

# FUTURE

PROMAN ENGENHARIA  
PARA ALÉM DA TÉCNICA

## Subestação de Ponte de Lima

Estudo de Impacte Ambiental

### Volume VII – Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

Nº Trabalho: T18.075

Data: 09/04/2020

**REN** 

# Subestação de Ponte de Lima

## Estudo de Impacte Ambiental

### Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Volume VII – Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição	ASR	CNR	CPL	09-04-2020

Alameda Fernão Lopes, nº 16 10º andar  
1495-190 Algés - Portugal  
Telf: +351 213 041 050  
Contribuinte nº 501 201 840  
Capital Social 1.986.390 Euros - C.R.C. Lisboa



## Índice Geral

**Volume 1** – Relatório Síntese

**Volume 2** – Resumo Não Técnico

**Volume 3** – Anexos Técnicos

**Volume 4** – Peças Desenhadas

**Volume 5** – PAA

**Volume 6** – PEA

**Volume 7** – PPGRCD

**Volume 8** – Índice de ficheiros do EIA

# FUTURE

PROMAN ENGENHARIA  
PARA ALÉM DA TÉCNICA

## Documento preparado pelo Projetista

## 1 Objetivo

Definir a metodologia utilizada para o preenchimento do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (IP-0110), que se aplica a todos os projetos da REN.

## 2 Descrição

### 2.1 PONTO I - DADOS GERAIS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL

I. Dados gerais da entidade responsável pela obra	
REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.	a) Av. Estados Unidos da América, 55 1749-061 Lisboa b) Telefone 210013500, Fax 210013310, webmaster@ren.pt, www.ren.pt c) NIPC 507 866 673 d) CAE 35120 (Rev3) – Transporte de Eletricidade
REN - Gasodutos, S.A.	a) EN 116 – Vila de Rei, 2674-505 Bucelas b) Telefone 210013500, Fax 210013310, webmaster@ren.pt, www.ren.pt c) NIPC 507 725 689 d) CAE 49500 (Rev3) – Transportes por oleodutos e gasodutos
REN - Armazenagem, S.A.	a) Mata do Urso, Lugar do Guarda Norte, Carriço, 3105-057 Pombal b) Telefone 236 959 210, Fax 219 687 374, webmaster@ren.pt, www.ren.pt c) NIPC 507 725 441 d) CAE 52102 (Rev3) – Armazenagem não frigorífica
REN - Atlântico, Terminal de GNL, S.A.	a) Terminal de GNL, Apartado 268, 7520-903 Sines b) Telefone 269 870 000, Fax 269 870 001, webmaster@ren.pt, www.ren.pt c) NIPC 504 346 261 d) CAE 52220 (Rev3) – Atividades auxiliares dos transportes por água
REN - Serviços, S.A.	a) Av. Estados Unidos da América, 55 1749-061 LISBOA b) Telefone 210013500, Fax 210013310, webmaster@ren.pt, www.ren.pt c) NIPC 508 195 390 d) CAE 82990 (Rev3) – Outras atividades de serviços de apoio prestados às empresas não especificadas

O referido ponto encontra-se já preenchido, no modelo de PPGRCD.

### 2.2 PONTO II – DADOS GERAIS DA OBRA

II. Dados gerais da obra	
a)	Tipo de obra (Linha de MAT, Linha de MAT – <i>Uprate</i> , Subestação – instalação inicial, Subestação – ampliação, Gasoduto/Ramal, GRMS/JCT, Caverna de armazenamento de gás, Tanque de armazenamento de gás)
b)	Código do CPV (preenchimento facultativo)
c)	N.º de processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)
d)	Identificação do local de implantação

- a) Identificar o nome do projeto (p.e. Linha Batalha-Lavos, a 400 kV; Subestação de Lagoaça 400/220 kV, Empreitada de Construção de Gasodutos 1º Escalão e Estações Ramal de Leça, Gasoduto - Ramal do Pego, Alteração da estação JCT 7000 para CTS 7000 - Campo Maior).
- b) (preenchimento facultativo) Indicar o código CPV, de acordo com o Regulamento 2003/2195, de 16 de Dezembro, relativo ao Vocabulário Comum para os Contratos Públicos (CPV).
- c) Inserir o número do processo de AIA, quando aplicável. Este número apenas poderá ser inserido após emissão da Declaração de Impacte Ambiental.
- d) Inserir Lugar, Freguesia, Concelho onde se localiza o projeto.

### 2.3 PUNTO III - RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

III. Resíduos de Construção e Demolição (RCD)	
<b>1. Caracterização da obra</b>	
a)	Caracterização sumária da obra a efetuar
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

- a) Descrever, de modo sumário, em que consiste a obra a efetuar. No caso de obras de construção de gasodutos, introduzir a extensão do mesmo. No caso das Linhas, para além da extensão, deve ser indicado o número de apoios. No caso das Subestações, Estações de Regulação e Medida ou similares, introduzir a área de implantação.
- b) Descrever, de que forma, os métodos construtivos utilizados cumprem os princípios da autossuficiência, da prevenção e redução, da hierarquia das operações de gestão de resíduos, da responsabilidade do cidadão, da regulação da gestão de resíduos e da equivalência.

2. Incorporação de reciclados		
a)	Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD	
b)	Reciclados de RCD integrados na obra	
Identificação dos reciclados	Quantidade integrada na obra (t ou m <sup>3</sup> )	Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)
	B	C
<b>Valor total</b>		

A = quantidade total (t ou m<sup>3</sup>) de materiais utilizados na obra.

- a) Explicar a metodologia de incorporação de reciclados de RCD na obra, como por exemplo incorporação de betão. Deverá ser tido em conta que a utilização de materiais reciclados não é aqui contabilizada (p.e. uma janela fabricada com vidro reciclado não deverá ser contabilizada como reciclado).

b) Coluna “Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)”: o cálculo desta percentagem deverá ser efetuado da seguinte forma:

$$C (\%) = (B \div A) \times 100$$

Sendo:

C = Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%);

B = Quantidade (t ou m<sup>3</sup>) de RCD reciclados integrados na obra (por exemplo betão britado);

A = Quantidade total (t ou m<sup>3</sup>) de materiais utilizados na obra.

3. Prevenção de resíduos		
a) Metodologia de prevenção de RCD		
b) Materiais a reutilizar em obra		
Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (t ou m <sup>3</sup> )	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
	D	F
<b>Valor total</b>		

E = Quantidade total (t ou m<sup>3</sup>) de materiais utilizados na obra (inclui materiais reutilizados na obra de origem, pe. terras reutilizadas).

a) Identificar as metodologias previstas em fase de projeto para a prevenção da geração de RCD, para diminuição da sua perigosidade e para a reutilização de materiais em obra (exemplo: seleção de produtos ou materiais de forma a minimizar a quantidade de substâncias perigosas (tintas, entre outros); prever contentores para armazenamento de produtos químicos e resíduos perigosos, reutilizáveis, de forma a minimizar a produção de betão contaminado, proveniente da bacia de contenção de derrames; prever fundações especiais convencionais preterindo colunas de *Jet Grouting*, de forma a minimizar a produção de resíduos de betão; prever utilização de cofragens metálicas, reutilizáveis, e com maior durabilidade do que as cofragens de madeira, minimizando deste modo a quantidade de resíduos de madeira a gerar).

b)

b.1. Coluna “Identificação dos materiais”: identificar os materiais a reutilizar em obra, por exemplo solos, gravilha, brita, betão fracionado (reutilizados nos trabalhos de origem, n.º1 do art. 6º);

b.2 Coluna “Quantidade a reutilizar (t ou m<sup>3</sup>)”: inserir o valor da quantidade a reutilizar;

b.3. Coluna “Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)”: o cálculo desta percentagem deverá ser efetuado da seguinte forma:

$$F (\%) = (D \div E) \times 100$$

Sendo:

F = Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)

D = Quantidade de materiais (t ou m<sup>3</sup>) reutilizados com origem na obra (por exemplo terras) + quantidade de materiais (t ou m<sup>3</sup>) reutilizáveis provenientes de outras obras (a utilizar na obra).

E = Quantidade total (t ou m<sup>3</sup>) de materiais utilizados na obra (inclui materiais reutilizados na obra de origem, pe. terras reutilizadas). Esta quantidade pode ser obtida junto da direção de obra, sendo constante nas listagens de materiais.

#### 4. Acondicionamento e triagem

- a) Referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma
- b) Caso a triagem não esteja prevista, apresentação da fundamentação para a sua impossibilidade

a) Descrição das frações triadas na origem ou em estaleiro. Descrição das operações de logística de gestão de resíduos em obra. Estas descrições devem ter em consideração as medidas definidas na Especificação Técnica ET-0070 - Requisitos de Gestão Ambiental em Contratos de Empreitada ou de Prestação de Serviços.

b) Nas obras da REN, S.A. está sempre prevista a triagem, pelo que esta alínea deverá ser considerada como Não Aplicável.

#### 5. Produção de RCD

Código LER	Quantidades produzidas (t ou m <sup>3</sup> )	Quantidade para reciclagem (%)	Operação de reciclagem	Quantidade para valorização (%)	Operação de valorização	Quantidade para eliminação (%)	Operação de eliminação	Operador/instalação	Transportador
	G	I							
<b>Total</b>	H								

- Código LER: inserir a denominação do resíduo e o seu código LER (p.e. 17 04 05 - Ferro e Aço);
- Quantidades produzidas (t ou m<sup>3</sup>): estimar, para cada resíduo, a quantidade produzida;
- Quantidade para reciclagem (%) / Quantidade para valorização (%) / Quantidade para eliminação (%): calcular, para cada resíduo, a percentagem que irá para reciclagem, valorização ou eliminação. Esse cálculo será feito da seguinte forma:

$$I (\%) = (G \div H) \times 100$$

Sendo:

I = Quantidade para reciclagem (%) / Quantidade para valorização (%) / Quantidade para eliminação (%)



G = Quantidade produzida (t ou m<sup>3</sup>) de cada um dos resíduos

H = Quantidade total (t ou m<sup>3</sup>) de RCD produzidos

Nota: As operações de valorização de resíduos incluem as operações de reciclagem. Deste modo, na coluna “quantidade para valorização (%)” deverá inserir-se o somatório da percentagem da “quantidade para reciclagem (%)” e da percentagem da “quantidade para valorização (%)”, determinada considerando as outras formas de valorização. As operações de valorização de resíduos estão definidas no Anexo III da Lista Europeia de Resíduos (Portaria n.º 209/2004 de 3 de março).

- Operação de reciclagem / Operação de valorização/ Operação de eliminação: nestes campos deverão identificar-se as operações relativas ao destino final de cada resíduo. Essas operações deverão estar de acordo com o disposto na IO-0002: Codificação e destino final dos resíduos. Caso a IO-002 preveja mais do que um destino final deverá respeitar-se a hierarquia das operações de resíduos, ou seja, sempre que tecnicamente viável, deverá dar-se preferência à reciclagem, seguidamente a outras formas de valorização e, por último, à eliminação.
- Operador/ Instalação: Neste campo deverá ser identificado o operador de gestão de resíduos e a respetiva instalação indicada no respetivo Alvará.
- Transportador: Neste campo deverá ser identificado o transportador dos resíduos.

**I. Dados gerais da entidade responsável pela obra**

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

- a) Av. Estados Unidos da América, 55 1749-061 Lisboa
- b) Telefone 210013500, Fax 210013310, webmaster@ren.pt, www.ren.pt
- c) NIPC 507 866 673
- d) CAE 35120 (Rev3) – Transporte de Eletricidade

**II. Dados gerais da obra**

- a) Tipo de obra: Subestação de Ponte de Lima (400/150 kV) – Instalação Inicial
- b) Código do CPV (preenchimento facultativo): -
- c) N° de processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA): \_\_\_\_\_
- d) Identificação do local de implantação: Distrito de Viana do Castelo, Concelho de Ponte de Lima, Freguesias de União de Freguesias de Navió e Vitorino dos Piães, União de Freguesias de Cabaços e Fojo Lobal e Friastelas.

**III. Resíduos de Construção e Demolição (RCD)**

**1. Caracterização da obra**

a) Caracterização sumária da obra a efetuar.

O projeto de execução é respeitante à Instalação Inicial de uma nova da Subestação de Ponte Lima 400/150kV. A obra é constituída por uma única fase, designada por Instalação Inicial constituída essencialmente pela construção da plataforma e estrada de acesso à subestação onde se inclui os seguintes trabalhos:

- Os arruamentos internos e drenagens pluviais associadas;
- O sistema de esgoto doméstico;
- As redes de água potável, de fibra ótica, de iluminação, de CCTV e SADIR;
- O edifício de comando e os edifícios para as designadas Casas de Pannel e Casa de Serviços Auxiliares;
- Maciços de fundação dos equipamentos elétricos a instalar no interior da subestação;
- A vedação de segurança da subestação e a vedação de delimitação de propriedade da REN.

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.

Aplicar-se-ão métodos construtivos que tendam à diminuição de desperdícios, na redução e separação prévia dos materiais; deste modo, as ações de escavação resumir-se-ão estritamente à área necessária, promovendo-se a reutilização máxima deste material em aterros. A terra vegetal proveniente da escavação superficial para a execução da plataforma, prevista no projeto, deverá ser armazenada em pargas e reutilizada no novo arranjo paisagístico. Na fase de aplicação de betão só será produzido e utilizado o material estritamente necessário conforme definido em projeto evitando-se a produção em excesso.

Todos os resíduos expectáveis e respetivas frações são identificados e quantificados nos respetivos campos do presente PPGRCD de acordo com as especificações técnicas definidas pela REN S.A. A gestão de resíduos é efetuada de acordo com o princípio de hierarquia das operações de gestão dos resíduos e da prevenção.

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

- a) Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD: Não se prevê a incorporação de reciclados de RCD na obra. Dada a reduzida quantidade de matéria-prima a utilizar e a necessidade de cumprir com exigentes padrões de segurança e qualidade dos materiais, não se prevê a incorporação de materiais reciclados na obra.
- b) Reciclados de RCD integrados na obra: Não se prevê a incorporação de reciclados de RCD na obra.

Identificação dos reciclados	Quantidade integrada na obra (t ou m <sup>3</sup> )	Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)
-	-	-
-	-	-
<b>Valor total</b>	-	-

A= quantidade total (t ou m<sup>3</sup>) de materiais utilizados na obra.

### 3. Prevenção de resíduos

- a) Metodologia de prevenção de RCD: Existem diversas ações que permitem a prevenção de produção de resíduos na obra:
- Pré-moldagem das armaduras;
  - Reutilização das bobines de madeira e paletes;
  - Proibição das operações de revisão das máquinas na obra;
  - Manuseamento de produtos químicos com meios de contenção secundária;
  - Lavagem dos resíduos de betão das calhas de betonagem, para que fiquem depositados junto das terras a utilizar posteriormente, no aterro das fundações.
- b) Materiais a reutilizar em obra: Armazenamento das terras de escavação, para posterior utilização; Cumprimento das especificações técnicas da REN,S.A, nomeadamente ET -0070 e respetivas Fichas de Requisitos Ambientais de forma a prevenir a produção de resíduos.

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (t ou m <sup>3</sup> )	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
Solos de escavação (reutilizados nos	160693 m <sup>3</sup>	68,54 %

trabalhos da obra de origem conforme n.º 1 do Artigo n.º 6 do DL 46/2008)		
Solos de escavação (a reutilizar noutra obra sujeita a licenciamento ou comunicação prévia, na recuperação ambiental e paisagística de pedreiras, na cobertura de aterros destinados a resíduos ... conforme n.º 2 do Artigo n.º 6 do DL 46/2008).	73756 m <sup>3</sup>	31,46 %
<b>Valor total</b>	<b>234449 m<sup>3</sup></b>	<b>100 %</b>

Total de materiais usados em obra: 73756 m<sup>3</sup>

E= Quantidade total (t ou m<sup>3</sup>) de materiais utilizados na obra (inclui materiais reutilizados na obra de origem, pe. terras reutilizadas)

#### 4. Acondicionamento e triagem

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

Dadas as características da empreitada, aplicar-se-á em obra, um método de acondicionamento e triagem de RCD onde se procederá à separação e acondicionamento dos diferentes RCD, por código LER. As áreas de armazenagem / meios de contentorização estarão devidamente identificados com a ficha de identificação de resíduos da REN, S.A. Serão colocados em obra os meios de contentorização adequados para armazenamento temporário de resíduos até à sua recolha para encaminhamento a destino final. Sempre que não exista possibilidade de disponibilização de meios de contentorização para o efeito por exemplo devido aos elevados volumes de resíduos, deverão ser delimitados espaços para o seu armazenamento temporário (ex.: através da delimitação com correntes, fitas, etc.). Apenas é permitida a deposição em espaço delimitado, em alternativa à deposição em contentor, no caso de resíduos não perigosos e que não sejam passíveis de ser degradados pela exposição às condições atmosféricas ou transportados pela ação do vento. Os resíduos perigosos devem ser armazenados em contentores fechados, colocados sobre bacias de retenção de capacidade adequada, e numa área coberta, ventilada e protegida da intempérie de forma a prevenir a geração de águas residuais contaminadas.

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

N/ aplicável.

5. Produção de RCD									
Código LER	Quantidades produzidas (t ou m³)	Quantidade para reciclagem (%)	Operação de reciclagem	Quantidade para valorização (%)	Operação de valorização	Quantidade para eliminação (%)	Operação de eliminação	Operador /Instalação	Transportador
Solos e rochas com substâncias perigosas (17 05 03)									
Absorventes contaminados (15 02 02)									
Madeira (17 02 01)									
Plástico (17 02 03)									
Embalagens de Papel e Cartão (15 01 01)									
<b>Total</b>	<b>19,27 t</b>	<b>100%</b>		<b>100%</b>					

EDIÇÃO DO PPGRCD: 1	ELABORADO POR:	26 / 08 / 19
VERIFICADO POR: / /	APROVADO POR:	/ /

