

EXPOENTFOKUS, SA



**LINHA CENTRAL
FOTOVOLTAICA DE NISA
– FALAGUEIRA, A 150 KV**

PROJETO DE EXECUÇÃO

**ESTUDO DE
IMPACTE AMBIENTAL**

DEZEMBRO 2018

ECOREDE
ENGENHARIA E SERVIÇOS

arqpais
paisagem e ambiente

VOLUME 7

**PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE
RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO**

LINHA CENTRAL FOTOVOLTAICA DE NISA – FALAGUEIRA A 150 KV

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME 7 – PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

Estado da Revisão

REVISÃO	DATA	MOTIVO DA REVISÃO	ELABOROU	APROVOU
0	2018-12	Edição inicial	Ecorede	Otília Freire

LINHA CENTRAL FOTOVOLTAICA DE NISA – FALAGUEIRA, A 150 KV
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
PROJETO DE EXECUÇÃO
VOLUME 7 – PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS
DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

APRESENTAÇÃO

A ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., apresenta o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo à Linha Central Fotovoltaica de Nisa – Falagueira, a 150 kV, em fase de Projeto de Execução.

A EXPOENTFOKUS, S.A. adjudicou à empresa ECOREDE – Engenharia e Serviços, Lda., o Projeto da Linha Central Fotovoltaica de Nisa – Falagueira, a 150 kV, a qual adjudicou por sua vez à ARQPAIS - Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda. a elaboração do respetivo Estudo de Impacte Ambiental, no âmbito da qual se inclui o presente volume correspondente ao **Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição**.

O EIA foi efetuado no respeito pela legislação ambiental aplicável em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Na elaboração do Estudo de Impacte Ambiental, a ARQPAIS contou com a colaboração e apoiou-se nos estudos elaborados pela ECOREDE, Lda., autor do projeto. Contou ainda com a colaboração de especialistas de reconhecida competência em diversas áreas ambientais, os quais prestam habitualmente a sua colaboração à nossa empresa.

Lisboa, dezembro de 2018

ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda.

Otília Baptista Freire (Diretora Técnica)

LINHA CENTRAL FOTOVOLTAICA DE NISA – FALAGUEIRA, A 150 KV
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
PROJETO DE EXECUÇÃO

ÍNDICE GERAL

- VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO
- VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE
- VOLUME 3 – PEÇAS DESENHADAS
- VOLUME 4 – ANEXOS TÉCNICOS
- VOLUME 5 – ESTUDO DAS GRANDES CONDICIONANTES
- VOLUME 6 – PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL
- VOLUME 7 – PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO
- VOLUME 8 – PLANO DE ACESSOS

LINHA CENTRAL FOTOVOLTAICA DE NISA – FALAGUEIRA, A 150 KV
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
PROJETO DE EXECUÇÃO
VOLUME 7 – PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS
DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

ÍNDICE

	Pág.
1 ENQUADRAMENTO.....	1
2 BIBLIOGRAFIA.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
 ANEXO - PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (PPGRCD)	

1 – ENQUADRAMENTO

O presente Volume refere-se ao Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição a considerar no âmbito do projeto de Execução da Linha Central Fotovoltaica de Nisa - Falagueira, a 150 kV.

O Projeto de Execução é da responsabilidade da Ecorede, Engenharia e Serviços, Lda, sendo a EXPOENTFOKUS, S.A. o proponente do projeto.

O projeto da Linha de ligação entre a Central Fotovoltaica de Nisa e a Subestação da Falagueira a 150kV a construir no concelho de Nisa, tem como finalidade estabelecer a ligação da Central Fotovoltaica de Nisa à Rede Nacional de Transporte, possibilitando a entrada na rede da energia elétrica produzida pela Central Fotovoltaica.

O Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) tem como principal objetivo o planeamento da adequada gestão destes resíduos, estabelecendo diretrizes para o seu correto manuseamento, triagem, armazenamento e destino final, privilegiando metodologias de prevenção e de valorização dos mesmos, em detrimento da eliminação, tendo sido analisados neste Plano os resíduos mais frequentemente gerados nas atividades de construção de linhas elétricas de transporte de energia.

O PPGRCD que se apresenta em Anexo foi elaborado em conformidade com o modelo disponível no portal da Agência Portuguesa do Ambiente. Este plano pode ser alterado posteriormente pela empresa responsável pela construção, desde que a mesma seja devidamente fundamentada.

O PPGRCD deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra. Para garantir uma correta implementação do definido neste PPGRCD, é fundamental a existência de ações de formação e de sensibilização dirigidas a todos os trabalhadores afetos à obra.

2 – BIBLIOGRAFIA

- [2.1] <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=254&sub3ref=264> – portal da Agência Portuguesa do Ambiente - Lista Europeia de Resíduos (LER).
- [2.2] APAI, 2008. “Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infra-Estruturas da Rede Nacional de Transporte de Electricidade - Linhas Aéreas”. Volumes 1, 2 e Anexos. Protocolo Com a colaboração da REN e APA. 2008.

**ANEXO – PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E
DEMOLIÇÃO (PPGRCD)**

I. Dados gerais da entidade responsável pela obra

- a) ExpoentFokus, S.A
- b) Av. D. João II, 46, 1º B 1990-095 Lisboa
- c) NIPC 510715222
- d) 71120 - Actividades de engenharia e técnicas afins

II. Dados gerais da obra

- a) Tipo de obra: LINHA CENTRAL FOTOVOLTAICA DE NISA – FALAGUEIRA, A 150kV
- b) Código do CPV (preenchimento facultativo):
- c) Nº de processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA):
- d) Identificação do local de implantação: Distrito Portalegre, Concelho de Nisa, freguesia de São Matias e união freguesias de Arez e Amieira

III. Resíduos de Construção e Demolição (RCD)

1. Caracterização da obra

a) Caracterização sumária da obra a efectuar

A Linha Central Fotovoltaica de Nisa – Falagueira, tem uma extensão total de cerca de 5,9 km, com 19 apoios, a 150 kV.

A ligação do Parque Fotovoltaico de Nisa à RNT será feita através de uma linha do tipo simples, com um cabo condutor por fase dispostos em apoios de esteira horizontal. Está prevista a utilização de apoios tipo “T”, cabos condutores do tipo ACSR 485 (ZEBRA) e um cabo de guarda do tipo ACSR 153 (DORKING) e outro do tipo OPGW.

De acordo com o projecto de execução, é expectável que venham a ser utilizados os seguintes tipos de materiais durante a sua construção:

- Principais materiais relacionados com os apoios e cabos da linha:
 - i. aço para os apoios;
 - ii. zinco para a galvanização dos apoios;
 - iii. alumínio dos cabos;
 - iv. aço dos cabos;
 - v. alumínio dos acessórios;
 - vi. aço dos acessórios.
 - vii. neoprene dos acessórios
 - viii. zinco para a galvanização dos acessórios
- Materiais comumente utilizados em obras de construção civil, nomeadamente betão pronto para os maciços (158,49 m³), aço das armaduras (7,68 ton) e cofragens dos maciços, que podem ser em madeira ou metal.
- Escavação para execução dos caboucos (terras) – 513,98 m³.

b) **Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar tendo em vista os princípios referidos no artº 2º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março**

- Instalação do(s) estaleiro(s) e parque de material – a localizar habitual e preferencialmente em locais previamente infraestruturados existentes na proximidade da linha.
- Reconhecimento, sinalização e abertura dos acessos – Sempre que possível são utilizados ou melhorados acessos existentes. A abertura de novos acessos é acordada com os respectivos proprietários, sendo tida em conta a ocupação dos terrenos, a época mais propícia (após as colheitas, por ex.). A dimensão máxima normalmente necessária para um acesso, implica a passagem de grua para montagem dos apoios, e corresponde a cerca de 4 m de largura. Esta actividade é realizada com o recurso corta-matos ou destróador. Caso se verifique a necessidade de regularizar o terreno, utiliza-se então uma retroescavadora.
- Desmatção – A desmatção ocorre apenas na envolvente dos locais de implantação dos apoios, numa área variável entre 100 e 200 m², variando de acordo com as dimensões dos tipos de apoio a utilizar e da densidade da vegetação. Numa área de cerca de 400 m², em caso de povoamentos florestais cerrados, ocorre o abate de arvoredo - com o recurso a moto serras, de forma a permitir manobrar a maquinaria necessária - e o conseqüente pisoteio da vegetação.
- Abertura da faixa de protecção – A faixa de protecção corresponde a um corredor de 45 m de largura máxima, limitado por duas rectas paralelas distanciadas 22,5m do eixo do traçado, onde se pode proceder ao corte ou decote das árvores que seja suficiente para garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas de Alta tensão – RSLEAT). Habitualmente procede-se à desflorestação no caso de povoamentos de eucalipto e pinheiros; as restantes espécies florestais são objecto, caso necessário, de decote para cumprimento das distâncias mínimas de segurança. Esta actividade é realizada com o recurso a moto serras.
- Trabalhos de topografia – Estes trabalhos incluem a piquetagem e marcação de caboucos dos apoios.
- Abertura de caboucos – Esta actividade é realizada com o recurso a retroescavadoras e a circulação de maquinaria ocorre na área de cerca de 400 m², na envolvente do local de implantação do apoio. A escavação limita-se aos caboucos, cujo dimensionamento é feito, caso a caso, de acordo com o tipo de apoio e com as características geológicas dos respectivos locais de implantação. Os materiais resultantes da escavação são depositados, provisoriamente e até à conclusão da betonagem dos maciços, junto dos caboucos. O eventual uso de explosivos será decidido pelo dono da obra, sobre proposta do construtor. A decisão tem em conta as características do solo, que podem justificar o recurso a explosivos, e condicionantes locais, que possam impedir a sua utilização. A utilização de explosivos está regulamentada, carece sempre de autorização da polícia, e está a cargo de pessoal com habilitações específicas
- Construção dos maciços de fundação e montagem das bases – Inclui a instalação da ligação à terra. Envolve operações de betonagem no local, com recurso, normalmente, a betão pronto. Esta actividade é realizada com o recurso a betoneiras e desenvolve-se na área de cerca de 400 m², na envolvente do local de implantação do apoio. As fundações são constituídas por maciços de betão independentes e a sua área enterrada não é passível de tabelação atendendo que o seu dimensionamento é feito, caso a caso, de acordo com as características geológicas dos locais de implantação dos maciços de betão independentes. O betão a utilizar nas fundações será proveniente das centrais de fabrico de betão licenciadas, acessíveis a partir dos locais de implantação dos apoios. O betão será transportado em betoneiras e veículos equipados para descarga e movimentação de betão. O acabamento dos maciços de betão incide apenas nas partes fora do solo. Os espaços compreendidos entre os maciços de betão e o topo dos caboucos são preenchidos com os materiais resultantes da escavação e depositados junto dos caboucos.
- Montagem dos apoios – Inclui o transporte, assemblagem e levantamento das estruturas metálicas, reaperto de parafusos e montagem de conjuntos sinaléticos. As peças são transportadas para o local e levantadas, por módulos, com o auxílio de gruas. Esta actividade desenvolve-se dentro da área de cerca de 400 m², na envolvente do local de implantação do apoio. O levantamento dos apoios será feito por troços, utilizando gruas ou, nos locais inacessíveis às gruas, levantamento “à peça” utilizando mastro de carga. Utilizar-se-ão, ainda, roldanas, ferramentas manuais, cordas, cabos de aço e guinchos mecanizados e manuais.
- Montagem dos cabos – Inclui o desenrolamento, regulação, fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda. A actividade de desenrolamento de cabos é realizada com os cabos em tensão mecânica, assegurada por maquinaria específica (equipamento de desenrolamento de cabos em tensão mecânica) e desenvolve-se na área de cerca de 400 m², na envolvente do local de implantação do apoio. No cruzamento e sobrepassagem de obstáculos tais como vias de comunicação, linhas aéreas, linhas telefónicas, etc. são montadas estruturas porticadas, para sua protecção, durante os trabalhos de montagem. Pelo exposto, verifica-se que os métodos construtivos aplicados obedecem aos princípios referidos no art.º 2º do Decreto-Lei n.º 46/2008 e 12 de março.

2. Incorporação de reciclados		
<p>a) Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD Dada a reduzida quantidade de matéria-prima a utilizar e a necessidade de cumprir com exigentes padrões de segurança e qualidade dos materiais e equipamentos, não se prevê a incorporação de materiais reciclados na obra.</p>		
<p>b) Reciclados de RCD integrados na obra</p>		
Identificação dos reciclados	Quantidade integrada na obra (t ou m ³)	Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)

Valor total		

3. Prevenção de resíduos		
<p>a) Metodologia de prevenção de RCD Indicam-se seguidamente as acções que permitem a prevenção da produção de resíduos na obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinalização da área a desmatar / decotar • Pré-moldagem das armaduras • Adequado acondicionamento do stock de materiais • Reutilização das bobines de madeira e das paletes • Proibição de efectuar manutenção de maquinaria na obra 		
<p>b) Materiais a reutilizar em obra</p>		
Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (t ou m ³)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
Terras escavadas nos caboucos	513,98 m ³	80%
---	---	---
Valor total	513,98 m ³	80%

Total de materiais usados na obra: 89614kg metal, 158,49m³ betão e 29303m de cabo eléctrico

4. Acondicionamento e triagem

a) Referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afecto à mesma

O Adjudicatário deverá assegurar que:

- A recolha dos resíduos nas frentes de obra é contínua e realizada com a periodicidade adequada (preferencialmente diária), e não aquando do término dos trabalhos;
- Não serão queimados resíduos a céu aberto.

O Adjudicatário é responsável por efectuar a separação dos resíduos de acordo com as suas características físicas e químicas, e tendo em conta a classificação dos resíduos que consta da LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS (códigos LER).

A triagem será efectuada na frente de obra, sendo os resíduos acondicionados no contentor/local de armazenamento respectivo, localizado no estaleiro. O local de armazenamento temporário, escolhido para cada tipo de resíduo, deverá ser devidamente delimitado, devendo cada tipo de resíduo aí armazenado ser identificado por meio de uma Ficha de Identificação de Resíduos, a ser disponibilizada pela Solara4 Lda a qual contém uma descrição sucinta da forma adequada de armazenamento e manipulação por tipo de resíduo.

Em qualquer situação, o armazenamento temporário de resíduos deverá ser efectuada de forma a não provocar qualquer dano para o ambiente nem para a saúde humana e de forma a evitar a possibilidade de derrame, incêndio ou explosão, devendo ser respeitadas as condições de segurança relativas às características que conferem perigosidade aos resíduos e que estão, regra geral, associadas com as características de perigo da substância (ou mistura de substâncias) perigosas presentes no resíduo em questão.

O armazenamento temporário de resíduos deverá ser efectuada em local apropriado, devendo ser previstos os meios de contenção/retenção de eventuais derrames de substâncias perigosas por forma a minimizar o risco de contaminação de solos e águas.

Por forma a permitir um correcto armazenamento e recolha selectiva dos resíduos em estaleiro, o Adjudicatário é responsável por:

- Efectuar a aquisição de meios de contentorização ou embalagens de recolha com resistência e capacidade de contenção adequadas;
- Disponibilizar os meios de contenção/retenção de fugas ou derrames de reservatórios ou embalagens contendo substâncias perigosas passíveis de originar situações de emergência ambiental;
- Garantir a manutenção dos contentores e outros meios de contenção/retenção de fugas ou derrames;
- Garantir a substituição dos contentores e dos meios de contenção/retenção de fugas ou derrames, que não se encontrem em bom estado de conservação e que, por isso, possam originar situações de emergência ambiental;
- Garantir a separação e o correcto acondicionamento de todos os resíduos durante o armazenamento temporário em estaleiro.

b) Caso a triagem não esteja prevista, apresentação da fundamentação para a sua impossibilidade

Não aplicável.

5. Produção de RCD							
Código LER	Quantidades produzidas (t ou m ³)	Quantidade para reciclagem (%)	Operação de reciclagem	Quantidade para valorização (%)	Operação de valorização	Quantidade para eliminação (%)	Operação de eliminação
150101 Papel e cartão	0,5 ton	100%	R03 (reciclagem)	100%	R03 (reciclagem)		
150102 Embalagens de Plástico	0,15 ton	100%	R03 (reciclagem)	100%	R03 (reciclagem)		
150110 Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos ou substâncias perigosas	0,03 ton	100%	R03/04/05 (reciclagem)	100%	R03/04/05 (reciclagem)		
170101 Betão	1 ton	0%	R05 (reciclagem ou reutilização)	100%	R05 (reciclagem ou reutilização)		
170201 Madeira	0,5 ton	100%	R03 (reciclagem)	100%	R03 (reciclagem)		
170203 Plástico	0,8 ton	0%	R03 (reciclagem)	100%	R03 (reciclagem)		
170204 Vidro, plástico e madeira contendo ou contaminados com substâncias perigosas	0,01 ton	100%	R03 (reciclagem)	100%	R03 (reciclagem)		
170402 Alumínio	0,15 ton	0%	R04 (reciclagem)	100%	R04 (reciclagem)		
170407 Mistura de metais	0,5 ton	100%	R04 (reciclagem)	100%	R04 (reciclagem)		
200201 Resíduos Biodegradáveis	0,2 ton	100%	R04 (reciclagem)	100%	R04 (reciclagem)		
Total	5 837,79 ton	--	--	--	--	--	--

ELABORADO POR:	VERIFICADO POR:	DATA: 20 / 11 / 2018
----------------	-----------------	----------------------