

**REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A.**

**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução da  
subestação de Vila Nova de Famalicão**

**Volume 1 – Resumo Não Técnico**

**2014.09.05**

**ATKINS**

**REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A.**  
**RZmapa – Serviços de Engenharia, S.A.**

**Relatório de Conformidade Ambiental do  
Projeto de Execução da subestação de Vila  
Nova de Famalicão**

Resumo Não Técnico

## Histórico do Documento

Trabalho/Proposta Nº JRB0621.001		Refª do Documento: RNT_RECAPE.docx			
Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Edição 1	Raquel Lopes	Cristina Reis	Cristina Reis	05/09/2014

# Índice

## Capítulo

1.	<b>Introdução</b> .....	1
2.	<b>Antecedentes do processo de Avaliação de Impacte Ambiental</b> .....	1
3.	<b>Descrição do projeto</b> .....	3
3.1.	Localização do projeto .....	3
3.2.	Características do projeto .....	6
4.	<b>Conformidade com a Declaração de Impacte Ambiental (DIA)</b> .....	11
5.	<b>Conclusões</b> .....	12

## Figuras

Figura 3.1 – Enquadramento administrativo do projeto da subestação .....	4
Figura 3.2 – Áreas sensíveis localizadas na envolvente do projeto .....	6

## Anexos

Anexo A: Desenho 1 – Implantação do projeto .....	A-1
---	-----

## 1. Introdução

O presente Relatório de Conformidade do Projeto de Execução (RECAPE) incide sobre a subestação de Vila Nova de Famalicão (SVNF), a 400/60 kV.

Este projeto decorre do Estudo Prévio da “Abertura da LVG.VM na zona do Sobrado para a SE “Vila do Conde”, para o qual, em 17 de maio de 2013, foi emitida uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) (processo de AIA n.º 2593), favorável aos troços 1, 2A, 3 e 4, para a implantação das linhas elétricas, e à localização B para a subestação de “Vila do Conde”, condicionada a um conjunto de medidas e estudos complementares. No decurso do desenvolvimento do projeto de execução e atendendo à confirmação do concelho onde a instalação se irá implantar, esta subestação passou a designar-se por Vila Nova de Famalicão.

A realização deste projeto é da responsabilidade da **REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A.** que, para efeitos do presente RECAPE, assume o papel de “Proponente”. A entidade licenciadora é a **Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)**. A **Agência Portuguesa de Ambiente (APA)** é a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). O projeto de construção civil é da responsabilidade da **Quadrante** e o projeto elétrico é da responsabilidade da **REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A.** O RECAPE foi elaborado pela **Atkins (Portugal) Lda.** no período entre maio e agosto de 2014.

De acordo com o Regime Geral de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), constante do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, sempre que um projeto seja submetido ao processo de AIA em fase de Estudo Prévio ou Anteprojecto, como é o presente caso, o Proponente deverá apresentar o correspondente Projeto de Execução à entidade licenciadora ou competente para autorização, acompanhado de um Relatório que avalia a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) com a respetiva Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

O principal objetivo do RECAPE será, assim, dar cumprimento ao estabelecido no n.º 1 do art.º 20 do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, ou seja, verificar se o Projeto de Execução da subestação obedece aos critérios e condições estabelecidos na DIA, a qual consubstancia o Parecer Final da Comissão de Avaliação (CA).

A organização e conteúdo do RECAPE foram definidos de acordo com as disposições do Anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril, da DIA e do Parecer da Comissão de Avaliação, sendo constituído, na sua totalidade, por 6 volumes. O Resumo Não Técnico, sendo um documento de divulgação pública resume as informações patentes nos restantes volumes do RECAPE, considerando as seguintes secções: Introdução, Antecedentes do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental, Descrição do Projeto, Análise da Conformidade com a DIA e Conclusões.

## 2. Antecedentes do processo de Avaliação de Impacte Ambiental

O Estudo Prévio das linhas Recarei – Vila Nova de Famalicão e Vermoim – Vila Nova de Famalicão, a 400 kV (troço comum) – *projeto designado em fase de AIA por Abertura da LVG.VM na zona do Sobrado para a SE “Vila do Conde”* – foi alvo de um Estudo de Impacte Ambiental (EIA), realizado pela **Atkins (Portugal)**, entre dezembro de 2010 e maio de 2012. Este EIA foi enviado pela DGEG, na qualidade de entidade licenciadora, à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para efeitos de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nos termos do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, com redação dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro.

No âmbito do procedimento de AIA, foi nomeada pela APA uma Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da APA, Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, I.P. (ICNF), Direção Geral do Património Cultural (DGPC), Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDRN), Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e Instituto de Agronomia/ Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN).

No decurso da análise de conformidade do EIA, a CA considerou necessário solicitar a apresentação de elementos adicionais ao estudo apresentado, ao abrigo do n.º 5 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro, conforme Ofício Ref. 245/12/GAIA, de 24 de agosto de 2012, nas seguintes áreas:

- Caracterização do projeto;
- Geologia, geomorfologia e recursos minerais;
- Sistemas ecológicos;
- Ambiente sonoro;
- Ordenamento do Território e Uso do Solo;
- Socioeconomia;
- Paisagem;
- Resumo Não Técnico.

O prazo do procedimento de AIA foi interrompido até à entrega da totalidade dos elementos adicionais solicitados, o que ocorreu a 11 de dezembro de 2012. Após a análise dos elementos, a CA considerou que a informação contida nos documentos dava resposta às questões colocadas, pelo que foi declarada a conformidade do EIA a 21 de dezembro de 2012.

No âmbito da avaliação, foram solicitados esclarecimentos e elementos adicionais relativos aos fatores Ambiente Sonoro, Socioeconomia e Ordenamento do território, os quais foram respondidos através do documento "2º Aditamento ao EIA - Esclarecimentos complementares", datado de janeiro de 2013.

A Consulta Pública do EIA decorreu durante 40 dias úteis, entre 10 de janeiro e 6 de março de 2013.

Na sequência do procedimento de avaliação, no qual a CA procedeu (i) à análise técnica do EIA e do Aditamento ao EIA, (ii) à solicitação de pareceres específicos a entidades com relevância para o projeto, (iii) a uma visita ao local de implantação do projeto e (iv) à avaliação dos resultados da Consulta Pública realizada, foi emitido um parecer favorável ao projeto, condicionado a um conjunto de disposições a assegurar em fase de RECAPE.

A 17 de maio de 2013, foi emitida uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável à implantação da subestação de Vila Nova de Famalicão no interior da localização B, mas condicionada:

- ao desenvolvimento do projeto de execução em cumprimento das condicionantes listadas na DIA e à sua demonstração em sede de RECAPE;
- à apresentação de informação adicional, designada por "Elementos a apresentar em sede de RECAPE"
- à concretização no RECAPE das medidas de minimização e programas de monitorização descritos na DIA.

Assim, na sequência da emissão da DIA, foi desenvolvido o projeto de execução da subestação de Vila Nova de Famalicão no interior da localização B aprovada, no estrito cumprimento das condicionantes e demais medidas estabelecidas na DIA, sendo a respetiva demonstração apresentada no presente RECAPE.

Refira-se que o RECAPE foi elaborado já em conformidade com as disposições do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que entrou em vigor durante a sua elaboração.

## 3. Descrição do projeto

### 3.1. Localização do projeto

De acordo com as divisões territoriais de Portugal, a SVNF localiza-se, segundo a divisão em NUTS II<sup>1</sup>, na região Norte, e em NUTS III, nas sub-regiões do Grande Porto e Ave.

Segundo a divisão administrativa, a subestação localiza-se no distrito de Braga, no concelho de Vila Nova de Famalicão e freguesia de Fradelos. Na **Figura 3.1** podem observar-se estas delimitações.

---

<sup>1</sup> NUT é a sigla utilizada oficialmente para designar a Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, criada pelo INE (Instituto Nacional de Estatística). De acordo com esta Nomenclatura, o território foi dividido em Continente, NUTS II e NUTS III, sendo que as NUTS II correspondem às Regiões e as NUTS III às Sub-Regiões. O nível abaixo é constituído pelos Concelhos.



Figura 3.1 – Enquadramento administrativo do projeto da subestação

Consideram-se como áreas sensíveis, de acordo com o estabelecido nos termos da alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, as seguintes Áreas:

- i) as Áreas Protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- ii) os Sítios da Rede Natura 2000, definidos nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, diploma que revê a transposição para a ordem jurídica interna da Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril (relativa à conservação das aves selvagens), e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio (relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens);

- iii) as zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação, definidas na Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural.

A subestação não atravessa nem se aproxima qualquer área sensível associada a bens imóveis classificados ou em vias de classificação.

Na envolvente do projeto, sem qualquer interferência com a subestação, registam-se apenas as seguintes áreas sensíveis:

- Ponte de D. Zameiro e Azenhas, situada a cerca de 5,7 km da subestação de Vila Nova de Famalicão. Este monumento, de origem romana e reconstruído na época medieval, encontra-se Em Vias de Classificação com Despacho de abertura de 13-11-1996 do Vice-Presidente do IPPAR com um procedimento prorrogado pelo Despacho n.º 19338/2010, DR, 2.ª série, n.º 252, de 30 de Dezembro, e novamente prorrogado pelo Decreto-Lei n.º 115/2011, DR, 1.ª série, n.º 232, de 5-12-2011, até 31 de Dezembro de 2012;
- Cidade de Bagunte, situada a cerca de 4,3 km da subestação de Vila Nova de Famalicão. Trata-se de um povoado fortificado da Idade do Ferro, e posteriormente romanizado, com uma área considerável, contemplando pelo menos cinco linhas de muralhas defensivas. A Cidade de Bagunte encontra-se classificada como Monumento Nacional pelo Decreto de 16-06-1910, DR n.º 136, de 23-06-1910, abrangido por uma Zona Especial de Proteção (ZEP) conferida pela Portaria de 8-03-1950, publicada no DR 2.ª série, n.º 69, de 24-03-1950, a qual foi alvo de proposta de alteração, por parte da DRC-Norte em 16-11-2011. Pelo Anúncio n.º 13807/2012, DR 2.ª série, n.º 248, de 24-12-2012 foi fixada a nova ZEP.

Na **Figura 3.2** apresentam-se as áreas sensíveis localizadas na envolvente do projeto:



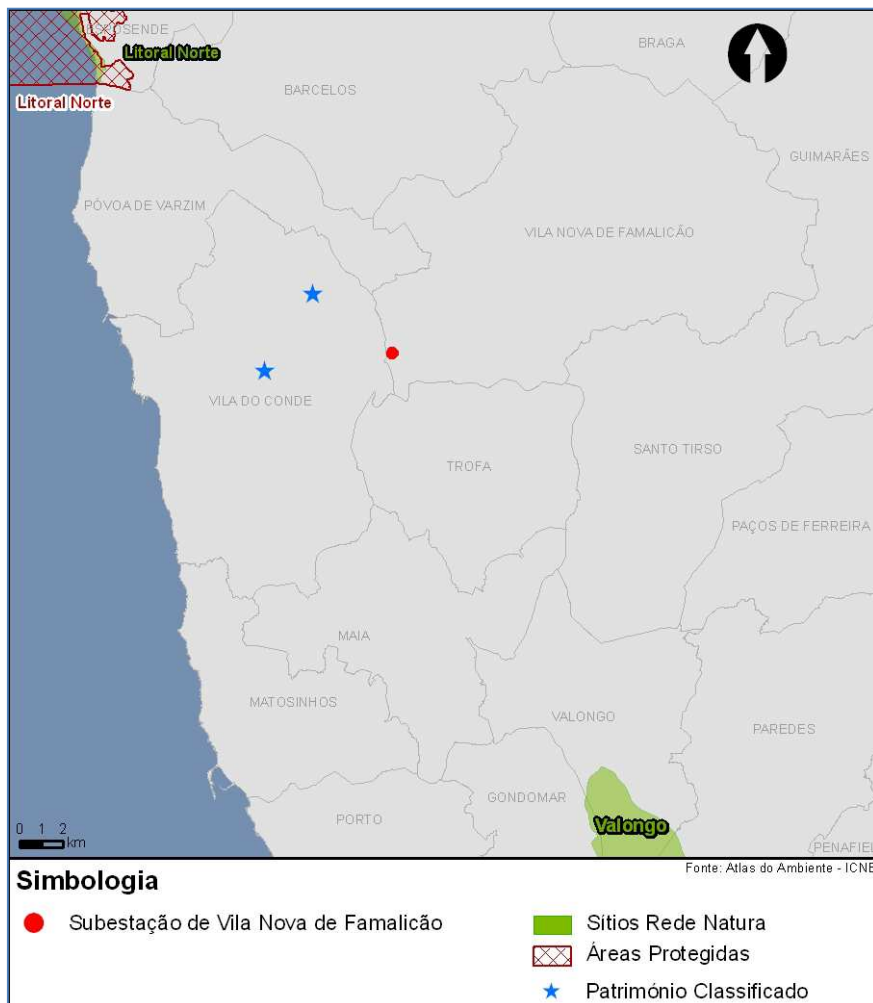


Figura 3.2 – Áreas sensíveis localizadas na envolvente do projeto

### 3.2. Características do projeto

A SVNF fica situada na zona de Gândara, entre as povoações de Fradelos e Ferreiró, encontrando-se implantada numa plataforma de cerca de 46 950 m<sup>2</sup> à cota 51,30 m. A subestação ficará integralmente implantada em terrenos adquiridos pela REN, SA para o efeito.

O projeto da SVNF é composto pelos seguintes elementos principais:

- Plataforma e acesso;
- Drenagem da plataforma e do acesso;
- Estruturas e infraestruturas a edificar na plataforma (incluindo o Projeto de Drenagem);
- Projeto elétrico;
- Projeto de Integração Paisagística.

#### Plataforma e acesso

Na tabela seguinte apresentam-se os volumes de movimentação de terras previstos para a construção da SVNF. Prevê-se escavar, aproximadamente, um total de 135.133,00 m<sup>3</sup> de terras (incluindo a decapagem),

que serão integralmente utilizados na área de construção (ou envolvente) da nova subestação. Daquele volume de terras, 21.076,00 m<sup>3</sup> serão reaproveitados como terras vegetais na integração paisagística, quer no recobrimento de taludes, quer na modelação do terreno envolvente, verificando-se um excedente de terras de 589,00 m<sup>3</sup>, aproximadamente, na nova construção, as quais que serão depositadas em áreas envolventes da subestação e tratadas no âmbito do Projeto de Integração Paisagística.

A estrada de acesso à plataforma da subestação tem a sua origem num troço do caminho municipal CM 1458, entre Fradelos e Povoação e coincide no seu traçado com um caminho público em terra batida existente que faz ligação daquela estrada a Ferreiró. O caminho de acesso terá uma extensão total de 739,887 m. Os caminhos rurais anteriormente existentes que agora são cortados com a construção da nova plataforma são integralmente restabelecidos de modo a permitirem as mesmas serventias.

Tabela 3.1 – Movimentações de terras associadas ao local de implantação da SVNF

	Desmatação (m <sup>2</sup> )	Decapagem (m <sup>3</sup> )	Volumes		Balanço (excluindo a decapagem, (*)) (m <sup>3</sup> )
			Escavação (m <sup>3</sup> )	Aterro (m <sup>3</sup> )	
Plataforma e taludes	58.104,00	17.432,00	113.285,00	103.897,00	9.388,00
Caminho de acesso e restabelecimento	12.143,00	3.644,00	772,00	9.571,00	-8.799,00
<b>Sub-Total</b>	<b>70.247,00</b>	<b>21.076,00</b>	<b>114.057,00</b>	<b>113.468,00</b>	<b>589,00</b>

Nota: (\*) A terra proveniente da decapagem é reutilizada, pelo que é excluída deste balanço

#### Drenagem da plataforma e do acesso

A plataforma da subestação de VNF não interfere com nenhuma linha de água, sendo que apenas o caminho de acesso interfere tangencialmente com uma linha de água.

As águas exteriores que escorrem naturalmente para os taludes de escavação da subestação serão encaminhadas para as valetas trapezoidais do limite da plataforma e ligadas a coletores, e/ou por valetas de banquetas nos taludes de aterro, sendo encaminhadas para as linhas de água naturais do terreno. No final das descidas de talude serão implantados dissipadores de energia em enrocamento argamassado.

Para recolha das águas de escorrência da plataforma junto às vias serão implantadas valetas trapezoidais e conduzidas a sumidouros que ligarão à rede de coletores projetada. No final das bocas de descarga dos coletores da rede pluvial da plataforma serão implantados dissipadores de energia constituídos por colchões do tipo “Reno”, de forma a prevenir a erosão dos solos nestes locais.

Para assegurar a drenagem transversal da estrada de acesso, foi necessário considerar a implantação de três passagens hidráulicas. Relativamente à drenagem longitudinal da estrada de acesso, a rede será constituída por valas de pé de talude na base dos taludes de aterro constituídas por meias manilhas de Ø 400 ou por valetas triangulares, sendo as águas encaminhadas para as linhas de água naturais do terreno.

#### Estruturas e infraestruturas a edificar na plataforma

O projeto da SFNV inclui as seguintes estruturas e infraestruturas:

- **Edifícios Técnicos** (Edifício de Comando, Casa dos Serviços Auxiliares e Casa de Painel) e **respetivas redes** de abastecimento de água, de drenagem de esgotos domésticos, de drenagem de águas pluviais e **instalações de climatização** – AVAC:
  - A área de ocupação do Edifício de Comando é de 214.50m<sup>2</sup> (20,08m x 10,68m), desenvolvendo-se num único piso ao nível térreo, com uma cêrcea de 4,23m.

- O edifício da Casa de Painei tem uma implantação de 69,18m<sup>2</sup> (12,18m x 5,68m), desenvolvendo-se num único piso ao nível térreo, com uma cércea de 4,23m.
- A Casa dos Serviços Auxiliares tem uma implantação de 125,16m<sup>2</sup> (16,96m x 7,38m), desenvolvendo-se num único piso ao nível térreo, com uma cércea de 4,23m.
- **Maciços em betão armado** semi-enterrados para assentamento dos transformadores, fundação dos pórticos de amarração de linhas elétricas e dos suportes de aparelhagem elétrica. Consoante os elementos estruturais, o betão a utilizar será da classe C20/25 ou C25/30 e o aço das classes A400NR e A500NR;
- **Infraestruturas de abastecimento de água:** O abastecimento de água à subestação será feito, exclusivamente, com recurso à ligação à rede pública existente, tendo-se previsto a instalação de uma rede que tem início num ramal de alimentação e ligará à rede pública de abastecimento da freguesia de Fradelos - Vila Nova de Famalicão.
- **Infraestruturas de drenagem de efluentes:** A rede de águas residuais domésticas destina-se à recolha e condução das Águas Residuais Domésticas produzidas no interior do Edifício de Comando e Casa dos Serviços Auxiliares. Toda a drenagem é feita por gravidade e será ligada à rede pública de drenagem existente. O material a empregar na rede será o PVC rígido. Até à sua ligação à rede pública, a rede de drenagem das águas residuais domésticas será separada de qualquer rede de drenagem de águas pluviais e de águas de origem industrial ou outras
  - Construção do depósito de retenção de óleos e respetiva rede de drenagem associada;
  - Execução de caleiras, em betão pré-fabricado, para passagem de cabos elétricos;
  - Construção da infraestrutura para a futura instalação da Rede de Fibra Ótica;
  - Abertura e tapamento de valas para execução da rede de terras;
- **Arruamentos Interiores:** A Rede Viária interna da subestação é constituída por:
  - Via dos transformadores;
  - Vias paralelas e transversais à via dos transformadores (eixos 1 a 8);

A estrada de acesso à subestação e a via de ligação da subestação ao Caminho Municipal apresentam uma faixa de rodagem com 5,00 m de largura e bermas laterais com 1,00 m cada. A via dos transformadores apresenta uma faixa de rodagem com 5,00 m de largura, enquanto as vias paralelas e transversais à via dos transformadores apresentam uma faixa com 3,50 m de largura. As faixas de rodagem são delimitadas exteriormente por lancis, valetas trapezoidais e meias canas DN400, consoante os casos fazendo a transição para a plataforma.

- **Vedação:** O terreno a adquirir pela REN, SA será integralmente vedado por uma vedação de limite de propriedade, constituída por rede progressiva em arame, apoiada em postes em madeira tratada, com 0,80 m de altura, de forma a não permitir o acesso de pessoas estranhas à propriedade da REN. A vedação deverá contornar os caminhos públicos para que seja permitida a passagem para os terrenos anexos.

### Projeto Elétrico

No que respeita à **Configuração Inicial e Final** a instalação da SVNf (cuja entrada em serviço da instalação está prevista para março de 2015) será desenvolvida em 2 momentos, a saber:

1ª Fase (obra 43.00) – configuração inicial, que compreende:

- 400 kV:
  - 3 Painéis de Linha RNT (Vila Fria B, Vermoim e Recarei);

- 1 Painel de Transformadores de Tensão e Seccionador de Terra (TT/ST)
- 60 kV:
  - Não é construído o posto de 60 kV na fase inicial;

Na Configuração Inicial da Subestação serão construídos os seguintes Edifícios Técnicos:

- Edifício de Comando (EC)
- Casa de Serviços Auxiliares (CSA)
- 1 Casa de Painel 400kV (CP 42)

Configuração final da Subestação comportando um total de 34 painéis, assim distribuídos:

- 400 kV:
  - 7 Módulos de disjuntor e meio incluindo os seguintes painéis:
  - 8 Painéis de Linha;
  - 4 Painéis de Transformador 400/63 kV - 170 MVA;
  - 1 Painel de Transformadores de Tensão e Seccionador de Terra (TT/ST);
  - 2 Painéis de Reactância-‘Shunt’ 400 kV;
- 60 kV:
  - 12 Painéis de Linha;
  - 4 Painéis de Transformador 400/63 kV - 170 MVA;
  - 2 Painéis de Bateria de Condensadores até 50 MVar
  - 1 Painel de Interbarras, de Transformadores de Tensão e Seccionador de Terra (IB/TT/ST);

Na Configuração final, prevê-se o funcionamento dos Edifícios Técnicos a seguir indicados:

- 1 Edifício de Comando (EC)
- 1 Casa de Serviços Auxiliares (CSA)
- 5 Casas de Painel (CP): 2 CP de 400kV e 3 CP de 60 kV

Do ponto de vista **construtivo**, a SVNf segue uma solução convencional com isolamento no ar (AIS – *Air Insulated Switchgear*), consistindo na utilização de aparelhagem exterior. Todos os disjuntores previstos são de corte em meio de hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>), sendo acionados por molas. Os transformadores de potência e a reactância-shunt são máquinas convencionais em banho de óleo mineral.

De acordo com os princípios de coordenação de **isolamento** adotados pela REN na RNT, os painéis de linha são protegidos contra sobretensões vindas do exterior através da montagem de hastes de descarga nas cadeias de amarração ao pórtico e os transformadores são protegidos individualmente com descarregadores de sobretensão montados nos lados da alta e da baixa tensão. Os enrolamentos de compensação/auxiliar dos transformadores são igualmente protegidos por descarregadores de sobretensão. A linha de fuga específica mínima a considerar nesta instalação é de 25 mm/kV (valor eficaz da tensão composta), correspondente ao nível de poluição forte.

#### Projeto de Integração Paisagística

O Projeto de Integração Paisagística (PIP) foi delineado visando a obtenção de uma solução de continuidade com a paisagem e com a ocupação do solo no local e, em termos funcionais, uma solução que garanta não só a funcionalidade das instalações mas que simultaneamente apresente baixos custos de

manutenção. A conceção do enquadramento tem como base as características do local, privilegiando a diversidade e especificidade ecológica que ainda é possível encontrar no local, e que deve ser preservada e/ou recuperada. Pretende-se assim criar uma envolvente que integre os elementos não invasores da paisagem envolvente, de forma a não destacar ou monumentalizar a área de intervenção com um tratamento muito diferente; que permita minimizar os impactos visuais negativos que uma obra deste tipo acarreta mas, simultaneamente, criar um espaço visualmente enriquecedor da paisagem, quer em termos estéticos, quer ecológicos. Desta forma, espera-se que, com o passar do tempo, os limites de intervenção do projeto não sejam demasiado marcantes, atenuando-se a sua transição.

A cota da plataforma da subestação e a construção da via de acesso criam taludes de escavação e aterro em toda a envolvente. A estabilização dos taludes e de movimentação de terras deverá ser efetuada com recurso à hidrossementeira de espécies de prado de sequeiro, de baixa manutenção e arbustos de baixo porte. Na área onde atualmente se encontram as touças e rebentamentos de eucaliptos e acácias, prevê-se o seu corte, seguido de desenraizamento, recorrendo-se apenas a processos mecânicos, seguindo-se a instalação de um prado hidrossemeado para a mais rápida recolonização do estrato herbáceo e proteção do solo.

Do ponto de vista da vegetação, preconiza-se uma intervenção paisagística com recurso à instalação de vegetação autóctone (castanheiro, carvalho-alvarinho, cerejeira-brava, freixo de folhas estreitas, plátano-bastardo e sobreiro), que respeita a sensibilidade ecológica da paisagem em questão e que tem menores exigências de manutenção, evitando espécies pirófitas e, conseqüentemente, promovendo a sustentabilidade económica do projeto. A proposta preconiza-se cumprindo o disposto nos critérios para a gestão de combustíveis, no âmbito das redes secundárias de gestão de combustíveis (previstas no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho).

Pretende-se ainda criar uma envolvente que apresente baixos custos de manutenção e que gira uma evolução ecologicamente importante e sustentável ao longo do tempo, em especial na criação de um coberto arbóreo com espécies autóctones, que dificilmente se regenerariam naturalmente num curto espaço de tempo, sem entrar em conflito com as condicionantes que envolvem o funcionamento e segurança da subestação.

#### Principais atividades da fase de construção

Em termos gerais, a **construção da SVNF** envolverá as seguintes atividades:

- Implantação de estaleiros – para a empreitada de construção da SVNF serão utilizados dois estaleiros: i) numa fase inicial da obra, durante os trabalhos de movimentação de terras e até à construção da plataforma da subestação e sua vedação, o estaleiro ficará implantado em local externo, junto ao futuro caminho de acesso; ii) após a construção da plataforma, efetuar-se-á a implantação de um segundo estaleiro, no interior da área da plataforma, para dar apoio aos restantes trabalhos de construção civil e à empreitada do projeto elétrico;
- Abate de árvores e desmatação de toda a área de intervenção;
- Terraplenagem dos terrenos, incluindo escavações e aterros, para a construção da plataforma e do caminho de acesso. Nas escavações, e atendendo às características dos solos, prevê-se a necessidade de utilização de retroescavadora, *ripper* e eventualmente martelo saneador para desmonte de um núcleo de rocha menos alterada;
- Execução de vedação nos limites da subestação, incluindo a construção dos novos portões de acesso e muros anexos. Deverá também ser construída a vedação de limite de propriedade da REN;
- Construção da rede geral de drenagem da plataforma e caminho de acesso;

- Construção das redes de serviço aos edifícios técnicos - abastecimento de água, drenagem, esgotos pluviais, esgotos domésticos. Prevê-se a ligação à rede pública das redes de esgotos domésticos e abastecimento de água;
- Construção da infraestrutura para a futura instalação da Rede de Fibra Ótica.
- Construção de maciços em betão armado para pórticos de amarração e suportes de aparelhagem;
- Abertura e tapamento de valas para execução da rede de terras no interior da plataforma, na periferia exterior da vedação e respetivas ligações aos maciços de equipamentos, edifícios e prumos metálicos da vedação;
- Execução de caleiras para passagem de cabos;
- Instalação de painéis;
- Construção dos Edifícios Técnicos – Edifício de Comando, Casa dos Serviços Auxiliares, e Casa de Painel, incluindo todos os trabalhos de estruturas, águas, esgotos, AVAC e acabamentos de arquitetura;
- Construção das vias interiores – via principal dos transformadores, vias secundárias e caminhos preferenciais de circulação;
- Colocação da camada superficial de gravilha;
- Execução do novo acesso à estrada municipal, incluindo escavações, aterros, drenagem, pavimentos, pinturas, colocação de sinalização vertical, etc.;
- Arranjos exteriores;
- Desmontagem dos estaleiros. No caso do estaleiro a localizar em local externo, a respetiva área será reposta nas condições originais.

## 4. Conformidade com a Declaração de Impacte Ambiental (DIA)

O principal objetivo do RECAPE é verificar a conformidade ambiental do projeto de execução da subestação de Vila Nova de Famalicão (SVNF), a 400/60 kV, com os critérios estabelecidos na DIA (processo de AIA n.º 2593).

Enquanto aspeto enquadrador, importa demonstrar que a definição do projeto de execução foi realizada no interior da localização B aprovada pela DIA para a subestação de Vila Nova de Famalicão. Essa demonstração consta do **Desenho 1** – Implantação do projeto, integrado no **Anexo A**.

No RECAPE demonstrou-se que o projeto de execução cumpre as **Condicionantes** referidas na DIA emitida em matéria de servidões aeronáuticas, requisitos da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) relativos a riscos, articulação com a Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão, a única atravessada pelo projeto, minimização da afetação de áreas de Reserva Agrícola Nacional (RAN), proteção dos povoamentos de Sobreiro e de Azinheira, corte prematuro de exemplares de Pinheiro Bravo ou de Eucalipto, controle e erradicação do nemátodo da madeira do Pinheiro, minimização da afetação das redes de infraestruturas e de equipamentos, afastamento de recetores e usos sensíveis existentes ou previstos e minimização da afetação das ocorrências patrimoniais, com recurso a acertos de projeto e dando cumprindo os afastamentos às ocorrências 11 e 12 indicados na DIA.



Saliente-se, no que respeita a servidões aeronáuticas, que, de acordo com a legislação em vigor, em fase de licenciamento administrativo, a DGEG (entidade licenciadora) solicitará novo parecer ao INAC (autoridade aeronáutica legalmente competente).

Relativamente aos **Elementos a entregar em Fase de RECAPE** de uma forma geral foi dado cumprimento aos elementos requeridos pela DIA. No que respeita em particular ao solicitado pelos Elementos 6, 7, 8 e 17, foram elaborados diversos planos específicos, que constituem os volumes 3 a 6 do presente RECAPE:

- Volume 3 – Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) (resposta ao Elemento a apresentar em fase de RECAPE n.º 6);
- Volume 4 – Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) (resposta ao Elemento a apresentar em fase de RECAPE n.º 7);
- Volume 5 – Plano de Emergência Ambiental (PEA) (resposta ao Elemento a apresentar em fase de RECAPE n.º 8);
- Volume 6 – Plano de gestão das espécies exóticas e invasoras (resposta ao Elemento a apresentar em fase de RECAPE n.º 17).

Relativamente às **Medidas de Minimização**, a DIA estabelece um conjunto de medidas a implementar na **fase prévia à obra** que correspondem globalmente às “Medidas gerais a considerar na Conceção do Projeto”, as quais foram cumpridas na generalidade. Relativamente às medidas de minimização para a **fase de construção**, as medidas referidas na DIA foram integradas no Plano de Implementação das Medidas de Minimização (PIMM) que faz parte integrante do PAA, bem como no Plano de Emergência Ambiental e Plano de gestão das espécies exóticas e invasoras. Assim, o cumprimento destas medidas será assegurado em fase obra, através da implementação dos referidos planos.

## 5. Conclusões

O principal objetivo do RECAPE é verificar a conformidade ambiental do projeto de execução da subestação de Vila Nova de Famalicão (SVNF), a 400/60 kV, com os critérios estabelecidos na DIA (processo de AIA n.º 2593).

Para a execução do RECAPE, foi desenvolvido um conjunto de levantamentos de campo (de natureza patrimonial, ecológica e de ocupação do solo, entre outros) no sentido dar cumprimento aos termos e condições fixadas na DIA.

O RECAPE apresenta uma Lista de Medidas de Minimização a aplicar em fase de obra, que tem como principal objetivo garantir a aplicação em obra dos pressupostos ambientais estabelecidos no RECAPE e solicitados na DIA. No âmbito do RECAPE foram ainda elaborados um conjunto de planos: Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) (Volume 3), Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) (Volume 4), Plano de Emergência Ambiental (PEA) (Volume 5) e Plano de gestão das espécies exóticas e invasoras (Volume 6)

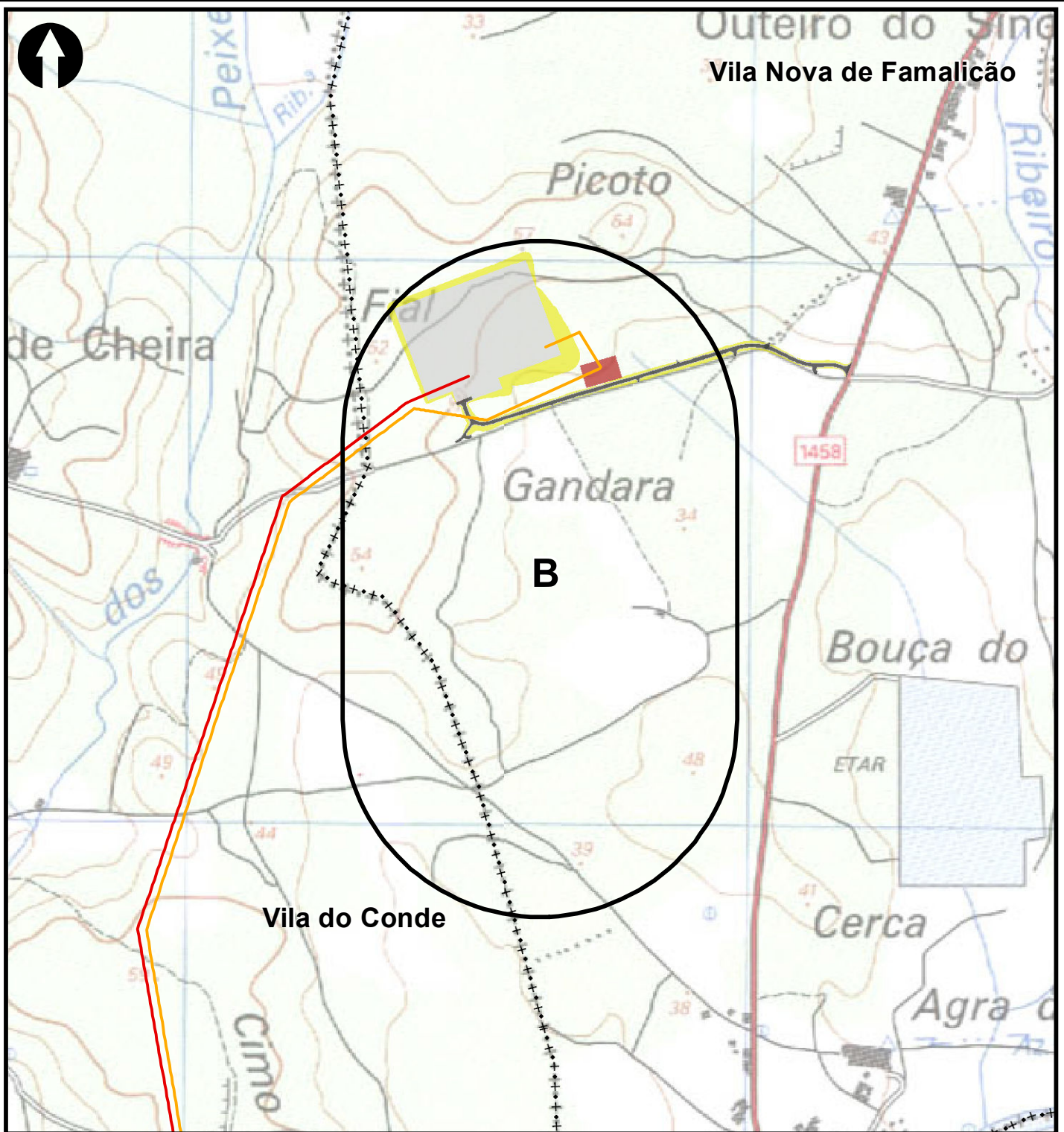
Pelo exposto, julga-se que os estudos realizados nesta fase do projeto, as medidas de minimização de impacto propostas para a fase prévia à obra e para a fase de construção, e a implementação da Lista de Medidas de Minimização e dos restantes planos referidos, se ajustam e evidenciam a conformidade do Projeto Executivo com as condições estabelecidas na DIA.

## **Anexo A: Desenho 1 – Implantação do projeto**





# Vila Nova de Famalicão



### Simbologia

+++ Concelhos

### Linhas novas em licenciamento

— Linha Vermoim - Vila Nova de Famalicão, a 400kV (LVM.VNF)

— Linha Recarei-Vila Nova de Famalicão, a 400kV (LRR.VNF)

□ Localização B (Aprovada na DIA)

### Subestação de Vila Nova de Famalicão

■ Plataforma

■ Caminho de acesso

■ Talude

■ Estaleiro

Rev.	Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Data

# ATKINS

**RZ** mapa  
serviços de engenharia

**REN**

1

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL  
DO PROJETO DE EXECUÇÃO DA  
SUBESTAÇÃO DE  
VILA DE NOVA DE FAMILIÇÃO

Projectou:	CNR
Desenhou:	HMF
Vistos:	CP CNR DP JPM
Nº Arquivo:	0621   0123
Folhas:	1 / 1
Escalas:	1:10000
Data:	Mai. 2014
Ficheiro:	0621-0123.mxd

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

A Atkins é um dos líderes mundiais fornecedores de consultoria profissional, multidisciplinar e serviços complementares, baseada nos mais avançados desenvolvimentos tecnológicos. Nos últimos anos evoluímos de uma perspectiva histórica e tradicional de consultores de engenharia, consultoria de gestão e serviços imobiliários para a consultoria de base tecnológica e para a gestão especializada de instalações. Com mais de 16.000 colaboradores em todo o mundo, a Atkins possui uma larguíssima experiência, disponibilizando os seus mais vastos e profundos conhecimentos numa variada gama de disciplinas e valências.

Os nossos clientes são diversificados e incluem órgãos da administração pública, autoridades regionais e locais, instituições e agências financeiras e empresas comerciais e industriais. Ajudamos os nossos clientes a atingir os respectivos objectivos, desenvolvendo e proporcionando soluções práticas e adicionando valor aos seus negócios, através da aplicação da nossa experiência, dos nossos conhecimentos inovadores e da mais avançada tecnologia.

**WS Atkins (Portugal),  
Consultores e Projectistas  
Internacionais, Unipessoal, Lda.**

Torre Ocidente  
Centro Colombo – Torre B  
Rua Galileu Galilei, N.º2 – 2.ºA/D  
1500-392 Lisboa – Portugal

Telefone: +351 217 937 482  
Fax: +351 217 937 500

**[portugal@wsatkins.pt](mailto:portugal@wsatkins.pt)  
[www.wsatkins.pt](http://www.wsatkins.pt)**