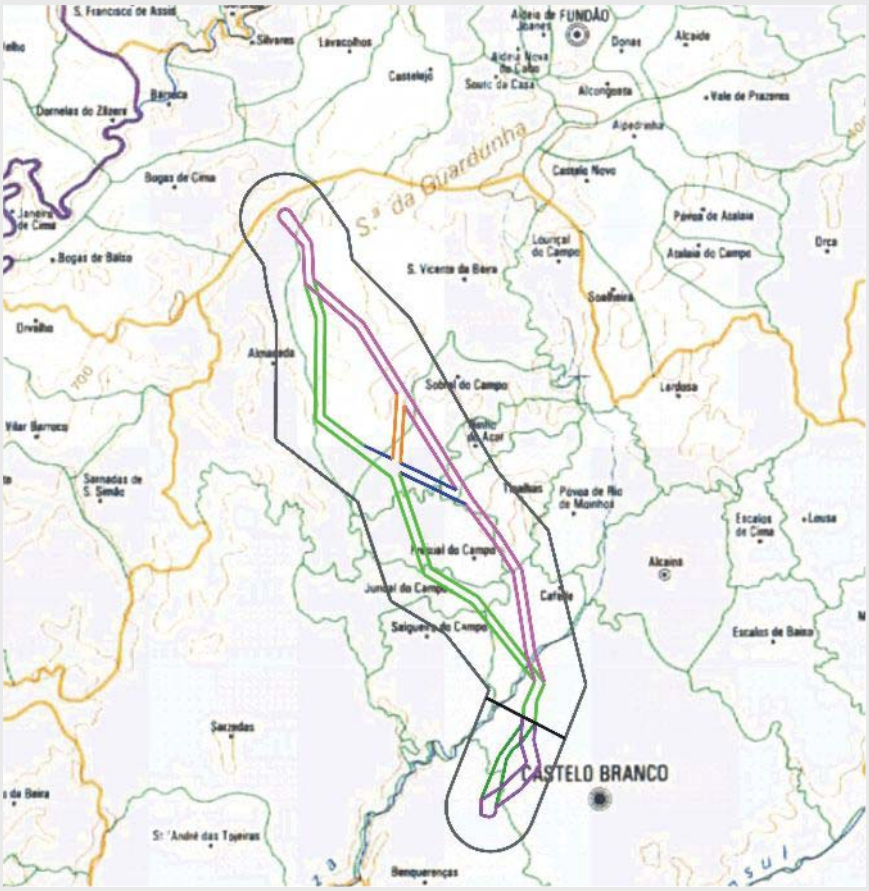
GRUPO GENERG



SUBESTAÇÃO E LINHA ELÉCTRICA DO PARQUE EÓLICO DA GARDUNHA PARA A SUBESTAÇÃO DE CASTELO BRANCO A 150 KV

ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ESTEREOFOTO GeoEngenharia S.A.

EGSP, LDA

ap arq ais
Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda.

ecossistema

VOLUME 1 - RESUMO NÃO TÉCNICO

ecossistema

Consultores de Arquitectura
Paisagista e Ambiente, Lda.

SUBESTAÇÃO E LINHA ELÉCTRICA DO PARQUE EÓLICO DA GARDUNHA PARA A SUBESTAÇÃO DE CASTELO BRANCO A 150 KV

ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

Este Documento contém 27 Páginas, incluindo páginas de índice, texto e desenho

SUBESTAÇÃO E LINHA ELÉCTRICA DO PARQUE EÓLICO DA GARDUNHA PARA A SUBESTAÇÃO DE CASTELO BRANCO A 150 KV

ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

APRESENTAÇÃO

A ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., em colaboração com a ECOSSISTEMA, Consultores de Engenharia do Ambiente, Lda., apresentam o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo à "Subestação e Linha Eléctrica do Parque Eólico da Gardunha para a Subestação de Castelo Branco a 150 kV", em fase de Estudo Prévio.

No âmbito do contrato de fornecimento ao Grupo GENERG, do presente EIA, o consórcio ESTEREOFOTO/EGSP, responsável pela elaboração do projecto da Linha, adjudicou à ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda, em colaboração com a ECOSSISTEMA, Consultores de Engenharia do Ambiente, Lda., a elaboração do EIA, em fase de Estudo Prévio, efectuado de acordo com a legislação ambiental aplicável em vigor, nomeadamente o Decreto-lei n.º 69/00, de 3 de Maio e a Portaria n.º 330/01, de 2 de Abril. O Estudo de Impacte Ambiental é composto por:

- pelo presente **Resumo Não Técnico,**
- Relatório Síntese,
- Peças Desenhadas,
- Anexos Técnicos.

Na elaboração do Estudo de Impacte Ambiental, a ARQPAIS e a ECOSSISTEMA contaram com a colaboração e apoiou-se nos estudos elaborados pelo consórcio ESTEREOFOTO/EGSP, autor do projecto da Linha. Contou ainda com a colaboração de especialistas de reconhecida competência em diversas áreas ambientais, os quais prestam habitualmente a sua colaboração às nossas empresas.

Lisboa, Março de 2004

ARQPAIS, Lda.

Otília Baptista Freire
(Arqª Paisagista)

ECOSSISTEMA, Lda.

Júlio de Jesus
(Engº do Ambiente)

SUBESTAÇÃO E LINHA ELÉCTRICA DO PARQUE EÓLICO DA GARDUNHA PARA A SUBESTAÇÃO DE CASTELO BRANCO A 150 KV

ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE

Pág.

1 INTRODUÇÃO 1

2 JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO 2

3 ANTECEDENTES 4

4 DESCRIÇÃO DO PROJECTO 5
4.1 Descrição Geral e Localização do Projecto 5
4.2 Características Técnicas da Linha e da subestação 7
4.3 Faseamento e Programação Geral dos Trabalhos 8
4.4 Actividades de Construção da Linha e da subestação 9
4.5 Procedimentos Usuais de Exploração e Manutenção da Linha e da subestação 10
4.6 Desactivação da Linha e da subestação 10
4.7 Identificação das Restrições e Condicionantes Legais e Regulamentares 11

5 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO E PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS 12

6 CONCLUSÃO FINAL 20

1 - INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico referente ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da "Subestação e Linha Eléctrica do Parque Eólico da Gardunha para a Subestação de Castelo Branco a 150 kV", em fase de Estudo Prévio.

O Proponente do projecto é a empresa GENERG – Gestão e Projectos de Engenharia, S.A., pertencente ao Grupo GENERG, enquanto que a entidade licenciadora é a Direcção Geral de Geologia e de Energia (DGGE).

No âmbito do contrato de fornecimento ao Grupo GENERG, do presente projecto, o consórcio ESTEREOFOTO/EGSP adjudicou à ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., que conta com a colaboração da ECOSSISTEMA, Consultores de Engenharia do Ambiente, Lda., a elaboração do respectivo EIA.

O EIA agora apresentado constitui-se como uma das peças que acompanha os Estudos Prévios da Subestação da Gardunha e da Linha Eléctrica do Parque Eólico da Gardunha para a Subestação de Castelo Branco a 150 kV, tendo por objectivo a análise ambiental de corredores, com vista ao cumprimento da legislação em vigor sobre Avaliação de Impacte Ambiental e aplicável ao projecto em análise, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, rectificado pela Declaração n.º 7-D/2000, de 30 de Junho e parcialmente revogado pelo Decreto-Lei n.º 74/2001, de 26 de Fevereiro; a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril e a Declaração de Rectificação n. º 13-H/2001; o Decreto Regulamentar n.º 1/92 de 18 de Fevereiro (RSLEAT – Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão) e o Decreto-Lei n.º 185/95 de 27 de Julho (estabelece o regime jurídico de exercício de transporte de energia) e Decreto-Lei n.º 182/95 de 27 de Julho (estabelece as bases de organização do sistema Eléctrico Nacional) alterado pelo Decreto-Lei n.º 56/97, de 14 de Março, pelo Decreto-Lei n.º 198/2000 de 24 de Agosto e pelo Decreto-Lei n.º 85/2002 de 6 de Abril.

O objectivo deste EIA é analisar as implicações ambientais das soluções em estudo, de forma a identificar o corredor mais favorável do ponto de vista ambiental, indicando as principais medidas de minimização dos impactes gerados passíveis da sua implementação em fase de Construção, de Exploração e de Desactivação.

O Estudo de Impacte Ambiental é composto pelo presente **Resumo-Não-Técnico,** um **Relatório Síntese**, um volume com as **Peças Desenhadas** e um volume de **Anexos Técnicos**.

Na elaboração do EIA foram analisados os seguintes parâmetros ambientais: Factores Físicos (Clima, Geologia e Geomorfologia, Solos e Hidrologia), Qualidade do Ambiente (Qualidade da Água, Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro), Sistemas Ecológicos (Flora e Fauna), Património Cultural, Paisagem, Planeamento e Gestão do Território e Componente Social.

O EIA foi elaborado entre Setembro de 2003 e Março de 2004.

2 - JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

A GENERG – Gestão e Projectos de Engenharia SA, é proprietária do Parque Eólico da Serra da Gardunha, nos concelhos de Castelo Branco e do Fundão, que também foi sujeito ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, no qual já decorreu a Fase de Consulta Pública, aguardando-se a emissão da Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

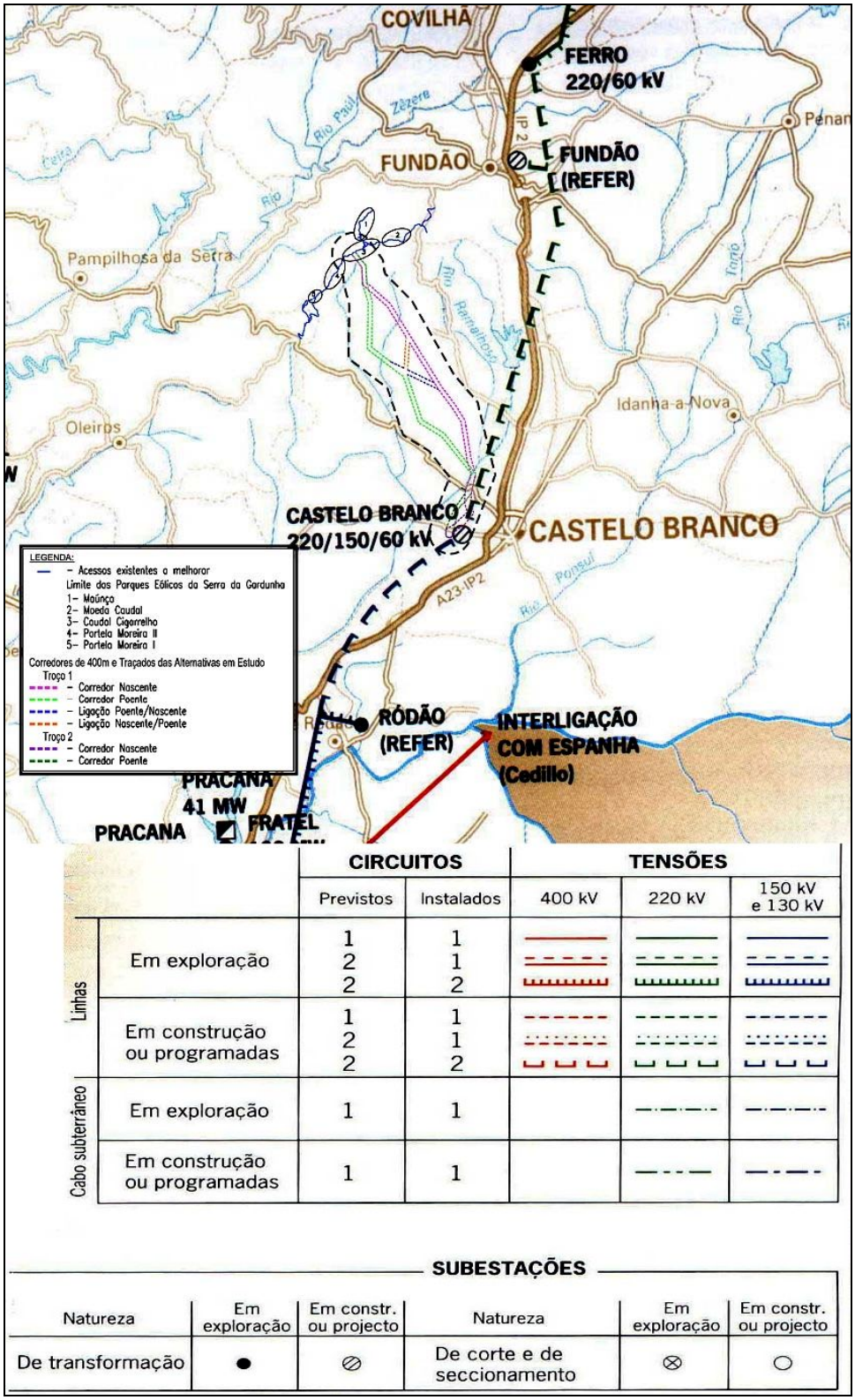
Os empreendimentos associados, que viabilizam o projecto do Parque Eólico da Serra da Gardunha, são os seguintes:

- Subestação 150/30 kV do Parque Eólico da Serra da Gardunha.
- Linha a 150 kV Gardunha – Castelo Branco.

O principal objectivo do projecto da Linha a 150 kV Gardunha – Castelo Branco é a ligação entre a subestação 150/30 kV da Gardunha e a subestação 220/150/60 kV da Rede Nacional de Transporte, de que é concessionária a REN, Rede Eléctrica Nacional SA, actualmente em fase de projecto e que será construída na freguesia de Benquerenças do concelho de Castelo Branco (Figura 1). Desta forma possibilita-se a distribuição da energia produzida no Parque Eólico da serra da Gardunha, promovendo-se o consumo de energia a partir de fontes renováveis.

Assim, o empreendimento em estudo dá continuidade ao planeamento do aumento da produção de energia a partir de recursos renováveis, proveniente dos Produtores em Regime Especial (PRE), o que constitui um importante contributo para atingir a meta de 39% do consumo de energia proveniente de fontes renováveis que deverá ser atingida até 2010. No que se refere à emissão de gases de efeito estufa, a criação de parques eólicos para produção de energia eléctrica visa ainda reduzir o consumo de energia convencional e aumentar o recurso às energias alternativas, contribuindo para a meta de 27% de aumento de gases de efeito estufa entre 1990 e 2008-2012 estabelecida para Portugal no âmbito do cumprimento do Protocolo de Quioto pela União Europeia.

Em termos económicos, o Parque Eólico da Gardunha contribuirá, à sua escala, para a redução da dependência externa do país, em termos de energia.



		CIRCUITOS		TENSÕES		
		Previstos	Instalados	400 kV	220 kV	150 kV e 130 kV
Linhas	Em exploração	1 2 2	1 1 2			
	Em construção ou programadas	1 2 2	1 1 2			
Cabo subterrâneo	Em exploração	1	1			
	Em construção ou programadas	1	1			

SUBESTAÇÕES

Natureza	Em exploração	Em constr. ou projecto	Natureza	Em exploração	Em constr. ou projecto
De transformação	●	⊘	De corte e de seccionamento	⊗	○

Figura 1 *- Enquadramento do projecto na região - Principais ligações eléctricas existentes e previstas e limite do Parque Eólico da Serra da Gardunha (Fonte: http://www.ren.pt)*

3 - ANTECEDENTES

O EIA apresentado acompanha os Estudos Prévios da Subestação da Gardunha e da Linha Eléctrica do Parque Eólico da Gardunha para a Subestação de Castelo Branco a 150 kV, sendo o consórcio ESTEREOFOTO/EGSP responsável pelo projecto da Linha e a HIDROMAIS – Sistemas de Engenharia, Lda, responsável pelo projecto da Subestação.

Como critério de boa prática, adoptou-se um método de priorização ambiental e de ordenamento pelo qual, antes de optar pela constituição de novos corredores se analisou a viabilidade ambiental das soluções técnicas encontradas. Assim, numa primeira fase foram analisadas as cartas de condicionantes e do ordenamento do Plano Director Municipal (PDM) do concelho abrangido (Castelo Branco). Para limitar a área de estudo, foram definidos dois troços: o Troço 1 mais a Norte e o Troço 2 mais a Sul junto a Castelo Branco. Em ambos os troços foram definidas duas soluções. No Troço 1 são analisados o Corredor Nascente e o Corredor Poente e no Troço 2 a Alternativa Nascente e a Alternativa Poente. Foi ainda analisado o PDM do Fundão, uma vez que a subestação do parque eólico da Gardunha se situa na serra da Gardunha, constituindo a zona limítrofe entre os dois concelhos.

Nesta fase e considerando que é vantajoso analisar um maior número de soluções alternativas no EIA, foram definidas no Troço 1, as ligações Nascente/Poente e Poente/Nascente, as quais se intercruzam, conforme se pode observar no Desenho 1 do Volume 3 – Peças Desenhadas, resultando num total de seis soluções alternativas a analisar no EIA. No Troço 2, dada a sua reduzida extensão, são apenas analisadas duas alternativas, que surgem na sequência de ter sido detectada, na visita ao campo, uma mancha de empréstimo de terras que foram utilizadas na construção da A23-IP2 , que deverá ser evitada.

Para cada uma das soluções apresentadas, definiu-se um corredor de 400 m de largura centrado numa linha indicativa. Salienta-se que em fase de projecto de execução será definido o traçado da Linha, dentro dos limites dos corredores em estudo, tendo em conta a topografia, real do terreno, cadastro, limitações técnicas várias ou de forma a evitar condicionantes identificadas ao longo do presente EIA.

Adicionalmente, estabeleceu-se uma área mais alargada com cerca de 4 km da largura, para melhor enquadramento e caracterização das situações identificadas ao longo dos corredores.

O estudo e selecção de corredores viáveis para a nova linha foi naturalmente acompanhado dos contactos com as entidades consideradas potenciais fornecedoras de informação relevante na região, nomeadamente as autarquias abrangidas pela área em estudo, tendo sido atendidos, desta forma, aspectos que se prendem com o PDM e outros instrumentos de ordenamento em vigor ou em elaboração.

Para além do ordenamento e condicionantes, foram atendidos aspectos ambientais, paisagísticos e culturais.

A análise efectuada nesta fase do Estudo, revelou que os corredores seleccionados são ambiental e tecnicamente viáveis, minimizando tanto quanto possível os potenciais impactes ambientais negativos.

4 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

4.1 - DESCRIÇÃO GERAL E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

Tendo em conta as condicionantes identificadas numa primeira análise, através da consulta das cartas de condicionantes e do ordenamento do PDM de Castelo Branco e da visita ao campo, estão em estudo no Troço 1, dois corredores alternativos, designados por Corredor Nascente e Corredor Poente e no Troço 2, dois corredores alternativos, designados por Alternativa Nascente e Alternativa Poente, dado tratarem-se de alternativas muito localizadas.

A área em análise divide-se em dois troços: o Troço 1 que tem início na Subestação da Gardunha e termina na estrada N112, a Sul do rio Ocreza, que faz a ligação entre Castelo Branco e a povoação de Salgueiro do Campo e o Troço 2 que tem início nesta estrada e termina na Subestação de Castelo Branco.

- **Troço 1**

No Troço 1 foram definidos dois corredores com início na Subestação da Gardunha e que apresentam um troço comum entre esta subestação e o marco geodésico da Bafareira, onde ocorre uma bifurcação, voltando a ser comuns a partir da Azenha do Valjuge, desenvolvendo-a Sul do rio Ocreza e terminado na estrada N112.

O **Corredor Nascente** passa entre as povoações de Freixial do Campo e Tinalhas, até à junção com o Corredor Poente junto à Azenha do Valjuge, após o atravessamento do rio Ocreza, enquanto o **Corredor Poente** se desenvolve a Oeste do anterior, passando a Oeste da povoação de Tripeiro e entre as povoações de Freixial do Campo e de Juncal do Campo, até à junção com o Corredor Nascente.

Com o objectivo de aumentar as hipóteses de passagem futura da linha com os menores custos ambientais possíveis, foi considerado desejável analisar um maior número de soluções alternativas no EIA, tendo-se definido as ligações **Nascente/Poente** e **Poente/Nascente**, as quais se intercruzam, conforme se pode observar no Desenho 1 do Volume 3, resultando num total de **seis** soluções alternativas a analisar no EIA:

- Corredor Nascente
- Corredor Nascente + Ligação Nascente/Poente + Corredor Poente
- Corredor Nascente + Ligação Nascente/Poente + Ligação Poente/Nascente + Corredor Nascente
- Corredor Poente + Ligação Poente/Nascente + Ligação Nascente/Poente + Corredor Poente
- Corredor Poente + Ligação Poente/Nascente + Corredor Nascente
- Corredor Poente

- **Troço 2**

No Troço 2 estão em análise duas alternativas com início na estrada N112. As duas alternativas foram definidas por forma a evitar algumas condicionantes no local, nomeadamente uma mancha de empréstimo de terras, actualmente desactivada, que foi utilizada durante a construção da A23-IP2, bem como alguns locais referidos no PDM de Castelo Branco como estações arqueológicas, que deverão ser evitados, apesar de não terem sido localizados durante a visita ao campo.

As alternativas deste troço são designadas por **Alternativa Nascente** e **Alternativa Poente** e desenvolvem-se ambas a noroeste de Castelo Branco, atravessando a ribeira da Líria e terminando na Subestação de Castelo Branco. A Alternativa Nascente passa na Quinta da Líria e junto das localidades de Líria e Alto do Ribeiro da Seta, após o atravessamento do ribeiro da Seta, enquanto a Alternativa Poente passa junto às localidades de Penedo Gordo e Lomba do Penedo Gordo.

A área em estudo, abrangida pelo projecto da "Subestação e Linha Eléctrica do Parque Eólico da Gardunha para a Subestação de Castelo Branco a 150 kV", desenvolve-se assim, no distrito e no concelho de Castelo Branco. De referir que a Subestação da Gardunha se localiza no limite norte do concelho, fazendo fronteira com o concelho do Fundão.

Na Figura 2 apresentam-se as freguesias do concelho de Castelo Branco que são atravessadas pela área em estudo: Almaceda, S. Vicente da Beira, Sobral do Campo, Ninho do Açor, Tinalhas, Póvoa de Rio de Moinhos, Freixial do Campo, Juncal do Campo, Cafede, Salgueiro do Campo, Castelo Branco e Benquerenças.

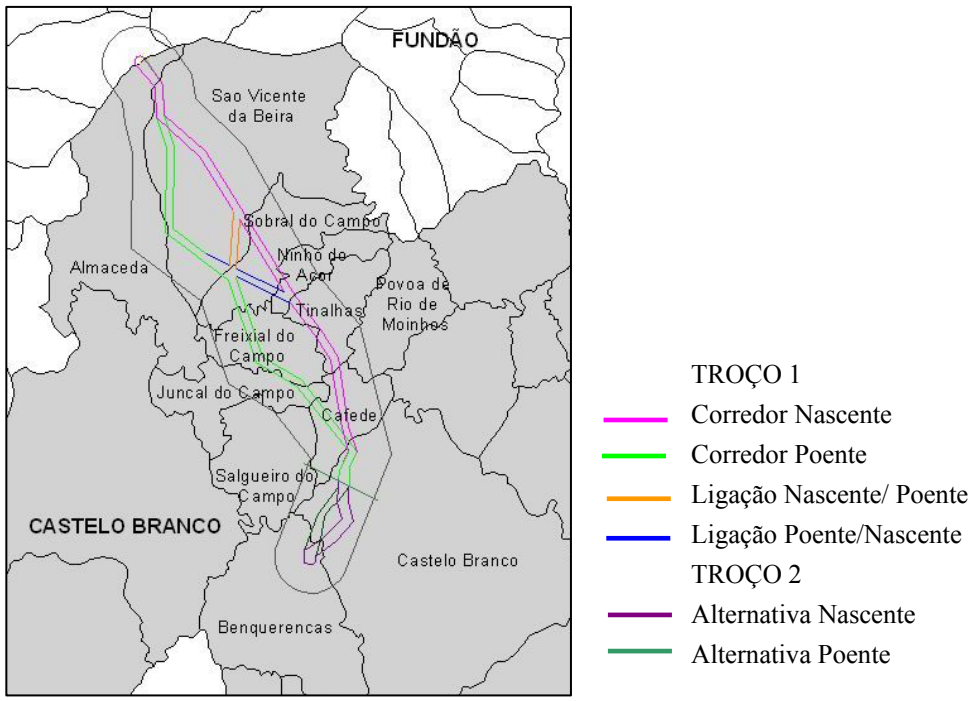


***Figura 2** - Freguesias e concelhos atravessados pelo projecto em estudo.*

4.2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA LINHA E DA SUBESTAÇÃO

- **Linha**

Uma linha aérea de transporte de energia em muito alta tensão é constituída pelos seguintes **elementos fundamentais**: apoios, cabos condutores e de guarda, cadeias de isoladores e acessórios e circuito de terra.

Os **apoios** são estruturas metálicas treliçadas com uma altura variável, consoante a topografia do terreno e os obstáculos a vencer. Os apoios têm quatro pontos de fixação ao solo. As respectivas **fundações** são constituídas por maciços de betão independente.

Em cada apoio existe a seguinte **sinalização**, claramente visível do solo: chapa com o texto "PERIGO DE MORTE" e o n.º de ordem do apoio na linha e chapa de identificação com o nome (sigla) da linha e o n.º de telefone do departamento responsável. Adicionalmente, de 10 em 10 apoios, será colocada na parte superior do apoio uma chapa de suporte contendo o respectivo número de identificação para efeitos de sinalização aérea.

Os **cabos condutores** são os cabos que transportam a energia e são constituídos, neste projecto, por fios de alumínio e de aço. Os **cabos de guarda** têm importantes funções de protecção, ao permitirem transportar a maior parte da corrente de defeito, reduzindo a corrente escoada para o solo via apoio, e de blindagem dos condutores às descargas atmosféricas. Um dos dois cabos de guarda possui no seu interior fibras ópticas destinadas a funções de telemedida e telecontrolo bem como de telecomunicações em geral. A ligação dos cabos condutores aos apoios é assegurada por cadeias de **isoladores** em vidro temperado.

O **circuito de terra** em cada apoio é constituído pelos cabos de guarda e eléctrodos de terra dos apoios.

O projecto considera ainda a colocação de **amortecedores de vibração** adequados às características dos referidos cabos, a colocar quer nos cabos condutores, quer nos cabos de guarda, para minimizar os danos provenientes das vibrações.

- **Subestação**

A Subestação apresenta a seguinte **constituição geral**: painel de linha 150kV, dois painéis de transformador a 150 kV, dois transformadores de potência (com a relação de transformação 160/30 kV), barramento de 150 kV, pórtico de amarração, cabos de guarda e poste, electrificação geral, rede de terras, iluminação e tomadas, equipamento acessório (quadros de agrupamento e dispersão dos circuitos de comando), controlo, sinalizações, protecções e alimentações auxiliares, rede de drenagem pluvial, pórticos, postes, vedações e portas de rede.

Relativamente ao **equipamento**, refere-se que todo o equipamento eléctrico de Muito Alta Tensão (MAT), Média Tensão (MT) e Baixa Tensão (BT), e, designadamente, o equipamento, de comando, protecção, medição e controlo, respeita as Normas e Regulamentos Portugueses em vigor e, na sua omissão, respeita as Recomendações CEI (Comissão Electrotécnica Internacional), as normas VDE, DIN, ou outras, internacionalmente reconhecidas e aplicáveis. O equipamento de MAT e MT foi previsto para as seguintes potências de curto-circuito:

- Nos 150 kV - 5.000 MVA
- Nos 30 kV - 800 MVA

A área da subestação terá uma **vedação** com rede de 2,2 m de altura, distando 3,0 m do ponto mais próximo sob alta tensão e 4,0 m do ponto mais próximo sob muito alta tensão.

Todos os seccionadores de fase e seccionadores de terra terão posições de encravamento mecânico entre-si, com bloqueio por cadeado. A tensão de contacto e de passo serão suficientemente reduzidas de forma a minimizar o risco decorrente do efeito do escoamento à terra da corrente de curto-circuito.

A **protecção** contra contactos indirectos estará assegurada pela ligação à terra de todas as massas metálicas da instalação e pela utilização de aparelhos de protecção de corte automático, sensíveis à corrente diferencial residual (sistema TT), em todos os circuitos dos serviços auxiliares de corrente alternada.

Os **transformadores** serão instalados na plataforma exterior da subestação, em plataforma de nível inferior ao do resto da subestação, sobre fossas de recolha de óleo apropriadas. As fossas drenarão para uma cisterna colectora de óleos, estanque, com septo de separação água-óleo, e postigo de visita, o que permite recolher o óleo derramado e proceder à sua reciclagem, em caso de derrames acidentais.

Relativamente às **movimentações de terras** da subestação prevê-se um volume de escavação aproximado de 2300 m^3 e um volume de aterro na ordem dos 360 m^3, o que resulta num volume de quase 2000 m^3 de terras sobrantes, que podem ser utilizadas para o recobrimento das escavações. As restantes deverão ser encaminhadas para um local adequado a definir posteriormente, sempre fora dos limites das áreas condicionantes e sensíveis.

4.3 - FASEAMENTO E PROGRAMAÇÃO GERAL DOS TRABALHOS

A calendarização deste projecto, indicada pela GENERG, S.A., prevê com os devidos ajustes necessários ao desenrolar do processo de Avaliação de Impacte Ambiental:

- O início da fase de construção, logo depois do licenciamento do projecto, que ocorre após a aprovação do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE);
- A entrada em funcionamento da linha prevista para Dezembro de 2005;
- O período de concessão do projecto é idêntico ao da Rede Nacional de Transporte: 50 anos, contados desde a data de assinatura do contrato de concessão.

O investimento global previsto pela GENERG, S.A. para o projecto e construção do equipamento é aproximadamente de 5 600 000 €.

4.4 - ACTIVIDADES DE CONSTRUÇÃO DA LINHA E DA SUBESTAÇÃO

A construção da nova linha e da Subestação envolve as seguintes actividades:

- **Instalação de estaleiro(s)/parque(s) de material**: Geralmente são propostos para estaleiro locais que possuam já infra-estruturas, ainda que provisórias, de água, esgotos, electricidade e telefones.
- **Desmatação e Terraplenagem** – Irá verificar-se desmatação e terraplenagem nos locais de apoio à obra (estaleiros), na execução das estradas de acesso à plataforma e para o estabelecimento da plataforma da Subestação. A linha será projectada por forma a garantir uma distância livre mínima de 4 metros entre os condutores e as espécies arbóreas. No atravessamento de zonas de arvoredo mais extensas, constituídas por pinhal ou eucaliptal, prevê-se o abate dos que à data da construção da linha apresentem distâncias aos condutores inferiores a 4 m. Na fase de construção, o arranque dos matos está limitado às áreas a ocupar pelos caboucos das fundações. Ainda assim, estas pequenas áreas de mato eventualmente afectadas recuperam na quase totalidade após a construção, restando em definitivo apenas o solo ocupado em cada poste reticulado pelos afloramentos dos quatro maciços de fundação. Nos locais de implantação de alguns apoios poderá ser necessário proceder ao abate de arvoredo ou ao arranque da vegetação nas áreas a ocupar pelas fundações. Refira-se, a propósito, que a localização dos apoios resulta sempre de contactos e acordos a estabelecer caso a caso com os proprietários.
- **Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos** - Poder-se-á prever a necessidade de abertura de novos caminhos para aceder aos locais de alguns apoios, dado que a região atravessada nem sempre apresenta uma rede complexa de vias rodoviárias, de âmbito local, regional ou nacional. A abertura de novos acessos é acordada com os respectivos proprietários, sendo tida em conta a ocupação dos terrenos e a época mais propícia (após as colheitas, por ex.). Os acessos eventualmente criados, caso não representem uma mais valia para as acessibilidades locais, deverão ser eliminados, repondo-se a situação anterior à sua implantação.
- **Marcação e abertura de caboucos** - O volume de terras sobrantes é diminuto e será espalhado em torno de cada apoio para regularização do terreno.
- **Construção dos maciços de fundação e montagem das bases** – Inclui a instalação da ligação à terra. Envolve operações de betonagem no local. O betão das fundações dos apoios é fabricado em centrais de betão existentes na região e transportado directamente para os locais das fundações.
- **Colocação dos apoios** – Transporte, assemblagem e levantamento das estruturas metálicas, reaperto de parafusos e montagem de conjuntos sinaléticos. As peças são transportadas para o local e levantadas com o auxílio de gruas.
- **Colocação dos cabos –** Envolve as seguintes acções: desenrolamento, regulação, fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda. Os cabos condutores e de guarda

nunca são arrastados pelo solo. O desenrolamento será sempre executado com equipamento de desenrolamento em tensão mecânica dos cabos e feito de maneira a que não haja contacto directo dos cabos com o solo, e/ou escorregamento sobre objectos ou superfícies susceptíveis de lhe causarem dano; para este efeito serão empregues protecções adequadas; como protecção, é proibida a utilização de sacos de embalagem de cimento ou de materiais de idêntica natureza.

Na passagem sobre vias rápidas, linhas AT, vias férreas electrificadas e outros obstáculos importantes, o Adjudicatário deverá dispor de estruturas metálicas adequadas, de modo a harmonizar os condicionalismos colocados pelas características e natureza dessas instalações, com a progressão dos trabalhos e com a observância dos indispensáveis preceitos de segurança. As referidas estruturas metálicas devem ser espiadas com cabo de aço adequado.

- **Colocação dos dispositivos de balizagem aérea** – Estes dispositivos incluem sinalização para aeronaves.
- **Construção dos maciços de fundação e montagem das bases da subestação** – Inclui a instalação da ligação à terra. Envolve operações de betonagem no local.
- **Construção de edifícios da plataforma da subestação** (edifício de comando, casa de serviços auxiliares e casa de painel), incluindo estrutura, instalações eléctricas, instalações de ar condicionado, detecção de incêndios, acabamentos de arquitectura.

4.5 - PROCEDIMENTOS USUAIS DE EXPLORAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LINHA E DA SUBESTAÇÃO

Durante o período de funcionamento da linha têm lugar acções programadas de **inspecção e vistoria**, feitas quer por terra quer por helicóptero. Neste último caso a linha é vídeografada com câmaras de termovisão para detecção de defeitos.

Na fase de exploração devem considerar-se as seguintes possíveis **operações de manutenção,** desencadeadas apenas quando detectada a sua necessidade: corte ou decote de árvores de modo a manter as condições de segurança da linha, recuperação de galvanização, lavagem de isoladores e reparação/substituição de elementos da linha.

4.6 - DESACTIVAÇÃO DA LINHA E DA SUBESTAÇÃO

Este tipo de infra-estruturas tem uma vida útil longa não sendo possível prever, com rigor, uma data para a sua eventual desactivação. Não é previsível o abandono da subestação e do corredor da linha, sendo intenção do promotor proceder às alterações que as necessidades de transporte de energia ou a evolução tecnológica aconselhem.

4.7 - IDENTIFICAÇÃO DAS RESTRIÇÕES E CONDICIONANTES LEGAIS E REGULAMENTARES

O Regulamento de Segurança das Linhas de Energia em Alta Tensão – RSLEAT, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro, define **distâncias mínimas** dos condutores ao solo, às árvores, aos edifícios, às vias e a outras linhas aéreas.

Neste Projecto adoptam-se os critérios definidos pela REN - Rede Eléctrica Nacional, SA. para as linhas da Rede Nacional de Transporte os quais estão acima dos mínimos regulamentares, criando-se assim uma servidão menos condicionada e aumentando-se o nível de segurança em geral.

No quadro seguinte mostram-se os valores a considerar no projecto executivo:

Quadro 1 *- Distâncias mínimas dos condutores a obstáculos(metros)*

Tipo de Obstáculos	Mínimos segundo REN, SA. [m]	Mínimos segundo RSLEAT [m]
Solo	10,0	6,3
Árvores	4,0	3,1
Edifícios	5,0	4,2
Estradas	11,0	7,8
Vias Férreas não Electrificadas.	11,0	7,8
Vias Férreas Electrificadas ([1])	13,5	13,5
Outras linhas aéreas ([2])	4,0	4,0

1 - Para distâncias entre o ponto de cruzamento e o apoio de 150 kV mais próximo inferiores a 200 m
2 - Para distâncias entre o ponto de cruzamento e o apoio de 150 kV mais próximo inferiores a 200 m

O regime legal de construção e exploração de linhas aéreas prevê a constituição de uma **servidão** administrativa, numa faixa com a largura máxima de 45 m, que constitui a zona de protecção, na qual são condicionadas, ou sujeitas a autorização prévia, algumas actividades. Fica assim condicionada a construção de edifícios que possam desrespeitar as distâncias mínimas fixadas, bem como a plantação de espécies florestais que possam atingir alturas que desrespeitem as distâncias mínimas.

5 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO E PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS

Dadas as características climáticas da região em estudo, por um lado e as características do projecto por outro, não se prevêem impactes do mesmo sobre o **clima** ou **microclima** da região.

Quanto à **geomorfologia** e **geologia,** os impactes decorrentes da realização do projecto serão pouco significativos. As principais actividades susceptíveis de induzir impactes sobre a geologia e geomorfologia são as escavações necessárias para a fundação das bases dos apoios e a abertura de novos acessos para aceder aos locais onde serão implantados os apoios da linha, nomeadamente ao nível da fisiografia, alterando-se a topografia preexistente. De referir ainda as movimentações de terra necessárias à implantação da subestação.

Como medidas de minimização, sugere-se que os materiais excedentes, a existirem, devem ser conduzidos a vazadouros licenciados.

Em termos da análise comparativa, não existem ocorrências geológicas significativas que possam condicionar alguma das alternativas, tanto no Troço 1 como no Troço 2, pelo que se conclui que os dois corredores do Troço 1 e as duas alternativas do Troço 2 são equivalentes do ponto de vista geológico.

No que respeita aos **solos**, na área em estudo, são muito reduzidas as áreas de solos de aptidão agrícola, nomeadamente incluídos na Reserva Agrícola Nacional, atendendo a que se está em presença de áreas com declives acentuados e de serra. Na sua maior parte, são faixas estreitas, com largura nunca superior as 100 metros, adjacentes a linhas de água, coincidentes com Solos de Baixas, onde ocorreu alguma acumulação de materiais provenientes da erosão das encostas. As mais significativas, pela maior largura da faixa de solos classificados são: Almaceda, na várzea da Ribeira de Almaceda, Tripeiro, na várzea do Rio Tripeiro, Martim Branco, na várzea da Ribeira do Seixo; Ninho do Açor, na várzea do Ribeiro de Vale Santo e Juncal do Campo, na várzea do Ribeiro de Vale Santo.

A implantação da subestação e da linha eléctrica não provocará, desta forma, impactes negativos nos solos de aptidão agrícola.

Em termos da análise comparativa verifica-se que no Troço 1, as duas alternativas com base no Corredor Nascente, se mostram como as mais favoráveis à preservação dos solos da RAN. No Troço 2, a Alternativa Poente é a mais favorável, porque não implicará qualquer atravessamento de manchas da RAN.

Relativamente aos **recursos hídricos**, os corredores em estudo encontram-se na bacia hidrográfica do rio Tejo, desenvolvendo-se na sub-bacia da ribeira de Ocreza, afluente da margem direita do rio Tejo. Os vários corredores em análise atravessam uma área de planalto onde as linhas de água têm pouca expressão. Estão presentes três linhas de água secundárias: o rio Tripeiro e a ribeira do Freixial, ambas afluentes directos da margem direita do rio Ocreza

e a ribeira da Líria, afluente da margem esquerda do rio Ocreza, e algumas linhas de água temporárias.

Tendo em conta as características do projecto, prevê-se que o mesmo não induza impactes negativos significativos sobre este descritor. De facto, estes impactes, pouco significativos e reversíveis, deverão ocorrer apenas na fase de construção, decorrendo sobretudo da instalação e operação dos estaleiros/parques de materiais, transporte de material e operação de equipamentos nos locais de construção, desmatação e desarborizarão, uma vez que implicam a movimentação de maquinaria para a execução destas operações. No entanto se forem adoptadas medidas específicas para evitar/minimizar os impactes nas linhas de água adjacentes, o impacte será muito pouco significativo.

Apesar dos dois corredores serem praticamente equivalentes do ponto de vista dos recursos hídricos, considera-se que o Corredor Nascente do Troço 1 e a Alternativa Poente do Troço 2 se apresentam como a alternativa mais favorável, por apresentarem menos interferências com as linhas de água da envolvente.

Quanto à **qualidade da água**, o abastecimento público e o consumo agrícola constituem as utilizações mais significativas da água. As fontes poluidoras de origem doméstica são as maiores responsáveis pela degradação da qualidade das águas. Os impactes na qualidade da água não serão relevantes, sendo apenas de referir o impacte pouco significativo do arrastamento de material particulado para as linhas de água existentes nas proximidades e o risco de contaminação do nível freático em caso de derrame do óleo existente nos transformadores da subestação, resultante de avaria grave e pouco provável das unidades de transformação, devendo ser adoptadas medidas adequadas para a sua minimização. Ao nível deste descritor verifica-se que os impactes são muito pouco significativos e apresentam todos possibilidade de minimização. Em termos comparativos, as várias alternativas são muito semelhantes, não sendo possível estabelecer uma preferência entre elas.

Quanto à **qualidade do ar** considera-se que a área de estudo não apresenta focos de poluição relevantes. Relativamente aos impactes na qualidade do ar, provocados pela construção do projecto em estudo (linha e subestação)**,** consideram-se pouco significativos, resultantes essencialmente da emissão de partículas. Durante a fase de exploração da subestação poderá ocorrer o risco de fuga de Hexafluoreto de Enxofre (SF_6) para a atmosfera. Apesar do SF_6 contribuir para a o efeito de estufa, não estão previstas interferências com a qualidade do ar da região.

Os impactes decorrentes da eventual desmontagem da linha e da subestação são pouco significativos, prevendo-se um ligeiro aumento da emissão de poeiras derivados das actividades de desmontagem das respectivas fundações, mas que será muito localizado, não assumindo qualquer expressão na qualidade do ar da área. Dada a natureza dos impactes e a sua reduzida magnitude, não é possível estabelecer uma preferência entre as várias alternativas, já que se prevê que a concentração dos poluentes atmosféricos seja idêntica em todas as soluções.

Do ponto de vista do **ambiente sonoro**, o levantamento acústico efectuado na envolvente da linha e da subestação permitiu verificar que as principais fontes de perturbação do ambiente sonoro na área de estudo são o tráfego das vias rodoviárias, nomeadamente a EN 112, EN 233, IP 2 e A 23 e na proximidade da subestação de Castelo Branco algumas linhas de alta tensão e a zona industrial. Dadas as características do projecto não foram realizadas medições dos níveis sonoros de referência. A 25 metros da linha de alta tensão o ruído acústico produzido pela linha a 150 kV é da ordem dos 18,4 dB(A), sendo deste modo considerado como irrelevante os impactes ambientais deste descritor.

A fase de construção é caracterizada, no local, pela sua delimitação temporal. Durante esta fase, observa-se que apenas as operações de execução das fundações e abate de árvores empregam equipamento e maquinaria ruidosa. Consequentemente, as operações ruidosas ocuparão uma fracção do tempo total de construção da linha e da subestação.

As previsões mostram que o ruído de construção poderá afectar utilizações situadas numa vizinhança até cerca dos 800 m, que sejam sensíveis ao ruído, essencialmente, por terem utilização habitacional. As acções de construção serão causadoras de impactes negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis, mesmo quando ocorram na proximidade de zonas edificadas.

Na fase de exploração, as operações de funcionamento têm um carácter permanente , admitindo um regime de funcionamento contínuo, e resultará da acção do vento e da existência do "efeito coroa". As micro descargas eléctricas que são responsáveis pela produção do ruído são em função das características dos condutores, da tensão da linha e das condições atmosféricas.

Relativamente ao funcionamento da linha de alta tensão, está estipulado, segundo especificações técnicas um limiar máximo de 22,05 dB(A) para o ruído ao funcionamento das referidas linhas. Relativamente à subestação, o ruído gerado pelas operações de funcionamento têm um carácter permanente, admitindo um regime de funcionamento contínuo, e resultará da existência do "efeito coroa" e do funcionamento das unidades de transformação (transformadores e auto-transformadores).

Os níveis de ruído serão, dentro dos corredores em estudo e junto da subestação, inferiores ao valor máximo em que não se verifica incomodidade, segundo o critério da EPA (52,5 dB(A)), assim como para o Regime Legal Sobre a Poluição Sonora, instituído pelo Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro.

A operação da Linha de Alta Tensão Gardunha – Castelo Branco e da Subestação da Gardunha, embora incrementando os níveis de ruído ambiente, em particular no período nocturno, não afecta quaisquer receptores sensíveis. Deste modo, o impacte classifica-se como negativo, pouco significativo, permanente e irreversível.

Os impactes do ruído na fase de desactivação serão do mesmo tipo dos que ocorrem na fase de construção, com excepção do eventual desmonte dos maciços de fundação que obrigará ao recurso a martelos-perfuradores, verificando-se então a geração de níveis de ruído superiores.

Recomenda-se assim que as operações de construção, em especial as mais ruidosas, que se desenrolem na proximidade de casas de habitação, deverão apenas ter lugar no período diurno dos dias úteis, de acordo com os critérios legais vigentes. Para a fase de exploração não se justifica qualquer medida de mitigação no entanto, a eventualidade de se realizarem de acções de monitorização do ruído ficará dependente da existência de eventuais reclamações.

Em termos comparativos, os impactes decorrentes da construção e exploração deste projecto são iguais para as várias alternativas, não se prevendo níveis de ruído significativos nem a afectação de receptores sensíveis. Deste modo não é possível estabelecer uma preferência entre os diferentes corredores.

Relativamente à **gestão de resíduos**, a gestão de resíduos da fase de construção, exploração e desactivação não apresenta impactes relevantes, devendo cumprir-se a legislação em vigor, assim como as medidas indicadas no EIA.

Em termos da **fauna** presente na área de estudo atravessada pelos diferentes corredores propostos ocorre a presença regular de pelo menos 100 espécies de Aves. Destas aves, registam-se 68 espécies residentes, 27 espécies estivais e 5 espécies invernantes. Destacam-se a Cegonha-preta (*Ciconia nigra)* considerada *Em Perigo de Extinção*, a Cegonha-branca (*Ciconia ciconia)* com estatuto *Vulnerável*, o Gavião (*Accipiter nisus*), com estatuto *Indeterminado*, o Peneireiro-cinzento (*Elanus caeruleus*) e o Bufo-real (*Bubo bubo*) com estatuto *Raro*, a Águia-cobreira (*Circaetus gallicus*) com estatudo de *Insuficientemente conhecido* e ainda o Sisão (*Tetrax tetrax*) e a Garça-boieira (*Bubulcus ibis*).

Os principal impacte decorre da possível colisão das aves com os cabos de guarda, com os cabos condutores. Verifica-se ainda o impacte relacionado com a construção de ninhos de Cegonha-branca *Ciconia ciconia* nos apoios da linha eléctrica e a perda de habitat, devido à exclusão de indivíduos pouco tolerantes à perturbação causada pela actividade humana durante a construção e pela presença da linha na fase de exploração.

De acordo com a análise efectuada, considera-se o Corredor Nascente como o mais favorável do ponto de vista da Fauna no Troço 1, por se afastar do território da Cegonha-preta e da entrada do ribeiro do Vale Santo, que se apresenta como uma via de passagem preferêncial das aves aquáticas. No Troço 2, não é possível estabelecer uma preferência entre as duas alternativas em análise.

O estudo pormenorizado da **flora e da vegetação** da área a ser afectada pelo projecto, revela que os pontos de maior interesse situam-se na zona em que se prevê a passagem da linha pela margem esquerda do rio Ocreza, devido à presença de manchas significativas de carvalho-pardo-das-beiras, azinheira e sobreiro, ocorrendo mesmo árvores de porte notável cuja substituição não é possível num curto espaço de tempo.

Ao longo do percurso os impactes não deverão ser muito lesivos para a flora e vegetação natural, à excepção do troço acima mencionado. Sugere-se que para este troço da linha sejam

consideradas alternativa de localização dos apoios da Linha que não afecte aquelas manchas de vegetação natural.

Ao longo de todo o percurso são de evitar áreas com carvalhos, sobreiros, azinheiras bem como as perturbações induzidas em vegetação ripícola, sendo a generalidade dos danos passível de medidas de minimização.

Relativamente às seis opções em estudo no Troço 1, a combinação Corredor Nascente + Ligação Nascente/Poente + Corredor Poente é a que oferece menores problemas à instalação da linha eléctrica por interferir com habitats de menor valor, diversidade e estado de conservação. No Troço 2, destaca-se a Alternativa Nascente como a mais favorável por potenciar menores impactes negativos sobre a vegetação ripícola da ribeira da Líria e por evitar uma zona que ainda comporta alguns sobreiros em bom estado fitossanitário.

Relativamente ao **património cultural,** foram identificados dez elementos patrimoniais, três eventuais estações arqueológicas, quatro monumentos religiosos e três elementos de valor etnográfico, embora apenas quatro possam ser afectados directamente pela implantação do projecto. Entre o património arqueológico, apenas os achados de superfície de Ferrarias têm garantidamente valor científico, uma vez que se identificaram fragmentos de cerâmica de construção caracteristicamente romana. Os vestígios arqueológicos identificados durante a prospecção do Couto da Líria e do Monte de Massana, onde estão cartografadas estações arqueológicas no PDM de Castelo Branco, não apresentam características passíveis de classificar cronologicamente.

No que diz respeito ao Troço 1, é claramente preferível, do ponto de vista do património cultural, o Corredor Nascente, que evita impactes negativos directos ou indirectos sobre os elementos patrimoniais identificados no âmbito deste estudo e que podem ser afectados pelo Corredor Poente (achados de superfície no lugar de Ferrarias e dois poços com engenho)

Em relação ao Troço 2, é igualmente preferível a Alternativa Nascente uma vez que se distancia da zona arqueologicamente sensível situada aproximadamente entre o marco geodésico de Figueiredo e o Couto da Líria.

Relativamente à Subestação da Gardunha não se prevê a afectação de nenhum elemento com interesse patrimonial.

No entanto, foram propostas medidas minimizadoras, que passam sobretudo pelo acompanhamento das obras por dois arqueólogos durante a instalação de estaleiros, nas fases de decapagem, desmatação e revolvimento de solos.

No que se refere à **paisagem** verifica-se que a linha de alta tensão em estudo atravessa a região natural da Beira Baixa, desenvolvendo-se integralmente na grande bacia hidrográfica do rio Tejo, mais concretamente, mais concretamente na sub-bacia do rio Ocreza interceptando, algumas linhas de água de maior importância afluentes deste último curso de água, nomeadamente, a ribeira da Líria afluente da margem esquerda, e o rio Tripeiro e a ribeira do Freixial, ambas afluentes directos da sua margem direita. O território atravessado, com cotas de um modo geral inferiores a 400 m, apresenta um relevo bastante vigoroso apresenta um relevo bastante vigoroso, com especial destaque para o extremo norte da área em estudo

marcado pela Serra da Gardunha, com orientação NW-SE, que se eleva acima dos 500 m, contrastando com o restante território.

Face à litologia, orografia e clima em presença, na área em estudo dominam solos pobres, pelo que a actividade agrícola se encontra essencialmente circunscrita às zonas de vale mais aplanadas. Na restante área observam-se essencialmente manchas de matos e uma ocupação florestal, esta última dominada pelos pinhais e eucaliptais, que vieram substituindo progressivamente a mata paraclimácica.

No início do Troço 1, os corredores atravessam a Serra da Gardunha de reduzida a média sensibilidade visual, mantendo-se, na sua generalidade, com estas características ao longo da zona de transição de serra para planalto. Desenvolvem-se, num troço comum, até ao seu final a poente de Castelo Branco, em zonas de cabeceira de linhas de água afluentes, ou do rio Ocreza ou da ribeira da Líria, esta última atravessada pelo Troço 2, atravessando áreas essencialmente caracterizadas por uma elevada a muito elevada sensibilidade da paisagem.

Da análise efectuada no que se refere à sensibilidade da paisagem e à visibilidade da linha e respectivos apoios a partir de pontos de maior acessibilidade visual, como sejam, os aglomerados urbanos na envolvente à linha e as vias rodo e ferroviárias, constatou-se que a linha em estudo não apresenta impactes muito elevados ao nível paisagístico, pelo facto de uma grande extensão do seu traçado atravessar áreas florestais monoespecíficas, caracterizadas por uma média a baixa sensibilidade visual. Acresce que, pelo facto da linha se desenvolver em áreas de relevo vigoroso, cuja orientação morfológica apresenta uma direcção perpendicular ao seu traçado, a absorção visual, isto é, a capacidade do terreno camuflar a linha e respectivos apoios, é elevada dado que o acidentado do relevo corta visualmente o eixo da linha, criando ângulos de dispersão visual. Considera-se que a área mais sensível em termos visuais, onde se verificará um maior impacte ao nível da paisagem, se situa no Troço 2, com o atravessamento do planalto de Castelo Branco , com áreas de maior diversidade de ocupação do solo, apresentando maior sensibilidade.

As medidas de minimização preconizadas dizem respeito essencialmente à fase de construção, (uma vez que não se prevê a desactivação da linha e durante a fase de exploração a regeneração natural deverá atenuar o impacte visual criado), e têm como principal objectivo uma melhor integração paisagística dos locais intervencionados, destacando-se a necessidade de: 1) repor a situação inicial no que se refere ao revestimento vegetal presente na envolvente aos apoios e 2) seleccionar a localização dos estaleiros e infra-estruturas necessárias à execução da obra, de modo a não implicar a destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e/ou paisagístico.

No que diz respeito aos impactes na paisagem, resultantes da implantação de uma infra-estrutura como esta, verificam-se poucas diferenças comparativamente à qualidade e absorção visuais ao longo das várias alternativas em estudo. Contudo, são o Corredor Nascente – Troço1 e a Alternativa Poente – Troço2, aqueles que se apresentam em áreas menos sensíveis, onde a vegetação, a morfologia e o afastamento dos aglomerados, lhes confere um efeito de camuflagem, reduzindo assim o impacte visual na paisagem.

No que diz respeito ao **planeamento e gestão do território**, na área em estudo regista-se como principal instrumento de gestão territorial e de política de solos com significado para a análise deste projecto, o plano director municipal do concelho atravessado: Castelo Branco, não existindo planos de carácter supramunicipal a considerar.

Considerou-se as áreas de REN, RAN, áreas agrícolas e florestais, áreas de desenvolvimento turístico, áreas urbanas e de expansão urbana definidas nos PDM, a presença de marcos geodésicos, estações de tratamento de água e de águas residuais, condutas adutoras de abastecimento de água, depósitos de água e linhas aéreas de alta tensão, entre outras situações regulamentadas e sujeitas a servidões administrativas e restrições de utilidade pública.

Os principais impactes identificados resultam das operações executadas ao longo da fase de obra, durante a construção da Linha, devido à abertura de caminhos e à colocação dos apoios da linha, pelo que as principais medidas de minimização passam pela utilização preferencial de caminhos já existentes, evitando a abertura de novos acessos, assim como a colocação de estaleiros e depósitos fora das áreas mais sensíveis e condicionadas.

Os impactes mais significativos decorrem do atravessamento, pelos corredores, das áreas de pinhal e eucaliptal, assim como na proximidade a áreas urbanas, sendo os outros impactes reduzidos, estimados como pouco significativos e reversíveis, dada a pouca extensão das áreas ocupadas pelos apoios da linha, e o carácter temporário da maior parte dos impactes esperados. Deste modo, dado os impactes resultantes da implantação do Corredor Nascente – Troço1 e Alternativa Poente – Troço2 serem menos significativos, comparativamente com as outras soluções, verifica-se a sua viabilidade quanto à definição da Linha Gardunha – Castelo Branco.

A localização da Subestação do parque eólico da Gardunha, mostra-se favorável, ocupando uma área pertencente à REN, desenvolvida numa linha de cumeada, do que resultam impactes pouco significativos e de carácter temporário.

No que se refere à análise da **componente social,** o território abrangido pelo projecto da subestação do Parque Eólico da Gardunha e da linha de ligação à subestação de Castelo Branco, na perspectiva da Componente Social, apresenta duas áreas distintas, em termos de ocupação do solo e de áreas construídas: a norte predominam a floresta de produção e as áreas de matos, com escassa presença de povoações e densidades muito baixas, enquanto que a sul aumenta a presença de áreas agrícolas e verifica-se uma maior e mais disseminada presença de edificações.

As áreas agrícolas de maior valor (culturas regadas, pomares, alguma vinha) estão geralmente associadas a linhas de água e à envolvente das povoações, ocorrendo com maior frequência e intensidade para sul da área considerada neste Estudo.

O tipo de povoamento concentrado com pouca dispersão intercalar, dominante em toda a área abrangida pelos corredores da linha, aliado à pouca diversidade e intensidade dos usos do solo permite garantir, no geral, um afastamento sensível de povoações e áreas de equipamento colectivo, diminuindo, consideravelmente, os impactes esperados.

As poucas excepções à situação descrita são a envolvente das povoações de Juncal e Freixial do Campo, com áreas agrícolas e disseminação de edificações, as envolventes de Ninho do Açor e Tinalhas e o santuário de S. Tiago.

Em termos de comparação de alternativas, verifica-se que os aspectos considerados mais pertinentes (ocupação de solos com maior potencial produtivo e incómodos potenciais, causados pela aproximação da linha a áreas habitadas ou de usos públicos), embora não ocorram com frequência, encontram-se disseminados no território, não sendo muito diferenciados os impactes esperados por cada uma das alternativas.

Ainda assim, no Troço 1, considerou-se que os corredores compostos pela parte inicial mais a Poente são ligeiramente menos favoráveis, devido a uma maior incómodo da linha nas populações presentes, em particular devido à sua maior visibilidade, relativamente às restantes conjugações de corredores.

Nas alternativas do Troço 2, é a Alternativa Poente que se considera apresentar menores impactes esperados, sendo, por isso, aqui a alternativa preferencial, ainda que também de forma ligeira.

6 - CONCLUSÃO FINAL

Ao longo do presente Estudo de Impacte Ambiental foram caracterizados e avaliados os potenciais impactes no ambiente provocados pela construção e exploração da Subestação da Gardunha e Linha de Alta Tensão entre a Subestação da Gardunha e a Subestação de Castelo Branco, projectada no sentido de viabilizar a energia eléctrica produzida no Parque Eólico da Gardunha.

Neste sentido, foram analisados todos os descritores passíveis de serem afectados pelo projecto e habitualmente estudados no âmbito dos EIA. No entanto importa referir que as características do projecto em análise, no que se refere à Linha de Alta Tensão, determinam impactes mais significativos em certos descritores, apresentando-se os restantes como descritores pouco sensíveis, nos quais o projecto em análise tem impactes muito pouco significativos.

De acordo com a análise efectuada identificam-se como os descritores ambientais mais sensíveis e potencialmente mais afectados, aos quais deve ser dada particular atenção a Componente Social, a Paisagem, a Fauna e a Ocupação do Solo. A primeira componente por interferir directamente com o bem estar das populações locais, a Paisagem por ser o descritor que vai sofrer maiores alterações, relativamente a situação actual, a Fauna devido às possíveis colisões das aves com a Linha e por fim a Ocupação do Solo, dada a possibilidade dos apoios das linhas poderem vir a inviabilizar explorações agrícolas ou áreas sensíveis. De referir ainda o Património como um descritor sensível, no caso de serem regiões ricas em vestígios patrimoniais.

Relativamente à Subestação da Gardunha e dado tratar-se de um projecto local, os impactes que resultam da sua construção e exploração são locais e podem ser sentidos em todos os descritores da mesma forma. De acordo com a análise efectuada, não são previstas condicionantes nem impactes negativos significativos que inviabilizem o local escolhido para a instalação da subestação. Os diferentes impactes identificados tanto para a fase de construção como para a fase de exploração e desactivação (no caso de se verificar esta fase) não são significativos e apresentam todos possibilidade de minimização.

No que se refere ao corredor da Linha de Alta Tensão, foi efectuado no final do estudo, uma análise comparativa que permite a comparação directa das várias alternativas de corredores, tanto no Troço 1 como no Troço 2, tendo presente os factores preponderantes, que foram tidos em conta neste estudo.

Tal como já foi referido, estão em análise no Troço 1, seis soluções alternativas, compostas por dois corredores principais, o Corredor Nascente e o Corredor Poente, que através de duas ligações, a Ligação Nascente/Poente e a Ligação Poente/Nascente, se podem combinar em seis soluções possíveis e todas tecnicamente viáveis. No Troço 2 estão em análise duas alternativas locais, nomeadamente a Alternativa Nascente e a Alternativa Poente.

Nesta análise verifica-se a existência de vários descritores onde não é possível estabelecer uma preferência entre as várias soluções, dada a ocorrência de impactes muito pouco significativos ou devido aos impactes serem idênticos para todos os corredores. Nestes descritores incluem-se as componentes da Geologia e da Qualidade do Ambiente, nomeadamente a Qualidade da Água, Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro.

De acordo com a análise global de todos os impactes, verifica-se que no **Troço 1**, o **Corredor Nascente** e as alternativas compostas por uma maior extensão do Corredor Nascente são as que apresentam claramente mais vantagens para a implantação do projecto da linha, devido ao maior número de descritores onde é mais favorável a sua localização. Por outro lado o Corredor Poente apresenta um maior número de descritores onde é mais desfavorável a implantação da linha, por apresentarem maior sensibilidade ambiental.

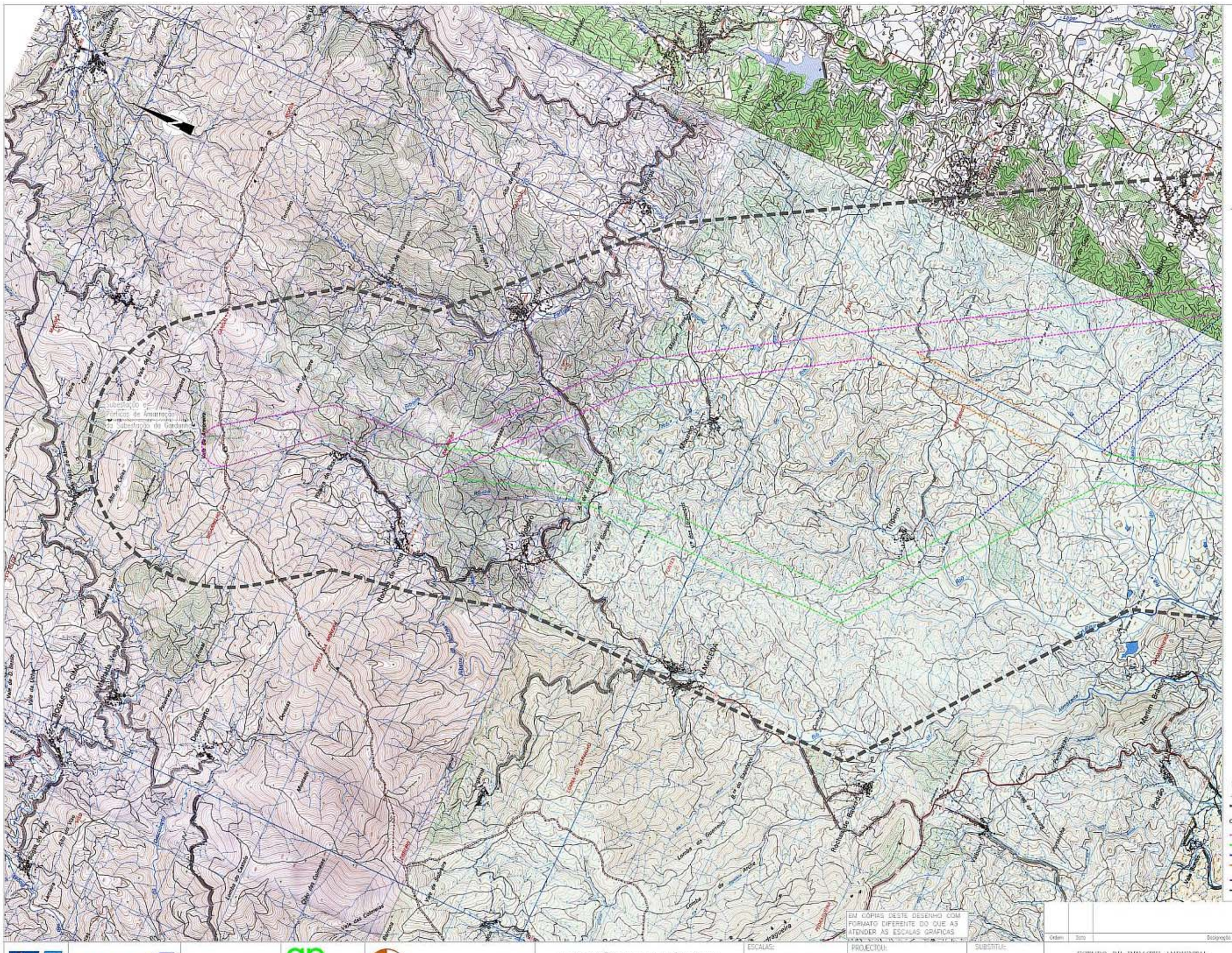
Fazendo uma breve análise às conclusões de cada descritor verifica-se que no Troço 1, o Corredor Nascente é a alternativa mais favorável nos descritores mais importantes, referidos anteriormente. Na Componente Social, as várias alternativas são consideradas praticamente equivalentes, no entanto é dada uma ligeira preferência ao Corredor Nascente, devido a um menor incómodo da linha nas populações presentes, salvaguardando no entanto o eventual impacte nos usos sociais do território, que possa vir a ser sentido na envolvente da capela de S. Tiago, lugar de romaria da região.

No descritor da Flora é referida a opção do Corredor Nascente+Ligação Nascente/Ligação Poente+ Corredor Poente como a mais vantajosa. No entanto e dado que a linha afecta de forma muito pouco significativa a flora do local (maior impacte na fase de construção) não se prevê que no caso de se optar por outro corredor (com mais vantagens para outros descritores) a flora venha a ser afectada de forma negativa.

Relativamente ao **Troço 2**, verifica-se que a **Alternativa Poente** é a que apresenta um maior número de descritores onde é preferível a passagem da Linha, entre os quais se encontram os descritores potencialmente mais afectados por este tipo de projecto. Apenas os descritores da Flora e do Património indicam a Alternativa Nascente como preferêncial à passagem da Linha. Contudo, caso se opte pela Alternativa Poente, os impactes nestes descritores não serão muito significativos e apresentam possibilidade de minimização.

No sentido de diminuir o mais possível a extensão de área afectada pelo projecto, verifica-se que no Troço 1, as soluções compostas pelos dois corredores de ligações, ou seja o Corredor Nascente + Ligação Nascente/Poente + Ligação Poente/Nascente + Corredor Nascente e o Corredor Poente + Ligação Poente/Nascente + Ligação Nascente/Poente + Corredor Poente só fariam sentido se estas alternativas evitassem um impacte muito pontual, que tivesse sido detectado no local das ligações. Essa situação foi identificada apenas no descritor dos solos, onde o Corredor Nascente + Ligação Nascente/Poente + Ligação Poente/Nascente + Corredor Nascente evita a transposição de um vale com áreas RAN nesse local. No entanto, esta é uma situação que pode ser evitada no local, caso se opte pela escolha de outro corredor.

De acordo com toda a análise efectuada e no sentido de diminuir o mais possível a área afectada pelo projecto, verifica-se que o **Corredor Nascente do Troço 1**, combinado com o **Alternativa Poente do Troço 2**, se apresenta como a alternativa mais favorável à implantação da futura Linha de Alta Tensão que vai ligar a Subestação da Gardunha à Subestação de Castelo Branco.


ALMAGEIA
BOGAS de CIMA
Ribeira de Alcafozes
Ribeira de Almaceda
Ribeira de Meimoa
Ribeira de Monforte
Ribeira de Pedrogão
Ribeira de Sarnadas
Ribeira de Vale Mouro
Ribeira do Ocreza
Ribeira do Pisco
Ribeira do Rio Ponsul
Ribeira do Rio Sever
Ribeira do Vale Mouro
Ribeira do Vale Pisco
Ribeira do Vale Sever
Ribeira do Vale Ponsul
Ribeira do Vale Ocreza
Ribeira do Vale Almaceda
Ribeira do Vale Meimoa
Ribeira do Vale Monforte
Ribeira do Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ponsul
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Ocreza
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Almaceda
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Meimoa
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Monforte
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pedrogão
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sarnadas
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Mouro
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Pisco
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale Sever
Ribeira do Vale Vale Vale Vale Vale Vale Vale V

LOCALIZAÇÃO

LEGENDA: (Implantação do Traçado)

- Limite do Concelho
- Limite da área de estudo

Corredores de 400m e Traçados das Alternativas em Estudo

Traço 1

- Corredor Nascente
- Corredor Poente
- Ligação Poente/Nascente
- Ligação Nascente/Poente

Traço 2

- Alternativa Nascente
- Alternativa Ponte

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO QUE A3 ATENDER ÀS ESCALAS GRÁFICAS

Ordem	Data	Designação	Rubrica

GRUPO GENERG | ESTEREOFOTO GeoEngenharia S.A. | EGSP, LDA | ap arq ais Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda. | ecossistema

SUBESTAÇÃO E LINHA ELÉTRICA DO PARQUE EÓLICO DA GARDUNHA PARA A SUBESTAÇÃO DE CASTELO BRANCO A 150 kV

ESCALAS: 1:50 000

PROJECTOU: | DESENHOU: | VERIFICOU: | CHEFE DE PROJECTO:

SUBSTITUI: | SUBSTITUIDO:

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
ESTUDO PRÉVIO
IMPLANTAÇÃO DAS SOLUÇÕES EM ESTUDO

N.º DE DESENHO: FIGURA 3

DATA: 02/2004 | FOLHA: 02/02