



**PROMAN**  
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

# Central Fotovoltaica de Ourique

## Plano de Acompanhamento Ambiental

Estudo de Impacte Ambiental

Nº Trabalho: 17.001

Data: 17-07-2017

**Volume 5 – PAA**



# Central Fotovoltaica de Ourique

## Estudo de Impacte Ambiental

### Histórico do Documento

Trabalho Nº: 17.001		Refª do Documento: 17.001_PAA_v1			
Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Volume 5 – Plano de Acompanhamento Ambiental	ACO	CRN	JMA	17-07-2017

## Índice

### Capítulo

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS E ÂMBITO.....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPA DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL (ESAA).....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>DESCRIÇÃO SUCINTA DO PROJETO.....</b>	<b>2</b>
4.1	Localização do projeto .....	2
4.1.1	Enquadramento administrativo e geográfico .....	2
4.1.2	Áreas Sensíveis .....	3
4.2	Descrição técnica do projeto.....	5
4.2.1.1	Identificação das componentes do projeto e das suas características funcionais.....	5
4.2.1.2	Produção de energia.....	5
4.2.1.3	Centro eletroprodutor.....	6
4.2.1.4	Subestação de transformação.....	9
4.3	Principais atividades da fase da construção.....	18
4.3.1	Fase de construção .....	18
4.3.1.1	Atividades .....	18
4.3.1.2	Efluentes, resíduos e emissões .....	22
<b>5.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL .....</b>	<b>23</b>
5.1	Considerações gerais .....	23
5.2	Medidas de minimização dos impactes .....	24
5.3	Atividades a realizar no âmbito da supervisão e acompanhamento ambiental.....	24
5.4	Documentação a aplicar na realização das atividades .....	28
5.5	Legislação aplicável.....	29
<b>6.</b>	<b>APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL .....</b>	<b>29</b>

### Tabelas

Tabela 4.1 – Movimentações de terras associadas ao local de implantação da subestação da Central Solar de Ourique.....	11
Tabela 4.2 – Resíduos tipicamente produzidos no estaleiro de construção .....	23
Tabela 4.3 – Resíduos tipicamente produzidos nas atividades de construção de uma central .....	23



Tabela 5.1 – Modelo de tabela a apresentar a quando da revisão do PAA para a fase de obra .....	24
Tabela 5.2 – Registos das atividades da ESAA .....	26

## Figuras

Figura 4.1 – Enquadramento Administrativo da área de estudo .....	3
Figura 4.2 – Áreas sensíveis na envolvente do projeto .....	4

## Anexos

ANEXO A: MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL .....	A-1
ANEXO B: LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL AO PROJETO.....	B-1

## Glossário de Termos

Termo	Definição
EE	Entidade Executante
ES	Equipa de Supervisão
ESAA	Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental
PAA	Plano de Acompanhamento Ambiental
TSA	Técnico Superior de Ambiente
ISDC	ISDC - International Solar Development Corporation, Ltd.
MAA	Matriz de Acompanhamento Ambiental
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
PATA	Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos
NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
CEE	Comunidade Económica Europeia
ZEC	Zona Especial de Conservação
ZPE	Zona de Proteção Especial (da avifauna)

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) da Central Fotovoltaica de Ourique para a fase de EIA.

O PAA tem como objeto a sistematização das medidas de mitigação de impactes preconizadas para a empreitada de construção da central fotovoltaica e subestação.

O proponente do projeto é a ISDC - International Solar Development Corporation, Ltd. (doravante designada por ISDC).

O projeto técnico é da responsabilidade da Tecneira – Tecnologias Energéticas, S.A., e o EIA da responsabilidade da Proman – Centro de Estudos e Projetos, S.A..

Na elaboração deste PAA foram consideradas, na sua estrutura, as disposições das Especificações Técnicas da REN, S.A., bem como as orientações do cliente e da legislação atualmente em vigor.

Salienta-se que serão seguidas todas as medidas de minimização patentes nas Especificações Técnicas da REN, S.A, considerando que este projeto também prevê a implantação de uma subestação, pelo que se pretende uma uniformização das medidas a implementar.

Estas Especificações Técnicas abrangem ainda outras componentes ambientais da obra, definindo as condições a observar nos fornecimentos relativos à prestação dos serviços de supervisão e acompanhamento ambiental, que serão da responsabilidade dos adjudicatários.

São definidos por esse documento os procedimentos a seguir quanto às questões ambientais relativas à obra, incluindo o tipo de registo de ocorrências e os modelos de fichas e de relatórios que deverão dar corpo ao acompanhamento ambiental do projeto.

## 2. OBJETIVOS E ÂMBITO

A Central Fotovoltaica de Ourique faz parte do tipo de infraestruturas incluídas na lista dos projetos sujeitos a procedimento formal de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nos termos do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro de 2013, que revoga o Decreto-Lei n.º 69/2000, tendo sido alvo do presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

No âmbito da AIA do projeto são preconizadas medidas destinadas à mitigação dos seus impactes potenciais, quer para evitar a sua ocorrência quer para minimização dos seus efeitos, ficando essas medidas expressas na respetiva DIA, implicando a correspondente atualização do PAA integrado no presente EIA submetido a avaliação.

Estas medidas são, quer de carácter geral, isto é, destinam-se a integrar os cuidados e procedimentos ambientais no próprio processo de planeamento, preparação e execução da obra, ou são especificamente dirigidas aos fatores ambientais onde se identificaram impactes suscetíveis de mitigação através de medidas próprias.

O PAA tem como principal objetivo a sistematização e operacionalização das medidas a aplicar nas fases de planeamento e preparação da obra de construção da central fotovoltaica e subestação de transformação, na sua execução e na finalização dos trabalhos, a completar com o conjunto de procedimentos de supervisão e acompanhamento ambiental abrangidos pelas Especificações Técnicas da REN, S.A., que inclui os modelos de formulários e fichas para os procedimentos a seguir e para as avaliações ambientais a realizar.

Este PAA estrutura-se do seguinte modo:

1. Introdução;
2. Objetivos e âmbito;
3. Caracterização da equipa técnica do acompanhamento ambiental;
4. Descrição sucinta do projeto;
5. Caracterização do acompanhamento ambiental;
6. Apresentação dos resultados do acompanhamento ambiental.

Em anexo, apresenta-se o Registo de Acompanhamento Ambiental (Anexo A) e a Legislação Ambiental Aplicável ao projeto (Anexo B).

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPA DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL (ESAA)

O Acompanhamento Ambiental consiste, por um lado, na verificação e no registo do cumprimento da aplicação das medidas minimizadoras preconizadas no presente EIA (e posteriormente pela DIA) e, por outro, na prestação de serviços de assistência técnica ambiental. Esta assistência cobre eventuais adaptações das medidas minimizadoras a situações concretas da obra, a ajustamentos do projeto em obra e a situações imprevistas que ocorram no decurso dos trabalhos.

Para o efeito, a Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental (ESAA) do adjudicatário deverá ser constituída pelos seguintes elementos:

- *Técnico(a) Superior de Ambiente: a designar (Mestre ou Licenciado(a) em Eng.ª do Ambiente ou similar)*
- *Arqueólogo(a) (requerente do PATA): a designar (Mestre ou Licenciado(a) em Arqueologia ou similar)*
- *Arqueólogo(a) (reforço de equipa, caso necessário): a designar (Mestre ou Licenciado(a) em Arqueologia ou similar)*
- *Apoio à obra (caso necessário): a designar (Mestre ou Licenciado(a) em Eng.ª do Ambiente ou similar)*

O Técnico Superior de Ambiente (TSA) tem como principais funções proceder a visitas ao estaleiro e às várias frentes dos trabalhos, para além de participar na reunião de coordenação da obra e elaborar diversa documentação técnica e pareceres. O TSA é igualmente responsável pelo arquivo de toda a informação pertinente do ponto de vista ambiental e pela sua circulação dentro da obra.

A ESAA deverá igualmente ser responsável pelo atendimento ao público, feito através do mecanismo a implementar para o efeito (contacto telefónico com atendimento e gravação automática de chamadas).

## 4. DESCRIÇÃO SUCINTA DO PROJETO

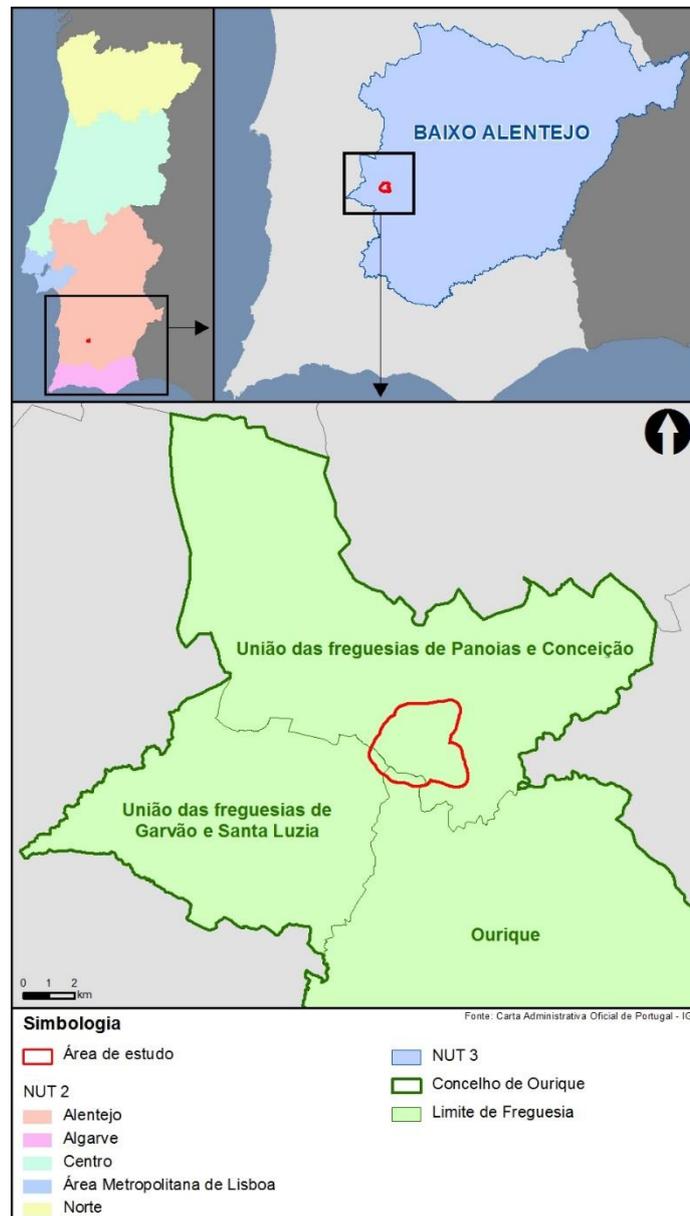
### 4.1 Localização do projeto

#### 4.1.1 Enquadramento administrativo e geográfico

De acordo com as divisões territoriais de Portugal, o Projeto da Central de Ourique situa-se na região do Alentejo (NUTS II) e a sub-região do Baixo Alentejo (NUTS III), no distrito de Beja e concelho de Ourique, abrangendo um

total de 3 freguesias, observando a área de estudo, sendo que as intervenções da central se implantam unicamente na União das Freguesias de Panóias e Conceição.

Na Figura 4.1 observa-se o enquadramento administrativo do projeto em estudo.



**Figura 4.1** – Enquadramento Administrativo da área de estudo

#### 4.1.2 Áreas Sensíveis

Consideram-se como áreas sensíveis, de acordo com o estabelecido nos termos da alínea b) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro (e retificado pela Declaração de Retificação n.º 2/2006, de 6 de janeiro), as Áreas Protegidas, os Sítios da Rede Natura 2000 e o património cultural classificado.

O diploma que constitui a Rede Nacional de Áreas Protegidas, Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, consagra cinco figuras de proteção: Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural, Paisagem Protegida e Monumento

Natural, podendo ainda ser classificadas áreas protegidas de estatuto privado, designadas áreas protegidas privadas.

A Rede Natura 2000 é definida 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, 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). Aquele diploma define a Rede Natura 2000 como uma rede ecológica de âmbito europeu que compreende as áreas classificadas como ZEC – Zona Especial de Conservação (de habitats) e as áreas classificadas como ZPE – Zona de Proteção Especial (da avifauna). A Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho aprovou o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 relativo ao território continental.

A classificação do património cultural está prevista 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. Em termos patrimoniais, são ainda consideradas como áreas sensíveis as áreas com estatuto legal de proteção como monumentos nacionais, imóveis de interesse público, monumentos de interesse público ou municipal e imóveis em vias de classificação, definidas nos termos do Decreto-Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro.

Tal como se pode verificar da análise da Figura 4.2, o projeto em estudo não atravessa nenhuma área sensível.

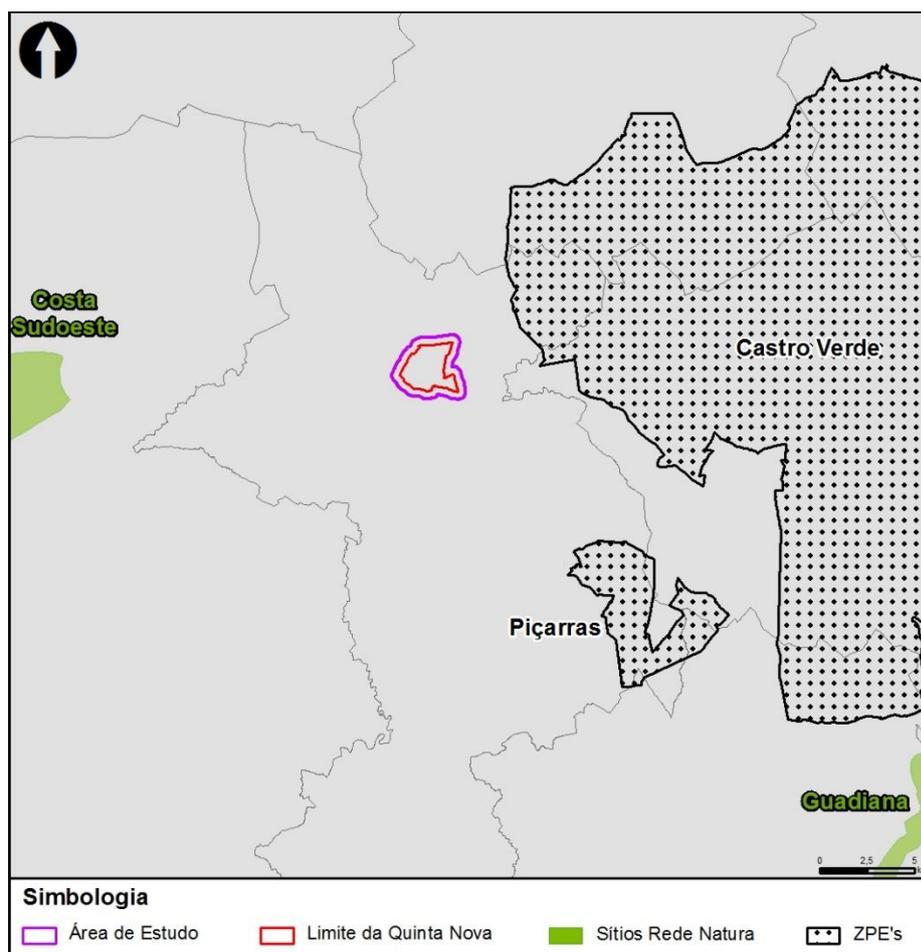


Figura 4.2 – Áreas sensíveis na envolvente do projeto

Em termos ecológicos, as áreas classificadas mais próximas dizem respeito à Zona de Proteção Especial (ZPE) de Castro Verde (PTZPE 0046), localizada a cerca de 3700 m para Este, e à ZPE de Piçarras (PTZPE0058), a 10600 m para Sudoeste. Estas áreas devem-se à presença de importantes populações de aves estepárias, nomeadamente sisão e abetarda.

## 4.2 Descrição técnica do projeto

### 4.2.1.1 Identificação das componentes do projeto e das suas características funcionais

A central solar, com uma potência instalada de 300MWp, será composta por:

- Centro Electroprodutor;
- Subestação de transformação, a 30/400 kV.

No que se refere ao centro electroprodutor, este tem uma potência instalada de 300 MWp e inclui os equipamentos necessários para conversão, proteção e ligação à Subestação de serviço particular a 30/400kV, sendo constituído pelos seguintes elementos:

- 800.000 módulos ou painéis fotovoltaicos de silício policristalino, com a potência unitária de 375Wp:
  - Cada painel é formado por um conjunto de 72 células fotovoltaicas interligadas e encapsuladas em material que garante isolamento elétrico e as protege das intempéries. Cada célula fotovoltaica transforma a radiação solar em energia elétrica.
  - Refira-se que os módulos se encontram ligados em série, sendo cada conjunto denominado de string. No presente projeto, cada string ou série é composta por 19 módulos;
  - Na estrutura de suporte dos painéis fotovoltaicos encontram-se fixadas caixas de junção de strings, (Quadros elétricos DC, instalados uniformemente no campo fotovoltaico e destinados ao corte e proteção de diversos conjuntos de strings), assim como caixas de agrupamento (quadros elétricos DC, instalados uniformemente no campo fotovoltaico e destinados ao corte e proteção de diversos circuitos que alimentam as caixas de junção de strings (paralelos)).
- 316 inversores (instalados em 79 cabines, com 4 inversores em cada), com a potência unitária de 754kW/kVA, instalados contiguamente aos postos de transformação. Os inversores destinam-se a converter a corrente contínua em corrente alternada;
- 79 postos de transformação (PT's), cada um equipado com dois transformadores de potência unitária de 1540 kVA, 0,415/0,415/30kV e com um transformador para os serviços auxiliares de 10kVA, 30/0,4kVA
- Rede de cabos subterrâneos de corrente contínua para ligação aos inversores, numa extensão de 19,2 km;
- Rede de cabos subterrâneos a 30 kV para interligação entre PT's e para interligação entre estes e a subestação de serviço particular da central fotovoltaica, numa extensão de 19,2 km.

Quanto à subestação, ela terá como objetivo ligar a central fotovoltaica à rede nacional de transporte, sendo essa ligação realizada ao nível de tensão de 400 kV, através de uma linha dedicada que será alvo de projeto de execução específico, nos termos indicados pela REN – Rede Eléctrica Nacional, SA.

### 4.2.1.2 Produção de energia

Prevê-se que a central tenha uma produção de 548 050 MWh/ano (ou seja, 1827 kWh/kWp/ano, Performance Ratio=86,1%), de acordo com relatório de produção elaborado.

#### 4.2.1.3 Centro eletroprodutor

##### Módulos fotovoltaicos

O projeto prevê a instalação de 800 000 módulos fotovoltaicos com células policristalinas com potência de pico sob condições standard (STC) de 375 Wp cada.

A tensão máxima do sistema é de 1.000V sendo os módulos fotovoltaicos classificados como equipamentos da classe II de isolamento. Os módulos fotovoltaicos cumprirão todas as normas aplicáveis e serão certificados nomeadamente pelas normas IEC 61730, 61215, 62716, 60068-2-68 e 61701.

Os módulos deverão garantir uma degradação linear não superior a 20% ao fim da sua vida útil, ou seja, 25 anos.

##### Estrutura de suporte dos painéis fotovoltaicos

A estrutura de suporte é composta por 20 000 mesas (40 painéis por mesa) fixas de aço de qualidade S320, com espessura de galvanização não inferior a 80 micron, com uma inclinação de 18° e Azimute 0° Sul. Os módulos serão instalados nas mesas na vertical (portrait – 2 módulos).

As estruturas serão fixas no solo através de colocação de estacas roscadas, enterradas a uma cota entre 1,5 e 2 metros, e com uma cadência da ordem de 2 m entre elas, dependendo das características geotécnicas do terreno.

A altura da estrutura (à face do painel fotovoltaico superior) no seu ponto mais elevado será de aproximadamente 1,75 metros, e o ponto mais baixo de 0,5 metros do painel ao solo.

##### Postos de transformação e cabines de inversores

O centro electroprodutor contará com 79 postos de transformação e respetiva cabine de inversores. Os postos de transformação serão do tipo pré-fabricado, em cabina monobloco, dotada de uma porta de acesso para exploração e portas de acesso aos transformadores de potência. O acesso às celas onde se encontram instalados os transformadores, deverão ser encravadas com a desligação dos órgãos de corte a montante e jusante desta, impedindo o acesso em tensão.

Cada uma das cabines de inversores será equipada com 4 inversores de 754 kW/kVA (a 45°C) de potência unitária. Contiguamente será instalado o posto de transformação, equipado com 2 transformadores de potência de 1.540kVA, um quadro de Média Tensão e um Transformador de Serviços Auxiliares 415/400 V de 10kVA.

As cabines destinadas ao posto de transformação e aos inversores serão separadas, embora contíguas, conforme foto ilustrativa. As cabines pré-fabricadas serão homologadas pela DGEG, devendo obedecer às normas, regulamentos e certificações aplicáveis, nomeadamente as normas CEI e o RSSPTS.

##### Quadros de média tensão

Cada quadro de Média Tensão dos PTs será composto por celas de média tensão a 30 kV (36kV), para montagem interior e com equipamento de corte em SF6. A sua conceção deverá obedecer às normas CEI aplicáveis, nomeadamente 56, 129, 185, 265, 298, 694 e ao RSSPTS.

##### Transformadores de potência BT/MT

Os dois transformadores de potência a instalar em cada posto de transformação terão as seguintes características:

- Tensão no primário (triângulo): 30 kV ( $\pm 3,5\%$  ;  $\pm 7\%$ );
- Potência nominal: 1540 kVA;
- Tensão nos dois secundários (estrela – neutro isolado): 415 V;
- $U_{cc}$  = 6%;



- Grupo de ligações: Dy11y11;
- Tipo de arrefecimento: ONAN.

Os transformadores serão equipados com relé DGPT2 com vista a garantir a segurança em casos de perda de óleo, sobrepressão e/ou elevação de temperatura.

### Inversores

Para conversão da corrente contínua gerada pelos módulos fotovoltaicos serão utilizados 79 inversores com uma potência nominal de saída de 754 kW, com uma gama de operação em DC que varia entre 555V e 930V. A tensão de saída AC será de 415V.

A escolha dos inversores teve em conta os limites superior e inferior de tensão admitidos pelo referido equipamento. A tensão de entrada mediante a potência nominal estará no intervalo de tensão MPPT e não excede a tensão máxima de funcionamento dos módulos fotovoltaicos, cujo valor de referência é de 1.000V. Cada inversor será protegido por disjuntor (integrado no próprio equipamento) do lado AC. Do lado CC a proteção será feita através de fusíveis e descarregadores de sobretensões (integrado no próprio equipamento).

### Cabos e proteções

Os cabos foram dimensionados de modo a, em caso de curto-circuito, suportar o tempo de abertura das suas respetivas proteções.

Os cabos DC (corrente contínua) circularão amarrados à própria estrutura dos módulos fotovoltaicos ou enterrados em vala a 0,60m de profundidade, acompanhando a rede de média tensão, sempre que existente, cujo traçado se encontra representado nas peças desenhadas. De forma a evitar a abertura de vala exclusivamente para os cabos DC, sempre que a rede DC não possa acompanhar a rede MT em vala, os cabos serão instalados em eletrocalha perfurada tipo “U” suportada nas estruturas dos painéis fotovoltaicos.

Os cabos de média tensão (MT) circularão enterrados diretamente no solo a uma profundidade de 1 metro.

Os circuitos de média tensão a 30kV, a que ligam os Postos de Transformação/Inversores, serão protegidos ao nível da respetiva cela instalada no quadro MT da subestação. Os disjuntores das respetivas celas de média tensão serão atuados por proteções de máxima intensidade ( $I>$  e  $I>>$ ) e defeito à terra ( $I_0$ ), com regulação adequada à canalização a proteger.

Todos os cabos indicados nas peças desenhadas foram dimensionados de acordo com os critérios de intensidade de curto-circuito admissível, intensidade máxima admissível por aquecimento do cabo e a queda de tensão máxima estipulada pelo dimensionamento (1,5%).

### Quadros elétricos

Será instalado um sistema de terra única, à qual serão ligadas as estruturas e todas as partes metálicas da instalação, nomeadamente os painéis, as estruturas, vedações, quadros elétricos e PT's/inversores e subestação. A mesma deverá ser inferior a 1 Ohm.

Será em cabo de cobre, sem isolamento, reforçado com varetas metálicas e enterrado ao longo da central fotovoltaica e subestação, conforme peças desenhadas.

As secções de cabo, em cobre nu a aplicar serão:

- Rede principal e derivações para rede subterrânea – 50 mm<sup>2</sup>;
- Baixadas de para-raios e descarregadores de sobretensões de MT/AT – 70 mm<sup>2</sup>;
- Transformadores de potência – 70 mm<sup>2</sup>;
- Celas de Média Tensão e quadros de baixa tensão – 35 mm<sup>2</sup>;



- Circuitos de potência – 16 mm<sup>2</sup>;
- Circuitos de comando – 6 mm<sup>2</sup>.

Ao longo da vala de média tensão será instalado um cabo de cobre nu de 50mm<sup>2</sup> que interligará todas as massas do campo fotovoltaico. Sempre que necessário, a terra será também reforçada através de instalação em cada mesa de suporte de painéis por um electrodo de terra tipo “piquet” em aço revestido em cobre (250µm) com 2000mm de comprimento e 5/8” de diâmetro. A continuidade de terra entre as mesas e painéis será assegurada por condutores do tipo H07V-R 6mm<sup>2</sup>.

A rede de terras deverá cumprir toda a legislação aplicável, nomeadamente Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação, e de Seccionamento, Regras Técnicas de Instalações Eléctricas de Baixa tensão, EEI 80 e 81, para além do estabelecido por toda a regulamentação e legislação aplicável

### Acessos

O projeto prevê a criação de acessos permanentes, que serão criados por forma a facilitar os trabalhos de manutenção. Para o efeito, serão estabelecidos acessos em terra batida com gravilha, reduzindo-se os mesmos ao essencial à boa exploração, nomeadamente facilitando o acesso aos Postos de Transformação/Inversores e aos painéis fotovoltaicos para os trabalhos de manutenção e limpeza. Adicionalmente, o projeto prevê o aproveitamento de caminhos existentes para este efeito.

Os acessos seguirão a orografia do terreno, pelo que não estão previstas movimentações de terra para a sua criação ou melhoramento. Apenas será feita a desmatização, limpeza e nivelamento mínimo quando necessário.

Os acessos temporários terão as seguintes características principais:

- Largura útil da estrada: 4 m;
- Inclinação transversal: 3%;
- Raio de curvatura mínimo ao eixo do acesso: 10m;
- Pavimento: Tout-venant;
- Espessura do pavimento (gravilha): 15cm.

### Vedação

Para delimitar a área da central de Ourique, será instalada uma vedação perimetral, a qual incluirá, igualmente, no seu interior, a subestação de transformação. Esta vedação terá 2 metros de altura e será constituída por painel de aço eletrossoldado com diversas nervuras conferindo maior resistência ao painel. Será fabricada com arames de Ø 5mm na horizontal e de Ø 4mm na vertical. A malha retangular será de 200x50mm. Os postes de suporte serão de 80mm de diâmetro e serão instalados no solo a cada 2,5m. Para reforçar a segurança, será instalada uma linha de arame farpado no topo da vedação.

### Vigilância

Será instalado um sistema de vigilância para proteger a instalação, defendendo a mesma de atos criminosos. O sistema deverá abranger toda a área e perímetro da central fotovoltaica.

Será instalado um sistema que integra 20 radares fixos, uniformemente por toda a área da central, a uma interdistância de 400 metros. Será também instalado um sistema de circuito fechado de televisão (CCTV) habilitado para cobrir esta área e instalado nos mesmos postes dos radares.

Será instalado um computador de controlo e gestão, cuja principal função será de fornecer o serviço de monitoramento e gravação de incidentes no interior da central e seu perímetro, permitindo ligações IP. Para a exibição das imagens serão usados dois monitores de 32 polegadas e para a gravação um disco rígido local. O sistema será instalado em postes octogonais, tronco-piramidais de 20 metros de altura.

### Ruído

Tendo presente que os painéis fotovoltaicos se encontram instalados em estruturas fixas, sem quaisquer peças móveis, e que a geração ocorre em corrente contínua, portanto sem que ocorram harmónicos, não existe qualquer fonte emissora de ruído ao nível dos mesmos.

As únicas fontes de ruído localizam-se nos edifícios pré-fabricados que alojam os inversores e postos de transformação, que se encontram distribuídos uniformemente ao longo do campo fotovoltaico. O ruído é essencialmente provocado pelo funcionamento dos sistemas de ventilação que asseguram que os inversores se encontram a funcionar numa gama de temperaturas dentro dos parâmetros ótimos de funcionamento.

### Interferência com linhas de água

Não serão realizadas quaisquer ações associadas ao uso, ocupação e transformação do solo em área de intervenção da central, que impliquem a utilização de recursos hídricos. Sempre que inevitável a passagem de cablagem elétrica pelas faixas de proteção do domínio hídrico, as mesmas serão efetuadas por forma a minimizar eventuais impactes, como travessias aéreas, canalização enterrada e entubada, ou outra solução.

#### 4.2.1.4 Subestação de transformação

##### Breve descrição do projeto

A subestação, integrada na Central Solar de Ourique, permitirá ligar esta Central através de uma linha dedicada ao futuro Posto de Corte de Ourique, no escalão de tensão de 400 kV.

A subestação fica totalmente implantada à cota 131,40 m, no interior da Quinta Nova, propriedade do Promotor. O acesso direto à subestação far-se-á a partir da EN261-4.

Para a elaboração do projeto, a seguir descrito, foram tidos em conta os seguintes elementos:

- Caracterização do local de implantação:
  - Geomorfologia e geologia local;
  - Implantação da plataforma e acesso;
  - Drenagem;
- Estruturas e infraestruturas a edificar na plataforma;
- Projeto elétrico;
- Projeto de Integração Paisagística.

Dada a fase em que se encontra o desenvolvimento do Projeto (projeto de execução), a localização em estudo para a implantação da subestação encontra-se perfeitamente definida, assim como as dimensões da plataforma, infraestruturas a edificar na plataforma, localização da estrada de acesso e taludes.

O projeto de execução avaliado define as estruturas e infraestruturas que constituem a subestação propriamente dita. Neste, são apresentados os elementos mais significativos que possibilitam ter uma ideia da amplitude da construção e respetivo impacte em termos da área a ocupar.

Em termos gerais, encontram-se assim previstas as seguintes ações:

- Abate de árvores e desmatamento 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 o recurso a meios mecânicos convencionais, sem utilização de explosivos;
- Execução de vedação nos limites da subestação, incluindo a construção dos novos portões de acesso e muros anexos;
- Construção da rede geral de drenagem da plataforma e caminho de acesso;



- Construção das redes de serviço aos edifícios técnicos – abastecimento de água, drenagem pluvial, esgotos domésticos;
- Construção de maciços em betão armado para pórticos de amarração e suportes de aparelhagem; (equipamentos elétricos)
- 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 de um Edifício Técnico – Edifício de Comando, incluindo todos os trabalhos de estruturas, águas, esgotos, AVAC e acabamentos de arquitetura;
- Construção das vias interiores – via principal dos transformadores, vias interiores e via periférica;
- 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.

Durante a empreitada de construção civil da subestação, particularmente no que se refere à construção da plataforma e caminho de acesso, serão tidos em consideração os aspetos definidos na Projeto de Integração Paisagística da envolvente da subestação, conforme descrito seguidamente no ponto **3.3.6 - Projeto de Integração Paisagística**.

Por fim, refira-se que nos Projetos das diferentes especialidades desenvolvidas serão respeitados os regulamentos e normas nacionais e internacionais em vigor.

#### Considerações técnicas associadas ao local de implantação

##### Geomorfologia e geologia local

A subestação (tal como a restante Central) encontra-se situada numa zona onde, segundo a Carta Geológica de Portugal, se define a Formação de Mértola do Grupo Flysh do Baixo Alentejo, onde ocorrem xistos e grauvaques finamente estratificados, com afloramentos que surgem à superfície com alguma incidência.

Estas rochas são xistos argilosos, duros, com foliação fácil, mas muito impermeáveis. A sua resistência à meteorização é elevada, constituída por plagioclases, por micas (clorite, etc.) e por quartzo.

Este material, xistos e grauvaques, apresenta, por serem relativamente resistentes, uma fraca reserva mineral, dando por hidrólise dos minerais primários caulinite; ilite; um mineral de argila interestratificado clorite-vermicolite; o quartzo, a plagioclase; mantendo-se as micas já existentes, caracterizam-se também pela inexistência de aquíferos que não sejam fissurais, nas zonas fracturadas.

##### Implantação da plataforma e acesso

Tendo em consideração as características geológico-geotécnicas do local de implantação da subestação e outros elementos recolhidos, foram definidos os seguintes dados de base para o cálculo de movimentos de terras:

- Decapagem superficial das áreas a escavar e a aterrar com uma espessura média de 0,60 m de coberto vegetal (este volume de terra vegetal será posteriormente aplicado no revestimento dos taludes da plataforma e para as operações de paisagismo). Na presença de linhas de água, deverão ser utilizados



materiais mais grosseiros e resistentes nos níveis inferiores e ser retirado o material superficial, que pode apresentar espessuras superiores a 60 cm;

- Taludes de escavação da plataforma e aterro com inclinações de 1V:1,5H. Estes taludes deverão considerar, de forma geral, o adoçamento tangencial até cerca de 1,5m e um coberto vegetal de proteção adequado, de rápido crescimento, preferencialmente constituído por espécies endémicas;
- Taludes de aterro com inclinações de 1V:2H. Os aterros serão constituídos com materiais provenientes das escavações da plataforma com aptidão para o efeito.

De modo a equilibrar os volumes de terra, a plataforma foi implantada à cota 131,4 (cota do eixo da via dos transformadores), desenvolvendo-se para Noroeste e Sudeste, com uma inclinação de -0.3% de forma a drenar a plataforma. A plataforma encontra-se num ponto alto baixo em relação ao caminho de acesso, pelo que apresenta uma situação mista de aterro/escavação, desenvolvendo-se o caminho de acesso na sua quase totalidade em aterro de em escavação na sua parte final.

A estrada de acesso à plataforma da subestação tem a sua origem num troço da estrada municipal EN 261-4, entre Alvalade e o entroncamento com a estrada nacional n.º 123. O caminho de acesso terá uma extensão total de 183,7 m.

Para a concretização desta obra, não será necessário cortar o acesso a qualquer caminho rural, mantendo-se pelo efeito todas as serventias existentes.

Tendo em consideração estes elementos de base e a configuração final da plataforma da subestação, chegou-se aos volumes de movimentação de terras constantes da tabela seguinte.

Tabela 4.1 – Movimentações de terras associadas ao local de implantação da subestação da Central Solar de Ourique

Tabela	Escavação (m <sup>3</sup> )	Aterro (m <sup>3</sup> )	Utilização em integração paisagística (m <sup>3</sup> )	Vazadouro (m <sup>3</sup> )
Volumes	12.444,00	12.318,00	126,00	-

Pelo exposto na tabela anterior, verifica-se que se prevê escavar, aproximadamente, um total de 12 444 m<sup>3</sup> de terras (incluindo a decapagem), que serão parcialmente utilizados na área de construção (ou envolvente) da nova subestação. O volume de terras provenientes de escavação, será totalmente reaproveitado como terras para aterro, integração paisagística e para recobrimento de taludes. No final, não se prevê a geração de qualquer volume excedentário de terras, a transportar a vazadouro.

#### Drenagem pluvial

Conforme anteriormente indicado, a plataforma da subestação implanta-se num ponto médio, do que resulta uma solução construtiva mista de aterro/escavação, tendo as áreas de escavação um maior significado. Também no caso do caminho de acesso se verifica que o mesmo se implanta na fase final em escavação.

Da análise do desenho de drenagem incluído no projeto de execução, verifica-se ainda que nem a plataforma nem o caminho de acesso interferem com qualquer linhas de água ou linhas de escorrência.

A drenagem da plataforma é garantida através de pendentes de 0,5%, que permitem um escoamento natural das águas até aos muros de vedação, munidos de caleiras criteriosamente dispostas, capazes de escoar o caudal proveniente destas áreas para valetas de plataforma que farão a descarga na rede de coletores, terra natural e em linhas de água na proximidade da plataforma. A rede de coletores também receberá caudais provenientes do Edifício de Comando, assim como das águas pluviais provenientes dos depósitos de retenção de óleos.



Toda a tubagem enterrada da rede de coletores situar-se-á à profundidade de 1,20 m, conforme indicado nas peças desenhadas de projeto. Os diversos órgãos de drenagem longitudinal foram dimensionados, como é usual neste tipo de infraestruturas, para um período de retorno de 10 anos.

A drenagem da via de acesso à plataforma será assegurada pelas valetas de plataforma lateral junto aos taludes em escavação e por valetas de pé de talude.

### **Estruturas e infraestruturas a edificar na plataforma**

Os trabalhos a realizar para a construção da subestação incluem, designadamente:

- Construção de maciços em betão armado para assentamento dos transformadores, fundação dos pórticos de amarração de linhas elétricas e dos suportes de aparelhagem elétrica;
- Construção do Edifício Técnico (Edifício de Comando) e respetiva rede de abastecimento de água, de drenagem de esgotos domésticos, de drenagem de águas pluviais e instalações de climatização - AVAC;
- Construção de 2 depósitos de retenção de óleos e respetiva rede de drenagem associada;
- Execução de caleiras, em betão pré-fabricado, para passagem de cabos elétricos;
- Abertura e tapamento de valas para execução da rede de terras;
- Construção das vias interiores (via principal dos transformadores, vias interiores e via periférica, revestidas a betão betuminoso), da estrada de acesso e de um acesso em terra batida da estrada de acesso, com a largura de 54m, sobre o traçado do limite de propriedade, no exterior da vedação;
- Regularização de terreno e espalhamento de gravilha;
- Execução de vedação de segurança da subestação, incluindo a construção dos portões de acesso;
- Arranjos exteriores - execução da Integração Paisagística da subestação na envolvente.

### **Estruturas para suporte de equipamento**

O equipamento a instalar será montado em estruturas metálicas de suporte, fundadas em maciços de betão armado, semi-enterrados. Os maciços de equipamentos a construir nesta empreitada passam por soluções já anteriormente definidas e utilizadas pela REN,SA noutras subestações.

Os materiais adotados no dimensionamento dos diferentes elementos estruturais foram equivalentes aos considerados nas restantes estruturas desta subestação.

### **Edificações**

O único edifício técnico a construir corresponde ao Edifício de Comando, que configurará uma solução em estrutura de laje, pilar e viga e cobertura em betão, com paredes em alvenaria.

A cobertura do edifício é termicamente isolada, bem como as paredes exteriores, que são duplas, em alvenaria dupla de tijolo, com caixa-de-ar. Ressalta-se que o isolamento térmico contribui para uma melhor eficiência do funcionamento do sistema de ar condicionado.

Quanto aos acabamentos exteriores, a cobertura é feita com painéis de chapa de aço do tipo “ERFI” espessura de 7mm, com lacagem em “Poliester” na cor branco RAL 9001 (para ambiente não corrosivo). A platibanda e o soco do edifício (viga de fundação à vista) são em betão e terão um acabamento com uma tinta impermeabilizante semi-espessa com elevada resistência às intempéries e as paredes exteriores serão revestidas a mosaico cerâmico do tipo “Nova Arquitetura” e cor “Verde Mar”.

Face às características da subestação, não haverá pessoal em permanência diária nas instalações, sendo que a ocupação pontual máxima prevista para o Edifício de Comando é de 1 a 2 pessoas na fase de exploração (situação comum) e de 6 pessoas na fase de conservação (situação ocasional).



O edifício apresenta-se com planta retangular e volumetria simples, com um único piso térreo e com as características a seguir descritas:

- A área de ocupação do edifício é de 462m<sup>2</sup>, desenvolvendo-se num único piso ao nível térreo, com uma cêrcea de 4,23m;
- O Edifício de Comando é constituído pelos seguintes compartimentos (áreas interiores):

Sala do gerador :	15.75 m <sup>2</sup>
Sala do telecomunicações :	15.75 m <sup>2</sup>
Instalações sanitárias :	9.98 m <sup>2</sup>
Sala de contagem :	6.9 m <sup>2</sup>
Hall entrada :	7.88 m <sup>2</sup>
Sala de quadros :	48.31 m <sup>2</sup>
3 x Sala de Media tensão :	3x 102,5 m <sup>2</sup>

#### **Depósito de óleos**

Os transformadores utilizam no seu funcionamento quantidades significativas de óleo, e é possível que durante o seu período de vida e/ou em operações de manutenção se verifiquem algumas perdas/fugas de óleo. Neste sentido, decidiu-se criar uma caleira, em betão armado, em torno dos maciços de apoio dos novos transformadores.

Conjuntamente, criou-se um sistema de drenagem destas caleiras periféricas para uma das bacias de retenção de óleos do transformador adjacente. Esta câmara, que procede à decantação do óleo, foi dimensionada para reter o volume de óleo equivalente à capacidade total de um dos transformadores.

Periodicamente deverá ir-se controlando o volume de óleo armazenado na câmara de retenção e proceder à sua recolha, transporte e rejeição em locais de reciclagem devidamente licenciados.

#### **Abastecimento de água**

O abastecimento de água à subestação será feito, exclusivamente, com recurso ao abastecimento externo por camião, com armazenamento em reservatório subterrâneo com capacidade de 2000 L (considerada suficiente para assegurar o cumprimento das necessidades de abastecimento da subestação).

A rede de abastecimento será assegurada por um ramal em tubo de PEAD, com 40mm de diâmetro, que ficará ligado ao reservatório e que servirá o edifício de comando.

A rede de distribuição de água alimentará todos os dispositivos de utilização existentes no interior do edifício. Cada ambiente sanitário será contemplado por válvulas de seccionamento que seccionarão cada instalação sanitária.

#### **Drenagem de efluentes**

A drenagem de águas residuais da subestação será feita mediante ligação a uma fossa séptica compacta, em PVC, com capacidade de 1000 L.

A rede de águas residuais domésticas destina-se à recolha e condução das águas residuais domésticas produzidas no interior do Edifício de Comando. Toda a drenagem é feita por gravidade. As águas residuais domésticas produzidas são conduzidas através de ramais de descarga para as caixas de ligação. O material a empregar na rede será o PVC rígido, com diâmetro de 90mm. A rede de drenagem das águas residuais domésticas será separada de qualquer rede de drenagem de águas pluviais.



Assim, as canalizações instaladas serão identificadas consoante a natureza das águas transportadas, de acordo com as regras de normalização estabelecidas. De modo a prevenir a contaminação, não será permitida a ligação entre a rede de distribuição de água e a rede de drenagem de águas residuais.

### **Caminhos de acesso, arruamentos interiores e pavimentação**

A estrada de acesso à subestação apresenta uma faixa de rodagem com 5,00 m de.

A rede viária interna da subestação é constituída por:

- Via dos transformadores;
- Caminho periférico e vias interiores.

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.

Os perfis da via dos transformadores são constituídos pela seguinte estrutura:

- Camada de desgaste em betão betuminoso, com 0,05 m de espessura;
- Rega de impregnação betuminosa;
- Base em agregado britado de granulometria extensa, com uma espessura de 0,20 m após recalque;
- Sub-base constituída por uma camada em agregado britado de granulometria extensa, com uma espessura de 0,20 m após recalque;
- Leito de pavimento em agregado britado de granulometria extensa, com uma espessura de 0,20 m.

Atendendo aos baixos valores de tráfego e às condições de fundação, o pavimento considerado para as vias interiores da plataforma e caminho periférico assumirá o seguinte perfil:

- Camada de desgaste em betão betuminoso, com 0,05 m de espessura;
- Rega de impregnação betuminosa;
- Base em agregado britado de granulometria extensa, com uma espessura de 0,15 m após recalque;
- Sub-base constituída por uma camada em agregado britado de granulometria extensa, com uma espessura de 0,15 m após recalque;
- Leito de pavimento em agregado britado de granulometria extensa, com uma espessura de 0,20 m.

### **Vedação**

O terreno da subestação será integralmente vedado por uma vedação limite, constituída por painéis arames de aço soldado galvanizado com as dimensões de 50x200mm, fixos através de braçadeiras inox a postes metálicos espaçados de 2,515 m, do tipo Pallas 200 da Heras ou equivalente. A malha da vedação é constituída por arames na vertical de 6 mm e um duplo arame na horizontal de 2x8 mm. No topo da vedação Pallas serão instaladas 3 fiadas de arame farpado, fixadas a consolas metálicas galvanizadas que se ligam aos postes da vedação

### **Projeto elétrico**

#### **Configuração Inicial da subestação e Faseamento**

A instalação da subestação será desenvolvida em três fases, com a seguinte configuração final:-

- 400 kV:
  - 1 Pannel de Linha RNT
  - 3 Painéis de Transformador de Potência 400/30 kV 100 MVA.

- 30 kV:
  - 12 Painéis de linha (chegadas dos PT's constituintes do Parque Fotovoltaico);
  - 3 Painéis de transformador de Potência;
  - 2 Painéis transformador de serviços auxiliares + reactância de neutro;
  - 1 Pannel de reactância de neutro.

#### Tecnologias de construção selecionadas

Do ponto de vista construtivo, a subestação de Ourique segue uma solução mista, consistindo na utilização de aparelhagem exterior, a instalar no Parque Exterior de Aparelhagem e de aparelhagem de montagem interior, a instalar no Edifício de Comando.

No Parque Exterior de Aparelhagem, será instalado o escalão de 400 kV, isolado a ar e composto por um barramento, e três painéis onde serão instalados todos os equipamentos de Muito Alta Tensão (MAT). Serão ainda instalados os transformadores de potência MAT/MT, e os equipamentos complementares de MT, tais como, os transformadores de serviços auxiliares, os descarregadores de sobretensões e as impedâncias limitadoras da corrente de defeito à terra.

No Edifício de Comando ficará instalado o equipamento principal de MT, composto por três barramentos, em quadros metálicos, e os sistemas de proteção, comando e controlo (integrados em armários próprios para o efeito).

Os quadros metálicos de MT serão do tipo blindado, estando os equipamentos de MT e BT dispostos no interior de compartimentos distintos e completamente fechados em todas as suas faces por divisórias metálicas

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 as reactâncias de neutro-shunt são máquinas convencionais em banho de óleo mineral.

#### Disposição do equipamento

O escalão de 400 kV, onde será ligada a linha para a ligação da Central Fotovoltaica à Rede Nacional de Transporte, e à qual ligam os três transformadores MAT/MT, que recebem a energia produzida no parque, possuirá um barramento, constituído por condutores flexíveis em liga de alumínio, ao qual ligam por seccionadores do tipo vertical os três painéis transformador.

O restante equipamento MAT será disposto ao mesmo nível dos seccionadores de barras e ao longo dos respetivos módulos, sendo as ligações entre aparelhos também elas efetuadas pelo mesmo tipo de condutores.

Os painéis de MAT serão caracterizados por possuírem uma conceção modular, com 21 m de largura, e distâncias entre aparelhagem que assegurarão a realização de futuras intervenções com a instalação em serviço, de acordo com o Regulamento e normas de Segurança.

Assim, todas as ligações em MAT apresentam um afastamento entre fases de 5,75 m, com a exceção das ligações ao transformador de potência MAT/MT, que dependem da distância entre polos do respetivo equipamento.

A aparelhagem de corte e seccionamento será do tipo apoiado, suportada por estruturas metálicas, e dotada de comandos motorizados, tendo sempre a possibilidade de comando manual, que se sobrepõe ao comando elétrico, inibindo-o.

Os neutros dos Transformadores de Potência, no escalão MAT, serão ligados diretamente à terra.

#### Isolamento



De acordo com os princípios de coordenação de isolamento adotados pela REN na RNT, o painel de linha (nomeadamente os disjuntores abertos ou em fase de abertura) é protegido contra sobretensões vindas do exterior através da montagem de descarregadores de sobretensões instalados na cabeça do painel.

Tal como o painel de linha, os transformadores são protegidos individualmente com descarregadores sobretensões de óxido metálicos e sem explosores, equipados com contadores individuais de descargas, com indicação da corrente de fuga e com limitadores de pressão, próprios para montagem exterior. A linha de fuga específica mínima a considerar nesta instalação é de 20 mm/kV (valor eficaz da tensão composta), correspondente ao nível de poluição médio.

Todas as colunas isolantes de apoio e suporte associadas à aparelhagem MAT deverão assumir como comprimento da linha de fuga mínima o valor de 8400 mm, para 400 kV, e o valor de 720mm, para 30 kV.

### **Projeto de integração paisagística**

A área a intervencionar em termos de integração paisagista associada à subestação de Ourique é de aproximadamente 1,98 ha e corresponde às áreas envolventes da subestação e do seu caminho de acesso. O limite de estudo foi definido, grosso modo, pelo limite dos taludes da plataforma e da estrada de acesso.

O Projeto de Integração Paisagística (PIP) foi delineado visando a minimização do impacto visual da subestação de Ourique através do enquadramento estético das instalações na paisagem envolvente, considerando a natureza ecológica do local, a recuperação dos sistemas naturais afetados pela implantação desta infraestrutura elétrica e a sustentabilidade temporal da evolução do projeto.

A área de estudo apresenta uma baixa diversidade cromática e de vegetação, dominada pela presença de áreas agrícolas, com culturas anuais de sequeiro e por áreas de montado de azinho.

Em termos da proposta de construção da Central Solar de Ourique, propõe-se como integração paisagística a plantação de um cordão arbóreo, para proteção das poeiras e retenção de água, que ajudasse na infiltração e diminuição da escorrência superficial, e que se interligasse com a vegetação existente.

Este cordão será plantado nos limites poente, Norte e Nascente da propriedade, com uma largura de 12 m, e com a alternância de espécies arbóreas e arbustivas, que reforçam esse cordão, e ajudam na definição de uma continuidade/cortina visual para sua envolvente.

No limite sul este cordão é interrompido, pois está presente na área de intervenção um montado de azinho, que estabelece naturalmente o cordão limite, e que estabelece a interface natural com o rio Sado, a sul, bem como com a vegetação ripícola que lhe é adjacente.

O referido cordão será constituído por Azinheira (*Quercus ilex* ssp. *rotundifolia*), Medronho (*Arbutus unedo*); Alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*); Folhado (*Viburnum tinus*), e Zambujeiro (*Olea europaea* ssp. *sylvestris*). São espécies de folha persistente, que constituem uma orla densa, que mantém uma barreira visual ao longo do ano, com as variações sazonais características de cada espécie.

Propõe-se o espaçamento entre estas espécies, plantadas em linha, de 1,5 em 1,5 m, mas com distâncias de plantação entre as espécies variada, de modo a reforçar esta descontinuidade “contínua” vegetativa.

Estas cortinas caracterizam a vegetação xérofita (Noirfalise, 1987, Alves et al., 1998) própria desta zona (*Quercetalia ilicis*), constituída por azinheira (*Quercus rotundifolia*) e zambujeiros (*Olea sylvestris*), acompanhados de alfarrobeiras (*Ceratonia siliqua*), com sub-bosque de medronheiro (*Arbutus unedo*), loureiro (*Laurus nobilis*), folhado (*Viburnum tinus*), aderno bastardo (*Rhamnus alaternus*), etc.

Para revestimento do solo, propõe-se uma sementeira de pasto, do tipo EXTENSIVO AC 400. Esta sementeira será executada na área do cordão arbóreo, bem como na área de implantação dos painéis solares, como se pode observar nas peças desenhadas. Esta sementeira, deverá ser efectuada à razão de 30 g/m<sup>2</sup>, e terá a seguinte



composição: *Trifolium subterraneum* ssp. *subterraneum*, *Trifolium subterraneum* ssp. *yannanicum*, *Trifolium balansae*, *Trifolium resupinatum*, *Trifolium incarnatum*, *Ornithopus sativus*, *Lolium multiflorum*.

Esta mistura terá como função cobertura do solo, reduzir os escoamentos, aumentar a resistência à erosão e aumentar a fertilidade e a infiltração

Na área da subestação propõe-se a manutenção do modelado de terreno existente, com uma sementeira de pasto, como no espaço envolvente, e a plantação a sul de sebes de *Arbutus unedo* (medronheiro), plantados em pé-de-galo, com uma distância de 3 m entre si. Esta plantação permitirá estabelecer uma continuidade visual da vegetação, com a cortina arbórea na sua envolvente.

O objetivo é garantir uma cobertura vegetal permanente dos solos da área de intervenção e uma estrutura de vegetação coesa e adequada a este tipo de infraestrutura, de forma a promover ou melhorar o seu enquadramento na paisagem onde se insere e que apresente reduzidos custos de manutenção.

### **Aspetos técnicos com interesse em termos ambientais**

#### **Campo elétrico e indução magnética**

A Portaria nº 1421/2004 de 23 de novembro transpõe para a Legislação Portuguesa o quadro de restrições básicas e de níveis de referência relativos à exposição do público em geral aos campos electromagnéticos, constante da Recomendação do Conselho nº 1999/519/CE de 12 de Julho de 1999, a qual, por sua vez se baseia na transcrição parcelar do documento “*Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)*” da ICNIRP – *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*.

Na vizinhança imediata das subestações, os campos eletromagnéticos à frequência industrial a que o público geral estará exposto serão originados essencialmente pelas linhas aéreas que amarram nos pórticos. Com base em análises comparativas com cálculos teóricos e medições efetuadas em linhas similares de todo o mundo, conclui-se que os valores dos campos, sob qualquer linha de transporte de energia, de qualquer nível de tensão, se encontram abaixo dos limites referidos na Portaria. Para este projeto, os campos elétrico e magnético calculados encontram-se dentro dos valores habituais para linhas elétricas, ficando muito aquém das recomendações da ICNIRP (estabelecidas para trabalhadores expostos durante algumas horas diárias).

De referir ainda que não existirá exposição do grande público a estes campos, já que a subestação será vedada, sendo o acesso exclusivamente condicionado a pessoal devidamente qualificado e os valores no exterior serão significativamente inferiores, dadas as distâncias aos equipamentos em tensão.

#### **Efeito de coroa e ruído acústico**

O efeito de coroa consiste na ocorrência de descargas intermitentes no seio do ar ionizado, provocado pela presença de campo elétrico intenso na vizinhança dos condutores de alta tensão. Manifesta-se pela presença de uma luminescência de fraca intensidade, ruído audível característico de natureza crepitante e interferências radioelétricas, sendo responsável ainda por perdas de energia e formação de ozono. O dimensionamento do número e secção de condutores a utilizar nas ligações AT procurará sempre minimizar este efeito. No entanto, a sua intensidade depende fortemente das condições ambientais, sendo proporcional à percentagem de humidade. Refira-se que o envelhecimento dos condutores favorece a redução do efeito de coroa.

Para além do ruído associado ao efeito de coroa, a outra origem de ruído reside no funcionamento das unidades de transformação. Nestas, as fontes de ruído identificadas provêm do funcionamento, não contínuo, dos ventiladores dos permutadores de calor óleo-ar e, de modo contínuo, dos núcleos magnéticos dos transformadores, o qual apresenta componentes tonais em frequências múltiplas da frequência nominal da rede (50 Hz).

No que respeita ao ruído perceptível nas áreas envolventes da subestação, foi elaborado um Estudo de Condicionamento Acústico de modo a garantir os limites legalmente definidos no Regime Legal sobre Poluição

Sonora instituído pelo Decreto-Lei nº 9/2007 de 17 de janeiro, verificando-se não ser necessário implementar medidas de minimização de modo a serem cumpridos os requisitos legais.

#### Emissão de SF6

Nesta instalação, a tecnologia a implementar é de tipo convencional, consistindo na utilização de aparelhagem exterior e isolamento a ar, pelo que este gás estará presente nas câmaras de corte dos disjuntores. A fuga incontrolável de SF6 para a atmosfera ocorrerá apenas em caso de um incidente envolvendo a destruição de um polo de um disjuntor, situação em que a massa de gás envolvida é reduzida. Qualquer operação de esvaziamento será sempre realizada de forma controlada para um depósito de trasfega apropriado, com vista ao posterior tratamento do gás.

#### Derrame de óleo dos transformadores

Este tipo de ocorrência apenas terá significado relevante em caso de ocorrer uma avaria grave (e pouco provável) em qualquer das referidas máquinas. No caso das máquinas a instalar na subestação, elas serão instaladas de acordo com as atuais práticas em uso na REN, sobre maciços apropriados, dotados de um sistema de recolha periférica do óleo, o qual, em caso de derrame, será drenado, por gravidade, para um adequado depósito subterrâneo de retenção de óleos, o qual terá capacidade para a recolha do volume de óleo contido na maior das máquinas instaladas.

## 4.3 Principais atividades da fase da construção

Apesar de decorrerem em simultâneo, a construção da central e da subestação serão concretizadas através de empreitadas independentes. Complementarmente, apresentam características de operação e desativação distintas, o que motiva uma caracterização específica de cada projeto, ao longo das suas diferentes fases de implementação.

### 4.3.1 Fase de construção

#### 4.3.1.1 Atividades

O processo construtivo da central pode ser organizado em 4 etapas:

1. Mobilização e Preparação do Local;
2. Construção;
3. Posta em marcha (Comissionamento);
4. Desmobilização.

Cada uma destas etapas é descrita seguidamente.

#### **Etapa 1 – Mobilização e Preparação do Local**

Do conjunto de ações que constitui a preparação dos terrenos para a implantação da central, destacam-se a demarcação do terreno com cercadura perimétrica adequada, instalação do estaleiro e parque de material, preparação do terreno e melhoramento dos acessos existentes, assim como a criação de novos acessos.

#### Vedação

O terreno será vedado em todo o seu perímetro por rede de malha metálica e circundado por cortina arbórea em faixa de 15 m, isolando e protegendo a instalação e as pessoas, quer na vertente de limitação de acessos quer na limitação de poeiras que diminuam o rendimento da transformação fotovoltaica.

Estaleiro e parque de material

Para a execução da obra de construção da central, será necessário recorrer apenas a um estaleiro. Este estaleiro ficará localizado junto ao Apeadeiro ferroviário de Panoias, atualmente desativado e parcialmente em ruínas.

As áreas afetas ao estaleiro incluem, uma zona destinada ao parque de material, i.e., ao armazenamento temporário de materiais, uma zona de estacionamento de veículos e máquinas afetas à obra, bem como contentores para deposição de resíduos.

No final da obra, poderá ser equacionada a manutenção das infraestruturas do estaleiro com vista a servirem de apoio à exploração da Central, nomeadamente ao nível do armazenamento de ferramentas, instrumentos e peças de reserva assim como gabinetes para os técnicos residentes quando necessário.

As instalações do Apeadeiro de Panoias servirão, durante a construção da Central, como local de trabalho para as equipas técnicas de engenharia e, futuramente, servirão para instalar os Serviços de vigilância, de limpeza e de manutenção da Central.

Esta localização para o estaleiro permite assegurar, à partida, uma adequada compatibilização com todas as condicionantes conhecidas no terreno, não se prevendo qualquer afetação digna de nota associada ao local especificamente selecionado.

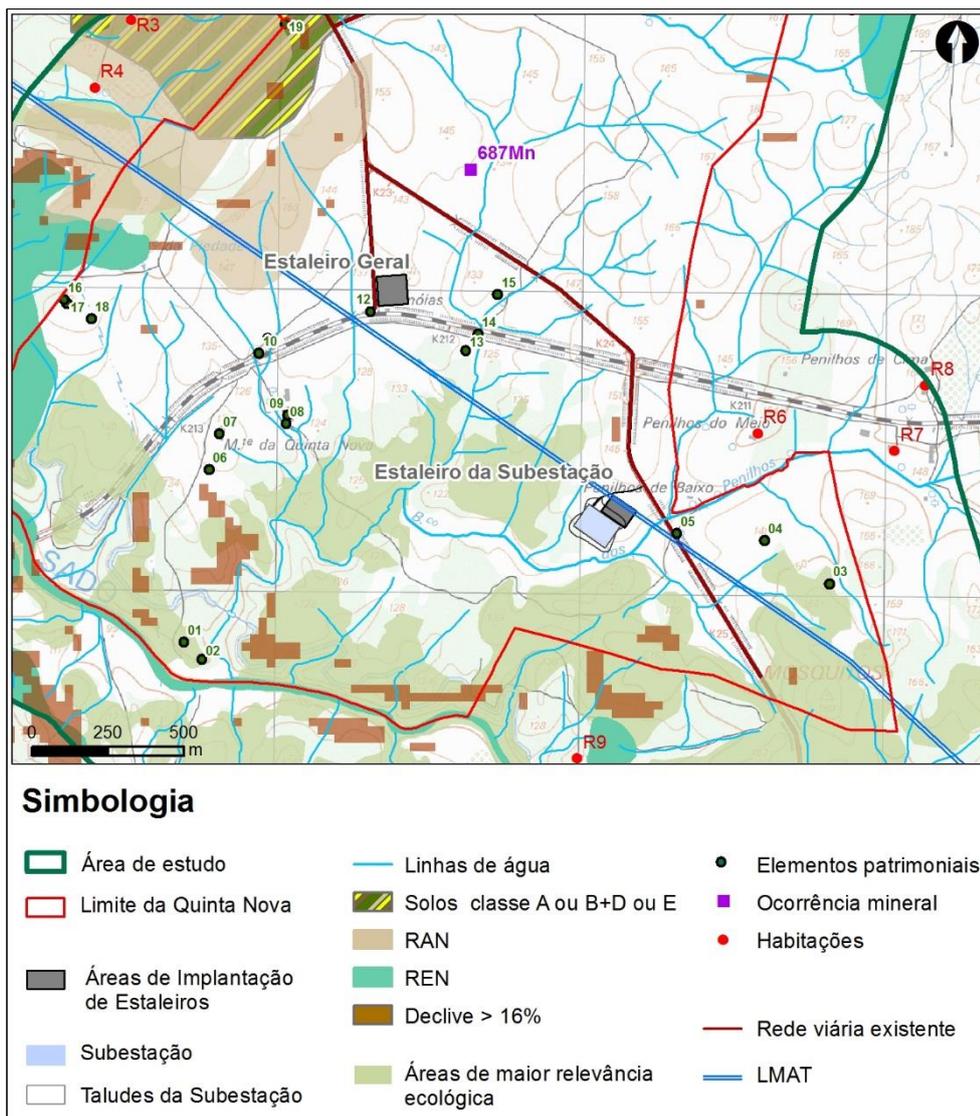


Figura 4.3 - Implantação de estaleiros de obra face a condicionantes ambientais da Quinta Nova



### Preparação do terreno e melhoramento dos acessos existentes.

As obras iniciar-se-ão pela limpeza do terreno, e regularização do pavimento dos acessos existentes, assim como pela execução das infraestruturas de drenagem (valetas e passagens hidráulicas). Na preparação dos terrenos quando necessário irá proceder-se à decapagem da camada superficial do solo, na área abrangida pela implantação dos painéis fotovoltaicos, PTs, subestação e caminhos.

Será necessário, numa fase posterior, proceder-se-á à abertura de valas para instalação dos cabos elétricos, cabos de controlo e comando de interligação entre os painéis fotovoltaicos, os PT, a Subestação e o edifício de comando.

### Abertura de acessos novos

O projeto prevê a criação de acessos permanentes, que serão criados por forma a facilitar os trabalhos de manutenção. Para o efeito, serão estabelecidos acessos em terra batida com gravilha, reduzindo-se os mesmos ao essencial à boa exploração. Adicionalmente, o projeto prevê o aproveitamento de caminhos existentes para este efeito.

Os acessos seguirão a orografia do terreno, pelo que não estão previstas movimentações de terra para a sua criação ou melhoramento. Apenas será feita a desmatação, limpeza e nivelamento mínimo quando necessário.

## **Etapa 2 – Construção**

Concluída a plataforma de trabalho, é possível dar início à construção da Subestação e da Central Solar propriamente dita o que pode resumir-se nas seguintes operações:

### Construção da Subestação

A construção da subestação inicia-se com a instalação das infraestruturas mecânicas (estruturas de fixação) e elétricas (caminhos de cabos) a que se seguirá a instalação do Parque exterior de aparelhagem, com a instalação do escalão de 400 kV (3 painéis) e demais equipamentos exteriores (transformadores de potência, transformadores de serviços auxiliares equipamentos de proteção e encravamento), concluindo-se esta instalação com as ligações e os equipamentos a instalar no Edifício de Comando.

No decurso da empreitada de construção da subestação serão utilizados dois estaleiros.

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 topo norte do talude da plataforma, a oeste do caminho de acesso. Este estaleiro, para além de prever instalações destinadas ao seu pessoal, deverá prever também as seguintes instalações:

- Um módulo englobando sala de reuniões e arquivo, devidamente equipado com ar condicionado reversível e mobiliário (cadeiras, mesas, etc.);
- Um módulo para a supervisão da obra;
- Instalações sanitárias (deverão ser distintas das destinadas ao empreiteiro);
- Prever limpeza e manutenção das instalações atrás referidas.

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.

Para as instalações de carácter administrativo e de pessoal serão utilizados contentores, dotados dos meios adequados, tendo sempre em conta o seu carácter provisório. Estas instalações serão devidamente ventiladas e equipadas de forma a assegurar condições de habitabilidade regulamentares. As instalações deverão ficar definidos em planta.



Para além das instalações referidas, deverão ficar definidos locais para:

- Armazenamento de combustíveis, de óleos e outros lubrificantes;
- Abastecimento de combustíveis e óleos e outros lubrificantes;
- Armazenamento temporário de resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para valorização/eliminação em instalações licenciadas/autorizadas.

As áreas destinadas a oficinas e ferramentaria serão cobertas por telheiros.

O armazenamento de combustíveis, óleos e outros lubrificantes deverá ser efetuado em área coberta e sobre meios de contenção, sendo que as operações de abastecimento de combustível e manutenção de equipamento deverão recorrer à utilização de bacias de retenção

Os efluentes domésticos gerados no estaleiro serão encaminhados para elementos amovíveis e estanques dos quais serão recolhidos por empresa especializada que se responsabilizará pela sua condução a estação de tratamento adequada.

O abastecimento de água será feito por camiões-cisterna sendo a distribuição realizada através de depósito de capacidade adequada ao número de trabalhadores.

A área de Estaleiro será vedada, de acesso restrito por portão, devidamente sinalizada nos termos regulamentares.

Com a desmontagem do estaleiro, as respetivas áreas serão repostas nas condições originais.

No que respeita aos resíduos, serão seguidos os princípios de triagem na origem, armazenamento adequado, transporte e destino final licenciados, optando-se se possível pela sua valorização.

#### Construção da Central Solar

A construção inicia-se com as estruturas de fixação dos Painéis Fotovoltaicos (parafusos e mesas) e implantação das infraestruturas elétricas (cablagens), seguida da fixação dos Painéis e posterior ligação aos inversores, quadros de interligação e postos de transformação, conforme sequência abaixo descrita:

1. Instalação dos Pilares de Suporte (parafusos) das Estruturas (mesas) onde assentam os Painéis Fotovoltaicos;
2. Instalação e fixação das Estruturas (mesas);
3. Passagem de Cabos;
4. Ligação dos Painéis Fotovoltaicos às estruturas de suporte;
5. Instalação de Inversores e Quadros;
6. Eletrificação (ligações elétricas).

De referir que ao nível das movimentações de terras, este projeto assenta numa tecnologia que permite que as mesas de suporte aos módulos fotovoltaicos acompanhem a morfologia do terreno, sem que sejam necessárias movimentações de terras associadas.

#### **Etapa 3 – Posta em Marcha**

A colocação em funcionamento passa por ensaios sectoriais e de conjunto visando a verificação do bom e correto funcionamento da central.

Estes ensaios (verificações e testes) revestem todos os aspetos da instalação, sejam eles elétricos, mecânicos ou outros que se reflitam no funcionamento do todo.

Se tal for necessário serão nesta fase feitas todas as correções e ajustes preliminares à entrada em funcionamento da central.

#### **Etapa 4 – Desmobilização**

Terminada a construção da Central Solar serão removidas todas as instalações provisórias e serão reabilitadas todas as áreas que tal requirem. Nesta fase iniciar-se-á a sementeira de gramíneas na área da central de forma a construir uma barreira natural anti poeira.

No final da obra, em resumo, destacam-se assim as seguintes ações:

- Será feita a descompactação do solo das áreas afetadas pela obra;
- Serão tidas em consideração as características fitossociológicas da região e as condições edáficas e ecológicas nas ações de recuperação da vegetação nas áreas afetadas pela obra;
- No final da obra serão removidas todas as construções provisórias, resíduos, entulhos e outros materiais.
- Sementeira de gramíneas debaixo das estruturas de suporte (mesas) dos painéis fotovoltaicos.

#### 4.3.1.2 Efluentes, resíduos e emissões

Durante a fase de construção da central, é previsível que sejam produzidos os seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

##### Efluentes líquidos

- Águas residuais domésticas produzidas nas instalações sociais do estaleiro. O projeto prevê que venham a ser adotadas estruturas amovíveis para a recolha das águas residuais geradas, quando não for possível a construção de instalações sanitárias ligadas à rede;
- As atividades de reparação dos veículos e equipamentos utilizados na obra (gruas, betoneira e pontualmente escavadoras), incluindo os ligeiros, serão realizadas fora do estaleiro, em oficinas próprias e licenciadas, não se prevendo, desta forma, a produção de efluentes líquidos contaminados com hidrocarbonetos. Não se verifica a armazenagem temporária de hidrocarbonetos (postos de abastecimento) nem será previsível a existência de óleos usados no estaleiro, reduzindo, assim, a ocorrência de eventuais contaminações acidentais, decorrentes de derrames de substâncias na área de implantação do projeto.

##### Emissões gasosas

- Poeiras resultantes das operações de escavação para abertura de caboucos para os postos de transformação e inversores, da circulação de veículos de apoio à obra sobre os caminhos e vias não pavimentadas, e do transporte de materiais;
- Gases de combustão emitidos pelos veículos e maquinaria na circulação pelos locais em obra.

##### Emissões sonoras

- Emissão de ruído em resultado das operações de escavação para abertura de caboucos para os postos de transformação e inversores, da circulação de veículos e maquinaria de apoio à obra e do transporte de materiais;
- Emissão de ruído das atividades de construção dos postos de transformação e inversores e da instalação da rede de cabos.

### Resíduos

- É expectável a produção de diferentes tipos de resíduos durante a fase de construção da central, distinguindo-se entre os resíduos suscetíveis de serem originados no estaleiro e os resíduos produzidos nas atividades de construção propriamente ditas, conforme discriminado nas Tabela 5.2 e Tabela 4.3.

**Tabela 4.2** – Resíduos tipicamente produzidos no estaleiro de construção

Atividades	Resíduos
Escritório	Papel usado e embalagens de consumíveis para informática
Armazenamento de materiais	Embalagens de madeira, de plástico e de papel. Porcas, parafusos e anilhas caídos das embalagens
Serralharia de apoio à construção	Limalhas e aparas metálicas, escórias de eventuais soldaduras, pequenos troços de cabos de aço e de alumínio, de varões e de chapas de aço
Logística de apoio ao pessoal afeto à construção da central	Resíduos sólidos urbanos
Viaturas	Não se prevê a produção de resíduos nesta atividade, uma vez que a conservação, manutenção e o abastecimento de combustível das viaturas se realiza fora dos estaleiros, em instalações dedicadas e licenciadas para o efeito. O abastecimento de máquinas é feito na frente de obra a partir de bidões transportados nas viaturas.

**Tabela 4.3** – Resíduos tipicamente produzidos nas atividades de construção de uma central

Atividades	Resíduos
Estruturas Metálicas de Suporte (Mesas)	Embalagens de madeira, de plástico e de papel. Porcas, parafusos e anilhas caídos na fase de instalação
Módulos Fotovoltaicos	Embalagens de madeira, de plástico e de papel. Porcas, parafusos e anilhas caídos na fase de instalação
Transformadores e Inversores	Embalagens de madeira, de plástico e de papel. Porcas, parafusos e anilhas caídos na fase de instalação
Desenrolamento de cabos	Bobinas em madeira e elementos de proteção dos cabos em plástico
Corte de azinheiras	Ramos e troncos do arvoredo abatido.
Presença e circulação do pessoal afeto à construção	Resíduos sólidos urbanos.

## 5. CARACTERIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

### 5.1 Considerações gerais

O Acompanhamento Ambiental da Obra destina-se a garantir a aplicação das medidas de minimização preconizadas, a permitir a sua melhor eficácia perante as situações concretas de obra e as eventuais adaptações que se revelem necessárias, a enquadrar intervenções específicas e especializadas (por exemplo, de carácter arqueológico) e a estabelecer uma relação direta entre a componente ambiental, os adjudicatários dos trabalhos e o dono da obra.

Este acompanhamento é a face mais visível e atuante da aplicação do PAA, devendo cobrir a totalidade do período de intervenção, desde o planeamento das ações até à conclusão dos trabalhos de finalização das intervenções no terreno, isto é, às tarefas de limpeza e recuperação das áreas intervencionadas.

A sua ação dará origem a um Arquivo do Ambiente (que se pretende totalmente digital), onde arquivam e organizam os relatórios periódicos e finais do Acompanhamento Ambiental, os registos de ocorrências e os relatórios de trabalhos especializados que tiverem tido lugar.

## 5.2 Medidas de minimização dos impactes

Para o desenvolvimento do PAA foram incluídos todos os descritores para os quais foram definidas medidas de minimização dos impactes ambientais identificados no EIA.

A operacionalização das medidas de minimização apresentadas no Anexo A é da responsabilidade do Dono da Obra, do Adjudicatário dos trabalhos e da ESAA, que deverão estar dotados dos meios suficientes e necessários para esta operacionalização.

No âmbito das tarefas de supervisão e acompanhamento ambiental deverá ser verificado o cumprimento de todas estas medidas, devendo ser devidamente justificadas todas as medidas de minimização consideradas como não aplicáveis ou objeto de revisão do PAA.

Destas diligências deverá ser feito registo apropriado, pelo preenchimento e verificação da Matriz de Acompanhamento Ambiental (MAA). No caso de verificação de não conformidade da sua aplicação, deverá ser feito um registo de ocorrência.

Nos relatórios mensais de supervisão de Ambiente (onde se incluiu a componente de Arqueologia) devem ser incluídas as MAA e os registos de ocorrência, assim como no Arquivo do Ambiente.

As ações com incidência ambiental deverão ter registo em suporte efetivo, para além da MAA e dos registos de ocorrência referidos, nomeadamente através dos formulários e registos preconizados nas Especificações Técnicas da REN, S.A., da troca de correspondência e de documentos com entidades externas.

O Adjudicatário da Supervisão e Acompanhamento Ambiental deverá elaborar as MAA, a aplicar, com o objetivo de evidenciar o cumprimento do PAA.

A listagem pormenorizada das medidas de minimização e a forma como se propõe que as mesmas sejam operacionalizadas é apresentada no Anexo A, na Matriz de Acompanhamento Ambiental (MAA).

Depois de serem conhecidos alguns dos meios, equipamentos e materiais usados pela EE é possível identificar um conjunto de medidas de minimização que não serão aplicáveis durante o desenvolvimento da obra (Tabela 5.1 – Modelo de tabela a apresentar a quando da revisão do PAA para a fase de obra).

Tabela 5.1 – Modelo de tabela a apresentar a quando da revisão do PAA para a fase de obra

N.º da Medida (MAA)	Descrição da Medida (MAA)	Revisão da Medida / Razão da Não Aplicabilidade

## 5.3 Atividades a realizar no âmbito da supervisão e acompanhamento ambiental

As principais atividades que devem ser asseguradas pela Equipa de Supervisão (ES) são as seguintes:

- Elaborar o Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) específico para a obra e respetiva adaptação, em resultado da avaliação contínua de riscos ambientais. No caso da existência de um PAA elaborado em fase de EIA, em Projeto de Execução, deverá proceder-se à sua revisão e adaptação, devendo integrar, nomeadamente as medidas de minimização preconizadas na DIA;
- Realizar ou acompanhar as monitorizações ambientais em fase de construção decorrentes do procedimento de AIA, ou as entendidas pelo dono de obra como convenientes. As monitorizações serão



realizadas por fornecedores qualificados para as classes de fornecimento Medições de Ruído e Ecologia, ou por empresas previamente autorizadas pelo dono de obra, devendo os resultados ser apresentados em relatórios autónomos;

- Rever a identificação e avaliação de impactes e riscos ambientais;
- Validar as Matrizes de Acompanhamento Ambiental (MAA) elaboradas pela(s) Entidade(s) Executante(s), assegurando que incluem, para além das medidas enviadas em caderno de encargos, o conjunto de medidas de minimização que integra o Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA);
- Avaliar a adequabilidade ambiental dos procedimentos propostos pelas entidades executantes e acompanhamento das atividades críticas da obra, garantindo o cumprimento da legislação ambiental aplicável e a implementação das medidas minimizadoras;
- Articular a atividade de supervisão e acompanhamento ambiental com a equipa de arqueologia para a realização do acompanhamento arqueológico da obra, nomeadamente no que respeita à informação necessária para emissão de pareceres, elaboração do relatório mensal e final, preenchimento da MAA e registo de ocorrências;
- Validar os volumes de escavação e sondagem arqueológica apresentados nos autos dos trabalhos da equipa de arqueologia;
- Criar e manter atualizado o Arquivo de Ambiente, onde constarão todos os documentos associados às questões ambientais relativas à obra;
- Elaborar um Plano de Emergência Ambiental (PEA) que estabeleça a forma de atuação em caso de situação de emergência ambiental – *se for solicitado na DIA*;
- Registar todas as ocorrências e reclamações, e propor se necessário medidas de recurso/corretivas a adotar. Proceder ao acompanhamento da sua implementação e à avaliação da sua eficácia;
- Garantir o cumprimento das regras de ambiente estabelecidas zelando pela preservação das condições ambientais dos locais onde se realizam as atividades;
- Comunicar imediatamente ao dono de obra qualquer situação de ameaça iminente e / ou de dano ambiental;
- Participar nas reuniões de coordenação ou, quando estas não se realizem, com o interlocutor da Entidade Executante para as questões ambientais, com uma periodicidade semanal;
- Participar nas Auditorias Ambientais a que a obra seja sujeita;
- Participar na vistoria final das infraestruturas em fase de conclusão da obra para encerramento das situações pendentes em termos ambientais;
- Realizar as atividades de supervisão e verificação da conformidade ambiental nas frentes de obra existentes e diferentes fases de trabalho, procedendo aos registos na Matriz de Acompanhamento Ambiental (MAA);
- Apoiar o dono de obra na verificação do cumprimento das medidas da sua responsabilidade;
- Realizar ações de formação/sensibilização dirigidas aos responsáveis das entidades executantes e prestadores de serviços e assegurar que as entidades executantes realizem ações de formação aos seus trabalhadores envolvidos na obra;
- Participar na elaboração dos Relatórios Mensais de Supervisão;
- Elaborar, no final da obra, o Relatório Final de Supervisão e Acompanhamento Ambiental;

- Participar ativamente nos exercícios e simulacros realizados no decurso da obra e promovidos quer pela EE, quer pelo dono de obra;
- Assegurar o atendimento ao público, conforme descrito de seguida:
  - Para efeitos de atendimento ao público será disponibilizado pela ES um contacto telefónico equipado com atendedor de chamadas e, quando necessário, deverá ser viabilizado um encontro presencial, com o objetivo de registar quaisquer dúvidas que surjam e registar eventuais reclamações. Os esclarecimentos serão prestados pelo dono de obra ou pela ES, conforme decisão do Gestor da obra (Dono de Obra);
  - A ES será responsável por registar todos os contactos com o Gabinete de Atendimento ao Público nos relatórios mensais de supervisão, ainda que não digam respeito diretamente à obra (p.e. atendimento de pedidos de informações, reclamações relativas a indemnizações e pedidos de emprego);
  - Todas as reclamações, de entidades externas e do público em geral, recebidas no Gabinete de Atendimento ao Público, deverão ser registadas na ficha de ocorrência e tratadas, da mesma forma que as ocorrências.  
  
Nos casos em que o responsável pelo tratamento da reclamação seja o dono de obra não deverá ser preenchido o campo relativo à Entidade Executante;
  - As reclamações relativas às atividades de estabelecimento de servidões deverão ser apresentadas separadamente das relativas à atividade de construção e remetidas para tratamento ao Gestor da obra (Dono de Obra) respetivo.
- Verificar o cumprimento, por parte das entidades executantes, das seguintes especificações técnicas, bem como das instruções operacionais associadas e documentação de AIA:
  - Requisitos de gestão ambiental na prestação de serviços;
  - Verificação da implementação de requisitos de gestão ambiental na prestação de serviços;
  - A verificação do cumprimento dos requisitos ambientais é concretizada através das verificações periódicas da Matriz de Acompanhamento Ambiental.

### Registo das atividades

As atividades relativas à supervisão e acompanhamento ambiental deverão ser registadas na MAA e em impressos próprios, sendo os principais as constantes na tabela seguinte, seguindo as especificações técnicas da REN, S.A..

**Tabela 5.2** – Registos das atividades da ESAA

Impresso	Periodicidade de preenchimento
Mapa de Registo de Presenças da Equipa de Supervisão	Mensal
Ficha de Ocorrência	Pontual (sempre que seja identificada uma ocorrência ou reclamação)
Registo de resíduos encaminhados para operador de resíduos	Pontual (sempre que ocorra recolha de resíduos)
Vistoria final	No final da obra



Impresso	Periodicidade de preenchimento
Listagem de substâncias químicas	Pontual (sempre que seja utilizada uma nova substância)
Tabela síntese de Emergência Ambiental	No início da obra e sempre que revisto o plano de emergência
Registo de resíduos prevenidos - reutilização na própria obra	Pontual (sempre que sejam reutilizados resíduos)
Registo de solos e rochas não contendo substâncias perigosas - LER 17 05 04 (não encaminhados para operadores de resíduos)	Pontual (sempre que o tipo de resíduos seja encaminhado ao abrigo do n.º 2 do art.º 6º do DL 46/2008 de 12 de Março)
Registo de intervenções em equipamentos contendo Gases Fluorados com Efeito de Estufa – Equipam. MAT isolados a SF6	Pontual (sempre que sejam intervencionados equipamentos)
Locais de instalação e tipo de dispositivos de proteção avifauna	Mensal
Matriz de Acompanhamento Ambiental	Semanal

### **Metodologia de verificação e registo**

Tendo por base a Matriz de Acompanhamento Ambiental, Anexo A do PAA, deve a ES proceder à verificação da conformidade de cada requisito, procedendo ao registo das verificações realizadas na própria matriz com o objetivo de evidenciar o cumprimento do PAA.

O restabelecimento das condições iniciais no final da obra (p.e. regularização topográfica, reconstrução de muros e recolha de todos os resíduos) deverá ser evidenciado em todas as áreas de trabalhos.

No início dos trabalhos, sempre que as condições da área de intervenção o justifiquem, deverá ser efetuado um registo fotográfico, com o objetivo de documentar a situação de referência, que permitirá posteriormente verificar a eficácia das medidas de restabelecimento do estado inicial das áreas intervencionadas.

Durante as observações correntes ao longo dos trabalhos deverão ser identificados e registados os aspetos pendentes que deverão ser restabelecidos assim que possível pela Entidade Executante ou Prestador de Serviços (p.e. reconstrução de muros). Outros aspetos poderão estar dependentes do término efetivo dos trabalhos (p.e. descompactação dos solos), sendo as Entidades Executantes/Prestadoras de Serviços informadas das situações a corrigir. Posteriormente, realizar-se-á uma vistoria à obra em data prévia à desmontagem do estaleiro, a indicar pelo dono de obra.

Durante a vistoria, na qual participará a ES, representantes das Entidades Executantes/Prestadoras de Serviços envolvidos na construção e representantes do dono de obra, deverá ser preenchido o impresso da Vistoria Final de forma a evidenciar o restabelecimento das condições iniciais ou identificar objetivamente todas as ações de correção necessárias, prazos acordados (até à desmontagem do estaleiro) e responsabilidades na sua execução. O impresso deverá ser preenchido e assinado por todos os presentes no final da vistoria. Posteriormente, a ES deverá elaborar uma 2.ª edição deste relatório que deverá incluir fotografias dos aspetos pendentes que não será assinado, a disponibilizar ao dono de obra, em formato digital. No caso de terem sido registadas situações pendentes, deverá ser realizada nova vistoria pela ES, sendo elaborado um relatório com registos fotográficos, sempre que aplicável, que comprovem a sua implementação efetiva e o levantamento de eventuais situações que se mantenham pendentes.

## 5.4 Documentação a aplicar na realização das atividades

Os documentos relacionados com a atividade de Supervisão e Acompanhamento Ambiental estarão disponíveis no Arquivo de Ambiente podendo ser consultados pelo Dono da Obra ou por qualquer outra entidade de fiscalização. Caberá à ESAA assegurar que estão a ser utilizadas as versões atualizadas dos documentos.

### Documentos gerais de enquadramento

- Estudo de Impacte Ambiental (EIA);
- Declaração de Impacte Ambiental (DIA);
- Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA);
- Plano de Formação Ambiental (PFA) – *se existir*;

### Documentação de gestão ambiental do dono de obra

- Especificação Técnica de Ambiente;
- Periodicidade de Preenchimento dos Impressos e Registos de Supervisão;
- Requisitos de Gestão Ambiental em Contratos de Empreitada ou de Prestação de Serviços;
- Declaração de Política da Qualidade, Ambiente e Segurança do dono de obra.

### Impressos

#### Preenchimento da Responsabilidade da ESAA

- Registo de Resíduos encaminhados para operador de resíduos;
- Registo da Conformidade de Substâncias Químicas;
- Vistoria Final
- Tabela síntese de Emergência Ambiental;
- Registo de resíduos prevenidos - reutilização na própria obra;
- Registo de solos e rochas não contendo substâncias perigosas - LER 17 05 04 (não encaminhados para operadores de resíduos);
- Matriz de Acompanhamento Ambiental.

#### Preenchimento da Responsabilidade da ES

- Mapa de Registo de Presenças da Equipa de Supervisão em Obra e Auto de Faturação;
- Ficha de Registo de Ocorrência.

#### Preenchimento da Responsabilidade da EE

- Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (atualização para fase de obra);
- Registo de Intervenções em equipamentos contendo Gases Fluorados com Efeito de Estufa (GFEE) / Equipamentos fixos de refrigeração e sistemas fixos de extinção de incêndios .

### Relatórios

- Relatório Mensal de Supervisão de Ambiente (onde se incluiu a vertente de arqueologia);
- Relatórios de Progressão do Acompanhamento Arqueológico (a definir pela Tutela e Dono de Obra)

- Relatório Final de Supervisão e Acompanhamento Ambiental;
- Relatório Final de Acompanhamento Arqueológico.

## 5.5 Legislação aplicável

As atividades de construção da presente infraestrutura e as respetivas medidas ambientais estão enquadradas, genericamente, por um conjunto de legislação aplicável quer de forma genérica, destinada a balizar este tipo de intervenções e os procedimentos ambientais associados, quer especificamente dirigida a caracterizar ou a definir parâmetros e limiares respeitantes a emissões, distâncias ou procedimentos formais em determinados planos ambientais.

No Anexo B apresenta-se o conjunto da legislação ambiental aplicável ao projeto.

## 6. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Mensalmente a ESAA participará na elaboração dos Relatórios Mensais de Supervisão. O Relatório Mensal de Supervisão deverá ser realizado mensalmente e ser entregue ao dono de obra em formato digital, até ao dia 15 do mês seguinte ao que se refere o relatório.

Cada um dos relatórios deverá conter a informação relativa às atividades de Acompanhamento Ambiental relativamente ao período a que se refere. A estrutura do relatório será de acordo com a Especificação Técnica de Supervisão da REN, S.A., com os devidos ajustes que se entendam por necessários pelo Dono de Obra. Os resultados do Acompanhamento Arqueológico (parte integrante do acompanhamento ambiental) integrarão o arquivo de ambiente da obra e os relatórios mensais de supervisão. Poderão ainda ser realizados Relatórios de Progressão do Acompanhamento Arqueológico (genericamente de periodicidade mensal, mas poderá ser ajustado em função do definido pela Tutela em articulação com o dono de obra).

Uma vez concluídos os trabalhos de construção, proceder-se-á à compilação de toda a informação relevante em matéria ambiental relacionada com a obra. Esta informação integrará o Relatório Final de Supervisão e Acompanhamento Ambiental (cuja estrutura se encontra definida nas especificações técnicas da REN, S.A.) e respeitar, com as devidas adaptações, o estipulado no Anexo V da Portaria nº 330/2001 de 2 de abril. Este relatório deverá ser enviado ao dono até 30 dias após o encerramento da obra e, depois de comentado pelo dono de obra, 15 dias após o envio dos respetivos comentários.



# ANEXO A

---

## Matriz de Acompanhamento Ambiental



## Anexo A: Matriz de Acompanhamento Ambiental

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique

Actividade: \_\_\_\_\_

N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_

Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_

Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projetos, S.A.

Período de Reporte: \_\_\_\_\_

Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M1	Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) (apresentado no Volume 5), onde se inclui o planeamento da execução de todos os elementos das obras e a identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das mesmas, e respetiva calendarização. O PAA deverá ser revisto em fase prévia à obra de forma a incluir as medidas de minimização determinadas pela emissão da Declaração de Impacte Ambiental.									
M2	Implementar os Planos de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) (apresentados no Volume 6), onde se encontra definido o destino final mais adequado para os diferentes tipos de resíduos suscetíveis de virem a ser produzidos durante a fase de construção (central solar e da subestação).									
M3	Realizar Formação Ambiental, com vista à sensibilização ambiental dos trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactos ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. As ações de formação e sensibilização devem englobar, pelo menos, os seguintes temas: a) Conhecimento, proteção e preservação dos valores ambientais e sociais existentes, bem como das áreas envolventes e respetivos usos; b) Impactes ambientais associados as principais atividades a desenvolver na obra e respetivas boas práticas ambientais a adotar; c) Regras e procedimentos a assegurar na gestão dos resíduos da obra; d) Comportamentos preventivos e procedimentos a adotar em caso de acidente ambiental; e) Regras de circulação rodoviária junto de recetores sensíveis.									
M4	Promover a divulgação do projeto pelos meios locais, por exemplo, nas Juntas de Freguesia / União de Freguesia e adotar um dispositivo de atendimento ao público para a receção de reclamações, sugestões e/ou pedidos de informação sobre o projeto, o qual deve estar operacional antes do início da obra: a) Comunicar o início da construção à Câmara Municipal de Ourique, União das Freguesias (União das Freguesias de Panóias e Conceição, União das Freguesias de Garvão e Santa Luzia e Junta de Freguesia de Ourique) atravessadas pelo projeto; b) Disponibilizar um n.º de atendimento ao público e assegurar a realização de reuniões quando necessário; c) Afixar o n.º de atendimento ao público à entrada do estaleiro e em cada frente de obra; d) Disponibilizar livros de reclamações, sugestões e/ou pedidos de informação sobre o projeto nas juntas de freguesia/unões de freguesia; e) Contactar telefonicamente, com periodicidade mensal, as juntas de freguesia/unões de freguesia. Caso existam, proceder ao levantamento das reclamações/pedidos de informação do mês presencialmente nas juntas de freguesia/unões de freguesia; f) Proceder ao encaminhamento de reclamações e pedidos de informação; g) Após a reposição das condições iniciais, proceder à recolha dos livros de reclamações existentes nas juntas de freguesia/uniões de freguesia e proceder à entrega de cartões com o contacto em fase de exploração; h) Os resultados do acompanhamento serão inseridos no Relatório Final de Supervisão e Acompanhamento Ambiental.									
M5	Sinalização adequada dos trabalhos e dos acessos à obra, assegurando as acessibilidades da população a terrenos e caminhos.									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique  
 Actividade: \_\_\_\_\_  
 N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_  
 Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_  
 Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projetos, S.A.  
 Período de Reporte: \_\_\_\_\_  
 Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_  
 Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M6	A saída de veículos das zonas do estaleiro e das frentes de obra para a via pública é realizada de modo a minimizar o arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.									
M7	Transportar os materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta.									
M8	Garantir que a lavagem de autobetoneiras será ser feita apenas na central de betonagem, procedendo-se em local próprio na obra apenas à lavagem dos resíduos de betão das calhas de betonagem. Prever uma bacia de lavagem com geotêxtil e garantir o encaminhamento dos resíduos de betão para destino final.									
M9	Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.									
M10	Existem meios de contenção de derrames próximos dos locais de utilização das Substâncias e Preparações Perigosas.									
M11	Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.									
M12	Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros.									
M13	Proceder à reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que tenham eventualmente sido afetadas no decurso da obra.									
M14	Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos muros, vedações e outras divisórias que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.									
M15	Os acessos existentes que tenham sido utilizados para aceder aos locais em obra e que possam ter sido afetados deverão ser recuperados.									
M16	Todas as áreas afetadas, incluindo as áreas envolventes perturbadas durante a obra, devem ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação, ou no caso de áreas agrícolas, para a sua reativação.									
M17	Dar cumprimento ao PIP do Projeto.									
M18	A área de intervenção deve restringir-se ao estritamente necessário e deve estar devidamente balizada.									
M19	Não ocupar a via pública com máquinas ou equipamentos e, dentro do possível, não perturbar a normal circulação rodoviária nas mesmas.									
M20	Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.									
M21	Assegurar que são seleccionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.									
M22	As terras provenientes da decapagem do solo devem ser separadas e posteriormente utilizadas na recuperação das áreas afetadas temporariamente no decorrer da implementação do projeto.									
M23	Impedir o fogueamento durante o verão (especialmente no período crítico de incêndios), uma vez que, nesta época, o risco de incêndio é mais elevado.									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique  
 Actividade: \_\_\_\_\_  
 N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_  
 Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_  
 Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projetos, S.A.  
 Período de Reporte: \_\_\_\_\_  
 Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_  
 Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M24	O desbaste seletivo de vegetação, onde necessário, deverá atender, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones.									
M25	A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.									
M26	Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.									
M27	Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.									
M28	Nas zonas em que sejam executadas obras que possam afetar as linhas de água, deverão ser implementadas medidas que visem interferir o mínimo possível no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens. Nunca deverá ser interrompido o escoamento natural da linha de água. Todas as intervenções em domínio hídrico que sejam necessárias no decurso da obra, devem ser previamente licenciadas.									
M29	Evitar, tanto quanto possível, a inclinação dos taludes, de forma a minimizar os potenciais impactes relacionados com a erosão e deslizamentos de terras.									
M30	Como medida geral, aplicável a toda a obra, deve-se garantir o acompanhamento arqueológico de todas operações que impliquem revolvimento do solo, como sejam desmatações, decapagens, escavações, etc. Este acompanhamento deverá ser executado de forma contínua, estando o número de arqueólogos dependente do número de frentes de trabalho simultâneas e da distância entre elas, de forma a garantir um acompanhamento adequado, tendo sempre que, como mínimo, existir um arqueólogo em permanência em cada frente de obra. Competirá ao arqueólogo avaliar eventuais impactes gerados pela localização das frentes de obra, estaleiro e caminhos de acesso ou dos locais de implantação dos apoios sobre as ocorrências patrimoniais e preconizar e justificar (técnica e financeiramente), as medidas de minimização que se venham a revelar necessárias em virtude do surgimento de novos dados no decurso da obra e que visem proteger e/ou valorizar elementos de reconhecido interesse patrimonial.									
M31	Reprospetar, após a desmatção, as áreas que se apresentavam com uma densidade de coberto vegetal que impediu uma correta observação do solo durante o EIA.									
M32	Na área de intervenção deve restringir-se ao estritamente necessário e deve estar devidamente balizada.									
M33	deverá ser cumprido o Plano de Compensação Florestal a estabelecer conforme orientações estabelecidas no Capítulo 10 do EIA.									
M34	Proceder sempre que se justificar, a aspersão de água nos zonas de estaleiros, frentes de obra e nos acessos utilizados pelos veículos durante os períodos secos.									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique \_\_\_\_\_  
 Actividade: \_\_\_\_\_  
 N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_  
 Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_  
 Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projotos, S.A. \_\_\_\_\_  
 Período de Reporte: \_\_\_\_\_  
 Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_  
 Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M35	Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.									
M36	A utilização de explosivos deverá ser previamente autorizada pelo Dono de Obra e respeita as condições definidas nas cláusulas técnicas especiais da REN, S.A..									
M37	As intervenções em espécies protegidas (sobreiro e azinheira) deverão ser solicitadas aos organismos competentes as autorizações necessárias.									
M38	A desmatação e o corte de árvores deverão ser limitados à área essencial para o bom funcionamento da obra, devendo proceder-se sempre que possível apenas ao decote da vegetação.									
M39	Para a ocorrência 1, dado que se encontra a mais de 100m das infraestruturas do projeto (Acessos, Painéis Fotovoltaicos, Transformadores, Central), não se preconizam medidas de minimização. No que se refere a outras infra-estruturas, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas com impacto no solo para uma distância não inferior a 100m.									
M40	Para a ocorrência 2, dado que se encontra a mais de 100m das infraestruturas (Acessos, Painéis Fotovoltaicos, Transformadores, Central), não se preconizam medidas de minimização. No que se refere a outras infra-estruturas, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas com impacto no solo para uma distância não inferior a 100m.									
M41	Para a ocorrência 3, esta encontra-se na área de implantação de painéis solares pelo que se afigura a ocorrência de impactes directos, negativos sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras específicas, que no caso será a limpeza do local para avaliação do sitio, nomeadamente para determinar a sua natureza megalítica ou não. Caso após os trabalhos de limpeza não seja possível determinar com rigor a natureza desta ocorrência, será necessário realizar sondagens arqueológicas de diagnóstico definindo-se após estas, as medidas mitigadoras consideradas adequadas.									
M42	Para a ocorrência 4, esta encontra-se na área de implantação de painéis solares pelo que se afigura certa a ocorrência de impactes directos e negativos sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras específicas, no caso a sua limpeza e registo gráfico e fotográfico, bem como uma breve memória descritiva, previamente à sua destruição.									
M43	A ocorrência 5, esta encontra-se a cerca de 10m da infraestrutura mais próxima (acesso) pelo que se afigura como pouco provável a ocorrência de impactes directos, sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras simples, no caso a sua conservação (pela salvaguarda) e sinalização. No que se refere a outras infraestruturas, recomenda-se a mesma medida. Em caso de colisão com algum desses elementos de projeto e que isso implique a sua destruição total ou parcial recomenda-se o registo para preservação futura da sua memória.									
M44	A ocorrência 6, esta encontra-se na área de implantação de painéis solares pelo que se afigura como certa a ocorrência de impactes directos, pelo que se preconiza como medida mitigadora principal a elaboração de um registo gráfico e fotográfico para preservação futura da sua memória.									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique

Actividade: \_\_\_\_\_

N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_

Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_

Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projetos, S.A.

Período de Reporte: \_\_\_\_\_

Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M45	A ocorrência 7, esta encontra-se no limiar da infraestrutura mais próxima (painéis solares) pelo que se afigura como possível a ocorrência de impactes directos, sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras simples, no caso a sua conservação (pela salvaguarda) e sinalização. Como medida complementar recomenda-se o registo gráfico e levantamento fotográfico e elaboração de uma memória descritiva da quinta. No que se refere a outras infraestruturas, recomenda-se a mesma medida.									
M46	A ocorrência 8, esta encontra-se a cerca de 40m da infraestrutura mais próxima (painéis solares) pelo que se afigura como pouco provável a ocorrência de impactes directos, sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras simples, no caso a sua conservação (pela salvaguarda) e sinalização. No que se refere a outras infraestruturas, recomenda-se a mesma medida. Em caso de colisão com algum desses elementos de projeto e que isso implique a sua destruição total ou parcial recomenda-se o registo para preservação futura da sua memória.									
M47	A ocorrência 9, esta encontra-se a cerca de 40m da infraestrutura mais próxima (painéis solares) pelo que se afigura como pouco provável a ocorrência de impactes directos, sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras simples, no caso a sua conservação (pela salvaguarda) e sinalização. No que se refere a outras infraestruturas, recomenda-se a mesma medida. Em caso de colisão com algum desses elementos de projeto e que isso implique a sua destruição total ou parcial recomenda-se o registo para preservação futura da sua memória.									
M48	A ocorrência 10, esta encontra-se a cerca de 25m da infraestrutura mais próxima (acesso) pelo que se afigura como pouco provável a ocorrência de impactes directos, sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras simples, no caso a sua conservação (pela salvaguarda) e sinalização. No que se refere a outras infraestruturas, recomenda-se a mesma medida.									
M49	A ocorrência 11, esta encontra-se a cerca de 15m da infraestrutura mais próxima (acesso) pelo que se afigura como pouco provável a ocorrência de impactes directos, sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras simples, no caso a sua conservação (pela salvaguarda) e sinalização. No que se refere a outras infraestruturas, recomenda-se a mesma medida. Em caso de colisão com algum desses elementos de projeto e que isso implique a sua destruição total ou parcial recomenda-se o registo para preservação futura da sua memória.									
M50	A ocorrência 12, esta encontra-se a 10m da infraestrutura mais próxima (acessos) pelo que se afigura como possível a ocorrência de impactes directos, sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras simples, no caso a sua conservação (pela salvaguarda) e sinalização. Como medida complementar recomenda-se o registo gráfico e levantamento fotográfico e elaboração de uma memória descritiva da estação. No que se refere a outras infraestruturas, recomenda-se a mesma medida.									
M51	Para a ocorrência 13, dado que esta encontra-se na área de implantação de painéis solares pelo que se afigura certa a ocorrência de impactes directos e negativos sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras específicas, no caso a sua limpeza e registo gráfico e fotográfico, bem como uma breve memória descritiva, previamente à sua destruição.									
M52	A ocorrência 14, esta encontra-se a 15m da infraestrutura mais próxima (acessos) pelo que se afigura como possível a ocorrência de impactes directos, sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras simples, no caso a sua conservação (pela salvaguarda) e sinalização. No que se refere a outras infraestruturas, recomenda-se a mesma medida.									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique

Actividade: \_\_\_\_\_

N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_

Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_

Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projetos, S.A.

Período de Reporte: \_\_\_\_\_

Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M53	Para a ocorrência 15, dado que esta encontra-se na área de implantação de painéis solares pelo que se afigura certa a ocorrência de impactes directos e negativos sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras específicas, no caso o seu registo gráfico e fotográfico, bem como uma breve memória descritiva, previamente à sua destruição.									
M54	Para a ocorrência 16, dado que esta encontra-se na área de implantação de acesso, pelo que se afigura certa a ocorrência de impactes directos e negativos sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras específicas, no caso o seu registo gráfico e fotográfico, bem como uma breve memória descritiva, previamente à sua destruição.									
M55	Para a ocorrência 17, esta encontra-se no limite da área de implantação de painéis solares pelo que se afigura a ocorrência de impactes directos, negativos sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras específicas, que no caso será a limpeza do local para avaliação do sítio, nomeadamente para determinar a sua natureza arqueológica ou não. Caso após os trabalhos de limpeza, não seja possível determinar com rigor a natureza desta ocorrência, será necessário realizar sondagens arqueológicas de diagnóstico definindo-se após estas, as medidas mitigadoras consideradas adequadas.									
M56	A ocorrência 18, esta encontra-se a 20m da infraestrutura mais próxima (painéis solares) pelo que se afigura como possível a ocorrência de impactes directos, sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras simples, no caso a sua conservação (pela salvaguarda) e sinalização. No que se refere a outras infraestruturas, recomenda-se a mesma medida. Em caso de colisão com algum desses elementos de projeto e que isso implique a sua destruição total ou parcial recomenda-se o registo gráfico e fotográfico e breve memória descritiva para preservação futura da sua memória.									
M57	A ocorrência 19, encontra-se a 30m da infraestrutura mais próxima (acesso) pelo que se afigura como possível a ocorrência de impactes directos, sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras simples, no caso a sua conservação (pela salvaguarda) e sinalização. No que se refere a outras infraestruturas, recomenda-se a mesma medida. Em caso de colisão com algum desses elementos de projeto e que isso implique a sua destruição total ou parcial recomenda-se o registo gráfico e fotográfico e breve memória descritiva para preservação futura da sua memória.									
M58	A ocorrência 20, encontra-se a 20m da infraestrutura mais próxima (acesso) pelo que se afigura como possível a ocorrência de impactes directos, sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras simples, no caso a sua conservação (pela salvaguarda) e sinalização. No que se refere a outras infraestruturas, recomenda-se a mesma medida. Em caso de colisão com algum desses elementos de projeto e que isso implique a sua destruição total ou parcial recomenda-se o registo gráfico e fotográfico e breve memória descritiva para preservação futura da sua memória.									
M59	A ocorrência 21, encontra-se 5m da infraestrutura mais próxima (acesso) pelo que se afigura como possível a ocorrência de impactes directos, sendo necessário a adopção de medidas mitigadoras simples, no caso a sua conservação (pela salvaguarda) e sinalização. No que se refere a outras infraestruturas, recomenda-se a mesma medida. Em caso de colisão com algum desses elementos de projeto e que isso implique a sua destruição total ou parcial recomenda-se o registo gráfico e fotográfico e breve memória descritiva para preservação futura da sua memória.									
M60	Delimitação dos espaços para o armazenamento temporário de resíduos, usando meios adequados.									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique  
 Actividade: \_\_\_\_\_  
 N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_  
 Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_  
 Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projetos, S.A.  
 Período de Reporte: \_\_\_\_\_  
 Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_  
 Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M61	Disponibilização de contentores especificamente destinados à deposição seletiva dos resíduos produzidos (escritórios e cantinas) equiparáveis a resíduos urbanos (RU), de acordo com as suas características físicas e químicas (Papel e Cartão; Embalagens e "Outros resíduos").									
M62	Garantia da deposição seletiva dos resíduos produzidos nos contentores especificamente destinados para o efeito.									
M63	Sinalização dos meios de contentorização por intermédio de fichas de identificação.									
M64	Disponibilização de todos os meios de contenção/retenção para prevenção de fugas ou derrames de reservatórios ou embalagens contendo produtos químicos passíveis de originar situações de emergência ambiental.									
M65	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.									
M66	Os resíduos sólidos produzidos nas áreas sociais do estaleiro e equiparáveis a resíduos sólidos urbanos deverão ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito e a sua recolha deverá ser assegurada pelos serviços assegurados no Município de Ourique. Deverá ser promovida a separação das frações recicláveis do fluxo geral dos RU, nomeadamente no que se refere ao vidro, papel e cartão, embalagens, etc. e efetuada a sua deposição em ecopontos.									
M67	A manutenção das viaturas e maquinaria afeta à obra (gruas, escavadoras e betoneiras) será efetuada em oficinas licenciadas, reduzindo a ocorrência de derrames de substâncias e eventuais contaminações acidentais. Contudo, na eventualidade de se virem a produzir terras contaminadas com óleos usados no estaleiro, o armazenamento temporário, transporte e destino final destes resíduos deverá ser efetuado de acordo com as especificações do Dono de Obra (na eventualidade da ausência de especificações técnicas por parte da REN, S.A., aplicar-se-a a legislação em vigor), anteriormente referidas.									
M68/01.01	São utilizados herbicidas à base de glifosato sistémico não selectivo, de pós emergência, biodegradável, isentos de classificação toxicológica e ambientalmente compatíveis.									
M69/01.02	O produto utilizado encontra-se homologado pelo ministério responsável pela área da agricultura.									
M70/01.03	São cumpridas as condições de utilização indicadas no rótulo do produto, nomeadamente precauções ecotoxicológicas, restrições de uso e condições de aplicação.									
M71/01.04	São cumpridas as medidas preconizadas no Manual Técnico "Segurança na Utilização de Produtos Fitofarmacêuticos"									
M72/01.05	Os herbicidas seleccionados são adequados a zonas não cultivadas e ao estado de desenvolvimento das infestantes (antes/ após emergência)?									
M73/01.06	Os herbicidas não foram utilizados sob coberto, nas culturas em floração e na altura de nidificação das aves?									
M74/01.07	Não é usada sistematicamente a mesma substância ativa, para evitar fenómenos de resistência									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique

Actividade: \_\_\_\_\_

N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_

Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_

Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projetos, S.A.

Período de Reporte: \_\_\_\_\_

Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M75/01.08	Os volumes de calda são adequados à dimensão das áreas a tratar, de modo a reduzir os excedentes e a necessidade da sua eliminação.									
M76/01.09	Foi salvaguardada a aplicação do produto a distância mínima de 15 metros de poços, furos, nascentes, cursos de água ou de valas ou condutas de drenagem.									
M77/01.10	Os excedentes dos produtos são diluídos e aplicados em terrenos com coberto vegetal, sempre que possível.									
M78/01.11	A aplicação de herbicidas não é efetuada em condições de vento e/ou nas horas de maior calor.									
M79/01.12	A área de aplicação dos produtos está devidamente sinalizada.									
M80/01.13	A aplicação de herbicidas no estrato herbáceo é realizada três a quatro meses após o corte, ou quando os rebentos atinjam uma altura entre os 15 e os 20 cm.									
M81/01.14	A aplicação de herbicidas em árvores e/ou arbustos com diâmetro do cepo igual ou superior a 7,5 cm é realizada por pincelagem imediatamente após o seu corte.									
M82/01.15	A aplicação de herbicidas em árvores e/ou arbustos independentemente do diâmetro do seu cepo é realizada por pulverização, três a quatro meses após o corte, ou quando os rebentos atinjam uma altura entre os 15 e os 20 cm.									
M83/01.16	Os bicos pulverizadores utilizados são "bico de espelho" ou bicos em "leque plano" com um ângulo máximo de pulverização de 110º.									
M84/01.17	A utilização de bicos pulverizadores com características diferentes foi autorizada pela REN.									
M85/01.18	A aplicação de herbicidas é efetuada por trabalhadores com formação e cartão de aplicador de produtos fitofarmacêuticos.									
M86/01.19	Não aplicar herbicidas nem lavar os pulverizadores em cursos de água ou perto de poços.									
M87/01.20	Os herbicidas não foram aplicados nas caldeiras das árvores.									
M88/03.01	Existe registo de quantidades de CFC ou HCFC recuperados ou revalorizados instaladas, do tipo de operações realizadas durante a assistência técnica e da identificação dos técnicos/empresa.									
M89/03.02	A inspeção para a detecção de fugas é realizada com a periodicidade definida no ponto 2.1 da FRA. O técnico tem o certificado de qualificação actualizado e adequado à intervenção.									
M90/03.03	Na eventualidade de ter sido detetada uma fuga esta foi reparada no prazo previsto (14 dias). Foi realizada a nova verificação para verificar a eficácia da reparação.									
M91/03.04	Foi corretamente preenchida a ficha de intervenção em equipamentos de refrigeração contendo CFC ou HCFC (disponível na página de internet da APA) tendo sido entregue uma cópia à REN.									
M92/03.05	Foi corretamente preenchida a ficha de intervenção em sistemas fixos de proteção contra incêndios e extintores contendo CFC ou HCFC (disponível na página de internet da APA) tendo sido entregue uma cópia à REN.									
M93/03.06	Na fase de desmontagem do equipamento, foi corretamente preenchida a ficha de intervenção em equipamentos de refrigeração contendo CFC ou HCFC (disponível na página de internet da APA) tendo sido entregue uma cópia à REN.									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique  
 Actividade: \_\_\_\_\_  
 N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_  
 Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_  
 Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projetos, S.A.  
 Período de Reporte: \_\_\_\_\_  
 Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_  
 Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M94/03.07	Na fase de desmontagem do equipamento, foi corretamente preenchida a ficha de intervenção em sistemas fixos de proteção contra incêndios e extintores contendo CFC ou HCFC (disponível na página de internet da APA) tendo sido entregue uma cópia à REN.									
M95/04.01	No caso de afetação de espécies sensíveis (ex.: cegonha branca), foi solicitada a credencial ao ICNF para a realização dos trabalhos.									
M96/04.02	A época reprodutiva das espécies foi tida em consideração no planeamento das atividades.									
M97/04.05	No caso de identificação de áreas de abrigos de quirópteros é garantida a distância mínima de 100 metros a estas.									
M98/05.01	As áreas a intervir são assinaladas com marcas visíveis.									
M99/05.02	O destino final a dar aos sobrantes de exploração florestal foi acordado com os proprietários e tem em consideração eventuais recomendações previstas no processo de AIA (quando este exista).									
M100/05.03	No caso de encaminhamento dos sobrantes da exploração para valorização energética, a entidade executante apresentou o comprovativo correspondente.									
M101/05.04	Os sobrantes da exploração florestal foram estilhados ou destroçados, com espalhamento no solo.									
M102/05.05	No caso de intervenções em espécies protegidas, árvores ornamentais ou de interesse paisagístico são utilizadas as técnicas mais adequadas.									
M103/05.06	No caso de intervenções em espécies protegidas foram solicitadas aos organismos competentes as autorizações necessárias?									
M104/05.07	São implementadas as medidas que garantam o cumprimento das disposições legais da proteção contra incêndios (ver ponto 2.2 da FRA).									
M105/05.08	Foi efetuado o preenchimento do formulário eletrónico de manifesto de exploração florestal em áreas de coníferas hospedeiras do nemátodo da madeira do pinheiro.									
M106/05.09	O formulário eletrónico de manifesto de exploração florestal acompanha sempre a madeira, de modo a assegurar a rastreabilidade do abate, transporte e desrama de material das coníferas hospedeiras.									
M107/05.10	O operador económico que procede ao abate, desrama, transporte, transformação e queima de coníferas possui número de registo emitido pela Direcção-Geral de Alimentação e Veterinária.									
M108/06.00	NOTA: As perguntas 06.01 a 06.03 desta secção apenas devem ser preenchidas no caso de existência de receptores sensíveis (ex: habitações, escolas, hospitais, etc) na proximidade do local onde está a ser desenvolvida a prestação de serviços.									
M109/06.01	Os trabalhos realizam-se em dias úteis e no período compreendido entre as 8 horas e as 20 horas.									
M110/06.02	No caso dos trabalhos se prolongarem para além das 20 horas ou no caso de se realizarem aos Sábados, Domingos e feriados, foi solicitada licença especial de ruído.									
M111/06.03	Foi obtida a licença especial de ruído caso seja necessário o emprego de explosivos após as 20h, aos fins de semana ou feriados .									
M112/06.04	A utilização de explosivos foi previamente autorizada pela REN e respeita as condições definidas nas cláusulas técnicas especiais.									
M113/06.05	Os equipamentos a utilizar no exterior possuem certificado de conformidade acústica.									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique  
 Actividade: \_\_\_\_\_  
 N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_  
 Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_  
 Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projetos, S.A.  
 Período de Reporte: \_\_\_\_\_  
 Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_  
 Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M114/07.01	Existem meios de contenção primária de derrames próximos dos locais de utilização das Substâncias e Preparações Perigosas (SPP).									
M115/07.02	Existem meios de contenção secundária de derrames/absorvente hidrófobo próximos dos locais de utilização das Substâncias e Preparações Perigosas (SPP).									
M116/07.03	As Fichas de segurança estão nos locais de utilização das SPP.									
M117/07.04	As Fichas de segurança estão redigidas em Português.									
M118/07.05	As Fichas de segurança obedecem à estrutura indicada na legislação em vigor (cumprem os 16 pontos indicados no ponto 2.4 da IO-0067).									
M119/07.06	A utilização das SPP é feita de acordo com o definido nas fichas de segurança respetivas.									
M120/07.07	As SPP em estado líquido não se encontram armazenadas em embalagens que tenham contido produtos alimentícios.									
M121/07.08	As embalagens das SPP estão corretamente rotuladas.									
M122/10.01	Todas as reclamações ou pedidos de informação, de entidades externas e do público em geral, foram registadas nos impressos próprios (IP-0070).									
M123/11.01	O equipamento está rotulado. (ATENÇÃO: só para equipamentos fabricados a partir de 1 de Abril de 2008)									
M124/11.02	Existe inventário dos equipamentos de refrigeração e de ar condicionado (com explicitação do peso de fluido refrigerante, ano de fabrico, gás e conclusões quanto à isenção da verificação anual).									
M125/11.03	Existe registo de quantidades de GFEE instaladas, do tipo de operações realizadas durante a assistência técnica e da identificação dos técnicos/empresa.									
M126/11.04	A inspeção para a deteção de fugas é realizada com a periodicidade definida.									
M127/11.05	O técnico tem o certificado de qualificação atualizado e adequado à intervenção.									
M128/11.06	Foi corretamente preenchida a ficha de intervenção em equipamentos de refrigeração contendo GFEE (caderno de registos do técnico) tendo sido entregue uma cópia à REN.									
M129/11.07	Foi corretamente preenchida a ficha de intervenção em sistemas fixos de proteção contra incêndios e extintores contendo GFEE (caderno de registos do técnico) tendo sido entregue uma cópia à REN.									
M130/11.08	Foi corretamente preenchida a ficha de verificação "Ensaio ao Sistema Automático de Extinção de Incêndio" em sistemas fixos de proteção contra incêndios e extintores contendo GFEE (caderno de registos do técnico) tendo sido entregue uma cópia à REN.									
M131/11.09	Foi corretamente preenchida a ficha de verificação "Manutenção do Sistema Automático de Extinção de Incêndio" em sistemas fixos de proteção contra incêndios e extintores contendo GFEE (caderno de registos do técnico) tendo sido entregue uma cópia à REN.									
M132/11.10	Na fase de desmontagem do equipamento, foi corretamente preenchida a ficha de intervenção em equipamentos de refrigeração contendo GFEE (caderno de registos do técnico) tendo sido entregue uma cópia à REN.									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique  
 Actividade: \_\_\_\_\_  
 N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_  
 Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_  
 Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projetos, S.A.  
 Período de Reporte: \_\_\_\_\_  
 Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_  
 Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

nº da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M133/11.11	Na fase de desmontagem do equipamento, foi corretamente preenchida a ficha de intervenção em sistemas fixos de proteção contra incêndios e extintores contendo GFEE (caderno de registos do técnico) tendo sido entregue uma cópia à REN.									
M134/12.01	Se existem terras sobrantes na obra, estas são reutilizadas na obra de origem.									
M135/12.02	Caso as terras sobrantes não sejam utilizadas na obra de origem, foi entregue a documentação constante das tabelas 1 (apenas se aplica o alvará) e 2.									
M136/12.03	Caso as terras sobrantes não sejam utilizadas na obra de origem, foram preenchidas as guias de transporte respetivas.									
M137/12.04	Sempre que tecnicamente exequível, na construção de novas instalações ou de remodelação de instalações abrangidas pelo código dos contratos públicos, é assegurada a incorporação de pelo menos 5% de materiais reciclados ou que contenham materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra.									
M138/12.05	O Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) está disponível em obra.									
M139/12.06	O PPGRCD está a ser corretamente implementado pela Entidade Executante.									
M140/12.07	Os resíduos encontram-se corretamente identificados e acondicionados.									
M141/12.08	A zona de armazenagem dos resíduos encontra-se corretamente identificada e delimitada.									
M142/12.09	Os resíduos perigosos estão depositados sobre meios de retenção secundária (ex.: paletes retentoras), e numa área coberta, ventilada e protegida de intempéries.									
M143/12.10	Foi entregue a documentação constante das tabelas 1 e 3.									
M144/12.11	As soluções de armazenagem adotadas respeitam a hierarquia de gestão de resíduos.									
M145/12.12	O operador de gestão de resíduos e o transportador, caso não seja o produtor nem o destino final, fez prova da garantia financeira obrigatória, nos termos do regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais.									
M146/12.13	Os resíduos valorizáveis, de gestão REN, foram armazenados em locais distintos dos destinados aos restantes e encontram-se devidamente identificados (Resíduos de Gestão REN).									
M147/12.14	Os RCD são mantidos em obra pelo mínimo tempo possível e os resíduos perigosos são armazenados pelo período máximo de 3 meses.									
M148/12.15	As guias de acompanhamento de RCD foram corretamente preenchidas.									
M149/12.16	Foram recebidos os certificados de receção de resíduos, no prazo de 30 dias.									
M150/12.17	Foram preenchidos os impressos IP-0108, IP-0204 e IP-0205.									
M151/14.01	Os níveis freáticos intercetados na fase de movimentação de terras foram rebaixados por bombagem e os caudais bombeados preferencialmente para valas abertas no solo.									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique \_\_\_\_\_  
 Actividade: \_\_\_\_\_  
 N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_  
 Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_  
 Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projetos, S.A. \_\_\_\_\_  
 Período de Reporte: \_\_\_\_\_  
 Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_  
 Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M152/14.02	Os trabalhos foram planeados de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade.									
M153/14.03	As linhas de água foram limpas de forma a anular qualquer obstrução total ou parcial.									
M154/14.04	As intervenções na proximidade de redes de drenagem e regadio, superficiais ou subterrâneas foram efetuadas de modo a evitar a deposição de materiais em valas e a rutura de condutas.									
M155/14.05	Foi solicitada à Administração de Região Hidrográfica territorialmente competente (ARH) título de utilização de recursos hídricos (TURH), em algum dos casos seguintes: - licença de captação de águas pertencentes ao domínio público hídrico. - autorização prévia para a pesquisa de águas subterrâneas particulares para efeitos de captação. - autorização prévia para a captação de águas particulares. - comunicação prévia da captação de águas particulares. - autorização de realização de obras em leitos, margens ou águas particulares. - licença de rejeição de águas residuais.									
M156/14.06	O TURH encontra-se presente na instalação.									
M157/16.01	O estaleiro localiza-se em área previamente infraestruturada e vedada.									
M158/16.02	Caso o estaleiro não se localize em área previamente infraestruturada, a área de implantação localiza-se em zona de declive reduzido, com acesso próximo, afastada de áreas urbanas (sempre que possível e justificável), fora de zonas de proteção ao património cultural, fora de áreas de domínio hídrico, fora de áreas RAN ou REN, afastado de espaços turísticos, fora de locais de maior sensibilidade paisagística, a mais de 50 m de linhas de água permanente, não implica destruição de vegetação com interesse botânico e paisagístico (p.e. sobreiros e azinheiras).									
M159/16.03	A planta de estaleiro define os locais para: - Parque de viaturas; - Parque de equipamentos; - Armazenamento de produtos químicos, combustíveis, óleos e outros lubrificantes; - Armazenamento temporário de resíduos.									
M160/16.05	Os acessos estão definidos sendo impedida a circulação de pessoas e maquinaria fora destes.									
M161/16.06	Foi assegurada a limpeza, manutenção e aspersão do solo, com água, nas zonas de estaleiro, nas vias de circulação e/ ou estradas de acesso de modo a minimizar o levantamento de poeiras e o incómodo para a população e trabalhadores.									
M162/16.07	A saída de veículos das zonas de estaleiros para a via pública é realizada, de modo a minimizar o arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.									
M163/16.08	Procede-se à limpeza, manutenção e aspersão do solo, com água, nas zonas de estaleiro, sempre que necessário.									
M164/16.09	Após a conclusão dos trabalhos o local de implantação de estaleiro e parque de materiais foi limpo, tendo-se procedido à reposição das condições existentes antes do início da obra. Indicar quais no campo de observações.									
M165/16.10	Efetuuou-se a reposição e/ou substituição de infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas de estaleiro e áreas adjacentes, que foram afectadas no decurso da obra. Indicar quais no campo de observações.									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique \_\_\_\_\_  
 Actividade: \_\_\_\_\_  
 N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_  
 Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_  
 Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projetos, S.A. \_\_\_\_\_  
 Período de Reporte: \_\_\_\_\_  
 Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_  
 Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M166/16.12	Foram privilegiados caminhos já existentes para aceder aos locais da obra? No caso de abertura de novos acessos ou melhoria de acessos existentes foram seguidas as seguintes medidas: - Reduzir ao mínimo a largura dos acessos, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação e as movimentações de terras; - Evitar a destruição de vegetação ripícola; - Reduzir a afectação de culturas; - Reduzir a afectação de áreas de Reserva Agrícola Nacional ou Reserva Ecológica Nacional; - Evitar a destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico (nomeadamente sobreiros e azinheiras).									
M167/16.13	Os acessos existentes que tenham sido utilizados para aceder aos locais em obra e que possam ter sido afectados deverão ser recuperados.									
M168/16.14	Quando os acessos forem interrompidos deverá acautelar-se a manutenção das serventias de acesso a todos os terrenos.									
M169/16.15	Deve ser evitado o pisoteio em áreas circundantes à da intervenção, quando os trabalhos decorram em áreas classificadas. Independentemente da localização dos trabalhos, deverá ser afectado o menor espaço possível de terreno envolvente, seja para parquear materiais ou maquinaria, entre outros.									
M170/16.16	Deve ser garantido que nos caminhos, a beneficiar ou a construir, que atravessem linhas de água são implementadas medidas no sentido de garantir o seu desimpedimento (p.e. mediante a colocação de manilhas). A responsabilidade pelo licenciamento desta utilização do domínio hídrico é do Adjudicatário. Implementar, nos caminhos (a melhorar ou a construir que serão mantidos em fase de exploração) que atravessem linhas de água, passagens hidráulicas, de secção dimensionada para uma cheia centenária.									
M171/16.17	Existe inventário dos equipamentos de refrigeração e de ar condicionado (com explicitação do peso de fluido refrigerante, ano de fabrico, gás e conclusões quanto à isenção da verificação anual).									

## MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Versão 1  
02.05.2013

Designação do Fornecimento: Central Fotovoltaica de Ourique  
 Actividade: \_\_\_\_\_  
 N.º de Obra (quando aplicável): \_\_\_\_\_  
 Responsável Interno pela Execução da Actividade: \_\_\_\_\_  
 Empresa Responsável pelo Preenchimento: Proman - Centro de Estudos e Projotos, S.A.  
 Período de Reporte: \_\_\_\_\_  
 Preenchido por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_  
 Aprovado por (nome e rubrica): \_\_\_\_\_

n.º da medida	descrição da medida	localização	subactividade	data	verificação			n.º ficha de ocorrência	observações	evidências documentais
					c	nc	n/a			
M172/16.18	Os equipamentos de refrigeração e de ar condicionado, que contêm GFEÉ, fabricados após 1 de Abril de 2008 apresentam rótulo, obrigatoriamente em português, com as seguintes informações: - A menção: "Contêm gases com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto"; - A denominação química abreviada dos GFEÉ contidos no equipamento ou concebidos para tal; - A quantidade de gás, expressa em quilogramas.									
M173/16.19	Os acessos abertos que não têm utilidade posterior foram desativados, procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação, através da descompactação do solo.									
M174/17.01	As terras sobrantes foram utilizadas na regularização dos terrenos das áreas envolventes, ou encaminhadas para vazadouro autorizado. (deverão ser previstos todos os destinos possíveis de acordo com o artigo 6º do DL 46/2008).									
M175/17.02	No encaminhamento para vazadouro autorizado o transporte efetuou-se em veículos com cobertura.									
M176/17.03	Sempre que possível, os solos armazenados encontram-se protegidos com coberturas impermeáveis, ou outros meios, para evitar a sua mobilização pela chuva e pelo vento.									
M177/17.04	As terras vegetais foram recolhidas em locais planos e estáveis devidamente cobertas com material impermeável.									
M178/17.06	Nos trabalhos realizados em zonas de Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Reserva Ecológica Nacional (REN) evitaram-se os períodos de maior pluviosidade.									
M179/17.07	As intervenções em que sejam realizadas fundações em áreas de RAN ou de REN foram desenvolvidas de forma a não serem afetadas áreas suplementares. Não foram deixados no local elementos grosseiros provenientes da escavação.									
M180/17.08	Na fase inicial da abertura de caminhos e a limpeza das áreas circundantes dos locais de intervenção recorreram a um corta matos de correntes ou de facas ou a um destróador de matos. Após esta operação foi avaliada a necessidade de regularização do terreno.									
M181/17.09	Foi efetuada a descompactação dos solos e áreas utilizadas temporariamente durante a intervenção.									
M182/17.10	A calendarização dos trabalhos teve em conta a minimização das perturbações das atividades agrícolas.									
M183/17.11	A lavagem de auto-betoneiras foi efetuada na central de betonagem ou quando tal não for possível foram adotadas as medidas de gestão identificadas.									
M184/17.12	Foi prevista a utilização de uma bacia/aparadeira junto à betoneira sendo os resíduos tratados de forma adequada.									
M185/17.13	As rochas/pedras de grandes dimensões foram enterradas ou removidas do local.									

**Documentação aplicável:**

FRA-0001 Controlo de Plantas Infestantes/Invasoras e Aplicação de herbicidas; FRA-0003 Manutenção de Equipamentos contendo gases depletos da camada do ozono; FRA-0004 Proteção da fauna; FRA-0005 Proteção da flora; FRA-0006 Minimização do Ruído Ambiente; FRA-0007 Manipulação de Substâncias e preparações perigosas ; FRA-0010 Relacionamento com o Público; FRA-0011 Gestão de equipamentos contendo gases fluorados com efeito de estufa; FRA-0012 Gestão de Resíduos de Construção e Demolição e Resíduos Urbanos; FRA-0014 Gestão de recursos hídricos; FRA-0016 Estaleiros e acessos; FRA-0017 Solos; FRA-0018 Racionalização de consumos; ET-0070 - Requisitos de Gestão Ambiental nas Empreitadas e Prestação de Serviços; ET-0071 - Verificação da implementação de requisitos de gestão ambiental nas empreitadas e prestação de serviços.

**COMENTÁRIOS:**



# ANEXO B

---

Legislação Ambiental Aplicável ao Projeto



## Anexo B: Legislação Ambiental Aplicável ao Projeto

Temática	Legislação
<u>Avaliação de Impacte Ambiental</u>	<p>Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro – Aprova o novo regime jurídico da avaliação de impacte ambiental dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente.</p> <p>O novo regime jurídico não se aplica aos procedimentos de definição do âmbito do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), de avaliação de impacte ambiental e de verificação de conformidade ambiental do projeto de execução com a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) que se encontravam já em curso à data da sua entrada em vigor, aplicando-se nesse caso o anterior regime jurídico (Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro).</p> <p>- Revoga o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, retificado pelo Declaração de Retificação n.º 7-D/2000, de 30 de junho e alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 16 de setembro</p>
	<p>Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro - Estabelece os requisitos técnicos formais a que devem obedecer os procedimentos previstos no regime jurídico de avaliação de impacte ambiental e revoga a Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril</p>
	<p>Portaria n.º 368/2015, de 19 de outubro - Fixa o valor das taxas a cobrar pela autoridade de AIA no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental e revoga as Portarias n.º 1102/2007, de 7 de setembro e n.º 1067/2009, de 18 de setembro.</p>
<u>Segurança e Saúde</u>	<p>Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro – Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão.</p>
	<p>Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro – Estabelece os níveis máximos admitidos para exposição a campos eletromagnéticos.</p>
<u>Ordenamento do Território e Usos do Solo</u>	<p>Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março – Estabelece o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RAN).</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro.</p> <p>- Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril - Estabelece os limites e condições a observar para a viabilização das utilizações não agrícolas nas áreas da RAN.</p>
	<p>Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto – Estabelece o regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN).</p> <p>- Declaração de Retificação n.º 63B/2008, de 21 de outubro – Esclarece o quadro anexo do DL n.º 166/08.</p> <p>- Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro – Republica o DL n.º 166/2008.</p> <p>- Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro – Define os procedimentos a seguir em relação à solicitação de utilização de solos integrados na REN.</p>
	<p>Decreto-Lei n.º 310/2002, de 18 de Dezembro - Atribui às câmaras municipais competências em matéria de licenciamento de atividades diversas até agora cometidas aos governos civis.</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro e pelo Decreto-Lei n.º 114/2008 de 1 Julho.</p>
	<p>Portaria n.º 232/2008 de 11 de Março, retificada pela Declaração de Retificação n.º 26/2008 de 9 de Maio - Determina quais os elementos que devem instruir os pedidos de informação prévia, de licenciamento e de autorização referentes a todos os tipos de operações urbanísticas.</p>



Temática	Legislação
	<p>Decreto-Lei n.º 139/89, de 28 de Abril - Define o papel das câmaras municipais na proteção ao relevo natural e ao revestimento vegetal.</p> <p>Decreto-Lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 26/2010 de 30 de Março - Estabelece o regime jurídico da urbanização e da edificação (RJUE)</p> <p>Aviso 1534/2014, de 3 de Fevereiro - Torna pública a alteração do Plano Diretor Municipal de Ourique por adaptação aos Planos de Ordenamento da Albufeira do Monte da Rocha (POAMR) e de Ordenamento da Albufeira de Santa Clara (POASC); republica em anexo o Regulamento do Plano Diretor Municipal de Ourique com a redação atualizada.</p> <p>Declaração 167/2013, de 1 de Agosto - Aprova a retificação da alteração por adaptação ao Plano Regional de Ordenamento do Território (PROTA) referente ao Regulamento do Plano Diretor Municipal de Ourique.</p> <p>Aviso 25833/2010, de 10 de Dezembro: Alterações por adaptação ao PDM de Ourique, com republicação do Regulamento.</p>
<u>Proteção Civil</u>	<p>Circular de Informação Aeronáutica nº 10/03, de 6 de maio - Limitações em altura e balizagens de obstáculos artificiais à navegação aérea.</p> <p>Portaria nº 1056/2004, de 19 de agosto – Definição de conjunto de manchas, designadas por zonas críticas, onde se reconhece ser prioritária a aplicação de medidas mais rigorosas de defesa da floresta contra incêndios face ao risco de incêndio que apresentam e em função do seu valor económico, social e ecológico.</p> <p>Portaria nº 1060/2004, de 21 de agosto – Zonagem do continente segundo a probabilidade de ocorrência de incêndio florestal em Portugal Continental.</p> <p>Portaria nº 1421/2004, de 23 de novembro – Adota as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos eletromagnéticos.</p> <p>Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho – Definição das medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios. - Alterado pelos Decretos-Leis n.º 15/2009, de 14 de janeiro, 17/2009, de 14 de janeiro, e 114/2011, de 30 de novembro, e revoga a Lei nº 14/2004, de 8 de maio.</p> <p>Portaria nº 133/2007, de 26 de janeiro - Normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro e construção dos pontos de água, integrantes das redes regionais de defesa da floresta contra incêndios.</p> <p>Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de janeiro – Segunda alteração ao Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho, que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios, e revoga a Lei nº 14/2004, de 8 de maio.</p> <p>Despacho n.º 5711/2014, de 30 de Abril - Homologa o Regulamento das normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro, construção e manutenção dos pontos de água, infraestruturas integrantes das redes de defesa da floresta contra incêndios</p> <p>Despacho n.º 5712/2014, de 30 de Abril - Homologa o Regulamento das normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro, construção e manutenção da rede viária florestal, infraestruturas integrantes das redes de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI)</p> <p>Portaria n.º 195/2017 de 22 de junho - Estabelece que, no ano de 2017, o período crítico no âmbito do Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios, vigora de 22 de junho a 30 de setembro</p>
<u>Recursos Hídricos</u>	<p>Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho – Transpõe para direito interno a Diretiva nº 91/271/CE, do Conselho, 21 de Maio, relativamente ao tratamento de águas residuais urbanas. - Alterado pelo Decreto-Lei nº 348/98, de 9 de novembro, pelo Decreto-Lei nº 149/2004, de 22 de junho e pelo Decreto-Lei nº 198/2008, de 8 de outubro.</p>



Temática	Legislação
	<p>Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto – Estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei n.º 52/99, de 20 de fevereiro, Decreto-Lei n.º 53/99, de 20 de fevereiro, Decreto-Lei n.º 54/99 de 20 de Fevereiro e pela Declaração de Retificação nº 22-C/98, de 30 de Novembro (Supl.).</p>
	<p>Lei nº 54/2005, de 15 de novembro – Estabelece a titularidade dos recursos hídricos.</p> <p>- Retificada pela Declaração de Retificação nº 4/2006, de 16 de janeiro.</p> <p>- Alterada pela Lei n.º 78/2013, de 21 de Novembro.</p> <p>- Lei n.º 34/2014, de 19 de Junho, altera os artigos 5.º, 9.º, 11.º, 12.º, 15.º, 17.º, 20.º, 22.º e 23.º e revoga o n.º 6 do artigo 23.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro.</p>
	<p>Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro – Aprova a Lei da Água, estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas.</p> <p>- Alterada pela Declaração de Retificação nº 11-A/2006, de 26 de fevereiro.</p>
	<p>Decreto-Lei nº 226-A/2007, de 31 de maio – Estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos.</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei nº 391-A/2007, de 21 de dezembro, pelo Decreto-Lei nº 93/2008, de 4 de junho (retificado pela Declaração de Retificação nº 32/2008, de 11 de Junho), pelo Decreto-Lei nº 107/2009, de 15 de maio e pelo Decreto-Lei nº 245/2009, de 22 de setembro.</p>
	<p>Decreto-Lei nº 306/2007, de 27 de agosto – Relativo a normas de qualidade para consumo humano.</p>
	<p>Lei n.º 10/2014, de 6 de Março, aprova os Estatutos da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos.</p>
<u>Ar</u>	<p>Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 setembro - Estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, e a Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro.</p>
	<p>Decreto-Lei nº 432/99, de 25 de outubro – Fixa os padrões de emissão e os processos de homologação dos motores a instalar em máquinas móveis não rodoviárias.</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei nº 236/2005, de 30 de dezembro.</p>
	<p>Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril – Estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões poluentes para a atmosfera (inclui a proibição de queima de resíduos a céu aberto).</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei n.º 126/2006, de 3 de julho.</p>
	<p>Portaria n.º 677/2009, de 23 de Junho – Fixa os valores limite de emissão (VLE) aplicáveis às instalações de combustão abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril.</p> <p>Os VLE constantes dos anexos II e III da Portaria n.º 677/2009 (aplicáveis às instalações de combustão com potência térmica nominal superior a 50 MWth) foram revogados pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.</p>
	<p>Decreto-Lei nº 236/2005, de 30 de dezembro – Estabelece os valores limite de emissão de poluentes gasosos e de partículas para determinados motores de ignição por compressão, designados por motores diesel, bem como os respetivos procedimentos de homologação.</p>
	<p>Decreto-Lei n.º 47/2006, de 27 de fevereiro - Estabelece os valores limites de emissões poluentes gasosas de certos motores de combustão interna de ignição comandada (designados por motores a gasolina) destinados a equipar máquinas móveis não rodoviárias, e define as condições de colocação no mercado dessas máquinas.</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei n.º 28/2014, de 21 de fevereiro.</p>



Temática	Legislação
	Regulamento (UE) n.º 517/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de abril – relativo aos gases fluorados com efeito de estufa e que revoga o Regulamento (CE) n.º 842/2006
<u>Ecologia</u>	Decreto de 24 de dezembro de 1901 - Define a Organização dos Serviços Florestais e Aquícolas - Regime Florestal
	Decreto de 24 de dezembro de 1903 - Regulamento para a Execução do Regime Florestal (Regime Florestal Total e Parcial - obrigatório, facultativo e de simples polícia)
	Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de Maio, Estabelece disposições quanto ao condicionamento do arranque de oliveiras.
	Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de maio – Estabelece a proibição do corte prematuro de povoamentos florestais (pinheiro-bravo e eucalipto).
	Decreto-Lei n.º 174/88, de 17 de maio – Estabelece a obrigatoriedade de manifestar o corte ou arranque de árvores (a ser revogado pelo Decreto-Lei n.º 254/2009, de 24 de setembro: Código Florestal, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 116/2009, de 23 de dezembro, com prazo de entrada em vigor prorrogado por um ano pela Lei n.º 1/2011, de 14 de Janeiro).
	Decreto-Lei n.º 423/89, de 4 de Dezembro – Estabelece o regime de proteção do azevinho espontâneo.
	Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril – Estabelece uma rede ecológica europeia de zonas especiais de conservação, a Rede Natura 2000, que engloba as Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e as Zonas de Proteção Especial (ZPE). Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva Aves (Diretiva 79/409/CE, do Conselho, de 2 de abril) e a Diretiva Habitats (Diretiva 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio). - Alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 novembro.
	Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações do Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho – Medidas de proteção ao sobreiro e à azinheira.
	Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho – Estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios. - Alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro e republicado pela Declaração de Retificação n.º 20/2009, de 13 de março.
Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho – Estabelece o novo regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade, com a criação da Rede Fundamental de Conservação da Natureza e do Sistema Nacional de Áreas Classificadas.	
<u>Ambiente Sonoro</u>	Decreto-Lei n.º 72/92, de 28 de abril – Estabelece o quadro geral de proteção dos trabalhadores contra os riscos decorrentes da exposição ao ruído durante o trabalho.
	Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro – Estabelece as regras em matéria de emissões sonoras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço de equipamento para utilização no exterior.
	Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março – Aprova o Regulamento Geral do Ruído. - Alterado pelo Decreto – Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.
<u>Resíduos</u>	Portaria n.º1028/92, de 5 de novembro – Estabelece normas de segurança e identificação para o transporte de óleos usados.
	Decreto n.º 37/93 de 13 de Fevereiro - Aprova para ratificação, a Convenção de Basileia sobre controlo do movimento transfronteiriço de resíduos perigosos e a sua eliminação.



Temática	Legislação
	Portaria nº 335/97, de 16 de maio – Fixa as regras a que fica sujeito o transporte de resíduos dentro do território nacional.
	Despacho nº 8943/97, do Instituto de Resíduos, de 9 de outubro (II Série) – Identifica as guias a utilizar para o transporte de resíduos, em conformidade com o artigo 7º da Portaria nº 335/97.
	Decreto-Lei nº 366-A/97, de 20 de dezembro – Estabelece os princípios de normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens - Alterado pelo Decreto-Lei nº 162/2000, de 27 de julho (artigos 4º e 6º). - Alterado pelo Decreto-Lei nº 92/2006, de 25 de maio (artigos 1º, 2º, 6º, 7º, 11º, 14º e 16º). - Alterado pelo Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de setembro (revoga o artigo 16º) - Aprova o regime geral da gestão de resíduos e os requisitos a que deve obedecer o processo de autorização prévia das operações de armazenagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos industriais, resíduos sólidos urbanos e outros tipos de resíduos, foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto.
	Decreto-Lei nº 111/2001, de 6 de abril – Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de pneus e pneus usados. - Alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2004, de 2 de março (altera os artigos 4º, 9º e 17º) e pelo Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de setembro (revoga o artigo 13º).
	Despacho nº 25297/2002, de 27 de novembro (2ª Série) – Proíbe a deposição e descarga de resíduos de toda a espécie em terrenos agrícolas, florestais e cursos de água ou noutros locais não submetidos a uma atividade agrícola, mas que são parte integrante da nossa paisagem rural e do nosso património natural.
	Decreto-Lei nº 153/2003, de 11 de julho – Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e usados. - Alterado pelo Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de setembro (revoga o nº 3 do artigo 15º, o nº 1 do artigo 16º, o artigo 20º, o nº 4 do artigo 22º, a alínea g) do nº 1 do artigo 25º e o artigo 29º).
	Portaria nº 209/2004, de 3 de março – Aprova a Lista Europeia de Resíduos (LER).
	Decreto-Lei nº 230/2004, de 10 de dezembro – Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) - Alterado pelo Decreto-Lei nº 174/2005, de 25 de outubro. - Alterado pelo Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de setembro (revoga os nos 5 e 6 do artigo 20º).
	Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho – Estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.
	Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de setembro – Estabelece o regime geral da gestão de resíduos. Este diploma que aprova o regime geral da gestão de resíduos e os requisitos a que deve obedecer o processo de autorização prévia das operações de armazenagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos industriais, resíduos sólidos urbanos e outros tipos de resíduos, foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto. - Alterado pelo Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de agosto (revoga artigo 41º), pela Lei n.º 64-A/2008, de 31 de dezembro (artigos 58º e 60º), pelo Decreto-Lei 183/2009, de 10 de agosto (artigo 76º) e pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, que o republica (e revoga os artigos 19º e 25º, os números 2 do artigo 28º e 4 do artigo 31º, as alíneas c), e), h) e l) do n.º 1 do artigo 32º, os números 3, 4 e 5 do artigo 35º, as alíneas b), d), e), f) e g) do n.º 2 e o n.º 3 do artigo 54º e o artigo 72º).
	Portaria nº 1408/2006, de 18 de dezembro – Aprova o regulamento de funcionamento do Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER).



Temática	Legislação
	<p>- Alterada pela Portaria nº 320/2007, de 23 de março (artigo 48º e revogação da Portaria nº 178/97, de 11 de Março).</p>
	<p>Decreto-Lei n.º 170-A/2007, de 4 de maio – Aprova o Regulamento Nacional do Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada (RPE) e outras regras respeitantes ao transporte rodoviário de mercadorias perigosas.</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei n.º 63-A/2008, de 3 de abril.</p> <p>- Retificado pela Declaração de Retificação n.º 63-A/2007, de 3 de julho.</p>
	<p>Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março – Aprova o regime da gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).</p>
	<p>Portaria nº 417/2008, de 11 de junho – Aprova os modelos de guias de acompanhamento de resíduos para o transporte de resíduos de construção e demolição (RCD).</p>
	<p>Decreto-Lei nº 6/2009, de 6 de janeiro – Estabelece o regime de colocação no mercado de pilhas e acumuladores e o regime de recolha, tratamento, reciclagem e eliminação dos resíduos de pilhas e acumuladores.</p> <p>- Retificado pela Declaração de Retificação n.º 18-A/2009, de 6 de março.</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei n.º 266/2009, de 29 de setembro.</p>
	<p>Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de junho – Procede à alteração de diversos regimes jurídicos na área dos resíduos.</p>
	<p>Decreto-Lei n.º 62/2001 de 19 de Fevereiro, Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de pilhas e acumuladores, bem com a gestão de pilhas e acumuladores usados.</p>
	<p>Decreto-Lei n.º 210/2009, de 3 de Setembro, Regime de constituição, gestão e funcionamento do mercado organizado de resíduos.</p>
	<p>Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de agosto, que estabelece o regime jurídico dos serviços municipais de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos urbanos, modificando os regimes de faturação e contraordenacional, foi alterado pela Lei n.º 12/2014, de 6 de Março.</p>
	<p>Lei n.º 10/2014, de 6 de Março, aprova os Estatutos da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos.</p>
<u>Património Cultural</u>	<p>Decreto-Lei nº 270/99, de 15 de julho – Aprova o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos.</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei n.º 287/2000, de 10 de novembro.</p> <p>- Alterado pelo Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro.</p>
	<p>Lei nº 107/2001, de 8 de setembro – Estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural.</p>
	<p>Decreto-Lei n.º 140/2009, de 15 de junho - Aprova o regime jurídico dos estudos, projetos, relatórios, obras ou intervenções sobre bens culturais móveis e imóveis classificados ou em vias de classificação de interesse nacional, de interesse público ou de interesse municipal.</p>
	<p>Decreto-Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro - Procedimento de classificação dos bens imóveis de interesse cultural, bem como o regime jurídico das zonas de proteção e do plano de pormenor de salvaguarda.</p>