

Relatório Final de Acompanhamento Ambiental

Supervisão e Acompanhamento Ambiental da
Empreitada da Subestação de Trafaria 150/60kV
Obra 1143 REN

Edição 1

Junho de 2008

Elaborado	Verificado	Aprovado
Rita Magalhães	Rita Magalhães	José David
30/Junho/2008	30/Junho/2008	30/Junho/2008

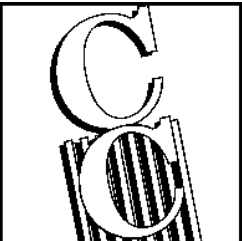


Página:
|

Data
30/06/08

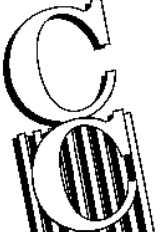
Aprovado

[illegible]

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	Revisão 0	Página: I
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO.....	1
2 - IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA.....	2
3 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO	2
3.1 - Descrição Geral	2
3.2 - Localização do Projecto.....	4
3.3 - Actividades de Construção na Subestação	5
4 - ACTIVIDADES REALIZADAS NO ÂMBITO DA SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	6
4.1 - Plano de Acompanhamento Ambiental.....	7
4.2 - Plano de Emergência Ambiental	8
4.3 - Formação / Sensibilização	11
4.4 - Contactos Com Entidades e Público em Geral	12
4.5 - Auditorias Ambientais	13
4.6 - Monitorizações Ambientais.....	13
4.7 - acompanhamento arqueológico.....	14
4.8 - Medidas de Minimização Implementadas Em Obra	15
4.8.1 - Gestão de Resíduos	15
4.8.2 - Análise da Eficácia e Aplicabilidade das Medidas de Minimização	18
5 - SITUAÇÕES PENDENTES	18
6 - CONCLUSÕES.....	18
 Anexo 1 – Plano de Acompanhamento Ambiental	
Anexo 2 – Plano de Emergência Ambiental	
Anexo 3 – Arqueologia	
Anexo 4 – Estado de Implementação das Medidas de Minimização	
Anexo 5 – Relatório de Análise de Eficácias das Medidas de Minimização	
Anexo 6 – Anexo Fotográfico	

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 1/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

1 - INTRODUÇÃO

De acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, reescrito pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, o licenciamento de subestações com linhas $\geq 110\text{kV}$ está sujeito ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Deste modo, o projecto de execução da “Subestação da Trafaria a 150/60 kV” foi abrangido pelo referido diploma, tendo como número de processo AIA 06.1/043.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) elaborado para o projecto da Subestação da Trafaria a 150/60 kV, previu a implementação de um Plano de Acompanhamento Ambiental para a fase de construção, necessidade reforçada na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) – II – Plano de Acompanhamento Ambiental, do Anexo da DIA.

A actividade de Supervisão e Acompanhamento Ambiental colocou em prática essa exigência, garantindo em obra a implementação de um Plano de Acompanhamento Ambiental, específico, elaborado com base nos documentos de AIA e Pós – AIA, nas Especificações Técnicas da REN, S.A. e em recomendações da Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental.

A Subestação da Trafaria foi implementada no concelho de Almada, freguesia de Trafaria próximo da aldeia de Murfacém, num terreno adquirido para o efeito já na década de 80.

A subestação destina-se a satisfazer as necessidades crescentes de consumo de energia eléctrica da região da Península de Setúbal, bem como reforçar a capacidade de alimentação aos concelhos de Almada e do Seixal, face aos consumos que se têm verificado, permitindo assim, uma melhoria da qualidade da prestação deste serviço - fornecimento de energia eléctrica - numa zona em franca expansão urbanística.

A este respeito interessa referir que a subestação da Trafaria ora em avaliação encontra-se já contemplada, na localização ora em apreço, em Instrumentos de Gestão Territorial, nomeadamente no Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROTAML - RCM n.º 68/2002 de 8 de Abril) e no PDM de Almada (RCM n.º 5/97 de 14 de Janeiro, posteriormente alterada pela RCM n.º 100/98 de 4 de Agosto).

Os principais objectivos da actividade de supervisão de acompanhamento ambiental foram os seguintes:

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 2/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

- a) Assegurar o acompanhamento ambiental em fase de obra, bem como, o acompanhamento arqueológico;
- b) Verificar a conformidade das actividades desenvolvidas em obra pelo empreiteiro e seus subempreiteiros através do Plano de Acompanhamento Ambiental aprovado para esta obra;
- c) Verificar a correcta implementação das medidas de minimização e em caso de desrespeito agir em conformidade no local;
- d) Fomentar acções de formação / sensibilização ambiental.

2 - IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA

Apresenta-se em seguida no **Quadro 1** a identificação nominal de cada elemento e respectiva formação base e responsabilidade nos trabalhos.

Quadro 1 – Identificação da Equipa Técnica de Supervisão e Acompanhamento Ambiental.

IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		
IDENTIFICAÇÃO NOMINAL	FORMAÇÃO BASE	RESPONSABILIDADE NOS TRABALHOS
José David	Licenciatura em Engenharia Civil	Coordenação da Equipa de Supervisão de Qualidade, Ambiente e Segurança
Rita Magalhães	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	Técnica responsável pelo Acompanhamento Ambiental em obra
Alexandra Soares Susana Henriques Marco Andrade	Licenciatura em Arqueologia	Responsáveis pelo Acompanhamento Arqueológico em obra

A autoria técnica do presente relatório é da responsabilidade da Técnica de Supervisão e Acompanhamento Ambiental.

3 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1 - DESCRIÇÃO GERAL

A construção da Subestação da Trafaria prende-se com a necessidade de reforçar o abastecimento e, consequentemente, assegurar a melhoria do serviço prestado à área NW da

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 3/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

Península de Setúbal, passando a ter mais um ponto de apoio à distribuição de Energia Eléctrica em Alta Tensão, para além de Palmela e Fernão Ferro.

A Subestação irá integrar 3 Edifícios sendo a circulação no interior da plataforma efectuada por vias com larguras variáveis entre 3,50 m e 5,00 m.

O projecto em implementação compreendeu as seguintes intervenções:

- ◆ estabelecimento de uma plataforma numa área total de 14 700 m²;
- ◆ execução de 10 painéis de 150 kV;
- ◆ execução de 16 painéis de 60 kV;
- ◆ pavimentação e sinalização;
- ◆ execução da rede de drenagem de águas residuais e pluviais;
- ◆ execução da rede de abastecimento de água aos edifícios;
- ◆ fundações e estruturas, para os equipamentos eléctricos a instalar na plataforma e para os edifícios a construir;
- ◆ instalações eléctricas dos edifícios;
- ◆ instalações de ar condicionado;
- ◆ instalações de telecomunicações dos edifícios;
- ◆ construção do edifício de comando afecto aos edifícios de equipamento blindado de 150 kV e interior de 60 kV;
- ◆ construção do edifício do equipamento blindado de 150 kV;
- ◆ construção do edifício do equipamento interior de 60 kV.

O transformador, importante unidade no que respeita à avaliação ambiental, foi integrado em estrutura de minimização de impactes acústicos e fundado em maciço de betão (respeitando regras construtivas para a zona, a qual se classifica com risco sísmico de intensidade A). Cada transformador será instalado sobre um maciço rodeado por uma caleira. Os óleos eventualmente derramados nesta caleira serão drenados, por gravidade, para um depósito de retenção com capacidade para o maior dos transformadores.

Já em termos de execução do projecto de construção civil, referem-se duas fases distintas:

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 4/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

- ♦ Uma fase inicial que englobou todos os movimentos de terras/terraplenagens para implantação de todas as unidades constituintes da plataforma no âmbito da qual cerca de 22,9% do terreno foi terraplenado sensivelmente à cota (105);
- ♦ uma segunda fase relativa à execução das estruturas propriamente ditas, execução dos acessos, bem como das estruturas dos edifícios, drenagens, maciços de equipamentos, etc., a executar na área da plataforma.

Para além disso, tendo em consideração que esta Subestação terá a sua construção faseada no tempo, serão executadas de forma intercalar, as instalações e equipamentos de acordo com o planeamento da REN, S.A..

3.2 - LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

A Subestação da Trafaria localiza-se na proximidade da aldeia de Murfacém, na Freguesia de Trafaria, concelho de Almada, sub-região da Península de Setúbal e Região de Lisboa e Vale do Tejo. Esta subestação encontra-se entre Murfacém e Pêra de Cima. (**Figura 3.1**)

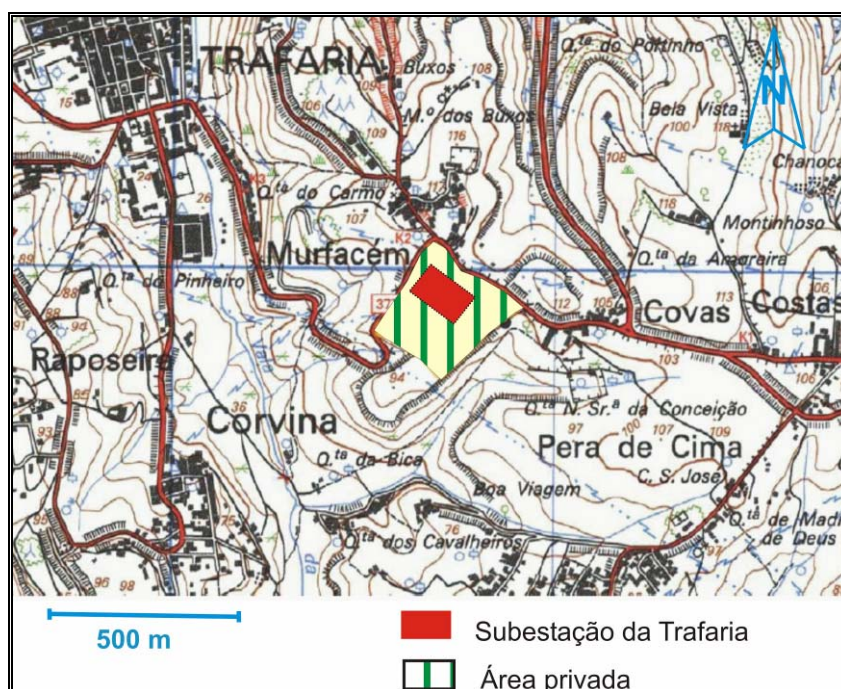


Figura 3.1 - Localização da Subestação da Trafaria (a vermelho).
(Extracto da Carta Militar de Portugal, Folha 442 - Seixal, 1:25 000)

A subestação desenvolve-se num terreno que é propriedade do proponente, a REN, SA, desde 1985, o qual tem 64 320 m².

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 5/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

No que se refere ao planeamento e gestão do território, a Subestação da Trafaria ocupa solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional (RAN) e uma pequena parcela de solos incluídos na Reserva Ecológica Nacional (REN).

3.3 - ACTIVIDADES DE CONSTRUÇÃO NA SUBESTAÇÃO

O acompanhamento ambiental da obra foi realizado entre Setembro de 2006 e Março de 2008, tempo durante o qual, foram seguidas todas as actividades (a nível ambiental) na construção da subestação.

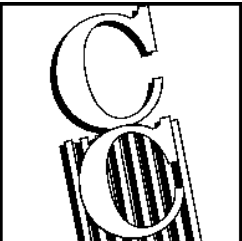
A entidade executante foi constituída por um consórcio: AREVA/CME.

Assim, a construção da nova Subestação envolveu o faseamento e as actividades que se descrevem de seguida:

- ◆ Abertura e localização do estaleiro e verificação das condições iniciais;
- ◆ terraplenagem e construção da plataforma e do respectivo acesso, incluindo vedação e drenagens;
- ◆ construção dos maciços dos pórticos de amarração das linhas e dos suportes de aparelhagem;
- ◆ construção dos maciços de assentamento dos transformadores e do reservatório de retenção de óleos;
- ◆ construção dos Edifícios Técnicos - edifício de comando e casas de painel de 150 kV e de 60 kV;
- ◆ execução da rede de abastecimento de água;
- ◆ execução da rede de drenagem de águas residuais, incluindo ramais de descarga e tubos de queda para a estação de tratamento, com posterior rejeição no solo através de poço absorvente;
- ◆ execução da rede de drenagem de águas pluviais, incluindo rede de tubagem e caixas, as quais encaminharão graviticamente as águas para os terrenos adjacentes;
- ◆ regularização de terreno e espalhamento de gravilha;
- ◆ arranjos exteriores.

Da execução dos trabalhos fazem ainda parte as seguintes actividades:

- ◆ maciços enterrados para fundação de pórticos e de suporte de aparelhagem exterior, em betão armado;
- ◆ caleiras de cabos, em betão armado;

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 6/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

- ♦ troços de valetas, em betão;
- ♦ rede de terra;
- ♦ vedação do terreno;
- ♦ vedação exterior de segurança da Subestação;
- ♦ arruamentos interiores da plataforma;
- ♦ outros trabalhos diversos conforme expresso no mapa de trabalhos.

Para assegurar a intervenção referida foi necessário proceder à terraplenagem da área da plataforma; os taludes estabilizados com inclinação 1/1,5 (V/H), tendo sido posteriormente cobertos com espécies vegetais adequadas, de acordo com o Projecto de Integração Paisagística.

Verificou-se movimento de terras para a execução da via de acesso à plataforma (restabelecimento à EN 377-1, Trafaria - Monte da Caparica) e para o estabelecimento da plataforma da Subestação, e respectivos taludes.

Foi previamente removida a camada de terra vegetal superficial, tendo sido efectuado o seu reaproveitamento integral para o revestimento de taludes e para o arranjo paisagístico da área envolvente à plataforma.

As terras inferiores à terra vegetal, de melhor qualidade, foram empregues na realização de aterros necessários à materialização da plataforma.

O balanço de terras excedentário foi reutilizado na modelação do terreno envolvente à subestação.

4 - ACTIVIDADES REALIZADAS NO ÂMBITO DA SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

As principais Actividades de Supervisão e Acompanhamento Ambiental desenvolvidas pela Técnica Superior de Ambiente (afecção de dois dias por semana) em fase de obra foram as seguintes:

- ♦ Elaboração do Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) específico para a obra, baseado nas medidas de minimização indicadas no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e nas especificações técnicas da REN e integrando as medidas de minimização

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 7/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

preconizadas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) e recomendações da Equipa de Acompanhamento Ambiental;

- ♦ Elaboração do Plano de Emergência Ambiental (PEA);
- ♦ Compilação e organização do Livro do Ambiente da Obra;
- ♦ Verificação do cumprimento da “Especificação Técnica Geral para a Gestão de Resíduos Industriais em Obras da REN” (ET-003);
- ♦ Assegurar o cumprimento, por parte das entidades executantes, da “Especificação Técnica da REN (ET-0007) – Disposições Gerais Sobre Gestão Ambiental”;
- ♦ Realização de Acções de Formação / Sensibilização Ambiental dirigidas aos trabalhadores envolvidos na obra e assegurar a divulgação da informação relevante para a preservação do Ambiente;
- ♦ Participação em Reuniões de Obra;
- ♦ Elaboração dos Relatórios mensais de Acompanhamento Ambiental;
- ♦ Elaborar, no final da obra, o Relatório Final do Acompanhamento Ambiental, com o respectivo Relatório Final de Análise de Eficácia das Medidas de Minimização, bem como o Relatório Final de Sugestões de Melhoria e Ocorrências;
- ♦ Elaboração/Preenchimento, mensalmente da Ficha de Estado de Implementação das Medidas de Minimização
- ♦ Visitas de Supervisão e Acompanhamento Ambiental à obra e preenchimento das respectivas Fichas de Verificação da Conformidade Ambiental.
- ♦ Avaliar o desempenho das entidades executantes segundo o normativo da REN, S.A.;
- ♦ Apoiar a REN, S.A. e verificar o cumprimento das medidas da sua responsabilidade;
- ♦ Garantir a participação do Técnico Responsável pelo Acompanhamento Ambiental nas Auditorias Ambientais a que a obra esteja sujeita;
- ♦ Registo de todas as Ocorrências e Reclamações Ambientais; Proceder ao acompanhamento da sua implementação e avaliação da sua eficácia.

4.1 - PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

O Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) elaborado foi da responsabilidade da Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental e teve por base o PAA constante do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), tendo sido reformulado de forma a incluir as medidas preconizadas

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 8/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), as medidas do EIA e responder às especificações da REN, S.A.

O PAA (Anexo I) elaborado foi sujeito a aprovação pela REN, S.A. e no decorrer da obra não houve necessidade de proceder a alteração ou revisão deste documento.

Apresenta-se, sucintamente, o conteúdo do PAA elaborado:

- ◆ Justificação, descrição geral e localização do projecto;
- ◆ Análise do processo de AIA;
- ◆ Objectivos e âmbito do PAA;
- ◆ Caracterização da Equipa Técnica de Acompanhamento Ambiental;
- ◆ Caracterização do Acompanhamento Ambiental - Actividades a realizar no âmbito da Supervisão e Acompanhamento Ambiental;
- ◆ Documentação e legislação aplicáveis;
- ◆ Plano de Implementação das Medidas de Minimização (em anexo).

A divulgação do PAA foi assegurada através da divulgação à entidade executante e das Acções de Formação / Sensibilização realizadas aos trabalhadores em obra.

4.2 - PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL

A elaboração do Plano de Emergência Ambiental (PEA) foi da responsabilidade da Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental e a sua divulgação foi assegurada através de Acções de Formação / Sensibilização realizadas aos trabalhadores em obra.

O PEA (Anexo II) elaborado foi sujeito a aprovação pela REN, S.A. e no decurso da obra não houve necessidade de proceder a alteração ou revisão deste documento.

O PEA (Anexo II) foi implementado em obra e não houve, na generalidade, necessidade de ser activado, apenas nos casos pontuais de pequenos derrames verificados. Nestas situações, os impactes foram de imediato minimizados e geridos em conformidade, nomeadamente com a recolha e encaminhamento dos solos contaminados para adequado depósito temporário em contentor localizado no estaleiro.

Apresenta-se no **Quadro 2** uma síntese com a identificação das substâncias químicas presentes em obra, bem como a marca, finalidade e actividade(s) em que foram utilizadas.

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 9/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

Quadro 2 – Lista das Substâncias Químicas Presentes em Obra

LISTA DAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS PRESENTES EM OBRA				
N.º	MARCA	IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA QUÍMICA	TIPOLOGIA / APLICAÇÃO	ACTIVIDADE EM QUE FOI UTILIZADA
1	SIKA	Sikatom 122, Comp. A	Dispersão aquosa de estireno-acrilato	Actividades de Construção civil
2		Sikatom 122, Comp. B	Mistura de cimentos, agregados e aditivos	Actividades de Construção civil
3		Sikagroup	Mistura de cimentos, agregados e aditivos	Actividades de Construção civil
4		Sikalatex	Dispersão aquosa	Actividades de Construção civil
5		Icosit K 101, Comp. A	Resina epóxi	Actividades de Construção civil
6		Icoment Massa	Dispersão de acrilato	Actividades de Construção civil
7	HEMPEL	Hempacryl Evolution 59930	Revestimento acrílico	Actividades de Construção civil – revestimentos
8		Hempelflat 58710	Tinta plástica	Actividades De Construção Civil – Pinturas
9		Hempadur Sealer 05971	Primário para pinturas sobre betonilhas	Actividades de Construção civil – Pinturas
10		Hempelmat 58730	Pintura de paredes interiores	Actividades de Construção civil – Pinturas
11		Hempacryl Liso 599E0	Pintura de paredes exteriores	Actividades de Construção civil – Pinturas
12		Hempacryl Solvente Opaco Aquoso 28830	Selante para pinturas de paredes exteriores	Actividades de Construção civil – Pinturas
13		Hempadur FC 45660	Pinturas sobre betunilhas regularizadas	Actividades de Construção civil - Pinturas
14		Hempatex Hi-Build 46330	Pinturas interiores sobre betão	Actividades de Construção civil - Pinturas
15		Hemudur Finish FC 48581	Pinturas de pavimentos	Actividades de Construção civil – pinturas
16	IMPERALUM	Polyster 50	Mistura betuminosa	Actividades de Construção civil
17		Imperkote L	Telas de impermeabilização betuminosa	Actividades de Construção civil
18	TECHNOKOLLA	Idroschield	Hidrorepelente à base de siloxano em dispersão aquosa	Actividades de Construção civil
19		TC-Lax	Aditivo para betonilha	Actividades de

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 10/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

LISTA DAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS PRESENTES EM OBRA				
N.º	MARCA	IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA QUÍMICA	TIPOLOGIA / APLICAÇÃO	ACTIVIDADE EM QUE FOI UTILIZADA
				Construção civil
20	HENKEL	Loctite 262	Selante	Actividades de Construção civil – Pintura
21	Produits Chimiques Platret	Isopropil Alcohol	Alcool	Actividades de Construção civil
22	Alcatel Vacuum Technology	Alcatel 100 - Alcatel 120 Oil	Lubrificante	Actividades de Construção civil
23	Loctite Corporation	128225	Selante	Actividades de Construção civil
24	Dow Corning	Molykote 111	Silicone	Actividades de Construção civil
25	VAMIEL	CT4	Massa lubrificante à base de óleos minerais	Actividades de Construção civil
26		Massa M1 RB	Massa lubrificante	Actividades de Construção civil
27	WURTH	Spray de Alumínio art. 893105	Spray de alumínio	Actividades de Construção civil
28		Spray de Zinco Claro, 400 ml art. 893114	Spray de zinco	Actividades de Construção civil
29	ORAPI	Mirb Luluimoly M2	Lubrificante	Actividades de Construção civil
30	FabylaK	Flintkote	Produto betuminoso	Actividades de Construção civil
31	Soudal	Soudaseal 240FC	Silicone para colagem de placas de poliestileno extruído	Actividades de Construção civil
32	Maxit	Maxit Top Fill	Camada de ligação para sistemas LBF e Leca Solta	Actividades de Construção civil
33	Fassa Bortolo	K17/IG21	Argamassa de rebouco	Acabamentos
34	Galp Energia	Gasolina Sem chumbo	Combustível	Utilização em maquinaria
35	Galp Energia	Gasóleo	Combustível	Utilização em maquinaria
36	Etaltagus, Lda	Desmolmeta III	Descofrante para moldes metálicos	Actividades de Construção civil - Descofragem
37	Ambicare	Biomatrix Gold	Produto absorvente	Combate a derrames
38	WD-40	Mistura orgânica	Resistência eléctrica	Actividades eléctricas
39	Areva	Gas Insulated	Actividades eléctricas	Actividades eléctricas
40	Areva	SF6	Actividades eléctricas	Actividades eléctricas
41	Areva	gas-insulated	Actividades eléctricas	Actividades eléctricas
42	Alstom	SF6	Actividades eléctricas	Actividades eléctricas

Os produtos químicos utilizados em obra encontraram-se acompanhados pelas respectivas Fichas de Segurança e Saúde que serviram de base aos procedimentos de armazenamento e manipulação.

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 11/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

4.3 - FORMAÇÃO / SENSIBILIZAÇÃO

Foram realizadas diversas Acções de Formação / Sensibilização em obra pela Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental (EAA) e pela entidade executante.

Estas acções foram, dirigidas aos trabalhadores em geral envolvidos na empreitada e conduzidas no início da obra e sempre que novas equipas de executantes iniciaram os trabalhos e/ou no início de actividades críticas em termos ambientais.

O conteúdo destas Acções de Formação / Sensibilização englobou, entre outros assuntos:

- ♦ Boas práticas ambientais a adoptar nas diversas actividades de forma a minimizar eventuais riscos para o ambiente;
- ♦ Práticas de gestão de resíduos e racionalização de consumos;
- ♦ Impactes ambientais associados às principais actividades a desenvolver;
- ♦ Manuseamento e armazenamento de substâncias químicas;
- ♦ Minimização de impactes em situações de emergência;
- ♦ Sensibilização para o acompanhamento arqueológico da obra.

Os registos das Acções de Formação / Sensibilização foram anexados aos relatórios Mensais de Acompanhamento Ambiental.

Estas Acções tiveram um carácter preventivo sendo o seu principal objectivo a obtenção de um melhor desempenho ambiental da empreitada. A Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental considera que essas acções foram, de modo geral positivas, bem recebidas e compreendidas pelos trabalhadores.

No decorrer da obra foram ainda realizadas pela entidade executante CME acções internas de formação/sensibilização ambiental.

Apresenta-se no **Quadro 3** um resumo das Acções de Formação / Sensibilização realizadas em obra pela Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental.

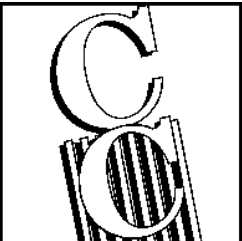
	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 12/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

**Quadro 3 – Sistematização da informação relativa às acções de formação /
/ sensibilização Ambiente**

N.º Acção Formação	Data	Entidade Responsável Pela Acção	Destinatários	Duração	Nº Participantes	Fase dos Trabalhos Em Obra	Temas Abordados
1	18/10/06	EAA - COBA GAIAA	Lusotemp; Mateus e Capucho	10 – 15 min	5	Desmatção/ Movimentos de terras - escavação	- Boas práticas ambientais em obra; - Medidas de carácter preventivo a implementar na minimização de impactes ambientais - Medidas de combate/acções a desenvolver perante uma situação de emergência ambiental - principalmente em caso de ocorrência de derrames de substâncias perigosas; - Boas práticas de gestão dos resíduos gerados: separação e acondicionamento
2	30/11/06	EAA - COBA Técnica Ambiente CME	CME; Lusotemp, Mateus e Capucho		6	Movimentos de terras - escavação	
3	21/12/06	EAA – COBA Técnica Ambiente CME	Leonel C. Ferro		5	Movimentos de terras/ Moldagem e montagem de ferro – sapatas e pilares	
4	18/01/07	EAA – COBA Técnica Ambiente CME	Samba Baldé, Lda; Cesuli Lda		5	Movimentos de terras/ Instalação estaleiro de armação de ferro/ Montagem de grua	
5	25/01/07	EAA – COBA Técnica Ambiente CME	WSF		4	Movimentos de terras/Montagem de grua/ Betonagem	
6	15/02/07	EAA – COBA Técnica Ambiente CME	Lusotemp; WSF; Cesuli		7	Movimentos de terras/ Montagem de ferro /Betonagem/ Cofragem sapatas	
7	01/03/07	EAA – COBA	WSF		5	Cofragem/ Betonagem/ Moldagem de ferro	
8	23/04/07	EAA – COBA	CME, WSF, Lusotemp		12	Montagem de armaduras/ Betonagem/ Cofragem	
9	03/09/07	EAA – COBA Técnica Ambiente CME	Todos os trabalhadores em obra		38	Pinturas/ Carpintaria/ Montagem equipamentos/ Execução de redes	

4.4 - CONTACTOS COM ENTIDADES E PÚBLICO EM GERAL

Nesta obra foi garantido o atendimento ao público a qualquer entidade / elemento da população, sendo assegurado pelo técnico fiscal de construção civil da equipa de supervisão à obra.

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 13/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

Durante o período em que decorreu a obra não se registou qualquer tipo de reclamação ou pedidos de esclarecimento nem foram estabelecidos contactos com entidades oficiais nem com o público em geral.

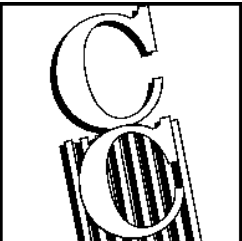
4.5 - AUDITORIAS AMBIENTAIS

No dia 3 de Setembro de 2007 foi realizada pela REN uma auditoria interna à obra da Subestação da Trafaria, na vertente ambiente do SIGQAS (Sistema de Gestão Integrada de Qualidade, Ambiente e Segurança), segundo o referencial normativo ISO 14001:2004, nomeadamente aos pontos:

- ♦ Política Ambiental
- ♦ Aspectos ambientais
- ♦ Requisitos legais e outros
- ♦ Objectivos, metas e programas
- ♦ Recursos, funções, responsabilidades e autoridade
- ♦ Competência, Formação e Consciencialização
- ♦ Comunicação
- ♦ Documentação
- ♦ Controlo de documentos
- ♦ Controlo operacional
- ♦ Prevenção e capacidade de resposta a emergências
- ♦ Monitorização e medição
- ♦ Avaliação da conformidade
- ♦ Não conformidade, acções correctivas e acções preventivas
- ♦ Controlo de registos

4.6 - MONITORIZAÇÕES AMBIENTAIS

A DIA estabeleceu um Plano de Monitorização do Ruído, onde foram definidos os locais de amostragem, a periodicidade das campanhas, os critérios de avaliação, os tipos de medidas de gestão ambiental a adoptar, os prazos de entrega dos relatórios de monitorização e os critérios de revisão.

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 14/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

O referido Plano estabelece que deverá ser executada uma monitorização de ruído antes do início da obra, a qual foi realizada por uma equipa técnica da COBA, originando um relatório que foi entregue às entidades competentes.

As restantes campanhas de monitorização exigidas na DIA serão realizadas na fase de exploração e são da responsabilidade da REN.

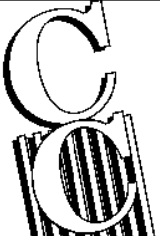
4.7 - ACOMPANHAMENTO ARQUEOLÓGICO

No que diz respeito ao Património Arqueológico, a obra foi acompanhada em toda a fase de movimentos de terras por equipa de arqueologia, dando seguimento às medidas preconizadas na DIA e EIA.

Assim, o Acompanhamento Arqueológico foi abrangendo as várias fases da obra: movimentos de terras para a construção da Subestação da Trafaria, realizado nos meses de Setembro, Outubro e Novembro de 2006; implementação da 1ª fase do Projecto de Integração Paisagística (abertura de covas para as plantações) - decorreram, intercaladamente, desde o dia 19 de Fevereiro de 2007 a 16 de Março de 2007; implementação da 2ª fase do Projecto de Integração Paisagística (abertura de covas para as plantações) - decorreram de 26 a 28 de Novembro de 2007 e de 23 de Janeiro a 1 de Fevereiro de 2008.

Refere-se ainda que no âmbito do acompanhamento arqueológico realizado na construção da Subestação da Trafaria foi identificada uma mancha de ocupação pré-histórica, num planalto a Oeste da Quinta de Nossa Senhora da Conceição. A identificação de abundante material lítico (pedra lascada) associado a alguma cerâmica manual levantou a hipótese de se estar perante uma ocupação pré-histórica, não tendo sido possível especificar com maior precisão uma cronologia, visto que nenhum dos materiais recolhidos na altura se podiam considerar como artefactos-tipo. De igual modo, não foi possível determinar o tipo de ocupação. Tendo em consideração os vestígios arqueológicos identificados, foi solicitado à equipa de Arqueologia (GAIAA, Lda – Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica), a escavação de sondagens de diagnóstico, quer a melhor caracterizar a ocupação pré-histórica no espaço e no tempo, quer a definir o grau de preservação conservado. Este relatório teve como objectivo apresentar os resultados obtidos durante a intervenção arqueológica.

Todo este acompanhamento está expresso nos respectivos Relatórios Finais de Arqueologia entregues cujos ofícios de aprovação e/ou entrega ao IGESPAR constam do **Anexo 3**.

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 15/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

4.8 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO IMPLEMENTADAS EM OBRA

As actividades de obra (capítulo 3.3) foram acompanhadas e preenchidas as respectivas Fichas de Verificação da Conformidade Ambiental.

Estes registos, bem como a Ficha de Estado de Implementação das Medidas de Minimização elaborada mensalmente, foram anexos aos Relatórios Mensais de Acompanhamento Ambiental. No **Anexo 4** apresenta-se o quadro de Estado de Implementação das Medidas de Minimização elaborado no final da obra.

Verificou-se que a organização do estaleiros em termos ambientais, nomeadamente abastecimento de água, saneamento de águas residuais, identificação e armazenamento de produtos químicos e de resíduos, decorreu, de modo geral, em conformidade com as medidas preconizadas no Plano de Acompanhamento Ambiental da obra.

No final dos trabalhos de construção civil e respectiva desmontagem do estaleiro procedeu-se à limpeza da área ocupada pelo estaleiro e zonas de apoio, com remoção dos resíduos gerados pela construção civil; o solo/terreno foi limpo de quaisquer resíduos e regularizado, garantindo-se assim a reposição da situação de referência.

4.8.1 - Gestão de Resíduos

No âmbito da gestão dos resíduos produzidos na obra e de modo a dar cumprimento à Especificação Técnica da REN - ET-003 - Especificação técnica Geral para gestão de Resíduos Industriais em Obras da REN, foram criadas no estaleiro duas zonas para armazenamento dos mesmos:

- ♦ um parque de resíduos resultantes das actividades da obra;
- ♦ um ECOPONTO na zona do refeitório para os resíduos produzidos no estaleiro, nomeadamente para os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU's) e recicláveis.

Relativamente aos **resíduos de obra** existe uma metodologia interna da REN para a correcta deposição temporária e posterior encaminhamento dos resíduos para destino final adequado.

Os resíduos produzidos em obra foram separados de acordo com as suas características e armazenados temporariamente em áreas bem definidas e identificadas de forma a minimizar os possíveis impactes negativos para o ambiente, saúde pública e segurança e higiene no trabalho (responsabilidade do adjudicatário).

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 16/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

Apresentam-se em seguida os **resíduos produzidos na obra**.

Quadro 4 - Resíduos Não Contaminados (Não Perigosos)

Resíduo	Código LER
Madeira	17 02 01
Sucata de Ferro e Aço	17 04 05
Betão	17 01 01
Resíduos de Construção e Demolição Não contaminados	17 09 04
Plásticos Industriais	17 02 03
Embalagens de Papel/Cartão	15 01 01
Mistura de Embalagens	15 01 06
Tintas de Água	08 01 12
Cabos de Metal sem substâncias perigosas	17 04 11

Resta referir a terra vegetal resultante da movimentação de terras (desmatção/decapagem e escavação), que se encontrou em vazadouro temporário (em locais provisórios na envolvente da zona de obra no terreno da REN) aguardando destino adequado (utilização para aterros de obra e modelação do terreno).

Quadro 5 - Resíduos Contaminados (Perigosos)

Resíduo	Código LER
Embalagens Contaminadas com substâncias perigosas	15 01 10
Panos / Absorventes Contaminados	15 02 02
Resíduos de Solos Contaminados	17 05 03
Madeira Contaminada	17 02 04
Resíduos de Construção e Demolição Contaminados (mistura betuminosa)	17 09 03

Ficou estabelecido pela REN que a remoção/ transporte de resíduos resultantes das actividades de obra (produzidos no local da obra/estaleiro) seria efectuado através de operador contratado pela REN.

O procedimento adoptado e determinado pela REN ocorreu da seguinte forma:

- ♦ a Técnica de Ambiente da Fiscalização (TA) solicitava ao Gestor de Actividade (GA) da obra da REN a recolha de determinados resíduos,

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 17/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

- ♦ o GA por sua vez informava o operador da REN (neste caso a CESP) da solicitação da TA;
- ♦ o operador da REN estabelecia os contactos necessários com a equipa de fiscalização, nomeadamente com a TA, para agendarem as datas de recolha solicitada dos resíduos.

O transporte dos resíduos foi sempre registado nas Guias de Acompanhamento Modelo A.

Os **resíduos produzidos no estaleiro de obra**, nomeadamente Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e resíduos equiparáveis encontraram-se em contentores específicos para cada tipo de resíduos:

- ♦ existiu um ECOPONTO na proximidade do refeitório da obra onde se encontram contentores de 200 l para armazenamento dos RSU's e recicláveis;
- ♦ existiram ainda contentores de 800 l, na zona do parque de resíduos, para armazenamento dos resíduos provenientes do ECOPONTO por forma a otimizar as operações de transporte destes resíduos a destino final adequado.

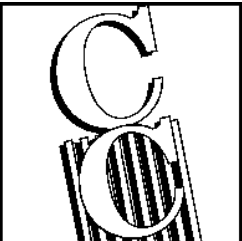
Quadro 6 – RSU's e recicláveis

Resíduo	Código LER
Papel/Cartão	15 01 01
Plásticos	15 01 02
Vidro	15 01 07
Lixo Normal Não reciclável	20 03 01 20 03 99

Os RSU's produzidos no estaleiro da obra foram transportados / encaminhados pela entidade executante ao Aterro Sanitário da AMARSUL.

O lixo normal não reciclável foi depositado no contentor Camarário existente à saída do estaleiro de obra, sendo a sua recolha assegurada pelos serviços da Câmara Municipal de Almada.

Relativamente às águas residuais em obra existiram WC químicas, cujos depósitos foram recolhidos periodicamente por empresa especializada.

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 18/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

A documentação produzida associada ao processo de gestão destes resíduos, nomeadamente as Guias de Acompanhamento Modelo A provenientes do transporte dos mesmos foram arquivadas no Dossier de Ambiente da Obra.

4.8.2 - Análise da Eficácia e Aplicabilidade das Medidas de Minimização

As Medidas de Minimização compiladas, tendo por base os diferentes documentos de AIA e Pós – AIA existentes para a obra da Subestação da Trafaria, no Plano de Acompanhamento Ambiental, e mensalmente avaliadas em termos de Estado de Implementação, foram sujeitas a uma avaliação e análise de eficácia tal como se apresenta no Relatório de Análise de Eficácia das Medidas de Minimização (, **Anexo 5**).

Desse Relatório pode concluir-se que a classificação das medidas se verificou essencialmente entre Integralmente Eficazes e Eficazes totalizando cerca de 80% das medidas preconizadas, sendo que cerca de 4% apenas foram consideradas como Parcialmente Eficazes.

Os cerca de 16 % de medidas que se verificaram não aplicáveis podem ser justificados pela abrangência de toda a documentação base do processo de Acompanhamento Ambiental, que contempla medidas para cenários de obra que não foram verificados. É ainda justificação o facto das medidas preconizadas nos documentos EIA e DIA terem sido previstas em fase de projecto e não se ter verificado a sua aplicabilidade no contexto real da obra.

5 - SITUAÇÕES PENDENTES

A obra terminou em Março de 2008 não estando previstas mais actividades de Supervisão e Acompanhamento Ambiental para esta empreitada pelo que não existiam situações pendentes neste âmbito.

6 - CONCLUSÕES

Consideram-se abordados, nos diversos capítulos do presente relatório, os aspectos relevantes da obra em termos ambientais.

De modo geral, considera-se ter sido atingido um bom desempenho ambiental na empreitada da Subestação da Trafaria, verificando-se o cumprimento do Plano de Acompanhamento

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 19/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

Ambiental em obra bem como o cumprimento/implementação do conjunto de medidas genéricas e específicas propostas no Plano de Implementação de Medidas de Minimização.

No **Anexo 6** apresentam-se algumas fotografias de vários aspectos da obra.

Lisboa, 30 de Junho de 2008

Rita Magalhães
(Técnica Superior de Ambiente)

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 20/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

ANEXO 1

PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL



Plano de Acompanhamento Ambiental

Supervisão Integrada de Qualidade, Ambiente
e Coordenação de Segurança da Empreitada
da Subestação da Trafaria Instalação Inicial

Obra 40.00

1143/REN

EDIÇÃO 1

Outubro 2006

Elaborado	Verificado	Aprovado
Rita Magalhães	Rita Magalhães	José David
31 Outubro 2006	31 Outubro 2006	31 Outubro 2006



SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA - 150/60 kV

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

ÍNDICE DE TEXTO

	Pág.
1 - INTRODUÇÃO	1
2 - OBJECTIVOS E ÂMBITO	3
3 - CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA	4
4 - DESCRIÇÃO SUCINTA DO PROJECTO	4
5 - CARACTERIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	7
5.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS	7
5.2 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS	8
5.3 - ACTIVIDADES A REALIZAR NO ÂMBITO DA SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL	8
5.4 - DOCUMENTAÇÃO A APLICAR NA REALIZAÇÃO DAS ACTIVIDADES	10
5.5- LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	11

ÍNDICE DE QUADROS

	Pág.
Quadro 3.1.1 - Equipa Técnica do Acompanhamento Ambiental da Obra	4

SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA - 150/60 kV

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

1 - INTRODUÇÃO

A Subestação da Trafaria será implementada no concelho de Almada, freguesia de Trafaria próximo da aldeia de Murfacém, num terreno adquirido para o efeito já na década de 80.

A subestação destina-se a satisfazer as necessidades crescentes de consumo de energia eléctrica da região da Península de Setúbal, bem como reforçar a capacidade de alimentação aos concelhos de Almada e do Seixal, face aos consumos que se têm verificado, permitindo assim, uma melhoria da qualidade da prestação deste serviço - fornecimento de energia eléctrica - numa zona em franca expansão urbanística.

A este respeito interessa referir que a subestação da Trafaria ora em avaliação encontra-se já contemplada, na localização ora em apreço, em Instrumentos de Gestão Territorial, nomeadamente no Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROTAML - RCM n.º 68/2002 de 8 de Abril) e no PDM de Almada (RCM n.º 5/97 de 14 de Janeiro, posteriormente alterada pela RCM n.º 100/98 de 4 de Agosto).

Relativamente aos aspectos ambientais refere-se que, com o objectivo de conhecer a área a nível ambiental, foram efectuados estudos ambientais que incidiram numa análise das grandes condicionantes existentes na região. Esse estudo, concluído em Maio de 2005, teve como objectivo validar ambientalmente a localização da subestação, no qual simultaneamente se identificaram as grandes condicionantes ambientais à implementação dos corredores possíveis para a linha de Muito Alta Tensão Fernão Ferro - Trafaria 2 a 150 kV.

De acordo com a avaliação ambiental anteriormente efectuada foi possível verificar que a subestação da Trafaria se irá implantar num território que não interfere com:

- ♦ áreas com valor ecológico;

- ◆ áreas urbanas ou urbanizáveis;
- ◆ elementos patrimoniais relevantes;
- ◆ áreas industriais;

assegurando a minimização de impactes habitualmente associados à construção e exploração de infra-estruturas desta natureza.

Os estudos ambientais consubstanciados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para a **Subestação da Trafaria**, visaram essencialmente, o seguinte:

- ◆ cumprir as determinações legais vigentes no que respeita ao procedimento de AIA, o qual compreende necessariamente a identificação de impactes significativos decorrentes da implantação do projecto e avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento;
- ◆ analisar e avaliar ambientalmente as componentes do projecto, de forma a contribuir para soluções de projecto, mais favoráveis em termos técnicos, económicos e ambientais;
- ◆ caracterizar, segundo os vários aspectos ambientais, a região de implantação do empreendimento, estabelecendo um quadro diagnóstico que retrate a situação ambiental de referência;
- ◆ determinar e avaliar as condicionantes ambientais e os impactes potencialmente significativos associados à implementação da subestação em apreço;
- ◆ analisar eventuais alterações que sejam necessárias introduzir no projecto, bem como formular medidas de controlo de impactes que contribuam para um projecto melhor concebido, optimizando os seus benefícios;
- ◆ produzir e editar, os documentos que, de acordo com a lei vigente, serão sujeitos ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental;
- ◆ prestar o apoio técnico necessário no enquadramento deste processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Como conclusões da avaliação ambiental efectuada no EIA verificou-se que se associam ao empreendimento em apreço, impactes negativos no decurso da construção, de incidência local e temporários, de reduzida magnitude e pouco significativos, a par de benefícios regionais assegurados na sua exploração, ao que se aliam acções de minimização de impactes locais negativos, nomeadamente em termos de integração visual da nova subestação, determinando impactes residuais negativos pouco relevantes.

Face ao exposto no Estudo de Impacte Ambiental da Subestação da Trafaria, considera-se que o empreendimento é ambientalmente viável, e mesmo desejável, face à necessidade de reforço no abastecimento de energia eléctrica, numa região carenciada, função da pressão urbana que aqui ocorre, cumprindo objectivos de planeamento sectorial e territorial, sem impor impactes negativos significativos no ambiente.

Contudo, no mesmo estudo determina-se o Acompanhamento Ambiental da Obra, quer porque será nesta fase que se poderá fazer sentir uma mais expressiva perturbação, quer por forma a ir ao encontro de determinações do proponente, a REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A..

No âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a que foi sujeito o projecto e o EIA do presente empreendimento, foi emitida a Declaração de Impacto Ambiental (DIA) que aprova o projecto condicionado ao cumprimento de medidas de minimização e planos de monitorização.

O presente documento constitui assim o Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) da Obra a ser implementado na obra da Subestação da Trafaria, que já inclui as medidas de minimização da EIA e da DIA.

2 - OBJECTIVOS E ÂMBITO

O Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) visa garantir um correcto desempenho ambiental durante a fase de construção da empreitada, ou seja, atender particularmente aos aspectos ambientais mais relevantes em causa, o que consiste basicamente na identificação de áreas e situações sensíveis, assim como na análise de eventuais impactes associados a acções de obra, e respectiva tomada de decisão relativa à eventual necessidade de implementação de medidas mitigadoras desses mesmos impactes.

Deste modo, o objectivo principal deste Programa é garantir a correcta aplicação das medidas ambientais propostas no EIA e na Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

Os aspectos/descriptores ambientais considerados neste PAA são:

Aspectos Biofísicos:

- ◆ Geologia e Geomorfologia;
- ◆ Solos;
- ◆ Drenagem Natural e Produtividade de Aquíferos.

Aspectos de Qualidade do Ambiente:

- ◆ Qualidade da Água;
- ◆ Aspectos Ecológicos;
- ◆ Paisagem;
- ◆ Qualidade do Ar;
- ◆ Ambiente Acústico;
- ◆ Gestão de Resíduos.

Aspectos Socioeconómicos e de Ordenamento do Território:

- ◆ Aspectos Socioeconómicos;
- ◆ Usos do Solo, Ordenamento de Território e Áreas de Uso Condicionado;
- ◆ Património Cultural Construído e Arqueológico.

3 - CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA

Para a realização do presente acompanhamento ambiental, foi mobilizada uma equipa pluridisciplinar de técnicos especializados nos diversos temas a abordar.

A constituição tipo da equipa, apresenta-se resumidamente no **Quadro 3.1.1**.

Quadro 3.1.1 - Equipa Técnica do Acompanhamento Ambiental da Obra

Responsabilidade / Área de Actuação	Perfil Técnico / Qualificação Profissional
Responsável pelo Acompanhamento Ambiental	Técnico Superior de Ambiente
Responsável pelo Acompanhamento Arqueológico	Arqueólogo

Nesta equipa poderão ser incorporados elementos técnicos especialistas, sempre que tal se revele necessário e que serão sempre coordenados pelo responsável pelo Acompanhamento Ambiental.

4 - DESCRIÇÃO SUCINTA DO PROJECTO

A construção da Subestação da Trafaria prende-se com a necessidade de reforçar o abastecimento e, consequentemente, assegurar a melhoria do serviço prestado à área NW da Península de Setúbal, passando a ter mais um ponto de apoio à distribuição de Energia Eléctrica em Alta Tensão, para além de Palmela e Fernão Ferro.

A Subestação irá integrar 3 Edifícios sendo a circulação no interior da plataforma efectuada por vias com larguras variáveis entre 3,50 m e 5,00 m.

O projecto em implementação compreende as seguintes intervenções:

- ◆ estabelecimento de uma plataforma numa área total de 14 700 m²;
- ◆ execução de 10 painéis de 150 kV;
- ◆ execução de 16 painéis de 60 kV;
- ◆ pavimentação e sinalização;
- ◆ execução da rede de drenagem de águas residuais e pluviais;
- ◆ execução da rede de abastecimento de água aos edifícios;
- ◆ fundações e estruturas, para os equipamentos eléctricos a instalar na plataforma e para os edifícios a construir;
- ◆ instalações eléctricas dos edifícios;
- ◆ instalações de ar condicionado;
- ◆ instalações de telecomunicações dos edifícios;
- ◆ construção do edifício de comando afecto aos edifícios de equipamento blindado de 150 kV e interior de 60 kV;
- ◆ construção do edifício do equipamento blindado de 150 kV;
- ◆ construção do edifício do equipamento interior de 60 kV.

O transformador, importante unidade no que respeita à avaliação ambiental, será integrado em estrutura de minimização de impactes acústicos e fundado em maciço de betão (respeitando regras construtivas para a zona, a qual se classifica com risco sísmico de intensidade A). Cada transformador será instalado sobre um maciço rodeado por uma caleira. Os óleos eventualmente derramados nesta caleira serão drenados, por gravidade, para um depósito de retenção com capacidade para o maior dos transformadores.

Já em termos de execução do projecto de construção civil, referem-se duas fases distintas:

- ◆ Uma fase inicial que engloba todos os movimentos de terras/terraplenagens para implantação de todas as unidades constituintes da plataforma no âmbito da qual se prevê que cerca de 22,9% do terreno sejam terraplenados sensivelmente à cota (105) (salvaguardando diferenças pontuais decorrentes do projecto de drenagem que assegurará, por gravidade, a condução das águas de escorrência, de forma adequada, para ponto localizado a SW da área de intervenção directa);

- ♦ uma segunda fase relativa à execução das estruturas propriamente ditas, na qual será necessário materializar dois estaleiros de frente de obra para apoio à execução dos acessos, bem como das estruturas dos edifícios, drenagens, maciços de equipamentos, etc., a executar na área da plataforma.

Para além disso, tendo em consideração que esta Subestação terá a sua construção faseada no tempo, serão executadas de forma intercalar, as instalações e equipamentos de acordo com o planeamento da REN, S.A..

Assim, a construção da nova Subestação envolverá o faseamento e as actividades que se descrevem de seguida:

- ♦ terraplenagem e construção da plataforma e do respectivo acesso, incluindo vedação e drenagens;
- ♦ construção dos maciços dos pórticos de amarração das linhas e dos suportes de aparelhagem;
- ♦ construção dos maciços de assentamento dos transformadores e do reservatório de retenção de óleos;
- ♦ construção dos Edifícios Técnicos - edifício de comando e casas de painel de 150 kV e de 60 kV;
- ♦ execução da rede de abastecimento de água;
- ♦ execução da rede de drenagem de águas residuais, incluindo ramais de descarga e tubos de queda para a estação de tratamento, com posterior rejeição no solo através de poço absorvente;
- ♦ execução da rede de drenagem de águas pluviais, incluindo rede de tubagem e caixas, as quais encaminharão graviticamente as águas para os terrenos adjacentes;
- ♦ regularização de terreno e espalhamento de gravilha;
- ♦ arranjos exteriores.

Da execução dos trabalhos fazem ainda parte as seguintes actividades:

- ♦ maciços enterrados para fundação de pórticos e de suporte de aparelhagem exterior, em betão armado;
- ♦ caleiras de cabos, em betão armado;
- ♦ troços de valetas, em betão;
- ♦ rede de terra;
- ♦ vedação do terreno;
- ♦ vedação exterior de segurança da Subestação;

- ♦ arruamentos interiores da plataforma;
- ♦ outros trabalhos diversos conforme expresso no mapa de trabalhos.

Para assegurar a intervenção referida será necessário proceder à terraplenagem da área da plataforma; os taludes serão estabilizados com inclinação 1/1,5 (V/H), sendo posteriormente cobertos com espécies vegetais adequadas, de acordo com o Projecto de Integração Paisagística.

Irá verificar-se **movimento de terras** para a execução da via de acesso à plataforma (restabelecimento à EN 377-1, Trafaria - Monte da Caparica) e para o estabelecimento da plataforma da Subestação, e respectivos taludes.

Será previamente removida a camada de terra vegetal superficial, prevendo-se o seu reaproveitamento integral para o revestimento de taludes e para o arranjo paisagístico da área envolvente à plataforma.

As terras inferiores à terra vegetal, de melhor qualidade, serão empregues na realização de aterros necessários à materialização da plataforma à cota desejada, nomeadamente de cerca de (105).

De acordo com os volumes de aterro e escavação necessárias para materializar a plataforma, e no pressuposto que os materiais a escavar apresentam características técnicas compatíveis com os aterros a desenvolver, registar-se-á um balanço de terras excedentário que, deverá ser reutilizado na modelação do terreno envolvente à subestação.

5 - CARACTERIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

5.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Acompanhamento Ambiental previsto contempla a fase de obra e visa, de uma forma genérica, a verificação da implementação das medidas minimizadoras indicadas no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) e o apoio técnico na área ambiental. Este acompanhamento ambiental permitirá, também, a identificação e a adopção em tempo útil de medidas minimizadoras adicionais e a eventual reformulação das medidas preconizadas.

A equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental estará afectada às actividades de acompanhamento ambiental da obra, dois dias por semana, sendo de referir que

adicionalmente, se encontrará presente em obra um arqueólogo, durante as actividades de construção que impliquem movimentação de terras (a presença do arqueólogo em obra será ditada pelas actividades de construção em curso).

Em conformidade com o estabelecido com a REN, será assegurado o Atendimento ao Público através da disponibilização de um contacto telefónico de Informação ao Público em contínuo, e quando necessário, realizar-se-ão reuniões com o objectivo de esclarecer quaisquer dúvidas que surjam e registar eventuais reclamações.

5.2 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS

Com base em documentos de suporte da REN, nomeadamente:

- Especificação Técnica “Disposições Gerais sobre Gestão Ambiental”, referência ET-0007;
- “Especificação Técnica Geral para a Gestão de Resíduos Industriais em Obras da REN”, referência ET-003;

e nos Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e Declaração de Impacte Ambiental (DIA) especificados para a empreitada em execução, foi elaborado o Plano de Implementação de Medidas de Minimização, que se apresenta em Anexo 1. Neste documento as medidas são apresentadas de forma resumida e metódica por descritor ambiental, sendo ainda referidas as formas de operacionalização e verificação e o responsável pela sua implementação.

5.3 - ACTIVIDADES A REALIZAR NO ÂMBITO DA SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

5.3.1 – Equipa Técnica

Para o acompanhamento ambiental proposto será garantida, como referido, a presença de uma equipa técnica responsável pela verificação da execução de todas as medidas propostas. A Técnica Responsável pelo Acompanhamento Ambiental funcionará, igualmente, como elemento de contacto com o público em geral, esclarecendo dúvidas e prestando esclarecimentos relacionados com o desempenho ambiental do Empreiteiro adjudicatário.

A correcta implementação das medidas de minimização por parte do Empreiteiro será verificada pela Equipa de Acompanhamento Ambiental e evidenciada pelo preenchimento das Fichas de Verificação da Conformidade Ambiental. Eventuais falhas no cumprimento do estipulado deverão originar o preenchimento de Fichas de Ocorrência.

5.3.2 – Atendimento ao Público

Será assegurado o funcionamento de Atendimento ao Público em contínuo, nomeadamente pela disponibilização de telemóvel com caixa de correio e, sempre que necessário, realizar-se-ão reuniões com o objectivo de esclarecer quaisquer dúvidas que surjam e registar eventuais reclamações.

Todos os contactos serão registados numa Ficha de registo a anexar ao relatório mensal correspondente e constarão do Livro de Ambiente da Obra, que estará sempre disponível na obra.

5.3.3 - Acções de Formação e Sensibilização Ambiental

Para além das funções de acompanhamento, a equipa será responsável por efectuar acções de formação e sensibilização ambiental sobre as equipas de trabalhos do Empreiteiro, que terão como objectivos principais assegurar o cumprimento das medidas de minimização preconizadas e alertar para os eventuais impactes ambientais negativos decorrentes das diferentes actividades de construção da Subestação.

O conteúdo destas acções de formação irá englobar, entre outros assuntos:

- ◆ Impactes ambientais associados às principais actividades a desenvolver;
- ◆ Boas práticas ambientais a adoptar nas diversas actividades;
- ◆ Manuseamento e armazenamento de substâncias químicas;
- ◆ Minimização de impactes em situações de emergência (aplicável à obra);
- ◆ Práticas de gestão de resíduos e racionalização de consumos.
- ◆ Sensibilização para a preservação dos elementos patrimoniais identificados no Estudo de Impacte Ambiental e que serão alvo de medidas de protecção específicas durante a fase de construção.

As acções de formação / sensibilização serão dirigidas aos trabalhadores envolvidos na empreitada e serão realizadas no início da obra e sempre que novas equipas de executantes iniciem os trabalhos.

Deverão também ser realizadas acções de sensibilização no início de actividades críticas em termos ambientais, referindo potenciais impactes dessas actividades e procedimentos a adoptar de forma a minimizar eventuais riscos para o ambiente.

5.3.4 - Plano de Emergência Ambiental

A equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental deverá elaborar e manter actualizado um Plano de Emergência Ambiental que, com base na identificação de potenciais causas de acidentes ou de situações de emergência, estipule a forma de resposta a dar para prevenir as causas e as situações de risco associado e actuar em caso de acidente minimizando os seus efeitos no ambiente.

O Plano de Emergência Ambiental deve:

- ◆ Definir a organização, responsabilidades e atribuição de funções;
- ◆ Definir as medidas a tomar em caso de acidentes (ex: combate ao fogo, controlo de derrames);
- ◆ Estabelecer o tipo de coordenação com serviços internos e externos;
- ◆ Estabelecer a realização de simulações dos meios de prevenção e de intervenção, se aplicável.

5.3.5 - Gestão de Resíduos

A equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental deverá assegurar na sua actividade de Supervisão o cumprimento, por parte das entidades executantes, da Especificação Técnica de Gestão de Resíduos Industriais em Obras da REN, S.A., devendo manter o registo das Guias Modelo A provenientes do transporte de Resíduos.

5.3.6 - Registo de Ocorrências e Reclamações

Deverá ser mantido um registo de ocorrências e reclamações.

Os registos de ocorrências ambientais são efectuados em impresso informático apropriado (EQIP 58) e deverão ser acompanhados, sempre que possível, de fotografias.

Todos os registos de ocorrências e reclamações deverão integrar o Livro do Ambiente e, mensalmente, constarem do Relatório de Acompanhamento Ambiental

5.4 - DOCUMENTAÇÃO A APLICAR NA REALIZAÇÃO DAS ACTIVIDADES

No âmbito da actividade de Supervisão e Acompanhamento Ambiental, e para revisão do presente PAA, deverão ser considerados os seguintes documentos:

- ◆ Documentos resultantes do Processo de AIA da Subestação da Trafaria 150/60kV
 - o Estudo de Impacte Ambiental;
 - o Declaração de Impacte Ambiental;
- ◆ Documentos REN
 - o Declaração de Política Empresarial da REN;
 - o ET-00007 - Disposições gerais sobre Gestão Ambiental;
 - o Manual de boas práticas ambientais da REN;
 - o Metodologia de Gestão de Resíduos da REN;
 - o ET-003 - Especificação técnica Geral para gestão de Resíduos Industriais em Obras da REN;
 - o Instruções Operacionais relativas a Gestão de Resíduos
 - IO-002 - Codificação e destino final dos resíduos;
 - IO-003 - Arquivo de Guias Modelo A e Mapas de Registo;
 - IO-005 - Preenchimento das Guias Modelo A;
 - IO-008 - Transporte de resíduos em instalações da REN;
 - o Fichas de Identificação de Resíduos;
 - o EQQS/ET/SPVAA - Especificação Técnica de Supervisão e Acompanhamento Ambiental em fase de Obras de Linhas e Subestações.

Deverão ser elaborados, no âmbito da SPVAA, os seguintes documentos:

- ◆ Plano de Emergência Ambiental;
- ◆ Plano de Formação e respectivos materiais pedagógicos.

Refira-se que poderão ainda ser considerados outros documentos que entretanto venham a ser elaborados, ou que se venham a verificar necessários no decurso das actividades inerentes à Supervisão e Acompanhamento Ambiental da obra.

5.5- LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Seguidamente apresenta-se uma listagem da legislação aplicável a cada aspecto/descritor ambiental, no que respeita aos aspectos gerais mais pertinentes:

Clima e Qualidade do Ar

- ♦ **Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril** - Estabelece o Regime de prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera.

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

- ♦ **Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto** - Estabelece normas, critérios e objectivos a fim de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas;
- ♦ **Decreto-Lei n.º 47/94, de 22 de Fevereiro** - Estabelece o regime económico e financeiro da utilização do domínio hídrico, sob jurisdição do Instituto da Água;
- ♦ **Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro** - Revisão, actualização e unificação do regime jurídico da utilização do domínio hídrico, sob jurisdição do INAG (são requisitos gerais do título de utilização o respeito pelo disposto nos: PNA, PBH, PMOT, PEOT, PROT e Estudos de Impacte Ambiental). O Decreto-Lei n.º 234/98, de 22/07, dá nova redacção aos artigos 45.º, 46.º, 47.º e 48.º referentes à limpeza e desobstrução de Linhas de Água;
- ♦ **Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro** - revê, actualiza e unifica o regime jurídico dos terrenos do domínio público hídrico; os artigos 17.º a 31.º são revogados pelo Decreto-Lei n.º 46/94 de 22 de Fevereiro.

Ruído

- ♦ **Decreto-Lei n.º 259/2002, de 23 de Novembro** - relativo, entre outras, a alterações devidas ao ruído de obra.
- ♦ **Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março** - estabelece as regras a ter em conta em matéria de emissões sonoras de equipamento para utilização no exterior, entre outros;
- ♦ **Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro** - Estabelece o novo Regulamento Geral do Ruído.

Património

- ♦ **Decreto-Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro** - Estabelece as bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural.
- ♦ **Decreto-Lei n.º 270/99, de 15 de Julho** - regulamenta os trabalhos arqueológicos; alterado pelo Decreto-Lei n.º 287/2000.

Resíduos

- ♦ **Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto** - Estabelece o regime de prevenção e controlo integrado de poluição.

- ♦ **Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro** - Estabelece as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos. Revoga o Decreto-Lei n.º 310/95, de 20 de Novembro e a Portaria n.º 374/87, de 4 de Maio.
- ♦ **Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março** - Apresenta a Lista de Resíduos, de acordo com a identificação e classificação adoptada na Lista Europeia de Resíduos (2001/573/CE do Conselho de 23 de Julho).
- ♦ **Portaria n.º 961/98, de 10 de Novembro** - Estabelece os requisitos para o processo de autorização prévia das operações de gestão de resíduos.
- ♦ **Portaria n.º 459/98, de 5 de Maio** - Estabelece os elementos exigidos no Art. 10º, alínea b) do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, relativo aos requerimentos de autorização de operações de gestão de resíduos.
- ♦ **Portaria nº 335/97, de 16 de Maio** – Fixa as regras a que fica sujeito o transporte de qualquer tipo de resíduo dentro do território nacional.
- ♦ **Resolução do Conselho de Ministros nº 98/97, de 25 de Junho** – Estabelece a Estratégia de Gestão de Resíduos Industriais (nº 3 do Anexo).
- ♦ **Portaria nº 818/97, de 5 de Setembro** – Aprova a lista harmonizada, que abrange todos os resíduos, designada por Catálogo Europeu de Resíduos (CER), a lista de resíduos perigosos e as características que conferem perigosidade aos resíduos.
- ♦ **Portaria nº 1196-C/97, de 24 de Novembro** – Estabelece o Regulamento Nacional de Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada (RPE). Alterada pela Portaria nº 1106-B/99, de 23 de Dezembro.
- ♦ **Decreto-Lei nº 209/99, de 11 de Junho** – Relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem de substâncias perigosas.
- ♦ **Decreto-Lei nº 13-D/99, de 15 de Outubro** – Estabelece as regras a que fica sujeita a eliminação dos PCB's usados, tendo em vista a destruição total destes.
- ♦ **Decisão da Comissão nº 2000/532/CE, de 20 de Dezembro** – Substitui a Decisão nº 94/3/CE, de 20 de Dezembro de 1993, que aprovou o Catálogo Europeu de Resíduos. Alterada pela Decisão da Comissão nº 2001/118/CE, de 22 de Janeiro (modificada pelas Decisões nº 2001/119/CE e 2001/573/CE), que aprova a Lista Europeia de Resíduos (LER).
- ♦ **Decreto-Lei nº 153/2003, de 11 de Julho** – Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e usados. Revoga o Decreto-Lei nº 88/91, de 23 de Fevereiro e a Portaria nº 240/92, de 25 de Março (com excepção do artigo 27º).

Ordenamento do Território

- ♦ **Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro** - Define o regime do **Domínio Hídrico** criado pelo Decreto - Lei n.º 468/71 de 5 de Novembro o qual foi alterado pelo Decreto - Lei n.º 53/74 de 15 de Fevereiro, pelo Decreto - Lei n.º 89/87 de 26 de Fevereiro, pelo Decreto - Lei n.º 70/90, de 2 de Março e pela Lei n.º 62/93 de 20 de Agosto.
- ♦ **Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março** - Define o regime da Reserva Ecológica Nacional, com alterações introduzidas pelos Decretos-Lei n.º 316/90 de 13 de Outubro, pelo Decreto-Lei n.º 213/92 de 12 de Outubro, Decreto-Lei n.º 79/95 de 20 Abril e Decreto-Lei n.º 203/2002, de 1 de Outubro.
- ♦ **Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de Junho** - Define o regime da **Reserva Agrícola Nacional (RAN)** alterado pelo Decreto - Lei n.º 274/92 de 12 de Dezembro e pelo Decreto - Lei n.º 278/95 de 25 de Outubro, tem como objectivo defender as áreas de maior potencial agrícola ou que foram objecto de importantes investimentos destinados a aumentar a sua capacidade produtiva. Em consequência, são integrados neste regime os solos cuja capacidade de uso seja A, B ou Ch.
- ♦ **Portaria n.º 193/2005 de 17 de Fevereiro** - define as disposições legais a observar pelos técnicos responsáveis dos projectos e obras e sua execução.

Ecologia

- ♦ **Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril** com nova redacção dada pelo **Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro** - Estabelece os Sítios de Interesse Comunitário. (Resolução 142/97 de 28 de Agosto (1ª Fase) e Resolução 76/00 de 5 de Julho (2ª Fase) Revê transposição para a ordem Jurídica Interna da Directiva n.º 79/409/CEE, do Concelho, de 2 de Abril (relativa à Conservação das Aves Selvagens) e da Directiva n.º 92/43/CEE, do Concelho, de 21 de Maio (relativa à preservação dos habitat's naturais e da Fauna e Flora Selvagens).

Lisboa, 31 de Outubro de 2006

Elaborado

Visto

Rita Magalhães
(Técnica Superior de Ambiente)

José David
(Coordenador da Fiscalização)

ANEXO 1

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

1. OBJECTIVO

O presente PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO identifica o conjunto das medidas genéricas e específicas que se propõe que sejam implementadas em obra, de forma estruturada e metódica, quer tenham sido identificadas no EIA / RECAPE, DIA, documentação da REN S. A. ou ainda pela Equipa de Acompanhamento Ambiental. São também incluídas as necessárias medidas de operacionalização e verificação, bem como as responsabilidades pela sua implementação.

2. ÂMBITO

Aplica-se à Subestação da Trafaria 150/60 kv.

3. REFERÊNCIAS

EQQS/ET/SPVAA – SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL EM FASE DE CONSTRUÇÃO DE LINHAS E SUBESTAÇÕES;
ET-0007 – DISPOSIÇÕES GERAIS SOBRE GESTÃO AMBIENTAL;
ET-003 – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA GERAL PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS EM OBRAS DA REN
EIA – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DIA – DECLARAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

4. RESPONSABILIDADES

Definidas na Especificação Técnica EQQS/ET/SPVAA e restante documentação contratual aplicável.

5. DESCRIÇÃO

No quadro seguinte, encontra-se o PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO. Este documento indica de forma exaustiva todas as medidas preconizadas na DIA, EIA / RECAPE, documentação da REN S. A. ou outras definidas pela EQUIPA DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL.

6. OBSERVAÇÕES

GRUPO – Planeamento e Projecto (PP), Montagem de Estaleiros (MES), Abertura de Acessos (AAC), Abertura de Plataforma (AP), Fundações (FD), Montagem de Estruturas Metálicas (MEM), Montagem de Condutores (MC), Montagem de Equipamentos (ME), Abertura de Faixa (AF), Conclusão da Obra (CO), Gestão de Resíduos (GR), Segurança e Saúde (SS), Supervisão e Acompanhamento Ambiental (SAA), Acompanhamento Arqueológico (AA).

DESCRIPTOR – Solos e Ordenamento do Território (SOT), Recursos Hídricos (RH), Sócio-economia (SE), Ambiente Sonoro (AS), Paisagem (PS), Património (PM), Ar (AR), Geologia (GL), Ecologia (EC), Resíduos (RES)

DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS – Texto indicado no documento de Referência.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA – Declaração de Impacte Ambiental (DIA), Estudo de Impacte Ambiental (EIA), Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA), Relatório de Conformidade Ambiental (RECAPE), Parecer da Comissão de Avaliação (PCA), Especificação Técnica “Disposições Gerais sobre Gestão Ambiental (ET-0007); “Especificação Técnica Geral para a Gestão de Resíduos Industriais em Obras da REN” (ET-003).

FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO – Metodologia proposta para implementação das medidas de minimização preconizadas.

RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO – Entidade que assegura a implementação da metodologia estabelecida.

FORMA DE VERIFICAÇÃO – Documento que evidencia a implementação das medidas preconizadas.

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO				EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN		Edição: 1
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:		Data: 2006.10.31
COBA				
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.		

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PP/MES	SOT	Localizar o estaleiro preferencialmente na área indicada no EIA nomeadamente junto ao acesso a construir	DIA	Cumprimento do estipulado no EIA	Emp.	FV	
MES	SE	Vedar as áreas de estaleiro	DIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP/MES	SOT	Definir, na planta dos estaleiros, os locais para: equipamentos; lavagem de máquinas e equipamentos; -Armazenamento de combustíveis, de óleo, outros lubrificantes e produtos químicos; Abastecimento de combustíveis e óleos e lubrificantes; Armazenamento temporário de resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para valorização/eliminação em instalações licenciadas/autorizadas	DIA	Boas práticas ambientais e de segurança	Emp.	FV PSS	
PP/MES/SS	SOT/RH	Efectuar o armazenamento de combustíveis, óleos e outros lubrificantes, assim como eventuais operações de abastecimento de combustível e manutenção de equipamentos em áreas impermeabilizada e coberta. Essas áreas devem estar dotadas de um sistema de recolha e tratamento de efluentes	DIA	Boas práticas ambientais e de segurança	Emp.	FV PSS	
PP/MES	SOT/RH	Efectuar as eventuais descargas da lavagem de máquinas e equipamento utilizado em locais pré-definidos, aquando da organização e instalação dos estaleiros	DIA	Boas práticas ambientais	Emp.	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO				EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN		Edição: 1
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:		Data: 2006.10.31
COBA				
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.		

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PP	RH	Construir uma rede de drenagem periférica na plataforma de implantação do estaleiro, construída por valas de drenagem, devendo a respectiva descarga ser feita na linha de água mais próxima	DIA	Boas práticas ambientais	Emp.	FV	
MES	RH/SE	Adaptar estruturas amovíveis para recolha de efluentes domésticos gerados no estaleiro	DIA	Adequada gestão de resíduos	Emp.	FV	
CO	SE/PS	Proceder à recuperação das áreas de implantação do estaleiro através da limpeza de todas as áreas, devendo ser reposta a situação de referência	DIA	Recuperação das áreas intervenções	Emp.	FV	
PP	GL	Programar as obras de modo a que as movimentações de terra mais significativas ocorram, se possível, fora do período em que é mais provável a ocorrência de precipitação intensa, entre Maio e Setembro	DIA	Se possível programar as actividades de obra para esse período	Emp.	Cumprimento do faseamento/ planeamento da obra FV	
PP/CO	GL/PS	Proceder à naturalização da plataforma da Subestação assim como do caminho de acesso, através de uma cobertura com terra vegetal e posterior plantação com espécies autóctones em conformidade com o Projecto de Integração Paisagística, por forma a evitar fenómenos de erosão	DIA e PIP (Projecto de Integração Paisagística)	Adequada implementação do PIP	Emp.	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO				EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN		Edição: 1
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:		Data: 2006.10.31
COBA				
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.		

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PP	SOT/RH	Limitar a desmatção, a movimentação de máquinas, a extensão dos aterros e das escavações às áreas estritamente necessárias à execução da obra	DIA/EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP/GR	SOT	Decapar, remover e separa as terras de melhor qualidade com vista à sua utilização posterior	DIA/EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
SAA	SOT	Os solos armazenados devem ser protegidos por coberturas impermeáveis para evitar a sua mobilização pela água da precipitação e pelo vento	DIA/EIA	Boas práticas ambientais	EMP./EAA	FV	
SS/SAA	SOT	Retirar prontamente do local o material lenhoso decorrente das actividades de desmatção e desarborização, a fim de não construir aí um foco/meio de propagação de fogo	DIA/EIA	Boas práticas ambientais e de segurança	Emp.	FV	
SS/SAA/GR	SOT/RES	Sempre que ocorrer algum derrame de óleos, combustíveis ou outras substâncias poluentes, a camada de solo afectada deve ser imediatamente removida e encaminhada para destino final adequado, como aterros licenciados	DIA/EIA	Boas práticas ambientais	Emp./EAA	PEA (Plano de Emergência Ambiental) FV	
PP/CO	SOT	Proceder, após a conclusão dos trabalhos de construção, à limpeza de todas as zonas de trabalho	DIA/EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO			EQQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN	
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:	
COBA			
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.	

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PPME/AF	GL	As áreas a serem intervencionadas, nomeadamente estaleiros e outras estruturas de apoio, serão circunscritas ao mínimo indispensável	EIA; DIA	Garantir a afectação mínima de áreas de apoio à obra e de remoção/implantação de apoios	Emp./EAA	FV	
PP	GL	A espessura da camada de terra vegetal está directamente relacionada, entre outros aspectos, com a natureza geológica dos terrenos, o tipo e densidade da cobertura vegetal e o tipo e intensidade de exploração; esta camada de terra vegetal deverá ser removida, por decapagem, durante os trabalhos de terraplanagem	EIA	Remoção de terra vegetal por decapagem; Cumprimento do faseamento da obra	Emp.	FV	
PP/GR/SAA	GL/RES	A terra vegetal decapada será guardada em depósito temporário, por forma a assegurar a sua posterior utilização no revestimento de taludes de aterro e escavação	EIA	Garantir o correcto armazenamento em depósito temporário da terra vegetal fora das áreas de manobra	Emp.	FV	
PP	GL	Para evitar o ravinamento provocado pela escorrência das águas superficiais e a erosão dos solos, os taludes deverão ter uma inclinação 1:1.5 (V:H), sendo posteriormente revestidos por uma camada de 0,20 m de espessura de terra vegetal, semeada e plantada com espécies adequadas	EIA, PIP	Boas práticas de construção	Emp.	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO			EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN	
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:	
COBA			
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.	

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PP	GL	Evitar a degradação ou ruptura dos taludes, minimizando os potenciais impactes através da limpeza e desmatização cuidada da área das plataformas a construir; saneamento dos solos compressíveis nas zonas a aterrar; e correcta implementação do Projecto de Integração Paisagística	EIA	Boas práticas de construção.	Emp.	FV	
PP	GL	Será acautelada a adopção de sistemas de drenagem eficazes, mesmo que temporários	EIA	Avaliar as alternativas para a correcta drenagem; Boas práticas de construção.	Emp.	FV	
PP/ME/GR/SAA	SOT	Remoção da terra vegetal obtida por decapagem dos terrenos situados na área de materialização de estaleiros e fundações dos apoios, através de armazenamento em pargos fora das áreas de manobra, para posterior aplicação sobre os taludes a revestir	EIA	Adequado acondicionamento em pargos; Boas práticas de construção	Emp./EAA	FV	
PP/SAA	SOT	Protecção dos taludes através de um revestimento vegetal, adaptado às condições edafoclimáticas prevalentes na região (conforme já previsto no Projecto de Integração Paisagística)	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP/GR/SAA	SOT	Na área envolvente à subestação deverão definir-se os locais de depósito definitivo, de acordo com a modelação prevista, acautelando-se a prévia decapagem da terra vegetal e posterior recolocação nas áreas interferidas	EIA	Utilização apenas dos locais definidos	Emp./EAA	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO				EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN		Edição: 1
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:		Data: 2006.10.31
COBA				
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.		

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PP/GR/SAA	SOT/RES	Caso haja ainda assim a necessidade de conduzir a depósito materiais excedentários deverá privilegiar-se, através de contactos com entidades locais, a identificação de outras obras em curso na região e que apresentem défice de terras ou, em alternativa, a ocorrência de áreas degradadas como sejam, por exemplo, lixeiras ou pedreiras que possam beneficiar desses excedentes	EIA	Contactos com entidades locais; Boas práticas de construção	Emp. /EAA (definição)	FV	
PP/ME/GR/SAA/CO	SOT	Após a desocupação dos locais de estaleiro, promover a reposição dessas zonas no seu estado anterior, por meio de medidas de descompactação e arejamento dos solos e/ou cobertura com terra vegetal de acordo com os critérios de integração paisagística e vegetal a detalhar no contexto de abertura de áreas de apoio à obra, a definir	EIA	Garantir a reposição e limpeza da situação pré-existente Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP/AF	SOT	Evitar a circulação de veículos e máquinas pesadas nas zonas laterais às áreas a serem intervenionadas e nos principais acessos às zonas de obra, especialmente nas áreas com utilização agrícola	EIA	Controlar devidamente a circulação de veículos e máquinas pesadas Boas práticas de construção	Emp.	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO			EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN	
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:	
COBA			
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.	

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PP/CT/ME/SAA	SOT	As áreas classificadas ao abrigo do regime da Reserva Agrícola Nacional, serão protegidas de instalações temporárias, nomeadamente por estaleiros, acessos e/ou outras actividades de apoio à obra, bem como a redução ao mínimo indispensável nas áreas envolventes à materialização dos apoios, evitando-se ainda a circulação aleatória de pessoas e veículos	EIA	Garantir a protecção de áreas de RAN; Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP/GR/SAA	RH	Armazenar, as camadas de terra vegetal resultantes da decapagem de solo em locais planos e estáveis, a fim de evitar escorregamentos e assim o seu arrastamento para a rede hidrográfica	DIA	Garantir que são colocadas as terras nestes locais	Emp./EAA	FV	
PP/SS/SAA	RH	Caso se verifique ser necessário o uso de explosivos, deve ser medido o nível piezométrico em cada uma das captações susceptíveis de serem afectadas antes do uso de explosivos e após. Caso as intervenções a efectuar provoquem alterações devem ser adoptadas medidas de compensação	DIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP	RH	Recolher as águas pluviais da rede de drenagem da plataforma da Subestação, em conformidade com o projecto de drenagem	DIA, Projecto de Drenagem	Cumprimento do estipulado no Projecto de Drenagem	Emp.	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO			EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN	
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:	
COBA			
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.	

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PP/GR/SAA	RH	Acautelar a ocorrência de intervenções de obra em zonas próximas de linhas de água ou em áreas de recarga de aquíferos; se tal for inevitável, dever-se-ão construir sistemas apropriados de drenagem e recolha de resíduos sólidos, por forma a evitar o assoreamento das linhas de água	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP/AAC	RH	Estabelecer trajectos para a circulação de máquinas, evitando o trânsito desordenado e a compactação dos solos em extensas áreas	EIA	Controlar devidamente a circulação de máquinas Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP/AAC	RH	Realizar os trabalhos de escavação garantindo sempre as boas condições de escoamento	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP/CO	RH	Após a conclusão das obras deverá, proceder-se à escarificação dos terrenos nas zonas mais compactadas, com o objectivo de repor as condições de infiltração anteriormente existentes, nomeadamente daquelas a serem ocupadas por estaleiros	EIA	Reposição das condições de infiltração pré-existent; Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP/ME/SAA	RH	Os estaleiros e restantes áreas de apoio à obra, bem como caminhos preferenciais de circulação de máquinas, serão localizados o mais longe possível das linhas de drenagem natural existentes e das zonas de maior infiltração, de modo a minimizar a possibilidade de contaminação de aquíferos	EIA	Assegurar a protecção das linhas de água; Boas práticas de construção	Emp.	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO			EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN	
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:	
COBA			
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.	

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
SS/GR/SAA	RH	Acautelar condições de salvaguarda de vazamentos e derramamentos acidentais de óleos e outros lubrificantes, durante a fase de construção	EIA	Elaboração de Plano de Emergência que preveja a recolha de óleos e outros poluentes em caso de	Emp.	PEA FV	
GR/SAA/SS	RH	Limpeza permanente de todas as zonas de trabalho, de forma a evitar a permanência no local de óleos e resinas, pois mesmo que em baixas concentrações, podem comprometer a qualidade da água das linhas de água existentes na zona	EIA	Adequado acondicionamento de óleos e outras substâncias perigosas; Boas práticas de construção.	Emp.	FV	
PP/GR/SAA	RH	Assegurar a existência de sistema adequado de águas residuais no estaleiro que poderá ser materializado numa fossa estanque e posterior recolha de águas residuais por camião cisterna, ou por sanitários compactos, entre outros sistemas que assegurem um destino final adequado, o qual deverá ser previamente aprovado pela fiscalização / Dono da Obra	EIA	Garantir a implementação de um adequado sistema de águas residuais; Boas práticas de construção	DO/Emp.	FV	
PP/SAA	EC	Assinalar de forma visível todas as árvores a abater, a fim de evitar a desarborização desnecessária	DIA	Garantir que apenas serão abatidas as árvores assinaladas	EAA	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO			EQQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN	
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:	
COBA			
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.	

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PP/SAA	EC	Assinalar com marcas visíveis, todas as zonas a desmatar (p.e. fitas coloridas), permitindo a identificação das áreas de intervenção. Nas áreas de intervenção que não são ocupadas de forma irreversível, devem-se limitar as intervenções, no sentido de preservar na maior extensão possível os seus solos por forma a facilitar os necessários processos de integração paisagística, mantendo os solos e a capacidade de suporte de vegetação a introduzir ou a recuperar	DIA	Garantir que apenas serão abatidas as árvores assinaladas	EAA	FV	
PP/ME/SAA	EC/SOT	As áreas de apoio à obra serão integralmente asseguradas dentro da área de intervenção (conforme já previsto no projecto)	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP/GR/SAA	EC/PS	Reutilização das terras sobrantes da escavação/aterro (cerca de 5 749 m3) na modelação do terreno conforme previsto no Projecto de Integração Paisagística; caso se venha ainda assim a registar a necessidade de condução a depósito, deverá privilegiar-se a sua reutilização em outras obras a decorrer na região, sendo que em caso algum serão depositados eventuais excedentes nos seguintes locais: margens ou leitos de linhas de água, matas ripícolas, áreas classificadas pelo seu valor ecológico, zonas agrícolas	EIA	Reutilização de excedentes de terras; Boas práticas de construção	Emp. (execução)/EAA (definição)	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO			EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN	
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:	
COBA			
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.	

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
SAA	PS	O projecto de Integração Paisagística deverá maximizar o efeito de absorção visual, tendo em consideração a faixa de segurança das linhas aéreas de transporte de energia e a bacia visual	DIA	Adequada implementação do PIP	Emp.	FV	
PP/SAA	EC/PS	Implementar o Projecto de Integração Paisagística, considerando o ponto anterior	DIA, EIA, PIP	Garantir a implementação do Projecto de Integração Paisagística	Emp.	FV	
Exploração	PS	Manter, durante a fase de exploração, todos os revestimentos vegetais que vierem a ser executados	DIA	Adequada implementação do PIP	DO.	-	
SAA	PS	Plantação contínua de uma barreira visual arbóreo-arbustiva nos limites da área de intervenção, salvaguardando contudo a cota das linhas a articular com a nova unidade, podendo nestes casos recorrer-se a unidades arbustivas	EIA, PIP	Garantir a implementação do PIP Boas práticas de construção.	Emp.	FV	
SAA	PS	As sebes / cortinas de vegetação propostas compreendem a plantação de árvores em 2 fiadas paralelas e com uma disposição em quincôncio, localmente reforçada em termos de densidade e continuidade	EIA, PIP	Adequada implementação do PIP	Emp.	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO				EQQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN		Edição: 1
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:		Data: 2006.10.31
COBA				
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.		

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PP/SAA	PS	Por forma a garantir que o tratamento paisagístico cumpra o mais cedo possível a sua função, recomenda-se que as espécies a plantar, em termos de altura e PAP (Perímetro à Altura do Peito), e uma vez que um dos principais objectivos é a redução do impacto visual, deverão cumprir os seguintes requisitos mínimos, salvaguardando-se os corredores de implantação das linhas onde se poderá privilegiar a adopção de arbustos de folhagem densa: espécies caducas - PAP entre 20 e 25 cm; folhosas de folha persistente - PAP entre 20 e 25 cm; coníferas - h = 2,5 m a 3 m	EIA	Adequada implementação do PIP	Emp.	FV	
SAA	PS	Toda a área do terreno que não for afectada pelos usos da subestação deverá ser objecto de hidrossensibilização para estabilização de solos e taludes	EIA, PIP	Adequada implementação do PIP	Emp.	FV	
SAA	PS	Manutenção da vegetação durante o período de garantia da empreitada dos espaços verdes através de plano de corte de vegetação, regas, retanchar, e ressemeiteiras	EIA	Adequada implementação do PIP	Emp.	FV	
SAA	AR	Adoptar técnicas e processos construtivos que reduzam a emissão e dispersão de poluentes atmosféricos	DIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO			EQQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN	
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:	
COBA			
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.	

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
SAA	AR	Proceder à adequada manutenção dos equipamentos utilizados de forma a reduzir as emissões de hexafluoreto (SF6)	DIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
SAA	AR	Em caso de esvaziamento dos compartimentos que contêm SF6, este deve ser sempre realizado de forma controlada para um depósito de trasfega apropriado, com vista ao seu posterior tratamento por empresas licenciadas	DIA	Adequada gestão de resíduos	Emp./EAA (supervisão)	FV	
SAA	AR	Proceder ao humedecimento periódico, através de aspersão controlada de água, dos locais onde poderão ocorrer, durante a realização dos trabalhos, maiores emissões de poeira (caminhos não asfaltados, zonas de trabalho, depósito de terras, etc.)	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
GR/SAA	RES	Assegurar que as normas vigentes estão a ser correctamente executadas quanto ao cobrimento das cargas dos veículos que transportam este tipo de materiais (terras, areias, etc.)	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
SAA	RH	Manter limpos os acessos à obras e aos estaleiros, através de lavagens regulares dos pneus das máquinas e camiões, afectos às obras, sobretudo na articulação com a rede viária local	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO				EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN		Edição: 1
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:		Data: 2006.10.31
COBA				
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.		

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
SAA	AS	Em caso algum serão de realizar actividades ruidosas para além do período legal admissível, nomeadamente após as 18 h e até às 7h do dia seguinte; caso tal se verifique indispensável, deverá o empreiteiro desenvolver a respectiva justificação por forma a obter a prévia aprovação do proponente, ficando todos os encargos de obtenção de eventual Licença Especial de Ruído (LER) a seu cargo	EIA	Cumprimento do cronograma e faseamento de obra	Emp.	FV	
SAA	SE	Deverá ainda, equacionar-se o estabelecimento de diálogo com representantes dos moradores, quer sejam juntas de freguesia, quer associações de moradores, nas proximidades da obra, no sentido de os informar do evoluir da obra e de verificar da sua sensibilidade e/ou reclamações	EIA	Atendimento ao Público	EAA/DO	FV Fichas de sugestões/reclamações	
Exploração	SE	Na fase de exploração deverá ser dada preferência à população local nos empregos criados, salvaguardando contudo as respectivas qualificações necessárias, com o objectivo de reduzir os níveis de desemprego e permitir uma maior aceitação da incomodidade associada à implementação do projecto por parte da população local	EIA	Averiguação/verificação do interesse bem como das qualificações profissionais da população da envolvente nos novos postos de trabalho	DO	-	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO			EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN	
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:	
COBA			
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.	

GRUPO	DESCRITORES	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
SAA	SE/AS/AR	Deverão ser adoptadas medidas de minimização de ruído, emissão de poeiras e impacte visual, situações já devidamente contempladas no Projecto	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP/SAA	SE	Sinalizar, na fase de construção, as estradas e caminhos a utilizar, evitando-se a circulação fora dessas áreas	DIA	Boas práticas de construção	Emp./EAA	PSS FV	
AAC/AP	SE	Proceder à rega, durante as operações de movimentação de terras, das áreas intervenionadas para a construção da plataforma e do acesso	DIA	Boas práticas de construção	Emp./EAA	FV	
SAA	SE	Assinalar todo o perímetro do local do projecto que durante o período diurno, quer durante o período nocturno	DIA	Sinalização do local de implantação	Emp.	FV	
SAA/GR	SE	Proceder à limpeza regular da via pública, sempre que forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais da obra, devendo ser dada particular atenção à EN377-1	DIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	
PP/SAA	SE	Deverão ser reforçadas ou criadas cortinas arbustivas/arbóreas antes do início da obra nos limites da propriedade, de modo a reduzir a eventual incomodidade associada à deposição de poeiras, ao ruído e à degradação da paisagem nas áreas sensíveis mais próximas (Murfacém e Quinta de Nª Sra. da Conceição)	DIA	Adequada implementação do PIP Boas práticas de construção	Emp.	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO			EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN	
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:	
COBA			
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.	

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
SAA	SE	A população potencialmente afectada deverá ser atempadamente informada da realização do empreendimento, da duração dos trabalhos de construção e dos eventuais condicionamentos de circulação e deverá ainda ser esclarecida sobre quaisquer questões que se coloquem sobre o funcionamento da subestação	DIA	Atendimento ao Público/Informação à População	Emp./EAA	FV	
PP/SAA	SE	Deverá ser assegurada a implantação de sinalização adequada de aproximação à zona de estrada/saída da obra na EN 377-1, e acauteladas rigorosas medidas de circulação e segurança, particularmente no atravessamento do lugar de Covas e no trecho entre Covas e Murfacém	DIA	Adequada sinalização da via	Emp./SAA	PSS FV	
PP/SAA	SE	Deverá ainda ser acautelada a manutenção da serventia de acesso a um terreno vizinho, que se encontra no limite sul da propriedade	DIA	Acautelar a manutenção da serventia do terreno vizinho a sul	Emp.	FV	
PP/Cronograma e faseamento da obra	SE	O calendário da obra deverá ser publicitado de modo a informar, tanto quanto possível, as populações locais, da duração das obras, dos reflexos da mesma ao nível do tráfego rodoviário, assim como de quaisquer outros esclarecimentos	EIA	Atendimento ao Público Informações à População	Emp./DO	Cronograma e faseamento de obra FV Fichas de sugestões/	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO				EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN		Edição: 1
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:		Data: 2006.10.31
COBA				
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.		

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
SAA	SE	Embora não seja expectável a ocorrência de impactes negativos na componente social decorrentes da construção, deverão ser criadas condições para que seja utilizado, pelo público em geral, o mecanismo de atendimento ao público da REN, S.A., para a fase de obra, que permita a recolha e encaminhamento das reclamações, sugestões e esclarecimentos	EIA	Atendimento ao público	DO/EAA	FV Fichas de sugestões/reclamações	
PP/SAA	SOT	De forma a não inviabilizar a exploração agrícola a Sul, deverá ser mantida a serventia de acesso em terreno do proponente e acesso autónomo dessa propriedade ao exterior	DIA	Acautelara a manutenção da serventia de acesso à exploração agrícola a Sul	Emp./EAA	FV	
PP/SAA	SOT	A construção das ligações da EN 377-1 à subestação e ao terreno localizado imediatamente a sul da propriedade da REN, SA, deverá ser devidamente programada no sentido de interferir o mínimo possível com a circulação na EN 377-1, cujo traçado não apresenta boa visibilidade no local	DIA	Cumprimento adequado do planeamento de actividades	Emp./EAA	FV	
AA/SAA	PM	Prospecção sistemática prévia à fase de construção das áreas de instalação de estaleiros, áreas de depósito e acessos, no caso de se situarem fora da área já prospectada	DIA	Prospecção sistemática do terreno por Arqueólogo	EArq.	FV FArq	
AA/SAA	PM	Sinalização da Quinta da Conceição, com vista à sua protecção	DIA/EIA	Sinalização dos elementos patrimoniais	EArq	FV FArq.	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO				EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN		Edição: 1
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:		Data: 2006.10.31
COBA				
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.		

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
AA/SAA	PM	Acompanhamento Arqueológico integral de todas as acções que envolvam desmatação, decapagem e remoção de solo ou escavação no subsolo	DIA	Acompanhamento Arqueológico	EArq	FV FARq.	
AA/SAA	PM	Afastamento, caso viável, de qualquer acção de obra da Quinta da Conceição	EIA	Afastamento da obra dos elementos patrimoniais	Emp. /EArq (coordenação e	FV FARq.	
AA/SAA	PM	No decurso da intervenção, e acompanhando a legislação em vigor, dever-se-á assegurar o acompanhamento arqueológico, no decurso das acções de desmatação, decapagem e escavação, por forma a evitar a destruição de eventuais vestígios arqueológicos	EDIA	Acompanhamento Arqueológico	EArq	FV FARq.	
SAA/GR	RES	Implementar um Plano Integrado de Resíduos. Onde seja definida uma metodologia para a gestão dos resíduos produzidos, o qual deve contemplar recolha selectiva, armazenamento temporário e expedição para o destinatário autorizado	DIA	Adequada implementação do PIR (Plano Integrado de Resíduos)	Emp.	PIGR (Plano Integrado de Gestão de Resíduos) FV	
SAA/GR	RES	Proceder à separação dos resíduos equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) da corrente normal, devendo ser dado um destino final adequado, consoante a sua natureza. Envio das fracções passíveis de serem recicladas, como é o caso das cofragens, elementos em ferro, entre outros, para as unidades recicladoras licenciadas para o efeito	DIA ET-003	Adequada separação de resíduos	Emp.	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO				EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN		Edição: 1
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:		Data: 2006.10.31
COBA				
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.		

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
SAA/GR	RES	Implementar medidas que evitem o contacto dos RIB com outros resíduos, tais como resíduos perigosos (terras contaminadas com hidrocarbonetos, óleos usados). Caso se verifique a sua contaminação, os RIB deverão ter o mesmo destino que o material contaminante	DIA ET-003	Adequada separação de resíduos	Emp.	FV	
SAA/GR	RES	Proceder à separação dos resíduos de sucata pela tipologia dos metais (ferrosos e não ferrosos) e envio para reciclagem	DIA ET-003	Adequada separação de resíduos	Emp.	FV	
SAA/GR	RES	Previamente à condução para destino final dos excedentes de terras deverá, privilegiar-se o despiste/identificação de obras previstas e/ou em curso na região, bem como a possibilidade de utilização na recuperação de áreas degradadas, nomeadamente pedreiras, lixeiras, entre outras	EIA ET-007 ET-003	Adequada gestão de resíduos. Contacto com entidades locais	Emp. (execução) /EAA (definição)	FV	
GR/SAA	SE	As terras de escavação que não sejam passíveis de utilização em obra (nomeadamente na modelação do terreno a realizar no âmbito da recuperação de áreas de apoio à obra deverão, preferencialmente, ser utilizadas em obras de construção civil a cargo de entidades públicas ou privadas que decorram nas imediações. Deverá procurar-se minimizar a distância entre a área afectada à obra e o local de aterro	EIA ET-007	Adequada gestão de resíduos. Contacto com entidades locais	Emp. (execução) /EAA (definição)	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO				EQQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN		Edição: 1
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:		Data: 2006.10.31
COBA				
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.		

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
GR/SAA	RES	Os resíduos produzidos (escritórios e cantinas) equiparáveis a resíduos sólidos urbanos (RSU) deverão ser depositados selectivamente em contentores especificamente destinados para o efeito, e devidamente identificados de acordo com as suas características físicas e químicas (Papel e Cartão; Embalagens e "Lixo Geral") e a recolha deverá ser assegurada pelos serviços da Câmara Municipal de Almada	EIA ET-007 ET-003	Adequada gestão de resíduos. Contacto com entidades locais	Emp. (execução) /EAA (definição)	FV	
GR/SAA	RES	Inquirir, junto das entidades públicas e privadas locais, ou com intervenção local, quanto à necessidade ou não de resíduos vegetais e/ou terras para fins de construção civil e/ou para recuperação de áreas degradadas (ex.: lixeiras, pedreiras, entre outras)	EIA ET-007	Adequada gestão de resíduos. Contacto com entidades locais	Emp. (execução) / DO/ EAA (definição)	FV	
GR/SAA	RES	Estudar e definir os locais e possibilidades de depósito definitivo de terras escavadas, e de material vegetal, tendo em atenção as suas características e ausência/presença de contaminação, bem como atender à redução da distância entre a área afectada à obra e o depósito definitivo	EIA ET-007	Adequada gestão de resíduos. Contacto com entidades locais	Emp. (execução) /EAA (definição)	FV	

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO				EQS/PIMM
Pela Entidade de Supervisão		Pela REN		Edição: 1
Executado por:	Verificado por:	Aprovado por:		Data: 2006.10.31
COBA				
Nº Obra:40.00		Designação: Supervisão Integrada da Qualidade, Ambiente e Coordenação de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria - instalação inicial.		

GRUPO	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	FORMA DE VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
GR/SAA	RES	Dever-se-á proceder à triagem dos resíduos de acordo com o código LER, bem como das características que lhe conferem perigosidade; Os resíduos produzidos deverão ser armazenados temporariamente no estaleiro, em local apropriado e específico para cada tipo, sendo que cada unidade deverá ser devidamente sinalizada e objecto de fichas de identificação de resíduos, contendo uma descrição sucinta da forma adequada de manuseamento e manipulação	EIA ET-007	Adequada gestão e armazenamento de resíduos.	Emp. (execução) /EAA (definição)	FV	
GR/SAA	RES	O armazenamento referido deverá ser efectuado de forma a não provocar qualquer dano para o ambiente e/ou para a saúde humana; No que respeita ao transporte de resíduos deverão igualmente ser cumpridas as determinações legais bem como as especificações técnicas da REN, S.A. No caso de serem gerados resíduos diferentes dos contemplados no referido documento, deverão se propostas soluções específicas de armazenamento, transporte e destino final, que serão previamente aprovados pela REN, S.A..	EIA ET-007	Adequada gestão, armazenamento e transporte de resíduos.	Emp. (execução) /EAA (definição)	FV	

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 21/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

ANEXO 2

PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL



COBA Consultores para Obras, Barragens e Planeamento, S.A.



Plano de Emergência Ambiental

Supervisão Integrada de Qualidade, Ambiente e
Coordenação de Segurança da Empreitada da
Subestação da Trafaria 150/60kV

Obra 40.00

1143/REN

EDIÇÃO 1

Janeiro 2007

Elaborado	Verificado	Aprovado
Rita Magalhães	Rita Magalhães	José David
		
4 Janeiro 2007	4 Janeiro 2007	4 Janeiro 2007





PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL

Revisão
0

Página:
2 / 15

**SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA
SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV
OBRA 40.00
1143 REN**

Data
04/01/2007

Aprovado

REGISTO DE REVISÕES

[illegible]

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 3 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN	Data 04/01/2007	Aprovado

ÍNDICE

	Pág.
1 – INTRODUÇÃO.....	4
2 – CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO	4
2.1 – Estaleiros	4
2.2 – Frente de obra	5
3 – identificação de riscos	5
3.1 – Estaleiro	5
3.2 – Frente de Obra.....	6
4 – Meios materiais	6
5 – Meios humanos	7
6 – Instruções de prevenção	9
6.1 – Estaleiros	9
6.2 – Frente de Obra.....	11
7 – Instruções de Actuação em situação de emergência	12
7.1 – Incêndio.....	12
7.2 – Derrame de produtos químicos	13
7.3 – Gestão inadequada de resíduos	14
8 – Formação e simulacros.....	15
8.1 – Formação	15
8.2 – Simulacros.....	15

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 4 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN	Data 04/01/2007	Aprovado

1 – INTRODUÇÃO

O presente Plano de Emergência Ambiental (PEA) surge no seguimento do Estudo de Impacte Ambiental e consequente Plano de Acompanhamento Ambiental em obra e destina-se à empreitada da Subestação da Trafaria.

O Plano de Emergência Ambiental é um sistema de gestão que pretende identificar potenciais causas de acidentes ou de situações de emergência presentes em obra e estabelecer meios, medidas de protecção e prevenção e procedimentos de resposta, com o objectivo de minimizar os efeitos ambientais que daí possam advir.

O Plano de Acompanhamento Ambiental prevê que o PEA defina:

- A organização, responsabilidades e atribuições de funções;
- As medidas a tomar em caso de acidente ambiental;
- O tipo de coordenação com serviços internos e externos;
- A realização de simulações, de modo a testar os meios de intervenção e a preparar os meios humanos.

2 – CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO

A empreitada desta Subestação é da responsabilidade do Consórcio AREVA /CME.

2.1 – Estaleiros

O estaleiro da AREVA /CME localiza-se no concelho de Almada, freguesia de Trafaria, próximo da aldeia de Murfacém.

A área total do terreno da REN é de cerca de 6,3ha, sendo que a plataforma terá cerca de 1,4ha, e ocupa um terreno constituído por uma plataforma desarborizada, sem usos agrícolas ou qualquer interesse paisagístico, encontrando-se totalmente vedado.

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 5 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN	Data 04/01/2007	Aprovado

O estaleiro é provido de infra-estruturas provisórias (água e electricidade), áreas delimitadas para escritórios, sanitários, recepção e armazenamento de materiais, materiais não conformes, gestão de resíduos e parque de viaturas e equipamento.

A água provém da rede de abastecimento pública, as instalações sanitárias são químicas e a ligação de electricidade foi efectuada através de uma baixada provisória para obras.

2.2 – Frente de obra

A frente de obra é todo e qualquer espaço onde se encontrem a decorrer intervenções compreendidas na implementação do projecto que constitui a Subestação da Trafaria.

As frentes de trabalho encontram-se descritas de acordo com o projecto em implementação, no ponto 4. do Plano de Acompanhamento Ambiental.

3 – IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS

3.1 – Estaleiro

3.1.1 – Incêndio

O risco de incêndio é consequência da existência de produtos químicos em estaleiro, da instalação eléctrica do mesmo e do desrespeito pelas normas e instruções de segurança.

3.1.2 – Derrame de produtos químicos

A existência em estaleiro de produtos químicos potencia o risco de derrame, agravado pelo facto de alguns deles possuírem propriedades nocivas para o Ambiente. Também a existência de equipamento e maquinaria, mesmo que respeitem o programa de manutenção, potencia o risco de derrame de produtos químicos.

3.1.3 – Gestão inadequada de resíduos

A gestão de resíduos é determinada por uma metodologia própria definida pela REN, S.A. e aprovada pelo Instituto Nacional de Resíduos (INR). Para além de ser passível de sanções legais,

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 6 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN	Data 04/01/2007	Aprovado

a gestão inadequada de resíduos constitui um risco para o Ambiente, pelo que o adjudicatário deverá garantir a gestão adequada dos resíduos produzidos na obra, de acordo com o preconizado na Especificação Técnica Geral para a Gestão de Resíduos Industriais em Obras da REN.

3.2 – Frente de Obra

3.2.1 – Incêndio

O risco de incêndio é consequência da existência de produtos químicos e do desrespeito pelas normas e instruções de segurança.

3.2.2 – Incêndio Florestal

Devido a verificar-se a existência de alguma arborização na envolvente da zona de obra o risco de incêndio não deverá ser descurado.

3.2.3 – Derrame de produtos químicos

A presença de produtos químicos nas frentes de trabalho potencia o risco de derrame, agravado pelo facto de alguns deles possuírem propriedades nocivas para o Ambiente. Também a existência de equipamento e maquinaria, mesmo que respeitem o programa de manutenção, potencia o risco de derrame de produtos químicos.

3.2.4 – Gestão inadequada de resíduos

O abandono de resíduos nas frentes de obra, sejam eles urbanos, industriais ou perigosos, constitui um risco para o Ambiente, nomeadamente por poderem conduzir à contaminação de solos e/ou recursos hídricos, pelo que deverão ser transportados para estaleiro e colocados nos respectivos depósitos de armazenamento temporário.

4 – MEIOS MATERIAIS

Os meios que deverão estar disponíveis para situações de emergência são:

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 7 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN	Data 04/01/2007	Aprovado

- Incêndio - meios de extinção portáteis, em locais fixos e sinalizados em estaleiro, e um extintor de 6 kg de pó químico do tipo ABC por frente de trabalho;
- Derrame - material absorvente não combustível (ex: areia) ou absorvente de hidrocarbonetos para uso no solo e em meio aquático. O material absorvente deverá estar disponível em estaleiro junto ao local de armazenagem dos produtos químicos bem como em todas as frentes de obra activas em quantidade suficiente para os produtos químicos existentes.

Deverão ainda estar disponíveis em estaleiro, para uma correcta gestão de resíduos:

- Contentores devidamente identificados para separação de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU's;
- Locais identificados para a separação dos Resíduos Industriais Banais – RIB's;
- Contentor devidamente identificado para a recolha de absorvente e solo contaminados.

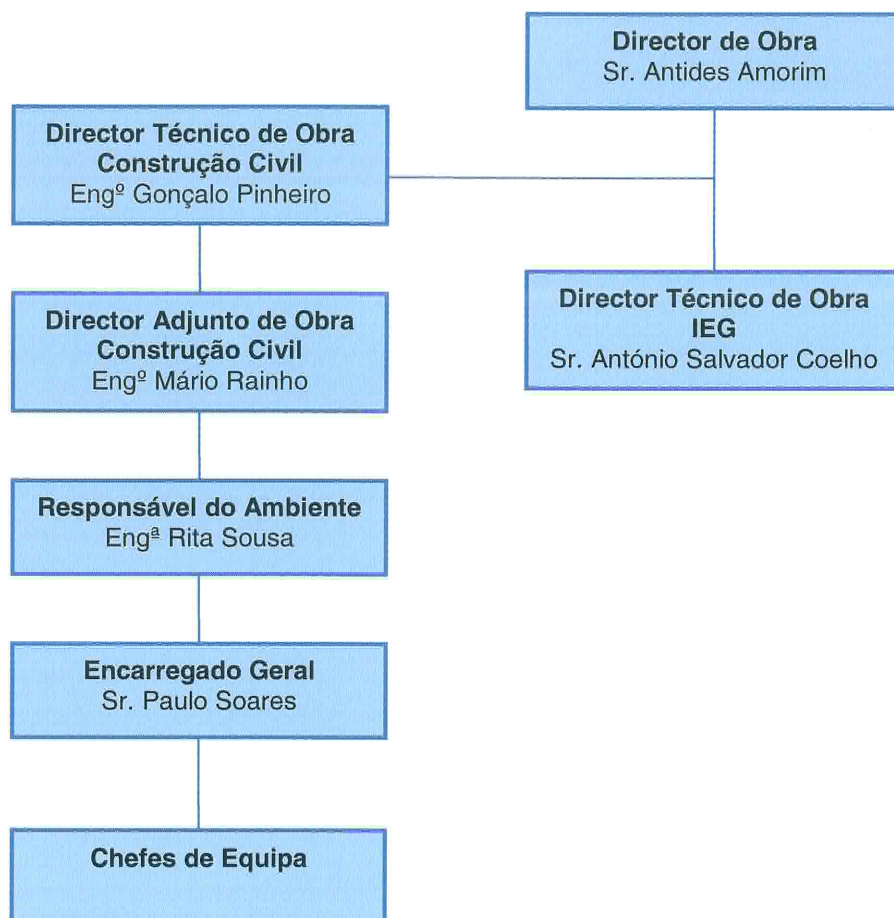
Nos locais onde se encontrem presentes ou sejam manuseados produtos químicos deverão ainda existir recipientes / tintas / bacias de retenção para recolha de produtos eventualmente derramados.

Deverão estar também disponíveis nas frentes de obra meios de recolha de resíduos para o estaleiro.

5 – MEIOS HUMANOS

A organização de uma estrutura organizacional interna é fundamental, estabelecendo com exactidão quais as pessoas implicadas na actuação em caso de emergência e garantindo que elas possuem todos os conhecimentos necessários.

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 8 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN		Data 04/01/2007	Aprovado



O Director de Obra, os Directores Técnicos de Obra e o Director Adjunto, têm como responsabilidade a implementação das normas de Ambiente e das acções correctivas, bem como verificar se todas as instruções de segurança estão ou não a ser cumpridas.

O Responsável pela Área do Ambiente tem como principais funções supervisionar, nas várias frentes de trabalho, a execução dos trabalhos, verificando se são aplicadas as normas de Ambiente. Em caso de acidente, deve analisar e registar o sinistro, recolher dados e se necessário, comunicar às autoridades competentes.

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 9 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN	Data 04/01/2007	Aprovado

O Encarregado Geral da Obra tem como função assegurar o cumprimento das normas de Ambiente na execução dos trabalhos e mobilizar os meios internos de combate aos acidentes.

6 – INSTRUÇÕES DE PREVENÇÃO

6.1 – Estaleiros

6.1.1 – Incêndio

- Manter limpa e organizada a área do estaleiro, nomeadamente no que diz respeito a produtos combustíveis e/ou inflamáveis, resíduos, materiais e equipamentos de trabalho;
- Todas as actividades que envolvam manuseamento e/ou utilização de produtos químicos devem ser executadas afastadas de fontes de ignição e de calor.

Como medidas de prevenção do risco de incêndio originado pela Instalação Eléctrica do Estaleiro, dever-se-á:

- Manter limpa a área adjacente à instalação eléctrica, nomeadamente de produtos combustíveis e/ou inflamáveis;
- Garantir que o quadro eléctrico obedece às características legalmente impostas.

6.1.2 – Derrame de produtos químicos

- Todos os produtos químicos deverão ser armazenados em local adequado e sobre tina de retenção;
- Sempre que possível, estes produtos deverão ser mantidos nas embalagens originais. Se, por qualquer motivo, se trocar de embalagem, esta deverá ser correctamente identificada, de preferência etiquetada com rótulo idêntico ao da embalagem original;
- Os recipientes dos produtos químicos devem estar convenientemente rotulados e mantidos bem fechados quando não estão a ser utilizados;

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 10 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN	Data 04/01/2007	Aprovado

- Sempre que possível, o stock deve ser gerido de modo que exista em estaleiro só a quantidade mínima indispensável dos produtos químicos;
- As Fichas de Segurança dos produtos químicos deverão estar junto dos mesmos;
- O manuseamento dos produtos químicos deverá ser feito sobre um meio de contenção;
- Os produtos devem ser manuseados e armazenados de acordo com as indicações das Fichas de Segurança;
- A manutenção de veículos e equipamentos deve ser efectuada em oficinas preparadas para o efeito;
- O transporte dos produtos químicos para a frente de obra deverá ser feito com um meio de contenção secundário (paletes ou bacias de retenção);
- Deverá estar disponível e acessível material absorvente em quantidades suficientes e adequado ao tipo de produto manuseado, para o caso de emergência ambiental;
- Não é permitida a eliminação intencional de produtos químicos para o meio Ambiente, como por exemplo, a eliminação pelos esgotos.

6.1.3 – Gestão inadequada de resíduos

- Identificar a categoria a que pertencem os resíduos que pretende eliminar;
- Colocar os resíduos sólidos urbanos (RSU) nos contentores apropriados e identificados com o respectivo LER:

Contentor verde – vidro

Contentor azul – papel / cartão

Contentor amarelo – plástico / embalagens de metal

Contentor castanho – indiferenciados;

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 11 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN	Data 04/01/2007	Aprovado

- Deve ser assegurado o seu correcto encaminhamento para o sistema de tratamento local;
- Os resíduos de obra (materiais ferrosos, madeira, plásticos e outros) devem ser separados e colocados nos respectivos locais, para posterior encaminhamento para a Subestação de Palmela.

Relativamente a resíduos perigosos:

- Deverá ser evitado o contacto com outros resíduos, tais como RSU's e RIB's, caso em que deverão ter o mesmo destino que o material contaminante;
- O contentor deve estar num local coberto, seco, arejado, ao abrigo do sol e da chuva;
- Devem ser usados os EPI's recomendados.

6.2 – Frente de Obra

- Organizar a frente de trabalho, tendo em conta a interacção com outras tarefas que se desenvolvam simultaneamente. Um bom planeamento das diversas actividades resulta num trabalho mais eficiente e com o mínimo de riscos.

6.2.1 – Incêndio

- Todas as actividades que envolvam manuseamento e/ou utilização de produtos químicos devem ser executadas afastadas de fontes de ignição e de calor.

6.2.2 – Incêndio Florestal

- Não deverão ser deixados para o chão pontas de cigarros ou fósforos;
- Não deverão ser abandonados resíduos na frente de obra.

6.2.3 – Derrame de produtos químicos

- Cumprimento das instruções de segurança recomendadas para o manuseamento de produtos químicos em estaleiro;

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 12 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN	Data 04/01/2007	Aprovado

- Transporte para a frente de trabalho de quantidades reduzidas de produtos químicos (normalmente as necessárias para as tarefas de um dia de trabalho) evitando-se deste modo a concentração excessiva de produtos químicos fora dos locais próprios de armazenagem;

- Deverão estar sempre presente na frente de obra:

Bacias de retenção;

Ficha de Segurança dos Produtos;

Material absorvente;

Contentores para a recolha de absorvente contaminado e solo contaminado.

6.2.4 – Gestão inadequada de resíduos

- Deverão existir em cada frente de obra meios de recolha de resíduos indiferenciados e embalagens, uma vez que são os resíduos mais produzidos pelos trabalhadores;

- Os resíduos industriais banais resultantes do desenvolvimento das actividades deverão ser recolhidos diariamente para estaleiro;

- Os eventuais resíduos perigosos gerados nas frentes de trabalho deverão ser encaminhados para estaleiro em recipientes próprios, evitando a contaminação de outro tipo de resíduos.

7 – INSTRUÇÕES DE ACTUAÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

7.1 – Incêndio

No estaleiro:

- Sem correr riscos, atacar o incêndio com os extintores existentes em estaleiro;
- Sem correr riscos, remover da área de fogo recipientes, materiais e equipamentos que possam contribuir para o agravamento da situação;
- Comunicar o acidente ao chefe de estaleiro;

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 13 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN	Data 04/01/2007	Aprovado

- Proceder à identificação dos resíduos resultantes do incêndio e recolhê-los para contentor devidamente identificado por intermédio de Fichas de Identificação de Resíduos da REN.

Na frente de trabalho:

- Ligar de imediato para o Número de Protecção à Floresta, 117;
- Se não correr perigo, tentar extingui-lo com pás, enxadadas ou ramos; caso contrário, dirigir-se a um local seguro e nunca voltar para trás sem autorização;
- Retirar viaturas e equipamentos dos caminhos de acesso ao incêndio;
- Retomar o trabalho apenas com autorização do chefe de equipa.

Se ficar cercado por um incêndio florestal:

- Saia na direcção contrária à do vento;
- Refugie-se numa zona com água ou com pouca vegetação;
- Cubra a cabeça e o resto do corpo com roupas molhadas ou com terra;
- Evite inalar o fumo respirando, através de roupa molhada, junto ao chão;
- Aguarde a chegada dos Bombeiros se não conseguir sair sozinho.

7.2 – Derrame de produtos químicos

- Qualquer derrame deve ser considerado como um potencial risco de incêndio;
- Envolver com material absorvente e impedir que o produto químico se espalhe;
- Recolher o material absorvente e solo contaminado para o contentor presente em estaleiro e identificado por intermédio de Ficha de Identificação de Resíduos da REN;

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	Revisão 0	Página: 14 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN	Data 04/01/2007	Aprovado

- Se possível, proceder à lavagem da área afectada pelo derrame e conter os resíduos de lavagem em recipientes estanques identificados;
- Prevenir sempre o derrame de chegar a sumidouros ou sarjetas;
- Quando necessário, abater vapores resultantes de derrames com pulverização de água.

Em caso de derrame de uma viatura:

- Colocar de imediato um recipiente sob a viatura de modo a recolher o produto químico;
- Envolver com material absorvente o produto químico caído no solo, impedindo que ele se espalhe;
- Recolher o material absorvente e solo contaminado para o contentor presente em estaleiro e identificado por intermédio de Ficha de Identificação de Resíduos da REN.

Em caso de derrame numa linha de água:

- Colocar de imediato material absorvente hidrófobo na zona contaminada;
- Recolher o absorvente juntamente com o sobrenadante para o contentor presente em estaleiro e identificado por intermédio de Ficha de Identificação de Resíduos da REN.
- Comunicar ao superior hierárquico, que deverá activar o procedimento de comunicação interna, fazendo chegar a informação ao Dono de Obra e aos organismos competentes do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território – Direcção Regional de Ambiente do Centro.

7.3 – Gestão inadequada de resíduos

No caso de se verificar uma inadequada gestão de resíduos:

- Identificar a categoria a que pertencem os resíduos e colocá-los no respectivo contentor;
 - Evitar o contacto de resíduos perigosos com outros resíduos (RSU's e RIB's), caso em que deverão ter o mesmo destino que o resíduo contaminante;
-

	PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 15 / 15
	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA 150/60KV OBRA 40.00 1143 REN		Data 04/01/2007	Aprovado

Em caso de dúvida contactar:

Responsável do Ambiente (CME) – Eng^a Rita Sousa

Técnica responsável pelo Acompanhamento Ambiental (COBA) – Eng^a Rita Magalhães

8 – FORMAÇÃO E SIMULACROS

8.1 – Formação

Todos os operadores deverão ter formação sobre a forma de actuação nas várias situações de emergência possíveis. O plano de formação e sensibilização ambiental contempla, além do cumprimento das medidas de minimização preconizadas e do alerta para os eventuais impactes ambientais negativos, a garantia de cumprimento das instruções de segurança e das medidas de actuação em caso de emergência ambiental.

8.2 – Simulacros

Os simulacros servem para programar exercícios de treino e aplicá-los para testar a eficácia do Plano de Emergência Ambiental, actualizando-o, se necessário.

Deverá ser programada pela Entidade Executante a realização de simulacros sobre o Plano de Emergência Ambiental.

Lisboa, 4 de Janeiro de 2007

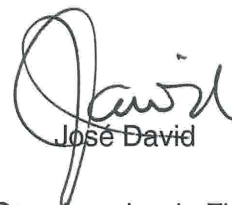
Elaborado,



Rita Magalhães

(Técnica Superior de Ambiente)

Visto,



(Coordenador da Fiscalização)

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 22/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

ANEXO 3

ARQUEOLOGIA



COBA Consultores para Obras, Barragens e Planeamento, S.A.

Relatório Final de Acompanhamento Arqueológico

Supervisão e Acompanhamento Ambiental da
Empreitada da Subestação de Trafaria
Instalação Inicial

Obra 40.00

1143/REN

Cópia nº

EDIÇÃO 1

Abril 2007

Elaborado	Verificado	Aprovado
Rita Magalhães	Rita Magalhães	José David
03 Agosto 2007	03 Agosto 2007	03 Agosto 2007



RELATÓRIO FINAL DO ACOMPANHAMENTO ARQUEOLÓGICO DA CONSTRUÇÃO DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA

Abril 2007



GABINETE DE INVESTIGAÇÃO ARQUEOLÓGICA E ANTROPOLÓGICA

Estrada da Malveira da Serra, n.º 1638 | Aldeia de Juzo | 2750 Cascais T. 214 872 190 F. 214 872 191 | gaiaa@gaiaa.pt



ÍNDICE

FICHA TÉCNICA.....	2
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO – GEOGRÁFICO.....	5
2.1. <i>Enquadramento histórico da área de projecto</i>	5
3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS.....	7
3.1. <i>Desenvolvimento dos trabalhos</i>	9
4. CONJUNTO ARTEFACTUAL.....	14
4.1. <i>Líticos</i>	15
4.2. <i>Cerâmica</i>	19
4.3. <i>Metal</i>	21
4.4. <i>Vidro</i>	21
4.5. <i>Fauna</i>	21
5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	22
6. CONCLUSÕES.....	22
7. BIBLIOGRAFIA.....	23
Anexos.....	26



FICHA TÉCNICA

Título: *Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos de Construção da Subestação da Trafaria*

Execução: GAIAA – Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica, Lda.

Acrónimo: SE TRF/06

Direcção Científica: Alexandra Manuela de Sousa Simões Soares

Direcção Técnica: Susana Henriques

Cliente: COBA

Fotografia: Susana Henriques

Revisão: Luciana de Jesus

Estudos dos materiais líticos: Alexandra Valente



1. Introdução

O relatório que se apresenta incide sobre o Acompanhamento Arqueológico da construção da Subestação da Trafaria, realizado nos meses de Setembro, Outubro e Novembro de 2006. A subestação localiza-se num terreno contíguo, a Noroeste, da Quinta de Nossa Sra. da Conceição, na EN 377, no lugar de Covas, freguesia da Trafaria, concelho de Almada,

Os trabalhos, adjudicados à empresa GAIAA, Lda. foram coordenados pela arqueóloga Susana Henriques, tendo início a 20 de Setembro de 2006.

De acordo com o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos (Anexo I do Decreto-Lei n.º 279/99 de 15 de Julho), procedeu-se ao acompanhamento arqueológico, como acção preventiva «a realizar no âmbito de trabalhos de minimização de impactes devidos a empreendimentos públicos ou privados, em meio rural, urbano ou subaquático» (Artigo 3º do (Anexo I do Decreto-Lei n.º 279/99 de 15 de Julho).

Por questões pessoais no mês de Setembro a signatária foi substituída pela Dr. Suzana Rute Sousa e e no dia 13 de Outubro pela Dr. Alexandra Valente.

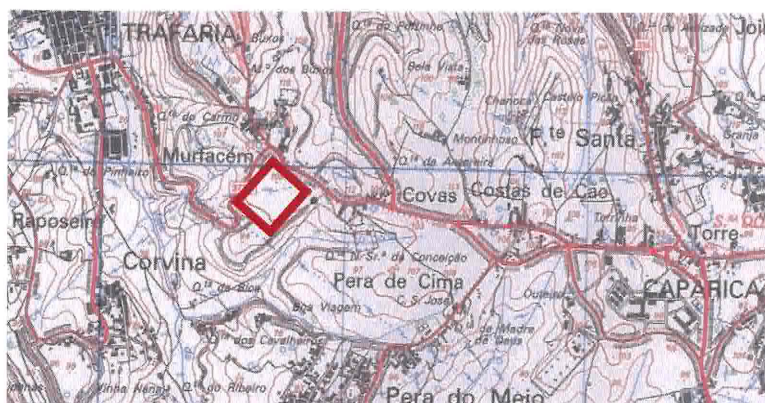


Fig.1. Localização da Sub Estação da Trafaria (CMP 442; 1:25 000).



Fig.2 – Fotografia aérea da área da Sub Estação

O objectivo primordial deste acompanhamento foi a preservação de eventuais indícios arqueológicos, sendo imperativa a presença de um arqueólogo em trabalhos que envolvessem revolvimentos de terras.

Preservação essa, que passou pelo registo estratigráfico, fotográfico e de desenho técnico.

O presente relatório pretende descrever todas as actividades de escavação realizadas em obra, incluindo o registo estratigráfico e fotográfico elucidativo das realidades presenciadas.

Como em qualquer trabalho de acompanhamento arqueológico, a metodologia é inerente aos condicionalismos do terreno e aos meios utilizados na intervenção.

Assim sendo, numa primeira fase, procedeu-se a uma prospecção sistemática de toda a área, tendo sido dada primazia ao local da Subestação, caminhos de acesso e locais de depósitos temporários de terras e aterros.

Durante as movimentações de solos, desde a fase de decapagem, procedeu-se á observação das terras recolhidas, da estratigrafia e procedeu-se à recolha do material arqueológico que surgia.



A metodologia que se aplicou foi o acompanhamento directo, sistemático e presencial de qualquer acção de revolvimento de solos, procedendo-se ao registo da estratigrafia, de acordo com o método defendido por Barker – Harris.

2. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO-GEOGRÁFICO DO CONCELHO DE ALMADA

2.1. Enquadramento histórico da área do projecto¹

Na área envolvente ao sítio agora identificado existem diversos povoados calcolíticos, como se pode observar na Figura 3, mais precisamente: a Quinta do Montinhoso (Calcolítico inicial), Acácias (Calcolítico pleno e final), Castro de Alpenas, Miradouro dos Capuchos e Quinta da Percevejo (Calcolítico final).

Relativamente aos espaços da morte das comunidades calcolíticas apenas se tem conhecimento da Gruta de S. Paulo (Almada), tendo provavelmente existido outras necrópoles ainda não conhecidas, associadas aos povoados mencionados.

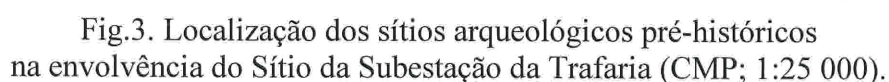
No Neolítico observa-se a presença de povoados junto a linhas de água sem qualquer tipo de preocupações defensivas, constituídos por grandes áreas de dispersão de vestígios materiais, constatando-se maiores concentrações junto a cabanas e estruturas de combustão. Nas imediações da Subestação da Trafaria existem, segundo Luís Barros (1998: 17-19), alguns povoados datados do Neolítico, como se pode constatar na Figura 3: Alto do Índio (Neolítico antigo), Quinta da Torre e Pêra de Baixo (Neolítico médio).



Estação Arqueológica da Subestação da Trafaria (Quinta da Nossa Sr.^a da Conceição).

● Sítios do Neolítico Antigo 1. Alto do Índio	● Sítios do Neolítico médio 2. Quinta da Torre; 3. Pêra de Baixo
● Sítios do Calcolítico inicial 4. Quinta do Montinhoso	● Sítios do Calcolítico pleno 5. Acácias
● Sítios do Calcolítico final 5. Acácias; 6. Castro das Alpenas; 7. Miradouro dos Capuchos; 8. Quinta do Percevejo	

¹ Elaborado pela Dr. Alexandra Valente



O enquadramento cronológico do Sítio arqueológico da Subestação da Trafaria com outros sítios tem que ser mais abrangente visto não ter sido possível determinar uma cronologia relativa fiável para o mesmo. Assim, faz-se a relação com sítios balizados entre o Neolítico antigo e o Calcolítico final, onde este sítio se poderá enquadrar.



3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS

OUTUBRO

Dia	Horário	Trabalhos realizados
3	8.00 – 17.00	1. Reunião com Dr. Suzana Rute para troca de informação 2. Prospeção na área onde foi identificado o sítio arqueológico 3. Colocação da vedação na zona social (estaleiro) 4. Não houve movimentações de terras
4	8.00 – 17.00	1. Prospeção em todo o terreno 2. Registo fotográfico da realidade envolvente 3. Continuação da colocação da vedação do estaleiro 4. Não houve movimentação de terras
5		FERIADO
6	8.00 – 17.00	1. Prospeção em todo o terreno 2. Continuação da colocação da vedação do estaleiro 3. Não houve movimentação de terras
7		Fim-de-semana
8		
9	8.00 – 17.00	1. Montagens dos equipamentos para a área social 2. Escavação de pequenas sapatas (3) para colocação de semáforos 3. Registo fotográfico e estratigráfico
10	8.00 – 17.00	1. Visita da equipa da COBA 2. Montagens dos equipamentos para a área social 3. Não houve movimentação de terras
11	8.00 – 17.00	1. Montagens dos equipamentos para a área social 2. Não houve movimentação de terras
12	8.00 – 17.00	1. Reunião com COBA, REN, CME e AREVA 2. Montagens dos equipamentos para a área social 3. Não houve movimentação de terras
13	8.00 – 17.00	1. Montagens dos equipamentos para a área social 2. Não houve movimentação de terras
14		Fim-de-semana
15		
16	8.00 – 17.00	1. Montagens dos equipamentos para a área social 2. Não houve movimentação de terras
17	8.00 – 17.00	1. Entrada da maquinaria pesada em obra 2. Limpeza dos lixos na entrada da obra 3. Início da decapagem do solo vegetal no caminho de acesso à Sub Estação 4. Registo fotográfico e estratigráfico
18	8.00 – 17.00	1. Reunião com COBA, REN, CME e AREVA 2. Remoção dos solos vegetais na zona da Sub Estação (topo) 3. Registo fotográfico e estratigráfico 4. Identificação da estrutura de combustão 5. Delimitação da área
19	8.00 – 17.00	1. Remoção dos solos vegetais na zona da Sub Estação(Noroeste) 2. Acção de Formação sobre segurança e ambiente 3. Início da limpeza da área da lareira



		3. Registo fotográfico e estratigráfico
20	8.00 – 17.00	1. Não houve movimentos de terras devido às condições do terreno
21		Fim-de-semana
22		
23	8.00 – 17.00	1. Não houve movimentos de terras devido às condições do terreno 2. Limpeza da estrutura de combustão 3. Registo fotográfico e estratigráfico 4. Levantamento do material associado à lareira 5. Início das sondagens de diagnóstico
24	8.00 – 17.00	1. Continuação da remoção do solo vegetal na zona Este 2. Decapagem com retroescavadora nas áreas onde o solo vegetal já foi removido 2. Registo fotográfico e estratigráfico
25	8.00 – 17.00	1. Remoção do solo vegetal na área Sudoeste 2. Registo fotográfico e estratigráfico 3. Visita da Eng. Rita Magalhães (COBA)
26	8.00 – 17.00	1. Foi efectuada uma vala de drenagem para as águas acumuladas no topo do cabeço 2. Registo fotográfico 4. Conclusão das sondagens de diagnóstico no sítio arqueológico 3. Reunião com a equipa da COBA
27	8.00 – 17.00	1. Início da escavação em profundidade no topo do cabeço 2. Registo fotográfico e estratigráfico
28		Fim-de-semana
29		
30	8.00 – 17.00	1. Conclusão da remoção dos solos vegetais 2. Continuação da escavação em profundidade no topo do cabeço 3. Registo fotográfico e estratigráfico
31	8.00 – 17.00	1. Continuação da escavação em profundidade no topo do cabeço 2. Registo fotográfico e estratigráfico

NOVEMBRO

Dia	Horário	Trabalhos realizados
1		FERIADO
2	8.00 – 17.00	1. Continuação da escavação em profundidade no topo do cabeço 2. Registo fotográfico e estratigráfico 3. Reunião com COBA, REN, CME e AREVA
3	8.00 – 17.00	1. Não houve movimentos de terras devido às condições do terreno
4		Fim-de-semana
5		
6	8.00 – 17.00	1. Não houve movimentos de terras devido às condições do terreno
7	8.00 – 17.00	1. Não houve movimentos de terras devido às condições do terreno 2. Reunião com COBA (eng. Rita Magalhães, Eng. Pedro Teixeira) e CME (Eng. Angela, Eng. Bruno) respeitante às questões ambientais e ponto de situação do acompanhamento arqueológico



8	8.00 – 17.00	1. Continuação da escavação em profundidade no topo do cabeço 2. Registo fotográfico e estratigráfico 3. Afinação da giratória
9	8.00 – 17.00	1. Continuação da escavação em profundidade no topo do cabeço, vertente Oeste e Sudoeste 2. Registo fotográfico e estratigráfico 3. Abertura de duas valas para colocação de postes de eletricidade 4. Registo fotográfico e estratigráfico 5. Reunião com COBA, REN, CME e AREVA 6. Colocação da manta geotêxtil sobre a área a preservar 7. Registo fotográfico
10	8.00 – 17.00	1. Continuação da escavação em profundidade na vertente Oeste e Sudoeste 2. Registo fotográfico e estratigráfico
11		Fim-de-semana
12		
13	8.00 – 17.00	1. Continuação da escavação em profundidade no topo do cabeço, vertente Oeste e Sudoeste 2. Registo fotográfico e estratigráfico
14	8.00 – 17.00	1. Continuação da escavação em profundidade no topo do cabeço, vertente Oeste e Sudoeste 2. Registo fotográfico e estratigráfico 3. Abertura de mais 5 valas para colocação de postes de eletricidade 4. Registo fotográfico e estratigráfico
15	8.00 – 17.00	1. Continuação da escavação em profundidade no topo do cabeço, usados em aterro na zona Sul 2. Registo fotográfico e estratigráfico 3. Não houve movimento de terras devido às condições climáticas e do terreno
16	8.00 – 17.00	1. Não houve movimento de terras devido às condições climáticas e do terreno 2. Reunião com COBA, REN, CME e AREVA
17	8.00 – 17.00	1. Não houve movimento de terras devido às condições climáticas e do terreno
18		Fim-de-semana
19		
20	8.00 – 17.00	1. Não houve movimento de terras devido às condições climáticas e do terreno
21	8.00 – 17.00	1. Não houve movimento de terras devido às condições climáticas e do terreno
22	8.00 – 17.00	1. Não houve movimento de terras devido às condições climáticas e do terreno
23	8.00 – 17.00	1. Não houve movimento de terras devido às condições climáticas e do terreno 2. Reunião com COBA, REN, CME e AREVA

3.1. Desenvolvimento dos trabalhos

No decurso dos trabalhos arqueológicos realizados no início do Acompanhamento foi identificada uma área de ocupação, possível povoado, de cronologia atribuível à pré-história.



É caracterizada por artefactos em sílex, quartzito e xisto, na sua grande maioria núcleos, lascas e restos de talhes, mas também fragmentos de placas de xisto. O facto de existirem elementos pétreos exógenos à região e por estes mesmos elementos apresentarem indícios de actividade humana, aliados a escassos fragmentos de cerâmica manual, assume-se que teria existido uma ocupação humana antiga, da pré-história recente. Os intensos trabalhos agrícolas que o local evidencia encontram-se testemunhados na dispersão dos materiais, contudo foi possível delimitar uma área concreta para esta ocupação, restringindo-se ao topo do cabeço, mais precisamente na vertente com uma inclinação muito suave, virado a Norte.

Com a identificação do sítio arqueológico procedeu-se à minimização dos impactos na área de dispersão dos vestígios, com a preconização de um conjunto de medidas de minimização:

1. delimitação da área de dispersão dos vestígios, de forma a que a maquinaria pesada não circulasse no local.
2. realização de duas sondagens de diagnóstico de forma a avaliar as realidades que aí se encontravam.
3. colocação de manta geotêxtil na área onde se encontra o sítio arqueológico, seguido das terras de aterro e com a colocação de terra vegetal.
4. obrigatoriedade de acompanhamento arqueológico na fase de arranjos exteriores realizados na área do sítio ainda não sujeito a impacte.

A outra realidade material identificada no local data da época contemporânea, tendo sido interpretada a sua presença neste terreno com o facto de ter sido parte da Quinta da Conceição, que data de 1749. O material é na sua maioria cerâmico, destacando-se produção da Real Fábrica de Sacavém e um exemplar da Fábrica de Louça Inglesa de Alcantara, que iniciaram a sua laboração a partir de meados do século XIX.

Relacionado com a presença humana desta época, embora englobando materiais de cronologia mais antiga (romana) no local está uma estrutura de combustão identificada no topo do cabeço (U. E. [3]), mas na vertente virada a Sudoeste. A lareira foi identificada com os trabalhos de remoção de solo que serão descritos mais adiante. A sua presença foi evidenciada pelo solo de coloração negra, por



carvões, seixos queimados, por material cerâmico com vestígios de carbonização e pela presença de fauna malacológica, nomeadamente ostras, lapa e mexilhão.

Após a identificação desta realidade arqueológica aplicaram-se as medidas de minimização consideradas adequadas até ao registo integral e interpretativo da estrutura de combustão.

1. Foi delimitada a área com fita plástica vermelha e branca, para não haver circulação de máquinas no local.
2. Assim que o tempo permitiu a estrutura foi limpa, fez-se o registo fotográfico e levantou-se o material arqueológico associado à lareira. Tendo a área sido libertada o mais rapidamente possível.

Esta estrutura de combustão foi interpretada como um momento isolado de queimada de lixos vegetais e domésticos (verificado pela cerâmica e pela fauna presente).

Os trabalhos de remoção de solos iniciaram-se durante a fase de montagem do estaleiro, nomeadamente com a desmatagem e terraplenagem do local, que já foram descritos na Nota Técnica efectuada pela Dr. Suzana Rute.

Decorrente da instalação do estaleiro, foram efectuadas duas sapatas fora da área do empreendimento com a finalidade de colocar semáforos na zona, como medida preventiva para a circulação dos pesados associados à obra.

- A primeira a ser efectuada encontra-se localizada na localidade de Covas, no lado direito da estrada na direcção Almada – Trafaria, o solo identificado pertence aos aterros efectuados aquando da construção da estrada.
- A segunda encontra-se na direcção oposta, mais junto à entrada da obra. A realidade documentada é a mesma que a presente no terreno onde se vai localizar a Subestação. Uma camada argilo-arenosa de coloração castanha e com elementos pétreos (calcário) de pequena e média dimensão e algo compacta.

Associado à rede de semáforos procedeu-se à escavação de duas valas na zona do estaleiro, a primeira também destinada à colocação de sinalética luminosa e a segunda para a caixa de alimentação dos semáforos, tendo sido observada a mesma realidade que foi descrita para a vala dois.



Em relação aos trabalhos de remoção de terras, como já foi mencionado, só se registou uma situação em que foi necessário intervir, sendo que esta acção não foi obstáculo para a continuação do desenvolvimento dos trabalhos.

Os trabalhos de construção da Subestação iniciaram-se junto à entrada da obra com a remoção de lixos e terras vegetais aí depositados, em ambas as margens, para alargamento dos acessos, tanto à obra, como a um caminho de terra batido lateral, tendo sido destruído uma parte do muro divisório entre a estrada e os terrenos.

Seguidamente iniciou-se a remoção da camada vegetal do caminho de acesso à plataforma onde se situará a Subestação.

Continuando-se com a remoção vegetal de toda a área a ser ocupada pela estrutura.

Estes solos foram removidos com uma giratório, tendo sido levados para depósito temporário por um dumper. Os depósitos temporários do solo vegetal encontram-se localizados no interior do terreno, não havendo qualquer saída de solos, uma vez que estes irão ser reutilizados para cobrir os aterros. Foram delimitados depósitos na vertente Este, Norte e Oeste.

Após a remoção do solo vegetal pela giratória, o terreno foi alisado pela retroescavadora na maior parte da área.

A realidade estratigráfica identificada não difere da já descrita, em quase toda a totalidade do terreno identificou-se uma unidade sedimentar de consistência argilo-arenosa de coloração castanha, umas vezes mais amarelada, homogénea e pouco compacta com elementos pétreos de pequena e média dimensão, nomeadamente calcário e partes do maciço fóssil, com muitas raízes, que denominamos [UE2] uma vez que a [UE1], é o solo vegetal caracterizado pela existência de raízes de vegetação rasteira, solo mais solto, de natureza argilosa e coloração castanha. Dos elementos arqueológicos identificados na [UE2] contam-se os materiais cerâmicos, vítreos e metálicos de época moderna e os elementos líticos de cronologia pré-histórica recente, como é o caso de núcleos, lascas e um fragmento de lâmina. É ainda de mencionar que os materiais foram na sua grande maioria identificados na área intervencionada no topo do cabeço, na zona mais a Norte.



Numa zona muito restrita, na vertente Oeste do monte identificou-se uma camada de coloração vermelha e consistência argilosa, algo compacta, e sem qualquer tipo de material associado ([UE5]). Esta Unidade que se encontra num vale artificial na encosta Oeste, relaciona-se com a existência de um curso de água antigo, já extinto. A [UE5] foi usada para colocar sobre a manta geotêxtil, dada a sua natureza instável não poderia ser usada nas zonas de aterro.

Nas zonas baixas do terreno, os solos apresentam-se com uma coloração mais castanha escura, com muita matéria vegetal, muito solta e mais arenosa que argilosa, sendo de registar a presença de carvões ([UE4]).

Outras acções que envolveram a remoção de solos foram a escavação de uma vala de drenagem das águas acumuladas no topo do monte, e de alisamento do caminho para o aterro Noroeste. Tendo sido identificadas as mesmas realidades estratigráficas já descritas.

Após a remoção do solo vegetal, iniciou-se a escavação em profundidade no topo do cabeço.

Após cerca de 40 cm, surgiu uma nova camada, caracterizada por uma coloração cinzenta com veios laranjas, muito compacta, argilosa que se solta em blocos ([UE6]), nalgumas zonas surgiram partes do maciço fóssil ([UE7]), provavelmente associado à arriba fóssil do Monte da Caparica. É esta unidade 6 que está a ser usada nas zonas de aterro na vertente Sudoeste.

Assim sendo, as unidades estratigráficas identificadas foram as seguintes:

[UE1] – solo vegetal caracterizado pela presença de raízes de vegetação rasteira, argilosa, semi-compacta e de coloração castanha, com materiais arqueológicos.

[UE2] – Solo de coloração castanha-amarelada, argilosa, compacta, com raízes, carvões, fósseis, calcário, materiais arqueológicos e homogênea

[UE 3] – Estrutura de combustão de coloração preta, solta, argilosa, com seixos e cerâmica evidenciando a acção do calor, e fauna malacológica. Estando sob a U. E. [5]

[UE 4] – Unidade unicamente identificada na vertente Oeste de coloração castanha escura, com muito material vegetal, muito solta e mais arenosa que argilosa, sendo de registar a presença de carvões e



material arqueológico, estando sob a U. E. [5]

[UE 5] – Camada areno-argilosa de coloração castanha-avermelhada que surge unicamente na vertente Oeste e Sudoeste, pouco compacta e homogénea, estando associada a um antigo curso de água, sendo estéril.

[UE 6] – Camada argilosa, muito compacta de coloração cinzenta com veios arenosos de coloração laranja, solta-se em blocos, homogénea e estéril.

[UE 7] – Maciço fóssil

Durante os trabalhos de remoção de solos precedeu-se sempre à prospeção contínua da zona onde os trabalhos foram efectuados, tal como ao registo fotográfico desses mesmos trabalhos.

4. CONJUNTO ARTEFACTUAL

Como já foi referido no capítulo referente ao desenvolvimento dos trabalhos foram identificadas três realidades arqueológicas, uma possível de datar da Pré-história recente e duas de época contemporânea. Antes dos trabalhos de remoção de terras na zona onde se irá implantar a Subestação procedeu-se a uma prospeção prévia no terreno. Os materiais recolhidos nessa prospeção foram inventariados e são aqui objecto de um estudo.

Durante os trabalhos de remoção de terras foi recolhido material arqueológico diverso pertencente às [UE1] e [UE2] também este enquadrável nas duas épocas já referidas.

Seguindo a mesma metodologia adoptada para o material identificado na prospeção prévia, realizou-se o inventário dos materiais, apresentando-se de seguida o seu estudo. Neste inventário também estão incluídos os materiais recolhidos com a limpeza da estrutura de combustão ([UE3]) e as conclusões quanto à sua possível cronologia.



4.1. Líticos

O estudo dos líticos foi efectuado pela Dr. Alexandra Valente, apresentando-se aqui parte do relatório final das sondagens de diagnóstico respeitante aos materiais líticos que surgiram durante a prospecção prévia e o acompanhamento arqueológico.

Os primeiros materiais arqueológicos de cronologia pré-histórica recolhidos foram identificados durante a prospecção prévia realizada pela Dr.^a Suzana Rute Santos. Segundo esta arqueóloga, os materiais pré-históricos por ela identificados «do ponto de vista científico poderão contextualizar[-se] cronologicamente na Pré-história recente (Calcolítico e Bronze)» (SANTOS, 2006: 3).

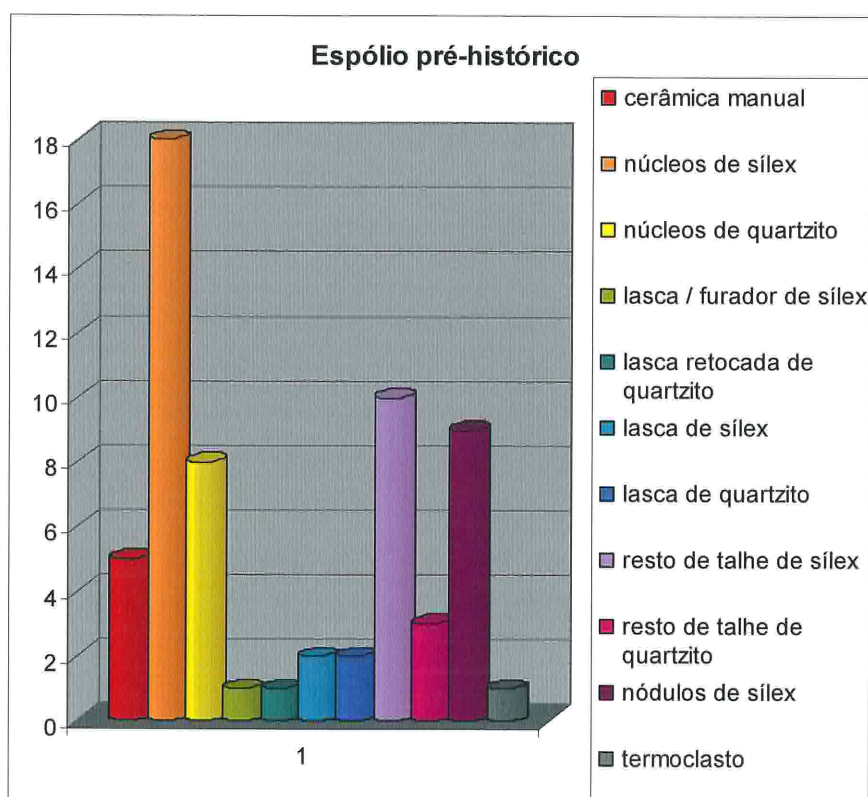


Fig.4. Apresentação gráfica do espólio pré-histórico recolhido durante a Prospecção prévia.



Segundo os vestígios identificados, é evidente que se está perante uma ocupação pré-histórica, no entanto, a escassa cerâmica identificada não é passível de apontar para uma cronologia mais fina e a indústria lítica identificada abrange uma grande diacronia. Assim, em termos cronológicos, os materiais recolhidos na prospeção prévia apontam para um longo período compreendido entre o Neolítico antigo e o Calcolítico, não se devendo arriscar indicar, igualmente, a Idade do Bronze, visto que os materiais identificados não são indicativos dessa realidade.

Surgiram cinco fragmentos de bojo de cerâmica manual, dois dos quais apresentam vestígios de decoração incisa, não sendo possível identificar o padrão decorativo a que correspondem, não permitindo desta forma poder indicar uma cronologia mais fina dentro do período mencionado em cima.

Quanto à indústria lítica recolhida, constata-se a predominância de materiais relacionados com o processo de debitação de utensílios, como restos de talhe e núcleos (alguns usados até à exaustão). A presença de nódulos de sílex (matéria-prima exógena) aponta, igualmente, para a produção de artefactos. Apenas foram identificados dois utensílios, mais precisamente uma lasca retocada em quartzito e uma lasca / furador em sílex. As matérias-primas utilizadas são o sílex (em maior número) e o quartzito. De um modo geral, estes vestígios apresentam arestas bastante roladas, o que se deve aos trabalhos agrícolas.

Durante os trabalhos de Acompanhamento Arqueológico já levados a cabo pela Dr.^a Susana Henriques, foi identificado, igualmente, um número considerável de vestígios arqueológicos pré-históricos, a maioria em pedra lascada (ver figura 5). Relativamente ao espólio cerâmico pré-histórico não se registou nenhum fragmento.

Novamente, presencia-se o domínio do espólio em pedra lascada associado ao processo de debitação de utensílios (núcleos, lascas simples e restos de talhe), reforçando esta hipótese também foram recolhidos vários nódulos de sílex. Quanto aos instrumentos observa-se um aumento destes relativamente aos identificados durante a Prospeção prévia, com a presença de raspadeiras (5), lascas retocadas (5), furador (1) e lâmina (1). As matérias-primas presentes neste conjunto são o sílex (em maior número), o quartzito e o quartzo (apenas se registou uma única peça nesta matéria-prima). De



um modo geral, estes vestígios apresentam arestas bastante roladas, sendo difícil afirmar em alguns casos se estamos perante retoques intencionais ou vestígios da sua utilização.

Observou-se, igualmente, a presença de oito fragmentos de placas de xisto, artefactos associados ao sagrado, normalmente presentes em contextos de necrópole no Neolítico final. Apesar de todos os exemplares se encontrarem fragmentados é possível observar em quatro deles vestígios de decoração geométrica, não sendo possível identificar o padrão decorativo do qual fazem parte. Um dos fragmentos parece apresentar parte de uma perfuração. A partir da presença destes vestígios pode-se apontar para uma cronologia relativa para a ocupação do sítio arqueológico, visto de que se trata de um artefacto-tipo do Neolítico final.

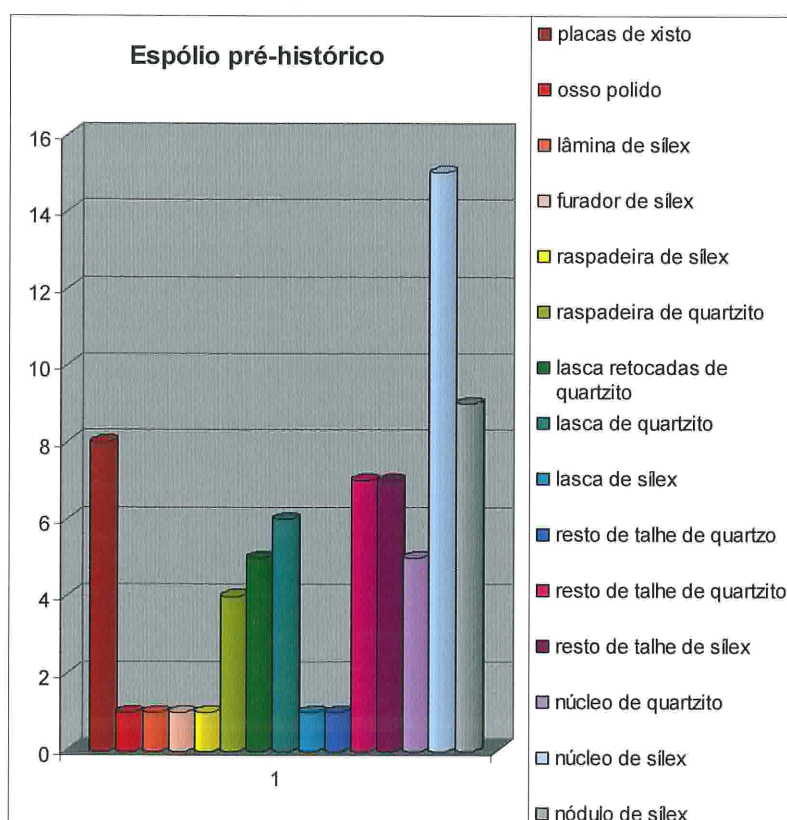


Fig.5. Apresentação gráfica do espólio pré-histórico recolhido durante os trabalhos de Acompanhamento Arqueológico



No conjunto de materiais arqueológicos apresentado surge um pequeno fragmento de fauna mamalógica que aparenta ter sido polido. O osso polido apresenta em termos cronológicos uma grande diacronia, apenas sendo possível apontar uma cronologia mais precisa no caso dos utensílios que surjam inteiros ou que apresentem características que seguramente poderão apontar para determinado período, neste caso isso não é possível.

No decurso dos trabalhos de Acompanhamento Arqueológico foi identificada uma lareira que foi alvo de escavação e registo arqueológico. O espólio recolhido apresentou quer materiais modernos / contemporâneos, quer pré-históricos (ver Figura 6).

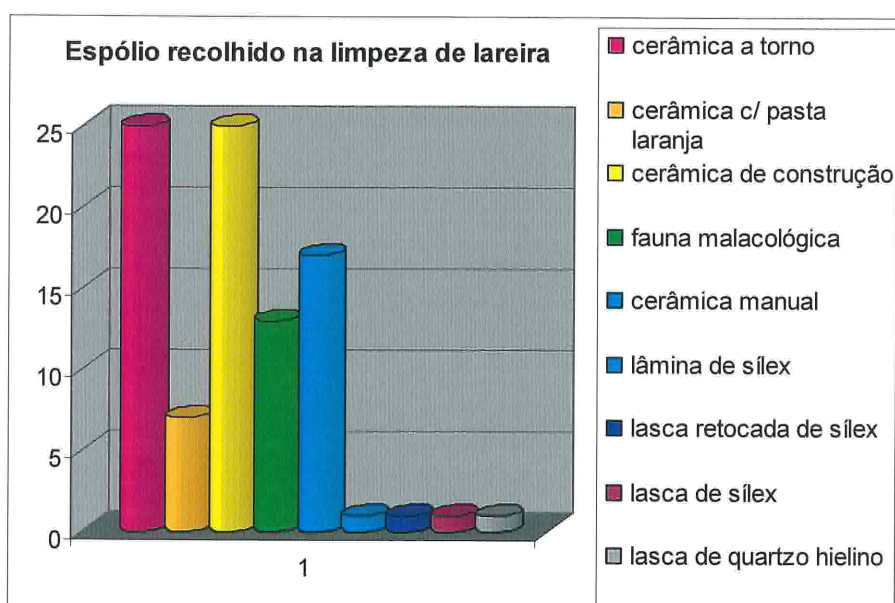


Fig.6. Apresentação gráfica do espólio recolhido durante os trabalhos de limpeza de lareira (Acompanhamento Arqueológico).

Apesar dos materiais mais recentes se encontrarem em maioria, no âmbito do espólio pré-histórico identificado na área de lareira denota-se o predomínio significativo da cerâmica manual face à indústria lítica. Tratam-se de pequenos fragmentos cerâmicos de pasta pouco grosseira, não se encontrando rolados.



Os materiais em pedra lascada são apenas quatro, mais precisamente uma lâmina, uma lasca retocada e duas lascas simples. Quanto às matérias-primas utilizadas existe o sílex (em maioria) e o quartzo hialino.

Visto estes materiais se encontrarem em associação a outros vestígios arqueológicos mais recentes, não se pode considerar a existência de um contexto seguro, assim, a lareira identificada não deve ser considerada contemporânea dos materiais pré-históricos.

4.2. Cerâmica

Do material cerâmico identificado durante a prospeção prévia e do acompanhamento dos trabalhos é possível discernir dois tipos, os de fabrico manual e os a torno. Os escassos elementos que apontam para uma produção manual, associados aos artefactos líticos, acima descritos, apontam para uma cronologia do Neolítico Final. Contudo esses artefactos típicos, ou seja, as placas de xisto, encontram-se muito fragmentados, possivelmente por se encontrarem em contexto destruídos pelos trabalhos de lavoura.

Um dos elementos de cerâmica manual identificados apresenta uma cozedura redutora, apresentando na sua pasta micas, quartzo e carvão de pequena dimensão (SE.TRAF.PP.012). Os outros dois fragmentos (SE.TRAF.PP.013). Apresentam uma cozedura oxidante com bastantes elementos não plásticos: calcário, quartzo, feldspato de média a grande dimensão.

Em relação à cerâmica a torno identificada durante a prospeção prévia (U. E. [1]) podemos associá-la a Quinta da Nossa Senhora da Conceição, para além da cerâmica comum, foram identificados fragmentos de faianças, cerâmicas vidradas e porcelanas.

Os elementos de cerâmica comum são escassos e pouco caracterizadores. A cerâmica vidrada é constituída por produções normais de época moderna e contemporânea de uso culinário como os tachos e as frigideiras (SE.TRAF.PP.004). Também foi identificado um gargalo de uma garrafa em cerâmica vidrada de coloração castanha escura.

São as faianças que se apresentam mais caracterizadoras. Para além das faianças sem decoração foram identificados vários elementos decorados, sendo na sua totalidade pela técnica da estampagem. Dentro



desses elementos os mais caracterizadores estão as produções da Real Fábrica de Sacavém (SE.TRAF.PP.028), estampado a verde, tendo ficado conhecida pela decoração do “cavalinho”, sendo a figura central da peça. O mesmo acontecendo para um fragmento de faiança de produção da Fábrica de Louça Inglesa de Alcântara com marca de oleiro estampada a azul. Ambos estes artefactos apontam para uma cronologia de meados do século XIX, sendo concordante com o tempo de vivência da Quinta da Nossa Senhora da Conceição, embora fundada em 1749, continua até aos dias de hoje no activo.

O panorama para a cerâmica recolhida durante os trabalhos de remoção dos solos (U. E. [2]) não é diferente do já mencionado. Continuam a estar presentes elementos de cerâmica comum de uso culinário, tal como faiança pertencente à Real Fábrica de Sacavém. Existindo um único exemplar em faiança algo exógeno em relação ao conjunto (SE.TRA.005), apresenta-se com uma forma circular e têm inscrito a preto o seguinte:

...epare...

...ESS^{RS} ...

Dentis(t)...

Price 1/6

DIPLOMA 181...

Pode-se levantar a hipótese de pertencer a um frasco de remédio pertencente a um dentista, uma vez que apresenta preço, e aparenta ter a forma de uma tampa. De estranhar é a parte de DIPLOMA, não parecendo ter relação com esta hipótese. E 181... deverá ser a data. Confirmando mais uma vez a cronologia do século XIX para os materiais que se apresentam neste local.

Em relação aos materiais identificados na U.E. [3], da estrutura de combustão, o panorama parece apresentar-se diferente. Foi identificado inúmero material cerâmico, nomeadamente cerâmica comum e de construção, não sendo fácil atribuir uma cronologia, com excepção de um do fundo em bico de uma ânfora (SE.TRA.040), de época romana. O que não é suficiente para datar todo o resto do conjunto, uma vez que dentro da cerâmica de construção não foi identificado nenhuma *tegulae*.



4.3. Metal

Os objectos metálicos identificados no acompanhamento arqueológico levado a cabo durante os trabalhos de remoção de solos, são enquadráveis com a presença da Quinta da Conceição. Um deles, um elemento floral (folha de vinha) em bronze (SE.TRA.016) parecendo pertencer a um portão ou varanda. Não estando distante dos elementos decorativos usados durante o Século XVIII e XIX para estas realidades.

Os outros dois elementos (SE.TRA.017) feitos de uma liga metálica pobre e muito maleável pertencem à parte final de talheres. Esta liga é constituída cobre, zinco e níquel, denominada por alpaca, e foi introduzida pós 1910 na fabricação de talheres, moedas e objectos de adorno. Estando assim ligada a uma ocupação da Quinta já no século XX.

4.4. Vidro

Foram identificados dois fundos em vidro de coloração lilás (SE.TRA.011, SE.TRA.012), possivelmente pertencentes a copos e uma lente de óculo em forma oval (SE.TRA.015). Também foi identificado um fundo de uma garrafa de Águas das Pedras Salgadas (SE.TRA.013) de coloração verde escura. Sendo que foi em 1893 que a água das pedras salgadas passou a ser engarrafada, estando concordante com a ocupação da Quinta. Para além destes elementos mais caracterizadores apareceram outros fragmentos em vidro de diversas colorações, não sendo possível discernir a sua forma.

4.5. Fauna

Dos elementos faunísticos identificados durante o acompanhamento arqueológico têm mais expressão a fauna malacológica com a presença de ostras (SE.TRA.047), mexilhão (SE.TRA.046) e lapas (SE.TRA.045). Estes elementos estão associados à estrutura de combustão (U. E. [3]). Contudo foi também identificado um fragmento de vieira (SE.TRA.019) na unidade estratigráfica 2.



Em relação à fauna mamalógica, muito menos expressiva, é de realçar a presença de um osso que denota trabalho de polimento (SE.TRA.023), sendo difícil estabelecer uma cronologia para este elemento, uma vez que ossos polidos surgem em contextos desde a pré-história até época contemporânea.

5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Como medida de minimização é de realçar que certas zonas onde foi identificado o sítio arqueológico, mais concretamente a sua mancha de dispersão, não ficarão debaixo do aterro, mas serão sujeitas, no futuro, a acções de plantio de espécies arbóreas e arbustivas, é pois, imperativa a presença de um arqueólogo durante esta fase, quer da abertura de buracos para plantio das espécies, quer mesmo para a abertura de valas para colocação do sistema de irrigação. Esta acção não é só para ser levada a cabo no topo do cabeço, mas em toda a área a ser afectada por este tipo de trabalho, pois, como já se referiu o sítio arqueológico sofreu uma destruição intensiva pelos trabalhos de lavoura.

6. CONCLUSÕES

No decurso do acompanhamento arqueológico directo da remoção de terras, ou seja, numa primeira fase dos solos vegetais em toda a área onde será implantada a Sub Estação da Trafaria, e numa segunda fase, da escavação em profundidade da zona com mais altimetria do terreno, foram identificados três realidades arqueológicas distintas.

A primeira, um sítio arqueológico de cronologia pré-histórica, que foi sujeita a duas sondagens de diagnóstico, sendo o impacto directo sobre o sítio resultante de acções de aterro e não de remoção de solos.

A segunda uma mancha de dispersão de materiais cerâmicos de cronologia moderna/contemporânea relacionada com a ocupação da Quinta de Nossa Senhora da Conceição.

A terceira, uma estrutura de combustão um momento isolado, que foi sujeito a uma limpeza da estrutura, e seu registo fotográfico e estratigráfico.



Os trabalhos desenvolveram-se de forma continuada e dentro da normalidade, com excepção de paragens em certos dias devido ao mau tempo que alterou as condições do terreno, não sendo assim possível a circulação da maquinaria pesada no local. Durante esta fase de trabalhos não foram identificadas mais nenhuma realidade arqueológica das descritas, unicamente artefactos, que se encontram no local pelas razões já expostas.

Houve uma colaboração contínua de ambas as partes permitindo que situações que foram postas em evidência fossem resolvidas o mais rapidamente possível, de forma beneficiária para a salvaguarda do património e para as o decorrer dos trabalhos. Não obstante a presença de um arqueólogo, aquando dos trabalhos paisagísticos, com a plantação de espécies arbóreas e arbustivas e sistemas de rega, é imperativa, neste tipo de trabalhos, ou de outros que exijam a remoção de solos.

Ficou acordado verbalmente com o arqueólogo da Câmara Municipal de Almada, Dr. Luís Barros que os materiais identificados durante os trabalhos de prospecção prévia levados a cabo pela Dr. Suzana Rute Sousa, das sondagens de diagnóstico, efectuados sob a direcção de Dr. Alexandra Valente e pelo acompanhamento arqueológico realizado pela signatária deste relatório terão como depósito final o Núcleo de Arqueologia de Almada, juntamente com os relatórios e os inventário.

7. BIBLIOGRAFIA

BARROS, L. (1982) – “Cacilhas – uma experiência de arqueologia urbana”, in: *Al-madan*, 0, pp. 34 – 35.

BARROS, L. (1998) - *Introdução à Pré e Proto – História de Almada*, Câmara Municipal de Almada.

BARROS, L. (1999) – *O Final da idade do Bronze e a Idade do Ferro no território de Almada*, dissertação de mestrado em Pré – História e Arqueologia pela faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

BARROS, L. (2001) – “Quinta do Almaraz: o principio de Almada Cidade”, in: *Anais de Almada*, 4, pp. 11 – 24.



- BARROS, L.; ESPIRITO SANTO, P. (1991) – “Quinta do Percevejo – Almada: uma intervenção de emergência”, in: *Actas das 4ª Jornadas Arqueológicas. Lisboa, 1990*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 333-342.
- BARROS, L.; CARDOSO, J. L.; SABROSA, A. (1993) – “Fenícios na margem Sul do Tejo. Economia e integração cultural do povoado de Almaraz – Almada”, in: *Estudos Orientais, IV – Os Fenícios no território Português*, pp. 143 – 181.
- BARROS, L.; CARDOSO, J. L.; SABROSA, A. (1993) – “Gruta artificial de São Paulo”, in: *Setúbal Arqueológica*, pp. 217 – 220.
- BARROS, L.; HENRIQUES, F. (1998) – “Almaraz – Um entreposto comercial na foz do Tejo”, in: *Actas das 2ª Jornadas de Estudos sobre o Concelho de Almada (3 – 5 de Outubro de 1996)*, pp. 87 – 92.
- BARROS, L.; HENRIQUES, F. (2002) – “Almaraz, primeiro espaço urbano em Almada”, in: *3º Encontro de Arqueologia Urbana (20 a 23 de Fevereiro de 1997)*, pp. 295 – 311.
- BARROS, L.; SOARES, A. M.; (2004) – “Cronologia absoluta para a ocupação orientalizante da Quinta do Almaraz no estuário do Tejo (Almada, Portugal) in: *O Arqueólogo Português*, série IV, 22, pp. 335 – 352.
- BENTO, M. P. (1975) – “Panorama arqueológico do concelho de Almada”, in: *Setúbal Arqueológica*. Setúbal: MAEDS. I, p. 233-241.
- CARDOSO, J. L.; (1996) – “A Idade do Ferro no concelho de Almada. Estação da Quinta do Torre ”, in: *Al - madan*, 5, 2ª série, pp. 200.
- CARDOSO, J. L.; CARREIRA, J. R. (1997) – “A ocupação de época púnica da Quinta da Torre Almada”, in: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras. 7, p. 189-217.
- FERREIRA, F. B. (1951) – “Notícia de novos achados na estação arqueológica da Ponta do Cabedelo (Costa da Caparica)”, in: *O Arqueólogo Português*. Lisboa: MNA. Série I, p. 117-123.



FERREIRA, C.; LOURENÇO, F.; SILVA, C. T.; SOUSA, P. (1993) – *Património Arqueológico do Distrito de Setúbal. Subsídios para uma Carta Arqueológica*. Setúbal: Associação de Municípios do Distrito de Setúbal.

HENRIQUES, S. (2006) – *Relatório Mensal de Outubro do Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos de Construção da Subestação da Trafaria*.

HENRIQUES, S. (2006) – *Relatório Mensal de Novembro do Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos de Construção da Subestação da Trafaria*

SANTOS, S. R. (2006) – *Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos de Construção da Subestação da Trafaria. Nota técnica*.

SOUSA, R. H. P. de (2003) – *Almada. Toponímia e História*. Almada: Câmara Municipal de Almada / Biblioteca Municipal.

VALENTE, A. (2006) – *Relatório preliminar de escavação arqueológica de sondagens de diagnóstico na Subestação da Trafaria*.

VALENTE, A. (2007) – *Relatório Final de escavação arqueológica de sondagens de diagnóstico na Subestação da Trafaria*.



ANEXOS

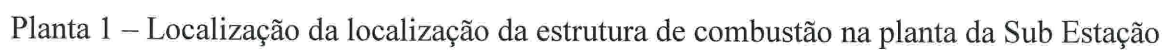




Foto 1 – Abertura de sapata para colocação de semáforos



Foto 2 – Limpeza da entrada da obra



Foto 3 – Remoção do solo vegetal no caminho de acesso



Foto 4 – Remoção do solo vegetal no topo do cabeço



Foto 5 – Remoção do solo vegetal (Sul)



Foto 6 – Estrutura de Combustão



Foto 7 – Trabalhos de decapagem



Foto 8 – Escavação da sondagem de diagnóstico



Foto 9 – Remoção do solo vegetal (Sudoeste)



Foto 10 – Escavação da vala de drenagem



Foto 11 – Escavação em profundidade no topo do cabeço



Foto 12 – Corte no topo do cabeço



Foto 13 – Abertura de sapata para colocação de poste de eletricidade



Foto 14 – Decapagem na zona da lareira (U. E. [3])



Foto 15 – Colocação da manta geotêxtil



Foto 16 – Aterro da zona com manta geotêxtil com U. E. [5]



Foto 17 – Escavação da U. E. [5]



Foto 18 – Escavação na vertente Sudoeste



Foto 19 – Escavação em profundidade no topo do cabeço



Foto 20 – Escavação em profundidade no topo do cabeço



INVENTÁRIO DE MATERIAIS ARQUEOLÓGICOS

Nº Invent.	Proveniência	U.E.	Tipo	Estado	Descrição
SE.TRA.001	acompanhamento	2	Cerâmica	Bordo	Faiança estampada a verde
SE.TRA.002	acompanhamento	2	Cerâmica	Fundo	Faiança estampada a verde
SE.TRA.003	acompanhamento	2	Cerâmica	Asa	Faiança com dec. em nós
SE.TRA.004	acompanhamento	2	Cerâmica	Bojo	Faiança
SE.TRA.005	acompanhamento	2	Cerâmica	Ind.	Faiança com marca
SE.TRA.006	acompanhamento	2	Cerâmica	Asa	Asa em cer. comum
SE.TRA.007	acompanhamento	2	Cerâmica	Bordo	Cer. vidrada
SE.TRA.008	acompanhamento	2	Cerâmica	Bojo	Cer. de Construção
SE.TRA.009	acompanhamento	2	Cerâmica	Bojo	Cer. Comum romana(?)
SE.TRA.010	acompanhamento	2	Cerâmica	Bojo	Cer. Comum romana(?)
SE.TRA.011	acompanhamento	2	Vidro	Fundo	Fundo circular lilás
SE.TRA.012	acompanhamento	2	Vidro	Fundo	Fundo circular lilás
SE.TRA.013	acompanhamento	2	Vidro	Fundo	Garrafa águas das pedras salgadas
SE.TRA.014	acompanhamento	2	Vidro	Bojo	Vidro azul escuro
SE.TRA.015	acompanhamento	2	Vidro	Int.	Lente de óculo
SE.TRA.016	acompanhamento	2	Metal	Frag.	Folha de vinha, ele. de grade (?)
SE.TRA.017	acompanhamento	2	Metal	Frag.	Talher (2 frags) em alpaca
SE.TRA.018	acompanhamento	2	Fauna	Frag.	1 frag fauna mamalógica
SE.TRA.019	acompanhamento	2	Fauna	Frag.	1 frag fauna malacológica (vieira)
SE.TRA.020	acompanhamento	2	Sagrado	Frag. Indeter. Indetet.	Canto de placa de xisto em prep. Frag. de placa de xisto 2 frag. placa de xisto c/ possível dec. geométrica
SE.TRA.021	acompanhamento	2	Sagrado	Frag.	Frag. de placa de xisto c/ perf. (?)
SE.TRA.022	acompanhamento	2	Sagrado	Frag.	3 frag. de placas de xisto, 2 dos quais c/ dec. geom.
SE.TRA.023	acompanhamento	2	OP	Frag.	Osso polido (?)
SE.TRA.024	acompanhamento	2	P.lascada	Int.	4 núcleos de quartzito
SE.TRA.025	acompanhamento	2	P.lascada	Frag.	Nódulo / núcleo de quartzito
SE.TRA.026	acompanhamento	2	P.lascada	Inteira Prox. Inteira	Raspadeira em quartzito Raspadeira em quartzito Lasca cortical retocada (quartzito)
SE.TRA.027	acompanhamento	2	P.lascada	Inteira Inteira Prox. Inteira Inteiras	Raspadeira de quartzito 2 Lascas retocadas de quartzito Lasca retocada de quartzito Lasca c/ entalhes de quartzito 2 Lascas de quartzito
Nº Invent.	Proveniência	U.E.	Tipo	Estado	Descrição
SE.TRA.028	acompanhamento	2	P.lascada	Frag. Distal Prox (?) Indeter.	Raspadeira / raspador (quartzito) 3 Lascas de quartzito 1 Lasca de quartzito (?) 7 Restos de talhe de quartzito
SE.TRA.029	acompanhamento	2	P.lascada	Frag	Resto de talhe c/ córtex de quartzito



SE.TRA.030	acompanhamento	2	P.lascada	Frag	8 nódulos de sílex
SE.TRA.031	acompanhamento	2	P.lascada	Indeter.	7 núcleos de sílex
SE.TRA.032	acompanhamento	2	P.lascada	Indeter. Indeter. Prox. Inteira Indeter.	9 núcleos em sílex 7 restos de talhe em sílex Lasca de reavivamento em sílex Raspadeira em sílex Nódulo de sílex
SE.TRA.033	acompanhamento	2	P.lascada	Distal	Lâmina c/ vestígios de uso em sílex
SE.TRA.034	acompanhamento	2	P.lascada	Distal	Furador sobre lâmina em sílex
SE.TRA.035	Limpeza lareira	3	Cerâmica	Bojo	15 frag de cerâmica manual
SE.TRA.036	Limpeza lareira	3	Cerâmica	Bojo	25 frags de cerâmica a torno
SE.TRA.037	Limpeza lareira	3	Cerâmica	Bojo	7 frag de cerâmica pasta laranja
SE.TRA.038	Limpeza lareira	3	Cerâmica	Bordo	Bordo em lábio extrovertido
SE.TRA.040	Limpeza lareira	3	Cerâmica	Ind.	Fundo de ânfora romana
SE.TRA.041	Limpeza lareira	3	Cerâmica	Frag.	25 frags. Cerâmica de construção
SE.TRA.042	Limpeza lareira	3	P.lascada	Prox. Inteira	Frag. lâmina c/ secção triang (sílex) Lasca em sílex
SE.TRA.043	Limpeza lareira	3	P.lascada	Frag	Lasca de sílex retocada
SE.TRA.044	Limpeza lareira	3	P.lascada	Inteira	Lasca de quartzo hialino
SE.TRA.045	Limpeza lareira	3	Fauna	Frag	2 frag Fauna malacológica (lapa)
SE.TRA.046	Limpeza lareira	3	Fauna	Frag	1 frag F. malacológica (mexilhão)
SE.TRA.047	Limpeza lareira	3	Fauna	Frag	10 frag. F. Malacológica (ostra)



F.1- SE.TRA.005



F.2- SE.TRA.011



F.3 - SE.TRA.013



F.4 - SE.TRA.016



F.5 - SE.TRA.017



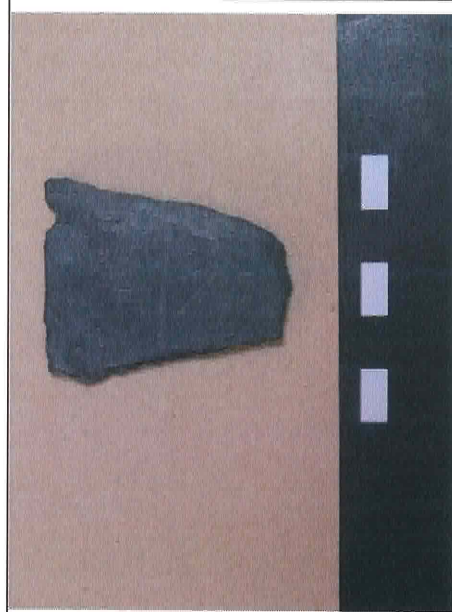
F.6 - SE.TRA.032



F.7 – SE.TRA.040



F.8 – SE.TRA.020



F.9 – SE.TRA.021



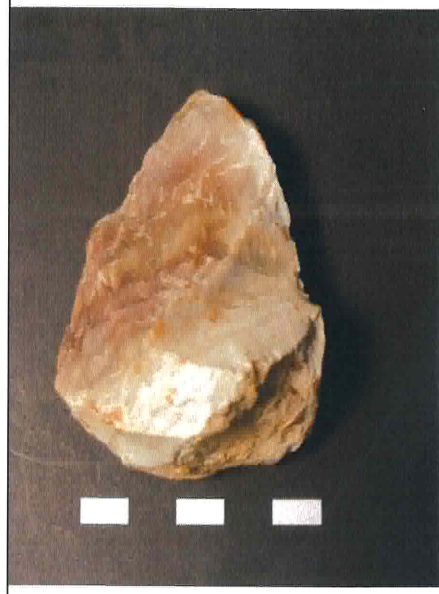
F.10 – SE.TRA.027 (lasca com entalhes)



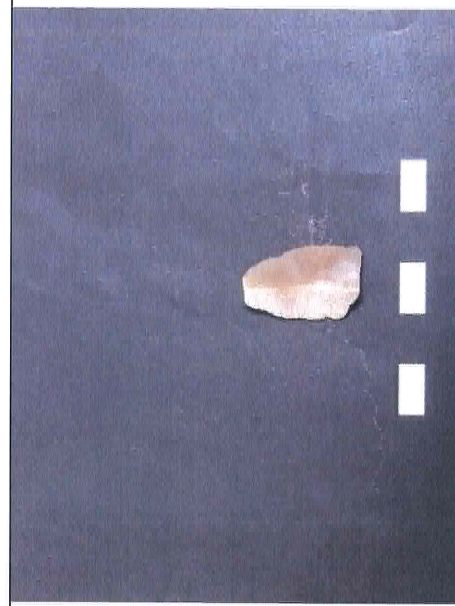
F.11 – SE.TRA.027 (lasca retocada)



F.12 – SE.TRA.027 (raspadeira)



F.13 - SE.TRA.031



F.14 - SE.TRA.033



F.15 - SE.TRA.034



F.16. SE.TRA.042



F.17 - SE.TRA.042



F.18 - SE.TRA.044



COBA Consultores para Obras, Barragens e Planeamento, S.A.

Relatório Final de Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico

Supervisão e Acompanhamento Ambiental da
Empreitada da Subestação de Trafaria
Instalação Inicial

Obra 40.00

1143/REN

Cópia nº

EDIÇÃO 1

Novembro 2006

Elaborado	Verificado	Aprovado
Rita Magalhães	Rita Magalhães	José David
		
20 Fevereiro 2007	20 Fevereiro 2007	20 Fevereiro 2007



SONDAGENS ARQUEOLÓGICAS
DE
DIAGNÓSTICO
NA
SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA

RELATÓRIO FINAL

NOVEMBRO 2006



G A I A A

GABINETE DE INVESTIGAÇÃO ARQUEOLÓGICA E ANTROPOLÓGICA

Estrada da Malveira da Serra, n.º 1638 | Aldeia de Juzo | 2750 Cascais | T. 214 872 190 F. 214 872 190 | gaiaa@gaiaa.com



ÍNDICE

FICHA TÉCNICA	2
1. INTRODUÇÃO	3
2. DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	4
2.1. Localização Geográfica	4
2.2. Enquadramento geológico.....	5
3. INTEGRAÇÃO HISTÓRICA	7
5. METODOLOGIA	14
5.1 Metodologia aplicada durante a escavação.....	14
5.2 Metodologia aplicada durante o tratamento de materiais	15
6. A INTERVENÇÃO ARQUEOLÓGICA	16
7. O ESPÓLIO ARQUEOLÓGICO	18
7.1 Descrição sumária dos materiais recolhidos durante o Acompanhamento Arqueológico	19
7.2 Descrição dos materiais arqueológicos provenientes das sondagens.....	24
7.3 Interpretação dos materiais arqueológicos.....	28
8. CONCLUSÕES.....	29
9. DIFICULDADES DO CONHECIMENTO.....	30
10. ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS MINIMIZADORAS	30
11. BIBLIOGRAFIA.....	32
ANEXOS	33
I. ANEXO CARTOGRÁFICO	34
FOTOGRAFIA AÉREA	35
IMPLANTAÇÃO TOPOGRÁFICA.....	36
II. ANEXO GRÁFICO	37
DESENHOS DE CAMPO.....	38
III. ANEXO FOTOGRÁFICO	39
FOTOGRAFIA DE CAMPO	40
FOTOGRAFIA DE MATERIAIS	41
IV. FICHAS DE UNIDADE ESTRATIGRÁFICA.....	42
V. INVENTÁRIO	43



FICHA TÉCNICA

Título: Relatório final de escavação arqueológica de sondagens de diagnóstico na Subestação da Trafaria

Acrónimo: SE-TRAF/06

Direcção Científica: Alexandra Valente

Direcção Técnica: Alexandra Valente

Técnico de Arqueologia: Vera Cabedal

Tratamento de Materiais: Vera Cabedal e Alexandra Valente

Colaboração na inventariação de materiais: Ana Sofia Duarte, Marisa Cardoso e Henrique Matias

Desenho de Gabinete: Joaquim Fontes

Desenho de Campo: Alexandra Valente

Fotografia: Alexandra Valente e Susana Henriques

Topografia: Nelson Teixeira

Elaboração de Relatório: Alexandra Valente



1. INTRODUÇÃO

No âmbito do acompanhamento arqueológico realizado na construção da Subestação da Trafaria para a REN (Rede Eléctrica Nacional, S.A.), coordenado pela empresa COBA, foi identificada uma mancha de ocupação pré-histórica, num planalto a Oeste da Quinta de Nossa Senhora da Conceição.

A identificação de abundante material lítico (pedra lascada) associado a alguma cerâmica manual levantou a hipótese de se estar perante uma ocupação pré-histórica, não tendo sido possível especificar com maior precisão uma cronologia, visto que nenhum dos materiais recolhidos na altura se podiam considerar como artefactos-tipo. De igual modo, não foi possível determinar o tipo de ocupação.

Tendo em consideração os vestígios arqueológicos identificados, foi solicitado à GAIAA, Lda – Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica, a escavação de sondagens de diagnóstico, quer a melhor caracterizar a ocupação pré-histórica no espaço e no tempo, quer a definir o grau de preservação conservado.

O presente relatório tem como objectivo apresentar os resultados obtidos durante a intervenção arqueológica.



2. DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

2.1. Localização Geográfica

O sítio localiza-se administrativamente no distrito de Setúbal, concelho de Almada, freguesia da Trafaria, no lugar de Covas.

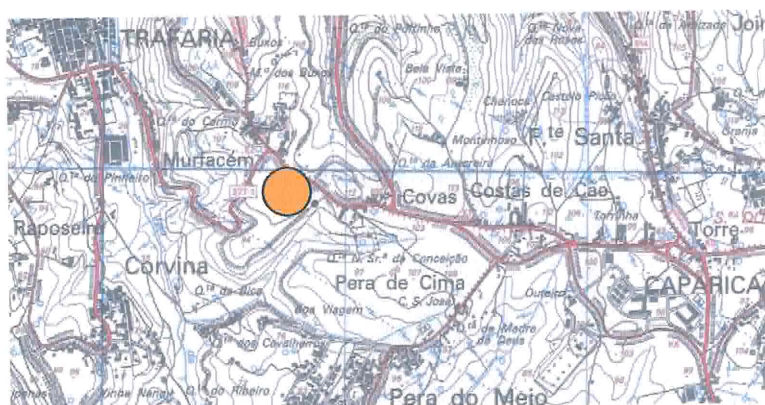


Fig.1. Localização do Sítio Arqueológico (CMP 442; 1:25 000).

Os terrenos afectados pela obra em questão faziam parte integrante da Quinta de Nossa Senhora da Conceição, cujo acesso se faz pela Estrada Nacional 377, tendo sido, ao longo dos últimos anos, alvo de trabalhos agrícolas, visto que à superfície ainda se observam marcas de arado. Estes foram desapropriados em virtude do projecto de construção da Subestação da Trafaria.



Fig.2. Localização do Sítio Arqueológico em foto aérea.



Topograficamente, a área onde foram recolhidos os materiais arqueológicos encontra-se num planalto amplo que se estende para Norte. Esta elevação apresenta uma grande visibilidade para a paisagem circundante, pois do topo desta é possível observar para Oeste o mar (Costa da Caparica); para Noroeste a Serra de Sintra ao fundo e a margem do Tejo; para Nordeste a Serra de Monsanto e a margem do Tejo junto aos Jerónimos; e para Sul a Serra do Louro. Esta grande visibilidade prende-se com o facto de praticamente todo o concelho de Almada apresentar uma fraca altitude intercalada com depressões suaves (SOUSA, 2003: 21). A mancha de dispersão dos materiais arqueológicos identificados localiza-se em volta de um poste de electricidade.

Apresenta nas suas imediações, quer a Sudoeste, quer a Este, algumas linhas de água que terão sido, muito provavelmente, um factor crucial na escolha deste local pelas comunidades pré-históricas, em associação ao relevo. Esta escolha foi igualmente importante em momentos posteriores, como se encontra atestado pela presença da Quinta da Nossa Senhora da Conceição.

2.2. Enquadramento geológico

A margem Sul do rio Tejo, mais precisamente no concelho de Almada, caracteriza-se geologicamente por formações miocénicas. Estas formações são constituídas por «*argilas, areias e calcários, em diferente estado de consolidação, contendo no seu seio vestígios petrificados de animais e plantas; a grande maioria dos fósseis presentes nestas camadas pertencem a animais de meio aquático*» (BARROS, 1998: 9), correspondendo a uma cronologia de cerca de 20 milhões de anos.

No entanto, esta formação geológica apenas ocorre na metade Norte e Oeste do concelho, pois a Sul e a Este encontra-se a presença de areias plio-pleistocénicas. Esta realidade divide praticamente o concelho de Almada ao meio, sendo que na zona intermédia entre as duas formações existe um conjunto de linhas de água importante, que terá certamente influenciado na selecção de sítios de implantação desde a pré-história antiga (IDEM: 10-11).

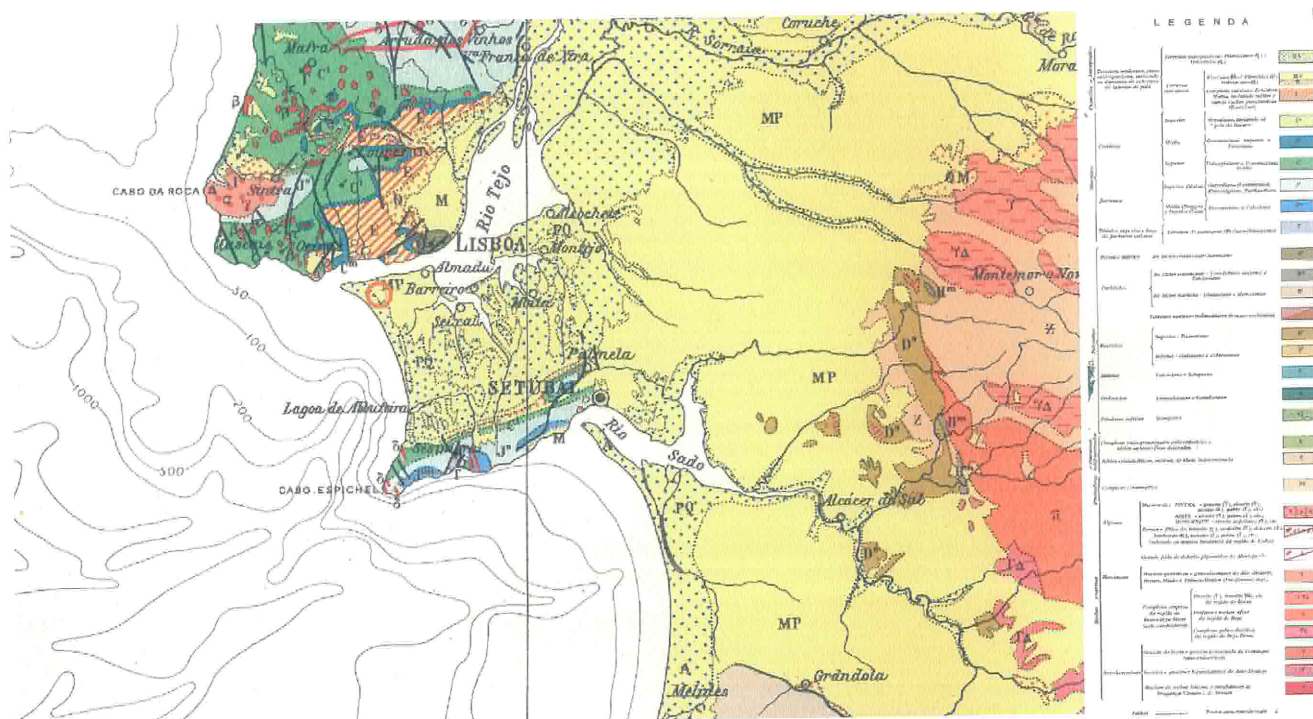


Fig.3. Localização do Sítio Arqueológico (Carta Geológica de Portugal, 1:1 000 000).

Como se pode observar pela Carta Geológica de Portugal (1:1 000 000), o sítio arqueológico fica localizado nos terrenos miocénicos. Os solos nesta área apresentam uma boa capacidade agrícola, que aliada às linhas de água presentes, constitui um local de eleição para a implantação de comunidades, tal como anteriormente mencionado.



3. INTEGRAÇÃO HISTÓRICA

O concelho de Almada apresenta uma grande variedade de sítios arqueológicos e patrimoniais, que conferem uma grande riqueza cultural ao concelho. A ocupação humana deste espaço, que funciona como parte integrante da região económica do estuário do Tejo, possui em virtude das suas características climáticas, de fertilidade do solo e hídricas, as condições favoráveis para o estabelecimento de comunidades humanas desde épocas muito recuadas, conhecendo-se ocupações a partir do Paleolítico.

Na década de setenta do século XX foi realizado um levantamento arqueológico do Concelho de Almada por Vítor Santos e Luís Barros, onde foram identificadas diversas estações com interesse arqueológico, de cronologia vária. Desde então, têm se vindo a realizar escavações em alguns sítios arqueológicos, quer em âmbito de investigação, quer no âmbito de intervenção de emergência, bem como a identificação de novos sítios devido a trabalhos de acompanhamento arqueológico e de estudos de impacte ambiental, que permitiram um melhor conhecimento da realidade arqueológica do concelho.

Numa escala mais reduzida, abrangendo apenas as freguesias envolventes à obra em questão (Trafaria e Caparica), observa-se a presença de diversos sítios importantes a nível patrimonial e arqueológico.

No Estudo de Impacte Ambiental (EIA) preconizado para esta empreitada, a maioria dos elementos patrimoniais refere-se a património edificado de diversa natureza:

- *Núcleo histórico urbano*: Núcleo histórico de Murfacém (Trafaria);
- *Moinhos de Vento*: Moinho de vento da Fonte Santa – Torrinha (Caparica);
- *Arquitectura militar*: Fortaleza da Torre Velha (Caparica), Bateria da Alpena ou Raposeira e Forte da Trafaria (Trafaria);
- *Arquitectura religiosa*: Igreja da Trafaria e Igreja de Murfacém (Trafaria);
- *Arquitectura civil*: Quinta da Caneira, Bela Vista, Quinta do Castelo Picão, Portinho da Costa (Caparica), Quinta da Boa Viagem, Quinta da Corvina e Quinta da Nossa Senhora da Conceição (Trafaria).



Estes elementos patrimoniais testemunham momentos importantes na história de Portugal, bem como do Concelho de Almada, principalmente no que se reporta à Época dos Descobrimentos, tendo em consideração as estruturas de cariz militar como os fortes e as baterias, que protegiam a entrada do Estuário do Tejo, onde chegavam muitas riquezas.

A maioria das Quintas tem origem por volta dos séculos XV e XVI, o que poderá estar relacionado com os Descobrimentos, mas também com a exploração agrícola, pois localizam-se em terrenos férteis e a agricultura sempre foi um dos sectores económicos mais importantes na economia portuguesa. Algumas destas quintas tiveram uma grande importância a nível económico, tendo em conta a sua grande dimensão, que permitia, por sua vez, uma grande produção.

A Quinta da Nossa Senhora da Conceição é ainda hoje uma das maiores propriedades agricultáveis do Concelho de Almada, tendo tido origem no século XVI. Foi na sua propriedade que foram identificados os materiais pré-históricos que levaram à intervenção arqueológica descrita no presente relatório.

A Quinta foi alvo durante a toda a sua existência de trabalhos de alteração, no entanto, ainda é possível observar elementos arquitectónicos e decorativos das primeiras ocupações. Surge mencionada pela primeira vez no século XVI como pertencendo a Lourenço de Sousa e Silva (Aposentador-Mor de D. João III e Comendador da Ordem de Cristo). Desta altura pode-se observar, no que resta das arcarias interiores da Ermida da Quinta, a cruz da Ordem de Cristo nos florões que rematam as arcarias de estilo manuelino (SOUSA, 2003: 119). A Ermida foi destruída por um incêndio em 1835 nunca tendo sido reconstruída.

O edifício senhorial / solar foi construído em 1749 pelo Monsenhor João Guedes Pereira, podendo-se observar o brasão dos Guedes no frontal do edifício. Nesta altura a quinta era conhecida por Quinta dos Guedes. De facto, a denominação actual da Quinta apenas surge no século XIX, quando esta pertenceu a Teodoro Ferreira Pinto Basto, Comendador da Ordem de Nossa Senhora da Conceição de Vila Viçosa (IDEM: 119).

O edifício senhorial é composto por dois pisos, sendo o térreo destinado a arrumos e o superior a habitação. Para além deste edifício existiam outras dependências no interior da Quinta, relacionadas às alfaías agrícolas, como o celeiro, o pombal e a nora.



Quanto ao período Islâmico, apenas se tem conhecimento da existência de uma ocupação desta cronologia na freguesia da Trafaria, mais precisamente em Murfacém, onde, na década de 70 do século passado durante o levantamento arqueológico do Concelho de Almada, foi identificado um fragmento de cerâmica pintada árabe (*in* Endovélico). De facto, o topónimo Almada tem origem árabe, não sendo de estranhar que a maior parte dos vestígios islâmicos / medievais identificados surjam na cidade de Almada, principalmente na área conhecida como Almada Velha, bem como em Cacilhas e na Ramada.

Relativamente à ocupação romana no concelho de Almada assinala-se a presença de diversos vestígios de carácter rural e industrial, como villas e fábricas de salga de peixe, com uma cronologia balizada entre o século II a.n.e. e o século VI d.C. Mais especificamente na freguesia da Trafaria encontram-se identificadas uma fábrica de salga de peixe em Porto Brandão (BARROS, 1998: 43), bem como a Necrópole romana da Quinta do Outeiro, onde foi intervencionada uma sepultura que continha um esqueleto completo do sexo masculino, acompanhado de espólio cerâmico, que aponta para uma cronologia do século III (*in* Endovélico).

Quanto aos sítios Pré e Proto-Históricos apresentados por Luís Barros (1998) observa-se a existência do predomínio de estações arqueológicas no Norte do Concelho de Almada, havendo um grande vazio para Sul. Isto poderá corresponder a um desconhecimento da realidade arqueológica nesta área do concelho e não necessariamente a uma ausência de vestígios arqueológicos. No entanto, R. Sousa afirma que o povoamento diminui no sentido Norte – Sul, visto que a capacidade agrícola é superior a Norte (melhor capacidade dos solos e maior rede hidrográfica) (2003: 23), o que vem reforçar o mapa de distribuição de vestígios arqueológicos apresentado por Luís Barros. De facto, estes são factores importantes para a implantação de comunidades, que podem ser bastante condicionantes na escolha de sítios.

Para a Idade do Ferro existem diversas evidências arqueológicas no concelho de Almada destacando-se o povoado da Quinta do Almaraz (Cacilhas), que tendo em conta a sua localização estratégica é considerado como o povoado central numa malha de povoamento composta por pequenos povoados e pequenos casais agrícolas nas áreas mais férteis (BARROS, 1998: 35). Nas imediações do sítio em questão, mais precisamente na freguesia da Caparica, existe o sítio arqueológico da Quinta do Facho que se encontrava inserido nesta malha de povoamento como dependente do povoado central. Durante este período eram frequentes os contactos realizados entre as comunidades indígenas e outros povos



com origem orientalizante (fenícios), facto atestado, sem qualquer dúvida, no registo arqueológico da Quinta do Almaraz.

Estes contactos orientalizantes surgem durante a Idade do Bronze (séculos X e IX a.C.). É na Idade do Bronze que surge o povoamento em sedes de chefatura, que perdura para o período seguinte como foi mencionado em cima, com um povoado central (Quinta do Almaraz) e em volta, nos terrenos mais férteis, pequenos povoados e casais agrícolas seus dependentes, como os sítios arqueológicos da Quinta do Percevejo (freguesia da Caparica) e Pêra de Baixo (freguesia da Trafaria), entre outros (BARROS, 1998: 30-31).

Anteriormente à Idade do Bronze, mais precisamente durante o Calcolítico surgiram diversos espaços de habitat, cuja ocupação se estendeu em alguns casos até à Idade do Ferro, como a Quinta do Almaraz que apresenta vestígios do Calcolítico pleno. Neste período observa-se o povoamento em altura em detrimento da implantação de povoados em áreas de planície ou pequenos planaltos, como sucedia no Neolítico.

Na área envolvente ao sítio agora identificado existem diversos povoados calcolíticos, como se pode observar na Figura 4, mais precisamente a Quinta do Montinhoso (Calcolítico inicial), Acácias (Calcolítico pleno e final), Castro de Alpenas, Miradouro dos Capuchos e Quinta da Percevejo (Calcolítico final).

Relativamente aos espaços da morte das comunidades calcolíticas apenas se tem conhecimento da Gruta de S. Paulo (Almada), tendo provavelmente existido outras necrópoles ainda não conhecidas, associadas aos povoados mencionados.

No Neolítico observa-se a presença de povoados junto a linhas de água sem qualquer tipo de preocupações em termos de implantação em altura, constituídos por grandes áreas de dispersão de vestígios materiais, constatando-se maiores concentrações junto a cabanas e estruturas de combustão. Assim, nas imediações do sítio arqueológico da Subestação da Trafaria existem alguns povoados datados do Neolítico, como se pode constatar na Figura 4: Alto do Índio (Neolítico antigo), Quinta da Torre e Pêra de Baixo (Neolítico médio), segundo Luís Barros (1998: 17-19).

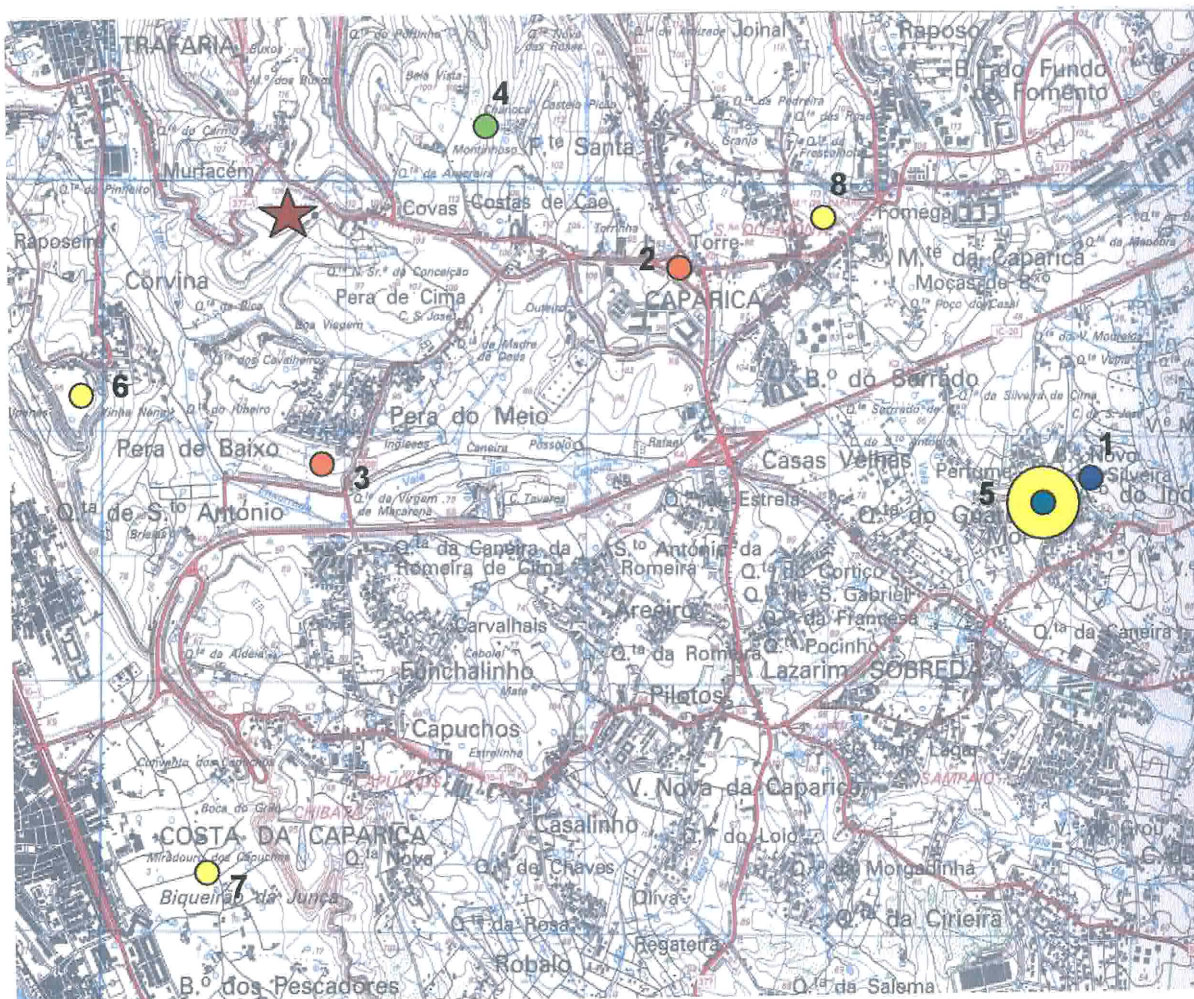


Fig.4. Localização dos sítios arqueológicos pré-históricos na envolvente do Sítio da Subestação da Trafaria (CMP; 1:25 000).

★ Estação Arqueológica da Subestação da Trafaria (Quinta da Nossa Sr.ª da Conceição).

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ● Sítios do Neolítico Antigo | ● Sítios do Neolítico médio |
| 1. Alto do Índio | 2. Quinta da Torre; 3. Pêra de Baixo |
| ● Sítios do Calcolítico inicial | ● Sítios do Calcolítico pleno |
| 4. Quinta do Montinhoso | 5. Acácias |
| ● Sítios do Calcolítico final | |
| 5. Acácias; 6. Castro das Alpenas; 7. Miradouro dos Capuchos; 8. Quinta do Percevejo | |



O enquadramento cronológico do Sítio arqueológico da Subestação da Trafaria com outros sítios tem que ser mais abrangente, visto que não foi possível determinar uma cronologia relativa fiável para o mesmo. Assim, faz-se a relação com sítios balizados entre o Neolítico antigo e o Calcolítico final, onde este sítio se poderá enquadrar.

Quanto à Pré-história antiga existe registo de muitos sítios de ar livre Paleolíticos no concelho de Almada, alguns dos quais localizados sobre as arribas litorais. Na envolvência do sítio em questão, principalmente na freguesia da Caparica, existem as seguintes estações arqueológicas: Vila Nova de Caparica, Casalinho, Zona da Lira, Quinta de S. Miguel, Quinta S. Gabriel, Banática, Chibata dos Capuchos (Paleolítico) e Ponta de Cabedelo (Epipaleolítico). Na freguesia da Trafaria foram, igualmente, identificados como sítios com ocupação paleolítica as estações de Picagalo e Forte de Alpenas.

No entanto, este conjunto de sítios do Paleolítico, incluindo outros não mencionados neste relatório, que se estendem por todo o concelho de Almada, *«onde se recolheram instrumentos líticos aguarda um estudo mais aprofundado dos materiais que permita uma atribuição tecnológica e cronológica do espólio»* (BARROS, 1998:14), bem como a intervenção arqueológica dos sítios, de modo a melhor caracterizar a ocupação presente, pois alguns destes sítios podem reportar-se a realidades mais recentes no âmbito da pré-história, não tendo sido possível determinar com precisão uma cronologia segura apenas com os trabalhos de prospecção. De facto, muitos utensílios líticos perduram no tempo, podendo corresponder a diversos períodos, e só a escavação arqueológica, com a associação a contextos de utilização e a outros tipo de espólio é que se pode aferir uma cronologia relativa.

4. OBJECTIVOS DA INTERVENÇÃO

Na área da implantação da Subestação da Trafaria e na sua envolvência foi realizada uma Prospecção Arqueológica Sistemática prévia aos trabalhos de construção, onde foram identificados, à superfície, vestígios materiais de cronologia pré-histórica, mais precisamente uma grande quantidade de pedra lascada (núcleos de extracção de lascas de sílex, lascas de sílex e esquirola de sílex, segundo a Dr.^a Suzana Santos) e alguma cerâmica manual, dispersos pelo terreno.



O local onde foram identificados localiza-se fora da área de implantação da Subestação, mas encontra-se ainda dentro da área de incidência do projecto. Trata-se do topo de um cabeço onde serão realizados trabalhos de aterro e plantação de árvores, de modo a minimizar o impacte negativo da Subestação na paisagem.

Perante os vestígios arqueológicos identificados foi considerada pertinente a escavação de sondagens de diagnóstico, de modo a melhor caracterizar a ocupação pré-histórica no espaço e no tempo.

Igualmente, a intervenção poderá revelar o estado de conservação em que o sítio arqueológico se encontra, visto que toda a área, como propriedade de uma quinta, foi alvo de trabalhos agrícolas.



5. METODOLOGIA

5.1 Metodologia aplicada durante a escavação

O método de escavação das duas sondagens de diagnóstico seguiu os princípios de Barker e Harris, adaptado às circunstâncias de uma intervenção de emergência.

Na área de dispersão de materiais foram implantadas duas sondagens arqueológicas de 1x1m, nos locais onde foram recolhidos mais artefactos à superfície, segundo a indicação da arqueóloga responsável pelo Acompanhamento Arqueológico, a Dr.^a Susana Henriques. A Sondagem I localiza-se a Oeste do poste de electricidade, enquanto que a Sondagem II encontra-se a Este.

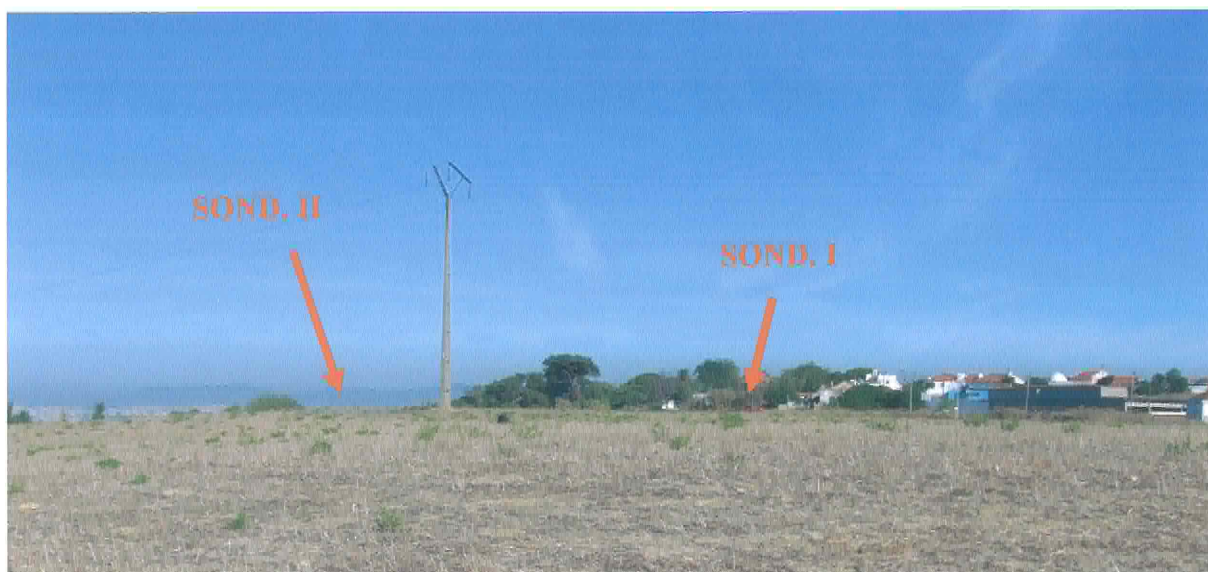


Fig.5. Indicação aproximada da localização das sondagens arqueológicas de diagnóstico (S-N).

A escavação manual das sondagens arqueológicas realizou-se sempre pela retirada sucessiva de unidades estratigráficas, pela ordem inversa à sua deposição. A cada sondagem atribuiu-se um número e foi efectuado o seu registo (descritivo, gráfico, fotográfico e topográfico) totalmente individualizado. A atribuição de unidades estratigráficas iniciou-se a partir do número 1 na Sondagem I, enquanto que na Sondagem II a atribuição de U.E. foi dada a partir do número 101. A partir daqui, foi desenvolvida por ordem crescente, nunca se repetindo um número, seguindo a ordem da escavação. No final dos trabalhos foram realizadas as equivalências entre ambas as sondagens.



Todas as unidades estratigráficas retiradas foram descritas nas respectivas fichas de unidade estratigráfica (Anexo IV) e registadas graficamente, em desenho à escala 1:20 (Anexo II) e fotograficamente com recurso à fotografia digital (Anexo III).

Foi efectuado um levantamento topográfico das sondagens arqueológicas, bem com a sua implantação na planta topográfica do projecto da Subestação da Trafaria, pela equipa de topografia da obra (Anexo I).

O espólio arqueológico identificado foi recolhido e referenciado à unidade estratigráfica de proveniência, no entanto, devido ao remeximento recente do sedimento não se considerou pertinente georeferenciar nenhum artefacto à rede geodésica nacional, nem se proceder à sua localização tridimensional, visto estes encontrarem-se descontextualizados.

5.2 Metodologia aplicada durante o tratamento de materiais

Em laboratório, todo o espólio foi sujeito a lavagem / limpeza consoante as necessidades do tipo de matéria-prima, tendo sido posteriormente alvo de marcação, com referência à unidade estratigráfica de proveniência e ao acrónimo (exemplo: SE-TRAF [101]).

Os materiais arqueológicos foram inventariados (ver Anexo V) e contabilizados, tendo em consideração diversos factores: sondagem, unidade estratigráfica, tipo de material (cerâmica, pedra lascada, fauna, vidro e metal), o estado (inteiro, bordo, gargalo, fundo, asa, bojo, mesial, proximal, distal, indeterminado) e a sua descrição. De seguida, foram embalados em sacos identificados com uma ficha de identificação, onde figuram os dados de contextualização.

Os exemplares mais exemplificativos serão fotografados (ver Anexo III), independentemente da unidade estratigráfica a que pertencem.

Todo o espólio depois de tratado, como referimos supra, será armazenado em contentores plásticos com as dimensões exigidas e de forma indicada pela Instituição de Depósito Legal indicada pelo IPA, dando-se cumprimento à alínea h) do ponto 1.3 do Artigo 3º das Cláusulas Técnicas do Caderno de Encargos.



6. A INTERVENÇÃO ARQUEOLÓGICA

Após a implantação das duas sondagens arqueológicas no terreno, procedeu-se à escavação manual de todas as unidades estratigráficas. De acordo com a metodologia utilizada, a escavação decorreu em profundidade até serem atingidos níveis arqueologicamente estéreis (substrato geológico).

Em ambas as sondagens arqueológicas identificou-se a mesma realidade estratigráfica, composta por duas unidades estratigráficas:

Sondagem I

- **U.E. 1:** sedimento argiloso, de grão médio, muito compacto e de cor castanho amarelado, com uma potência de cerca de 30 cm. Apresenta muitas raízes de pequena e média dimensão que vão diminuindo à medida que se vai afundando, bem como pequenos fragmentos de carvão e de madeira carbonizada, fauna malacológica e sementes (estas últimas parte integrante de um formigueiro). Também surgem pedras de pequena dimensão e fósseis. Os materiais arqueológicos surgem todos misturados, quer os recentes, quer os pré-históricos, pois o sedimento encontra-se revolvido devido aos trabalhos agrícolas realizados anteriormente. Esta unidade cobre a U.E.2.
- **U.E. 2:** sedimento muito argiloso e compacto, de grão fino e médio, pouco homogéneo quanto à sua coloração, pois apresenta uma cor cinzenta clara com manchas de grão mais grosso, de cor amarelo-torrado (vestígios de afloramento). Surgem raízes de pequena dimensão e fauna malacológica, bem como pedras de pequena dimensão e fósseis. Apresenta-se estéril em materiais arqueológicos. Esta unidade encontra-se coberta pela U.E.1. Trata-se do substrato geológico.



Sondagem II

- **U.E. 101:** sedimento argiloso, de grão médio, muito compacto e de cor castanho amarelado, com uma potência de cerca de 30 cm. Apresenta muitas raízes de pequena e média dimensão que vão diminuindo à medida que se vai afundando, bem como pequenos fragmentos de carvão e de madeira carbonizada e fauna malacológica. Também surgem pedras de pequena dimensão e fósseis. Tal como na Sondagem I, os materiais arqueológicos surgem todos misturados, quer os recentes, quer os pré-históricos, pois o sedimento encontra-se revolvido devido aos trabalhos agrícolas realizados anteriormente. Esta unidade cobre a U.E.102.
- **U.E. 102:** sedimento muito argiloso e compacto, de grão fino e médio, pouco homogéneo quanto à sua coloração, pois apresenta uma cor cinzenta clara com manchas de grão mais grosseiro, de cor amarelo-torrado (vestígios de afloramento). Surgem raízes de pequena dimensão e fauna malacológica, bem como pedras de pequena dimensão e fósseis. Apresenta-se, igualmente, estéril em materiais arqueológicos. Esta unidade é coberta pela U.E.101. Corresponde ao substrato geológico.

A presença de muitos vestígios líticos pré-históricos e alguma cerâmica manual, por toda a área, evidencia a existência de uma ocupação humana pré-histórica neste local. No entanto, tal como se pode constatar pela descrição da realidade estratigráfica, a escavação das duas sondagens arqueológicas de diagnóstico revelou que esta ocupação pré-histórica já havia sido destruída pelos trabalhos agrícolas levados a cabo por todo o planalto e área envolvente.



7. O ESPÓLIO ARQUEOLÓGICO

No decorrer dos trabalhos arqueológicos realizados na empreitada de construção da Subestação da Trafaria (prospecção prévia, acompanhamento arqueológico e escavação de sondagens) foram detectados e recolhidos muitos materiais arqueológicos, quer de cronologia pré-histórica, quer de época moderna /contemporânea, como se pode constatar nos gráficos apresentados:

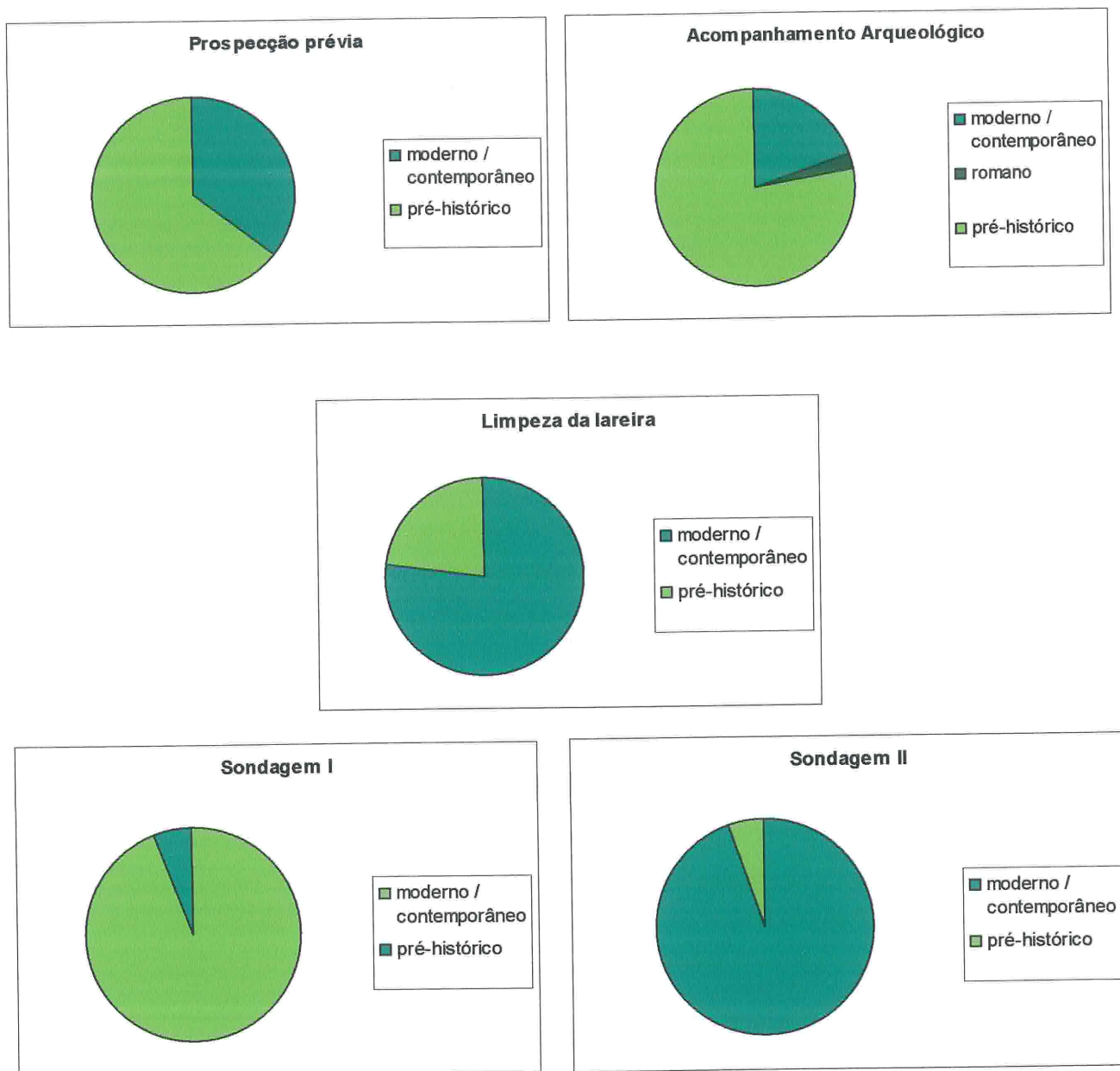


Fig.6. Gráficos da presença de materiais arqueológicos nos diversos trabalhos de âmbito arqueológico, com base na cronologia apontada pelos mesmos.



Pelos gráficos, pode-se constatar que durante os trabalhos de prospecção prévia e de acompanhamento arqueológico existe uma maior percentagem de materiais pré-históricos face aos de outras épocas mais recentes (período romano e moderno / contemporâneo). Pelo contrário, nos trabalhos que implicou escavação arqueológica, quer na limpeza da lareira (durante o acompanhamento arqueológico), quer nas sondagens de diagnóstico, existiu um predomínio dos vestígios modernos / contemporâneos face aos de cronologia pré-histórica.

Esta situação está relacionada com o método de trabalho realizado em cada fase dos trabalhos arqueológicos realizados nesta empreitada, pois nos trabalhos de prospecção e acompanhamento dá-se prevalência à recolha dos vestígios arqueológicos passíveis de indicar a existência de ocupações e a sua cronologia, neste caso aos pré-históricos, visto que já se conhece a ocupação moderna / contemporânea da Quinta de Nossa Senhora da Consolação. Enquanto que nos trabalhos de escavação arqueológica todos os materiais são recolhidos por unidades estratigráficas.

De igual modo, se constata que devido aos intensos trabalhos de lavoura, o sítio arqueológico pré-histórico foi totalmente destruído, pois com o remeximento dos solos a maioria dos materiais arqueológicos foram deslocados para a superfície, o que facilitou a sua identificação durante a prospecção e o acompanhamento.

7.1 Descrição sumária dos materiais recolhidos durante o Acompanhamento Arqueológico

Os primeiros materiais arqueológicos de cronologia pré-histórica recolhidos foram identificados durante a prospecção prévia realizada pela Dr.^a Suzana Rute Santos. Segundo esta arqueóloga, os materiais pré-históricos por ela identificados *«do ponto de vista científico poderão[-se] contextualizar cronologicamente na Pré-História recente (Calcolítico e Bronze)»* (SANTOS, 2006: 3).

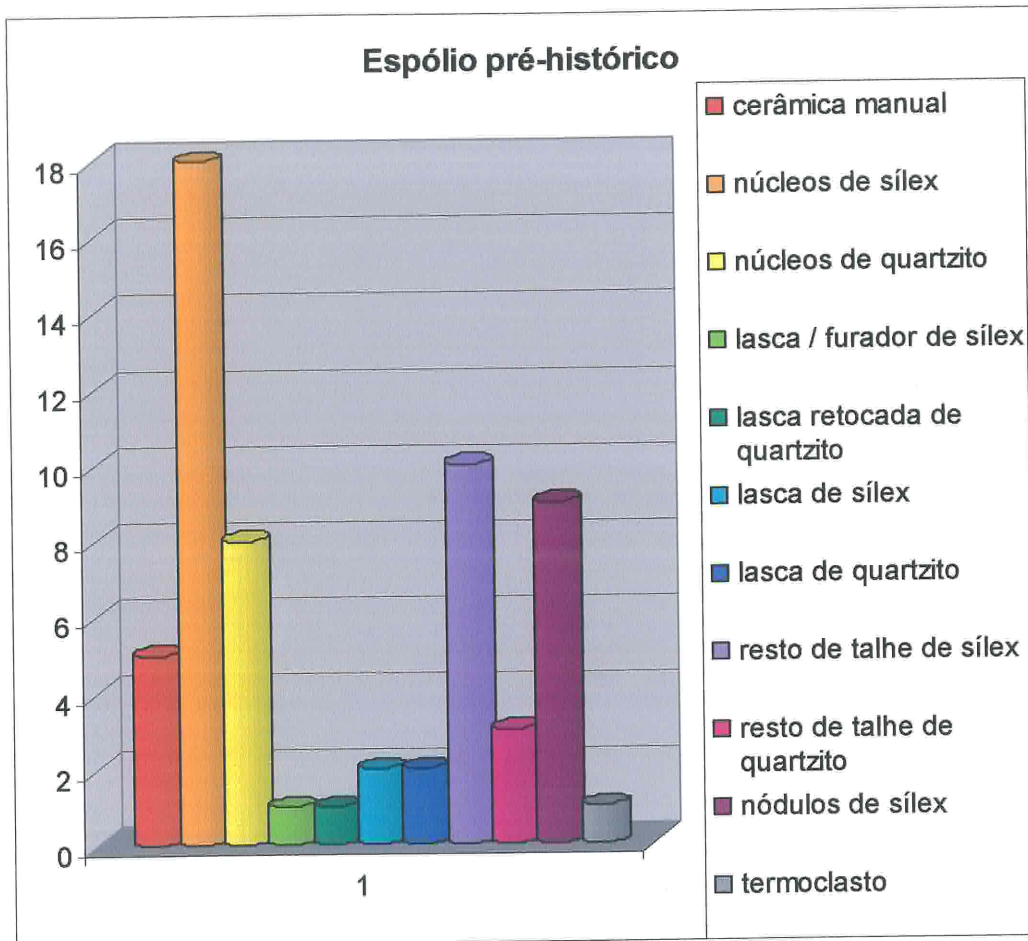


Fig.7. Apresentação gráfica do espólio pré-histórico recolhido durante a Prospeção prévia.

Segundo os vestígios identificados, é evidente que se está perante uma ocupação pré-histórica, no entanto, a escassa cerâmica identificada não é passível de apontar para uma cronologia mais fina e a indústria lítica identificada abrange uma grande diacronia. Assim, em termos cronológicos, os materiais recolhidos na prospeção prévia apontam para um longo período compreendido entre o Neolítico antigo e o Calcolítico, não se devendo arriscar indicar, igualmente, a Idade do Bronze, visto que os materiais identificados não são indicativos dessa realidade.

Surgiram cinco fragmentos de bojo de cerâmica manual, dois dos quais apresentam vestígios de decoração incisa, não sendo possível identificar o padrão decorativo a que correspondem, não permitindo desta forma poder indicar uma cronologia mais fina dentro do período mencionado em cima.



Quanto à indústria lítica recolhida, constata-se a predominância de materiais relacionados com o processo de debitage de utensílios, como restos de talhe e núcleos (alguns usados até à exaustão). A presença de nódulos de sílex (matéria-prima exógena) aponta, igualmente, para a produção de artefactos. Apenas foram identificados dois utensílios, mais precisamente uma lasca retocada em quartzito e uma lasca / furador em sílex. As matérias-primas utilizadas são o sílex (em maior número) e o quartzito. De um modo geral, estes vestígios apresentam arestas bastante roladas, o que se deve aos trabalhos agrícolas.

Durante os trabalhos de Acompanhamento Arqueológico já levados a cabo pela Dr.^a Susana Henriques¹, foi identificado, igualmente, um número considerável de vestígios arqueológicos pré-históricos, a maioria em pedra lascada (ver figura 8). Relativamente ao espólio cerâmico pré-histórico não se registou nenhum fragmento.

Novamente, presencia-se o domínio do espólio em pedra lascada associado ao processo de debitage de utensílios (núcleos, lascas simples e restos de talhe), reforçando esta hipótese também foram recolhidos vários nódulos de sílex. Quanto aos instrumentos observa-se um aumento destes relativamente aos identificados durante a Prospeção prévia, com a presença de raspadeiras (5), lascas retocadas (5), furador (1) e lâmina (1). As matérias-primas presentes neste conjunto são o sílex (em maior número), o quartzito e o quartzo (apenas registou uma única peça nesta matéria-prima). De um modo geral, estes vestígios apresentam arestas bastante roladas, sendo difícil afirmar em alguns casos se estamos perante retoques intencionais ou vestígios da sua utilização.

Observou-se, igualmente, a presença de oito fragmentos de placas de xisto, artefactos associados ao sagrado, normalmente presentes em contextos de necrópole no Neolítico final. Apesar de todos os exemplares se encontrarem fragmentados é possível observar em quatro deles vestígios de decoração geométrica, não sendo possível identificar o padrão decorativo do qual fazem parte. Um dos fragmentos parece apresentar parte de uma perfuração. A partir da presença destes vestígios pode-se apontar para uma cronologia relativa para a ocupação do sítio arqueológico, visto de que se trata de um artefacto-tipo do Neolítico final.

¹ Os trabalhos relativos ao Acompanhamento Arqueológico não se encontram finalizados, por este motivo a quantidade apresentada de materiais arqueológicos não se deve considerar definitiva. A contabilização final dos mesmos será apresentada no Relatório Final relativo ao Acompanhamento Arqueológico da construção da Subestação da Trafaria.

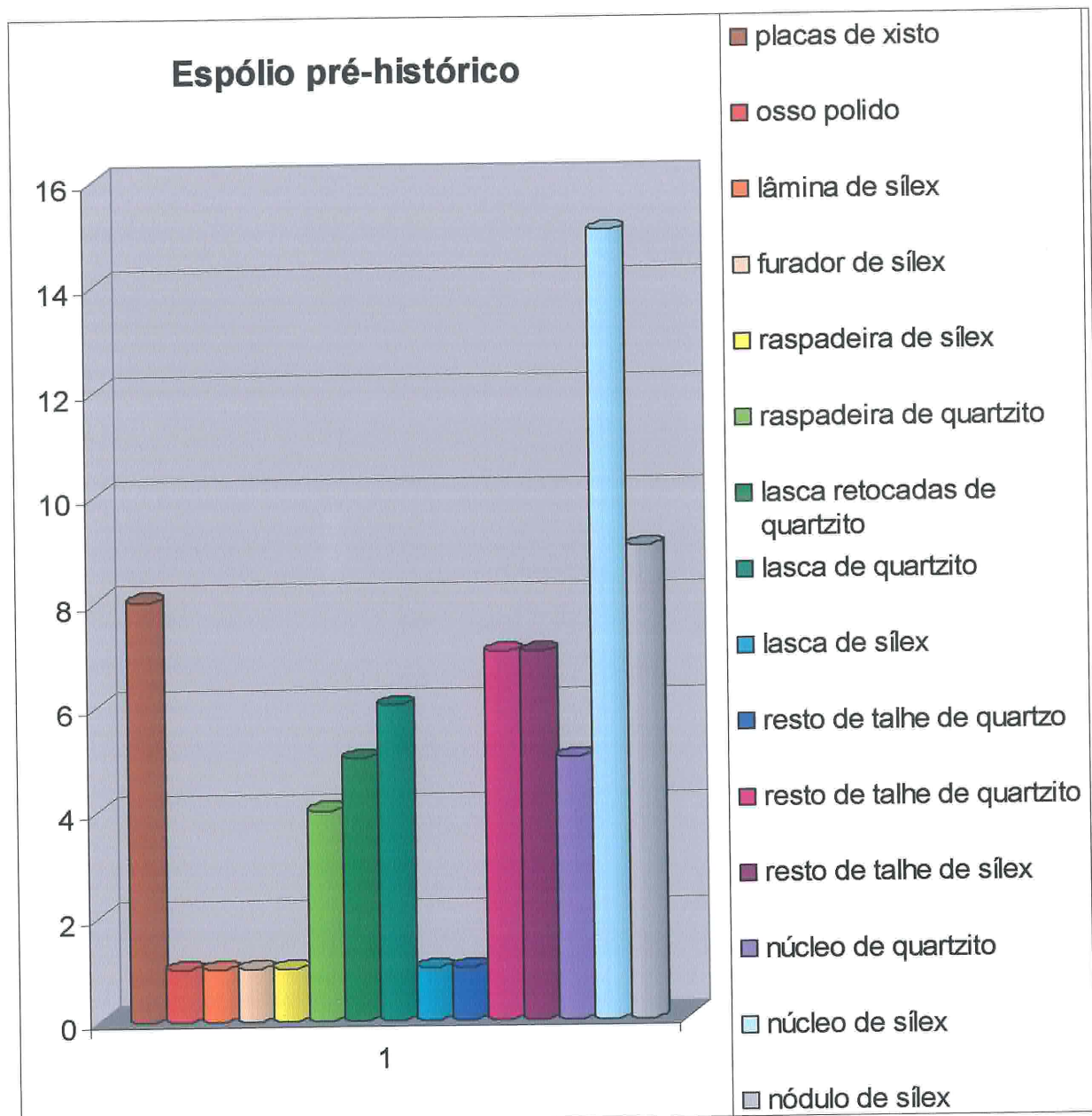


Fig.8. Apresentação gráfica do espólio pré-histórico recolhido durante os trabalhos de Acompanhamento Arqueológico

No conjunto de materiais arqueológicos apresentado surge um pequeno fragmento de fauna mamalógica que aparenta ter sido polido. O osso polido apresenta em termos cronológicos uma grande diacronia, apenas sendo possível apontar uma cronologia mais precisa no caso dos utensílios que surjam inteiros ou que apresentem características que seguramente poderão apontar para determinado período, neste caso isso não é possível.



No decurso dos trabalhos de Acompanhamento Arqueológico foi identificada uma lareira que foi alvo de escavação e registo arqueológico. O espólio recolhido apresentou quer materiais modernos / contemporâneos, quer pré-históricos (ver Figura 9).

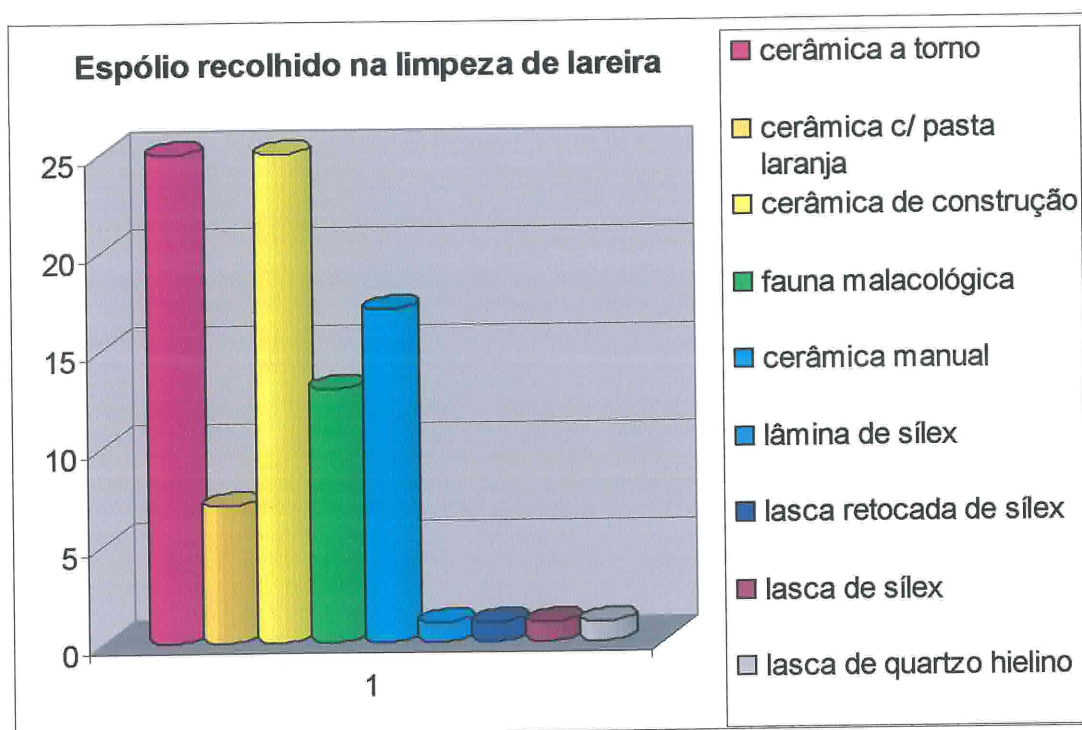


Fig.9. Apresentação gráfica do espólio recolhido durante os trabalhos de limpeza de lareira (Acompanhamento Arqueológico).

Apesar dos materiais mais recentes se encontrarem em maioria, no âmbito do espólio pré-histórico identificado na área de lareira denota-se o predomínio significativo da cerâmica manual face à indústria lítica. Tratam-se de pequenos fragmentos cerâmicos de pasta pouco grosseira, não se encontrando rolados.

Os materiais em pedra lascada são apenas quatro, mais precisamente uma lâmina, uma lasca retocada e duas lascas simples. Quanto às matérias-primas utilizadas existe o sílex (em maioria) e o quartzo hialino.

Visto estes materiais se encontrarem em associação a outros vestígios arqueológicos mais recentes, não se pode considerar a existência de um contexto seguro, assim, a lareira identificada não deve ser considerada contemporânea dos materiais pré-históricos.



7.2 Descrição dos materiais arqueológicos provenientes das sondagens

Nas duas sondagens de diagnóstico escavadas foram identificados materiais arqueológicos de cronologia moderna / contemporânea e pré-histórica. No entanto, estes apenas se registaram nas unidades estratigráficas 1 (Sondagem I) e 101 (Sondagem II), sendo as U.E. 2 e 102 estéreis.

De um modo geral, constata-se a presença de muito material contemporâneo, como cerâmica comum, cerâmica vidrada, faiança, vidro, metal, cerâmica de construção (fragmentos de telha e tijolo). Em menor número, surgiram alguns líticos em sílex e quartzito.

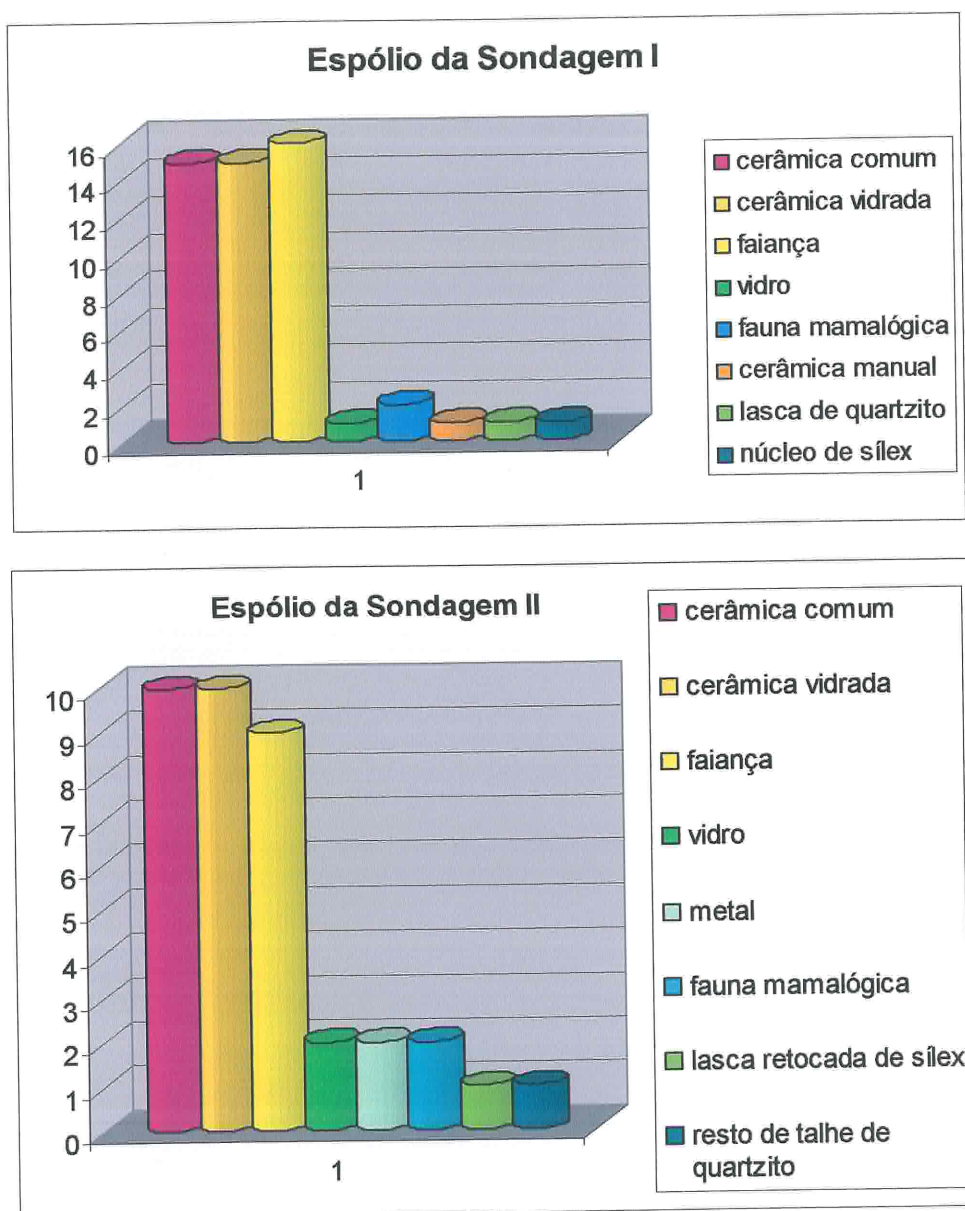


Fig.10. Apresentação gráfica do espólio recolhido nas duas sondagens de diagnóstico.



Na **Sondagem I** constatou-se a presença de muitos fragmentos de cerâmica moderna / contemporânea, principalmente faiança. A maioria da faiança identificada não apresenta decoração, excepto os fragmentos SE-TRAF.010 (bojo) e SE-TRAF.011 (fundo), que apresentam motivos florais no interior dos recipientes, quer a cor de vinho, quer a preto, respectivamente.

Os fundos de faiança são na sua maioria lisos, havendo um com fundo anelar. Quanto aos bordos observa-se a presença de um bordo de prato (SE-TRAF.013) e um bordo de taça (SE-TRAF.001), ambos simples, sem qualquer espessamento. A maioria dos fragmentos é de pequena dimensão, alguns com vestígios de rolamento.

A cerâmica vidrada surge igualmente muito fragmentada, sendo a maioria dos fragmentos composta por bojós (alguns de muito reduzida dimensão). Há a presença de um fundo simples de base côncava, de um recipiente em cerâmica vidrada (SE-TRAF.012), bem como de quatro bordos, dos quais se destaca um com arranque de asa (SE-TRAF.005).

Quanto à cerâmica comum, apenas se recolheram fragmentos de parede, a maioria muito pequena, dificultando a atribuição de formas.

Além do material cerâmico moderno / contemporâneo, igualmente, recolheu-se um gargalo de uma garrafa de vidro incolor.

Este material moderno / contemporâneo deve estar relacionado com a ocupação da Quinta da Nossa Senhora da Conceição, muito provavelmente com o despejo de lixo orgânico e não só em fossas de decompostagem, sendo que, posteriormente, o seu conteúdo seria levado para adubar as terras agrícolas.

Em associação a este espólio recente, identificaram-se alguns materiais pré-históricos semelhantes aos recolhidos durante os trabalhos arqueológicos antecedentes, no entanto, em menor quantidade. De facto, a contagem do espólio pré-histórico resume-se a três peças:

- SE-TRAF.014 – fundo de cerâmica manual, de forma simples e base plana, que apresenta ambas as superfícies alisadas, com uma cozedura oxidante com arrefecimento redutor. As fracturas encontram-se muito roladas;
- SE-TRAF.015 – fragmento indeterminado de lasca de quartzito, correspondente a um desperdício de debitagem de talhe. Apresenta-se bastante rolado;



- SE-TRAF.016 – núcleo de sílex (de má qualidade), apresenta cerca de três levantamentos de lascas.

Os artefactos pré-históricos além de serem escassos e se encontrarem fora de contexto, não possuem a informação necessária para a caracterização e atribuição cronológica desta ocupação. Apenas se pode afirmar a existência de uma ocupação pré-histórica destruída pelos trabalhos agrícolas.

Relativamente à fauna identificada recolheram-se dois fragmentos mesiais de fauna mamalógica, de reduzida dimensão, que não possibilita a identificação da espécie. Devido ao remeximento dos solos não se pode atribuir esta fauna a nenhuma das ocupações identificadas.

Na **Sondagem II** voltou-se a constatar a presença de muitos fragmentos de cerâmica moderna / contemporânea, como cerâmica comum, cerâmica vidrada e faiança, apesar de em menor quantidade do que na sondagem anterior.

Tal como na sondagem anterior, a maioria da faiança identificada não apresenta decoração, excepto o fragmento SE-TRAF.030, composto por um bordo de um prato, decorado na superfície interna com motivos florais a preto; e o fragmento SE-TRAF.023, que se trata de um bojo de um fundo de base plana, com motivos florais a azul no interior do recipiente, enquanto que na parte externa do mesmo pode-se observar parte do selo de produção de cerâmica, com origem no Porto e cujo produtor é “Willow”. Foi, igualmente, identificado um bordo simples de reduzida dimensão (SE-TRAF.018) e um fragmento de asa (SE-TRAF.017). A maior parte dos materiais de faiança é composta por bojos de pequena dimensão, alguns com vestígios de rolamento.

A cerâmica vidrada surge igualmente muito fragmentada, sendo a maioria dos fragmentos composta por bojos (a maioria de reduzida dimensão). Há a presença de um fundo simples de base plana de um recipiente em cerâmica vidrada na superfície interna (SE-TRAF.031); de dois bordos (SE-TRAF.025), um deles pertencente a um recipiente de forma aberta, com bordo exvertido (provavelmente um alguidar) e o outro correspondente a uma forma fechada; e por último um gargalo de garrafa (SE-TRAF.026).

Tal como na Sondagem I, apenas se recolheram fragmentos de parede de cerâmica comum, a maioria de dimensão muito pequena, dificultando a atribuição de formas.



No conjunto da cerâmica de cronologia moderna / contemporânea destacam-se três fragmentos de forma cónica, apresentando apenas uma perfuração na parede, realizada antes da cozedura (SE-TRAF.024). Um dos fragmentos é de cerâmica vidrada, enquanto que os restantes são em cerâmica comum. Nos dois que apresentam a base constata-se que um deles tem uma perfuração na base, ao passo que o outro apresenta uma base plana. Quanto a uma funcionalidade para estes três fragmentos ainda não foi possível determinar, mas é possível que estejamos perante um (ou vários) instrumentos musicais.

Além do material cerâmico moderno / contemporâneo recolheu-se um bojo de vidro incolor, com decoração em relevo, cujos motivos são florais (SE-TRAF.021); um fragmento indeterminado de vidro pouco translúcido (SE-TRAF.027) e dois pregos de ferro (SE-TRAF.028).

Este material moderno / contemporâneo deve estar relacionado com a ocupação da Quinta da Nossa Senhora da Conceição.

Igualmente, identificaram-se alguns materiais pré-históricos, no entanto, a contagem deste espólio resume-se a duas peças:

- SE-TRAF.033 – fragmento indeterminado de lasca retocada de sílex. Apresenta-se bastante rolado;
- SE-TRAF.032 – fragmento indeterminado de resto de talhe de quartzito, correspondente a um desperdício de debitagem de talhe. Apresenta-se bastante rolado;

Os artefactos pré-históricos além de serem escassos e se encontrarem fora de contexto, não possuem a informação necessária para a caracterização e atribuição cronológica desta ocupação. Apenas se pode afirmar a existência de uma ocupação pré-histórica destruída pelos trabalhos agrícolas.

Relativamente à fauna identificada recolheram-se dois fragmentos indeterminados de fauna mamalógica, de reduzida dimensão, que não possibilita a identificação da espécie. Devido ao remeximento dos solos não se pode atribuir esta fauna a nenhuma das ocupações identificadas, tal como o ocorrido na Sondagem I.



7.3 Interpretação dos materiais arqueológicos

Os materiais arqueológicos identificados durante a escavação de sondagens de diagnóstico não foram significativos tanto em quantidade, como na caracterização da ocupação pré-histórica do sítio arqueológico. De facto, registou-se um maior número de vestígios relacionados com a ocupação moderna / contemporânea. É pertinente a interpretação do espólio do seu conjunto total, englobando todos os trabalhos de foro arqueológico decorridos na obra em questão.

No que se refere ao espólio moderno / contemporâneo, que se encontra em conexão com o material pré-histórico, deve estar relacionado com a ocupação da Quinta da Nossa Senhora da Conceição existente desde o século XVI e uma das maiores propriedades agricultáveis do concelho de Almada.

O facto de se encontrar descontextualizado e sem qualquer relação a estruturas suas contemporâneas parece indicar que estes materiais seriam despejados em fossas de decomposição juntamente com o lixo orgânico da Quinta, sendo, posteriormente, o seu conteúdo levado para adubar as terras agrícolas, tal como as que agora são alvo de trabalhos.

Quanto ao material pré-histórico, a maioria do espólio é composto por indústria lítica, onde predominam os materiais relacionados com o processo de debitação de utensílios, como restos de talhe, lascas simples e núcleos (alguns usados até à exaustão), bem como nódulos de sílex (matéria-prima exógena). Entre os instrumentos identificados destaca-se a presença de cinco raspadeiras, uma lâmina e dois furadores (sobre lâmina e lasca). Em termos cronológicos estes vestígios líticos abrangem uma grande diacronia, não sendo passíveis de datar relativamente com alguma precisão a ocupação pré-histórica aqui presente.

A cerâmica manual pré-histórica surgiu em menor número, bastante fragmentada não permitindo identificar formas. Destaca-se a presença de dois fragmentos de bojo de cerâmica manual que apresentam vestígios de decoração incisa, no entanto, não é possível identificar o padrão decorativo a que correspondem, não permitindo desta forma poder indicar uma cronologia mais fina dentro da pré-história, tal como sucede com os líticos.

No conjunto de materiais arqueológicos apresentado surge um pequeno fragmento de fauna mamalógica que aparenta ter sido polido. O osso polido apresenta em termos cronológicos uma grande diacronia, apenas sendo possível apontar uma cronologia mais precisa no caso dos utensílios



que surjam inteiros ou que apresentem características que seguramente poderão apontar para determinado período, o que não é o caso.

Todo o espólio pré-histórico até agora mencionado não permite aferir uma datação relativa mais precisa, no entanto, a identificação de fragmentos de placas de xisto no acompanhamento arqueológico veio clarificar esta situação. Apesar de todos os exemplares recolhidos se encontrarem fragmentados é possível observar em quatro deles vestígios de decoração geométrica, não sendo possível identificar o padrão decorativo do qual fazem parte. Um dos fragmentos parece apresentar parte de uma perfuração.

As placas de xisto surgem normalmente em contextos funerários, sendo rara a sua presença em contextos habitacionais, mas é constatada em vários povoados, apesar de em escasso número, como por exemplo, no Penedo do Lexim (Mafra) e em Vale de Lobos / Belas Clube de Campo (Belas, Sintra). A sua presença em povoados poderá estar relacionada com a produção deste tipo de artefactos no seu interior para, posteriormente, serem depositados nos locais de necrópole junto dos mortos. Quanto à sua cronologia, o seu uso observa-se principalmente durante o Neolítico final, caindo em desuso a partir do Calcolítico, onde surgem outros artefactos votivos (artefactos votivos de calcário).

Apesar da presença de fragmentos de placas de xisto, o restante espólio permite afirmar que a ocupação pré-história deste sítio arqueológico poderia estar relacionada com um contexto habitacional e não funerário, pois é evidente a produção de utensílios em pedra lascada e alguns dos utensílios apresentam vestígios de uso, o que, normalmente, não ocorre em contextos funerários.

A presença de matérias-primas exógenas é um indicador da existência de trocas supra-regionais, quer com a Península de Lisboa no caso do sílex, quer com o Alentejo na obtenção de xisto.

8. CONCLUSÕES

A identificação de abundante material lítico (pedra lascada) associado a alguma cerâmica manual, durante os trabalhos de prospecção prévia e acompanhamento arqueológico, levantou a hipótese de se estar perante uma ocupação pré-histórica.

Assim, foram realizadas duas sondagens de diagnóstico, de modo a melhor caracterizar a ocupação pré-histórica no espaço e no tempo, bem como a definir o grau de preservação conservado.



A presença de muitos vestígios líticos pré-históricos e alguma cerâmica manual, por toda a área, evidencia a existência de uma ocupação humana pré-histórica neste local. No entanto, a escavação das sondagens revelou que esta ocupação pré-histórica já havia sido totalmente destruída pelos trabalhos agrícolas levados a cabo por todo o planalto e área envolvente, pois com o remeximento dos solos a maioria dos materiais arqueológicos foram deslocados para a superfície, o que facilitou a sua identificação durante a prospecção e o acompanhamento.

Não foi possível especificar com maior precisão uma cronologia, visto que nenhum dos materiais recolhidos durante a escavação das sondagens de diagnóstico se pode considerar como artefacto-tipo. Mas, associando os resultados da escavação com os do acompanhamento, pode-se apontar uma cronologia relativa com base na identificação de fragmentos de placas de xisto, cujo uso se observa principalmente durante o Neolítico final, caindo em desuso a partir do Calcolítico, onde surgem outros artefactos votivos (artefactos votivos de calcário).

De igual modo, não foi possível determinar o tipo de ocupação, pois não surgiram estruturas preservadas ou vestígios das mesmas. No entanto, o espólio identificado, apesar da presença de placas de xisto, permite afirmar que a ocupação pré-história deste sítio arqueológico estaria provavelmente relacionada com um contexto habitacional e não funerário, pois é evidente a produção de utensílios em pedra lascada e alguns dos utensílios apresentam vestígios de uso, o que, normalmente, não ocorre em contextos funerários.

9. DIFICULDADES DO CONHECIMENTO

A principal lacuna de conhecimento encontrada durante a realização do presente relatório prende-se com as inexistentes condições de contextualização dos vestígios arqueológicos identificados, devido aos intensos trabalhos agrícolas decorridos na área em questão.

10. ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS MINIMIZADORAS

Encontra-se determinado para a área em questão a remoção da terra vegetal seguida da deposição de solos provenientes de outras áreas seguida de deposição do solo vegetal anteriormente retirado.

Dada a existência do sítio arqueológico, apesar de afectado por trabalhos agrícolas, preconiza-se para a área, as seguintes medidas sequenciais:



- Cobertura de toda a área com geotêxtil, sem retirar a terra vegetal original;
- Deposição de solos;
- Colocação de terra vegetal.



11. BIBLIOGRAFIA

BARROS, L. (1998) – *Introdução à Pré e Proto-História de Almada*. Almada: Câmara Municipal de Almada.

BARROS, L.; ESPIRITO SANTO, P. (1991) – Quinta do Percevejo – Almada: uma intervenção de emergência. *Actas das 4ª Jornadas Arqueológicas. Lisboa, 1990*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses. P. 333-342.

BENTO, M. P. (1975) – Panorama arqueológico do concelho de Almada. *Setúbal Arqueológica*. Setúbal: MAEDS. I, p. 233-241.

CARDOSO, J. L.; CARREIRA, J. R. (1997) – A ocupação de época púnica da Quinta da Torre Almada. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras. 7, p. 189-217.

FERREIRA, F. B. (1951) – Notícia de novos achados na estação arqueológica da Ponta do Cabedelo (Costa da Caparica). *O Arqueólogo Português*. Lisboa: MNA. Série I, p. 117-123.

FERREIRA, C.; LOURENÇO, F.; SILVA, C. T.; SOUSA, P. (1993) – *Património Arqueológico do Distrito de Setúbal. Subsídios para uma Carta Arqueológica*. Setúbal: Associação de Municípios do Distrito de Setúbal.

SANTOS, S. R. (2006) – *Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos de Construção da Subestação da Trafaria. Nota técnica*.

SOUSA, R. H. P. de (2003) – *Almada. Toponímia e História*. Almada: Câmara Municipal de Almada / Biblioteca Municipal.

VALENTE, A. (2006) – *Relatório preliminar de escavação arqueológica de sondagens de diagnóstico na Subestação da Trafaria*.



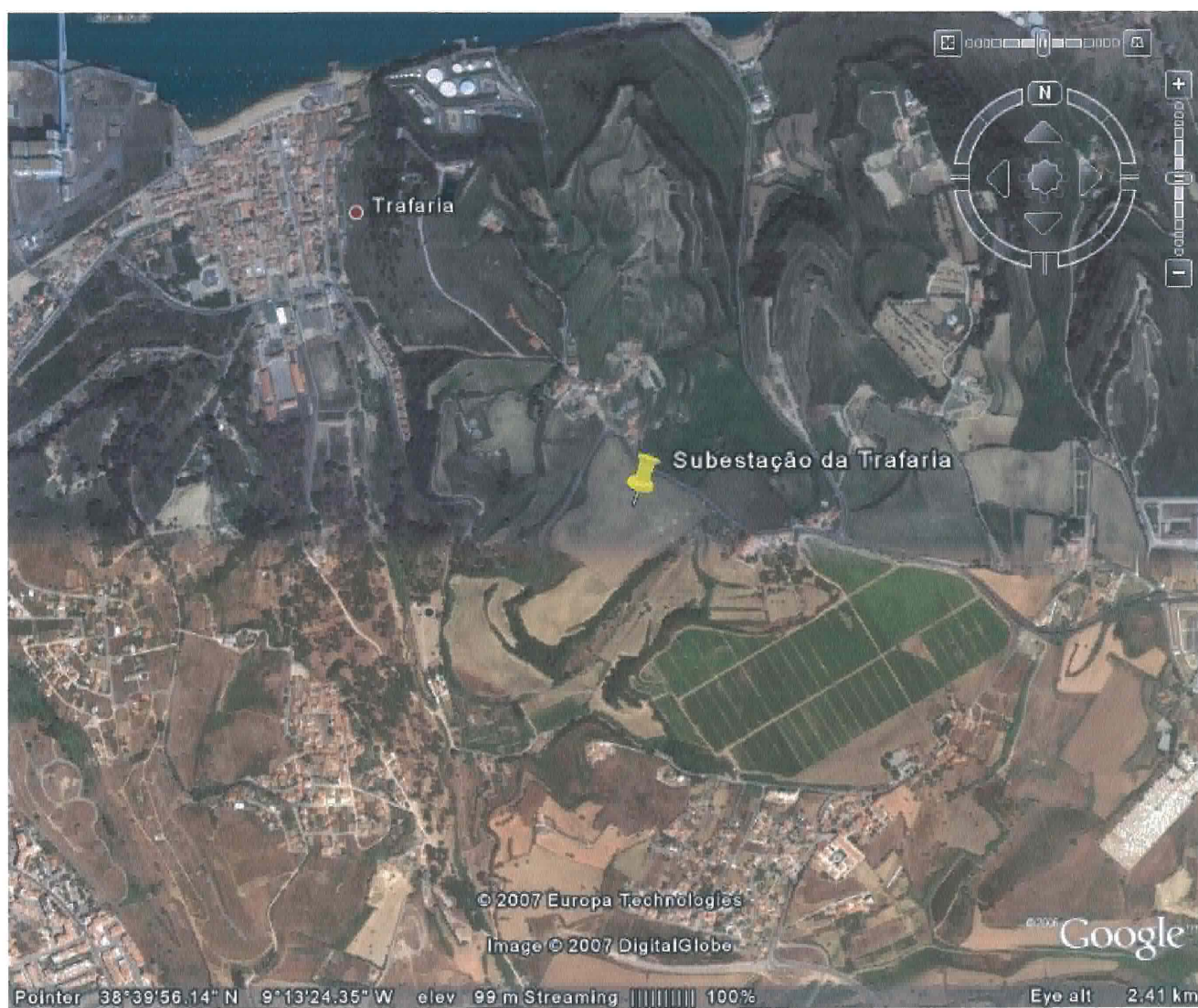
ANEXOS



I. ANEXO CARTOGRÁFICO



FOTOGRAFIA AÉREA





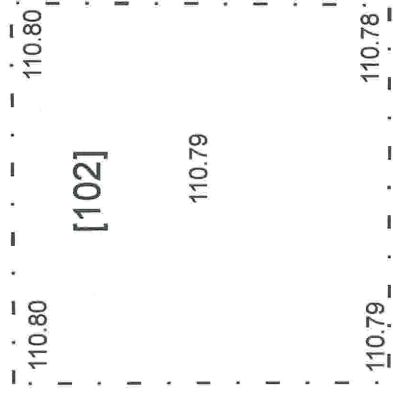
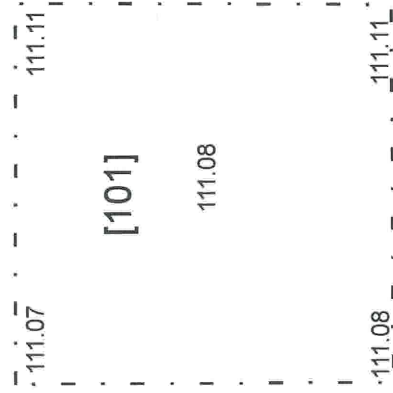
IMPLANTAÇÃO TOPOGRÁFICA



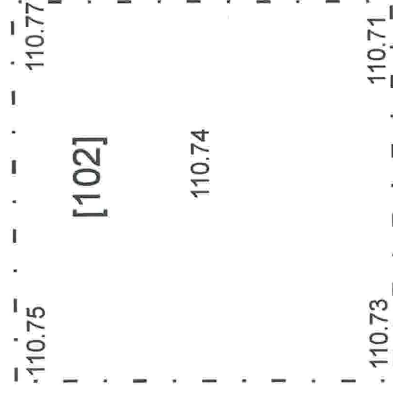
II. ANEXO GRÁFICO



DESENHOS DE CAMPO

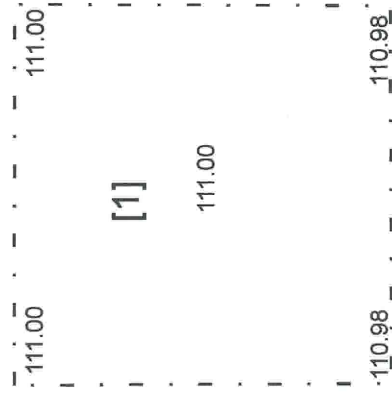


2º Plano

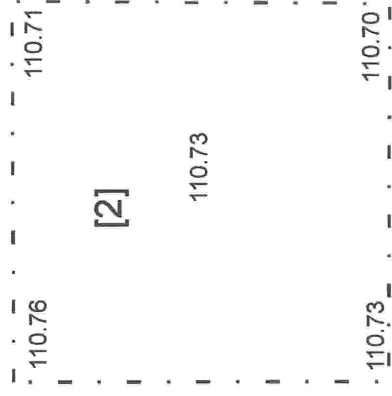


Plano Final

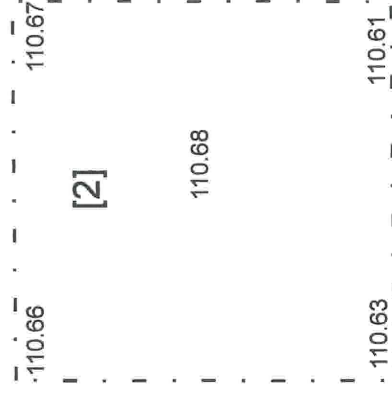
DESIGNAÇÃO	ACRÓNIMO	Sondagem nº 2	Data:	GAIAA Gabinete de Arqueologia e Intervenção
SONDAGENS ARQUEOLÓGICAS DE DIAGNÓSTICO NA SUSESTAÇÃO DA TRAFARIA	SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA/06	Secção Quadrícula..... Unid. 101, 102, Final	26/10/06 Escala: 1/20	



23 de Outubro de 2006



25 de Outubro de 2006



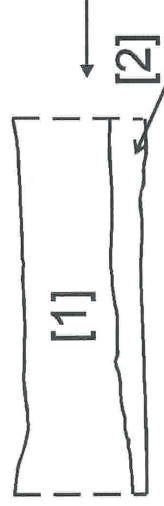
Plano Final
26 de Outubro de 2006

Alexandra Valente-Vera Cabedal

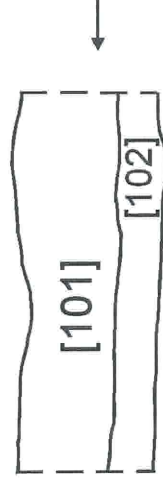
DESIGNAÇÃO	ACRÓNIMO	Sondagem.....1	Data: 26/10/06 Escala: 1/20	
SONDAGENS ARQUEOLOGICAS DE DIAGNÓSTICO NA SUSESTAÇÃO DA TRAFARIA	SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA/06	Secção Quadricula..... Unid. 1, 2, Final		

Sondagem I
Secção Norte

110.83 →



110.90 →



Sondagem II
Secção Este

DESIGNAÇÃO

SONDAGENS ARQUEOLÓGICAS
DE DIAGNÓSTICO NA SUSESTAÇÃO
DA TRAFARIA

ACRÓNIMO

SUBESTAÇÃO DA
TRAFARIA/06

Sondagem nº1 e 2

Secção Norte e Este
Quadrícula.....V

Unid. 1, 2/101, 102

Data:

26/10/06

Escala:

1/20





III. ANEXO FOTOGRÁFICO



FOTOGRAFIA DE CAMPO



1. Plataforma onde foram identificados os materiais arqueológicos de cronologia Pré-histórica.



2. Plano de superfície da [1] da Sondagem I.



3. Plano de superfície da [2] da Sondagem I.



4. Plano final da Sondagem I: 2º plano da [2].



5. Corte Norte da Sondagem I.



6. Decurso dos trabalhos de escavação.



7. Plano de superfície da [101] da Sondagem II.



8. Plano de superfície da [102] da Sondagem II.



9. Plano final da Sondagem II: 2º plano da [102].



10. Corte Este da Sondagem II.



FOTOGRAFIA DE MATERIAIS



SONDAGEM I



1. Duas faces de um núcleo de sílex (SE-TRAF.016).



2. Lasca simples de quartzito (SE-TRAF.015).



3. Fundo de cerâmica manual (SE-TRAF.014).



5. Fundo de faiança decorada a vermelho e bojo de faiança decorada a preto, ambos com motivos florais (SE-TRAF.011 SE-TRAF.010).



6. Bordo de cerâmica vidrada com arranque de asa (SE-TRAF.005).

SONDAGEM II



7. Fragmento de lasca retocada em sílex (SE-TRAF.033).



8. Resto de talhe em quartzito (SE-TRAF.032).



9. Fundo de faiança decorado na superfície interna (esquerda) e com selo de produção na externa (direita) (SE-TRAF.023).



10. Gargalo de garrafa em cerâmica vidrada (SE-TRAF.026).



11. Bordo de recipiente de forma aberta em cerâmica vidrada (SE-TRAF.025).



12. Fragmento de vidro decorado (SE-TRAF.021).





13. Três tomadas de imagem de dois fragmentos de cerâmica comum indeterminados.



IV. FICHAS DE UNIDADE ESTRATIGRÁFICA



FICHA DE UNIDADE ESTRATIGRÁFICA

Denominação de Sítio: Subestação da Trafaria		Lugar: Covas		Acrónimo	U.E.
Freguesia: Trafaria		Concelho: Almada		SE-TRAF/06	1
Sondagem	Sector	Quadricula	Data	Operador	
I			23. Outubro. 2006	Alexandra Valente	

DESCRIÇÃO DA UNIDADE ESTRATIGRÁFICA

Descrição Sedimento argiloso, com a presença de muitas raízes que vão diminuindo à medida que se vai afundando. Os materiais arqueológicos surgem todos misturados, quer os recentes, quer os pré-históricos, pois o sedimento encontra-se revolvido devido aos trabalhos agrícolas realizados anteriormente.

Cor	Compactação	Tamanho das Partículas (escala de Attenberg)
Castanho – amarelado	Muito compacto	Grão médio
Método e condições de escavação	Escavação manual com meios finos.	
Comp. Orgânica	Surgem raízes de pequena e média dimensão, pequenos fragmentos de carvão e de madeira carbonizada, fauna malacológica e sementes (pertencentes a um formigueiro).	
Comp. Geológica:	Surgem pedras de pequena dimensão e fósseis.	

Interpretação:

ESTRATIGRAFIA

Cota superior				Cota inferior			
111.00				110.73			

RELAÇÕES ESTRATIGRAFICAS

Cobre: [2]	Encosta a:
Coberta por:	Cortada por:
Enche:	Cheia por:
Integrada em:	Equivalente a: [101]

Observações

COMPONENTE ARTEFACTUAL

Surgem muito material contemporâneo, como cerâmica comum, cerâmica vidrada, faiança, vidro, metal, cerâmica de construção (fragmentos de telha e tijolo) e vestígios de fauna mamalógica.

Surgiram igualmente, mas em menor número alguns líticos em sílex.

INTERPRETAÇÃO CRONO-CULTURAL

Planos	Secções	Alçados	Fotos / diapositivos
Amostras			



FICHA DE UNIDADE ESTRATIGRÁFICA

Denominação de Sítio: Subestação da Trafaria		Lugar: Covas		Acrónimo	U.E.
Freguesia: Trafaria		Concelho: Almada		SE-TRAF/06	2
Sondagem	Sector	Quadricula	Data	Operador	
I			25. Outubro. 2006	Alexandra Valente	

DESCRIÇÃO DA UNIDADE ESTRATIGRÁFICA

Descrição Sedimento muito argiloso, pouco homogéneo quanto à sua coloração, pois apresenta uma cor cinzenta clara com manchas de grão mais grosso, de cor amarelo torrado (vestígios de afloramento).

Cor	Compactação	Tamanho das Partículas (escala de Attenberg)
Cinzento claro e amarelo	Muito compacto	Grão fino e médio

Método e condições de escavação Escavação manual com meios finos.

Comp. Orgânica Surgem raízes de pequena dimensão e fauna malacológica.

Comp. Geológica: Surgem pedras de pequena dimensão e fósseis.

Interpretação: Geológico.

ESTRATIGRAFIA

Cota superior				Cota inferior			
110.73							

RELAÇÕES ESTRATIGRÁFICAS

Cobre:	Encosta a:
Coberta por: [1]	Cortada por:
Enche:	Cheia por:
Integrada em:	Equivalente a: [102]

Observações Tendo em conta que se trata do geológico apenas foram escavados cerca de 10 cm da unidade para confirmar a inexistência de vestígios materiais.

COMPONENTE ARTEFACTUAL

Não surgiram materiais arqueológicos.

INTERPRETAÇÃO CRONO-CULTURAL

Planos	Secções	Alçados	Fotos / diapositivos
Amostras			



FICHA DE UNIDADE ESTRATIGRÁFICA

Denominação de Sítio: Subestação da Trafaria		Lugar: Covas		Acrónimo	U.E.
Freguesia: Trafaria		Concelho: Almada		SE-TRAF/06	2
Sondagem	Sector	Quadricula	Data	Operador	
II			25. Outubro. 2006	Vera Cabedal	

DESCRIÇÃO DA UNIDADE ESTRATIGRÁFICA

Descrição: Sedimento muito argiloso, pouco homogéneo quanto à sua coloração, pois apresenta uma cor cinzenta clara com manchas de grão mais grosso, de cor amarelo torrado (vestígios de afloramento).

Cor	Compactação	Tamanho das Partículas (escala de Attenberg)
Cinzento claro e amarelo	Muito compacto	Grão fino e médio

Método e condições de escavação: Escavação manual com meios finos.

Comp. Orgânica: Surgem raízes de pequena dimensão e fauna malacológica.

Comp. Geológica: Surgem pedras de pequena dimensão e fósseis.

Interpretação: Geológico.

ESTRATIGRAFIA

Cota superior				Cota inferior			
110.73							

RELAÇÕES ESTRATIGRÁFICAS

Cobre:	Encosta a:
Coberta por: [101]	Cortada por:
Enche:	Cheia por:
Integrada em:	Equivalente a: [2]

Observações: Tendo em conta que se trata do geológico apenas foram escavados cerca de 10 cm da unidade para confirmar a inexistência de vestígios materiais.

COMPONENTE ARTEFACTUAL

Não surgiram materiais arqueológicos.

INTERPRETAÇÃO CRONO-CULTURAL

Planos	Secções	Alçados	Fotos / diapositivos
Amostras			



FICHA DE UNIDADE ESTRATIGRÁFICA

Denominação de Sítio: Subestação da Trafaria		Lugar: Covas		Acrónimo	U.E.
Freguesia: Trafaria		Concelho: Almada		SE-TRAF/06	101
Sondagem	Sector	Quadricula	Data	Operador	
II			23. Outubro. 2006	Vera Cabedal	

DESCRIÇÃO DA UNIDADE ESTRATIGRÁFICA

Descrição Sedimento argiloso, com a presença de muitas raízes que vão diminuindo à medida que se vai afundando. Os materiais arqueológicos surgem todos misturados, quer os recentes, quer os pré-históricos, pois o sedimento encontra-se revolvido devido aos trabalhos agrícolas realizados anteriormente.

Cor	Compactação	Tamanho das Partículas (escala de Attenberg)
Castanho – amarelado	Muito compacto	Grão médio
Método e condições de escavação	Escavação manual com meios finos.	
Comp. Orgânica	Surgem raízes de pequena e média dimensão, pequenos fragmentos de madeira carbonizada e fauna malacológica.	

Comp. Geológica: Surgem pedras de pequena dimensão e fósseis.

Interpretação:

ESTRATIGRAFIA

Cota superior				Cota inferior			
111.08				110.79			

RELAÇÕES ESTRATIGRÁFICAS

Cobre: [102]	Encosta a:
Coberta por:	Cortada por:
Enche:	Cheia por:
Integrada em:	Equivalente a: [1]

Observações

COMPONENTE ARTEFACTUAL

Surgem muito material contemporâneo, como cerâmica comum, cerâmica vidrada, faiança, vidro, metal, cerâmica de construção (fragmentos de telha e tijolo) e vestígios de fauna mamalógica.

Surgiram igualmente, mas em menor número alguns líticos em sílex.

INTERPRETAÇÃO CRONO-CULTURAL

Planos	Secções	Alçados	Fotos / diapositivos
Amostras			



V. INVENTÁRIO



GAIAA, Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica L.da

Inventário de materiais arqueológicos

Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico da Subestação da Trafaria

Nº Inventário	Sond.	U.E.	Tipo	Estado	Descrição	Data
SE.TRAF.001	I	1	Cerâmica	Bordo	Bordo de faiança	23.10.2006
SE.TRAF.002	I	1	Cerâmica	Bojo	9 bojos de faiança	23.10.2006
SE.TRAF.003	I	1	Cerâmica	Bojo	15 bojos de cerâmica comum	23.10.2006
SE.TRAF.004	I	1	Cerâmica	Bordo	4 bordos de cerâmica vidrada	23.10.2006
SE.TRAF.005	I	1	Cerâmica	Bordo	Bordo c/ arranque de asa de cerâmica vidrada	23.10.2006
SE.TRAF.006	I	1	Cerâmica	Bojo	9 bojos de cerâmica vidrada	23.10.2006
SE.TRAF.007	I	1	Fauna	Mesial	2 fragmentos de fauna mamalógica	23.10.2006
SE.TRAF.008	I	1	Cerâmica	Bordo	Bordo de faiança	24.10.2006
SE.TRAF.009	I	1	Cerâmica	Fundo	3 fundos de faiança	24.10.2006
SE.TRAF.010	I	1	Cerâmica	Bojo	Bojo de faiança com decoração	24.10.2006
SE.TRAF.011	I	1	Cerâmica	Fundo	Fundo de faiança com decoração	24.10.2006
SE.TRAF.012	I	1	Cerâmica	Fundo	Fundo de cerâmica vidrada	24.10.2006
SE.TRAF.013	I	1	Vidro	Bordo	Fragmento de gargalo de garrafa	24.10.2006
SE.TRAF.014	I	1	Cerâmica	Fundo	Fundo de cerâmica manual (?)	24.10.2006
SE.TRAF.015	I	1	P.lascada	Indeter.	Fragmento de lasca de quartzito	24.10.2006
SE.TRAF.016	I	1	P.lascada	Inteiro	Núcleo de sílex	24.10.2006
SE.TRAF.017	II	101	Cerâmica	Asa	Asa de faiança	23.10.2006
SE.TRAF.018	II	101	Cerâmica	Bordo	Bordo de faiança	23.10.2006
SE.TRAF.019	II	101	Cerâmica	Bojo	7 bojos de cerâmica comum	23.10.2006
SE.TRAF.020	II	101	Cerâmica	Bojo	5 bojos de cerâmica vidrada	23.10.2006
SE.TRAF.021	II	101	Vidro	Bojo	Fragmento de vidro decorado	23.10.2006
SE.TRAF.022	II	101	Cerâmica	Bojo	7 Bojos de faiança	24.10.2006
SE.TRAF.023	II	101	Cerâmica	Fundo	Fundo decorado e selo de fabrico	24.10.2006
SE.TRAF.024	II	101	Cerâmica	Indeter.	2 fragmentos indeterminados	24.10.2006
SE.TRAF.025	II	101	Cerâmica	Bordo	2 bordos de cerâmica vidrada	24.10.2006
SE.TRAF.026	II	101	Cerâmica	Gargalo	2 gargalos de cerâmica vidrada	24.10.2006
SE.TRAF.027	II	101	Vidro	Indeter.	Fragmento de vidro	24.10.2006
SE.TRAF.028	II	101	Metal	Inteiro	2 pregos de ferro	24.10.2006
SE.TRAF.029	II	101	Fauna	Indeter.	2 fragmentos de fauna mamalógica	24.10.2006
SE.TRAF.030	II	101	Cerâmica	Bordo	Bordo de faiança decorado	25.10.2006
SE.TRAF.031	II	101	Cerâmica	Fundo	Fundo de cerâmica vidrada	25.10.2006
SE.TRAF.032	II	101	P.lascada	Indeter.	Resto de talhe de quartzito	25.10.2006
SE.TRAF.033	II	101	P.lascada	Indeter.	Lasca de sílex retocada	23.10.2006



COBA Consultores para Obras, Barragens e Planeamento, S.A.

Relatório de Acompanhamento Arqueológico

Supervisão e Acompanhamento Ambiental da
Empreitada da Subestação de Trafaria
Instalação Inicial

Obra 40.00

.1143/REN

Cópia nº

EDIÇÃO 1

Março 2007

Elaborado	Verificado	Aprovado
Rita Magalhães	Rita Magalhães	José David
03 Agosto 2007	03 Agosto 2007	03 Agosto 2007



ACOMPANHAMENTO
ARQUEOLÓGICO
DOS TRABALHOS DE EXECUÇÃO DO
PROJECTO DE INTEGRAÇÃO
PAISAGÍSTICA DA
SUB-ESTAÇÃO DA TRAFARIA
1ª FASE

Março 2007



G A I A A

GABINETE DE INVESTIGAÇÃO ARQUEOLÓGICA E ANTROPOLÓGICA

Estrada da Malveira da Serra, n.º 1638 | Aldeia de Juzo | 2750 Cascais T. 214 872 190 F. 214 872 191 | gaiaa@gaiaa.pt



ÍNDICE

FICHA TÉCNICA	2
1. INTRODUÇÃO	3
2. DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	3
3. CALANDERIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS REALIZADOS	4
4. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS	6
4.1. Caracterização da área afectada	6
4.2. Meios utilizados.....	6
4.3. Estratigrafia	7
4.4. Espólio arqueológico.....	7
4.4.1. Contextos de recolha.....	7
4.4.2. Descrição e inventário do espólio.....	8
4.4.3. Interpretação dos dados recolhidos.....	12
5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	15
6. LACUNAS NO CONHECIMENTO.....	15
7. CONCLUSÕES.....	15
BIBLIOGRAFIA.....	18



FICHA TÉCNICA

Título: *Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos de execução do Projecto de Integração Paisagística da Subestação da Trafaria – 1ª Fase.*

Execução: GAIAA – Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica, Lda.

Acrónimo: SE TRF/07

Direcção Científica: Alexandra Manuela de Sousa Simões Soares

Direcção Técnica: Marco António Andrade

Cliente: COBA, S.A.

Fotografia e desenhos: Marco António Andrade

Revisão: Alexandra Margarida Gonçalves da Rosa Valente



1. INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se ao Acompanhamento Arqueológico dos trabalhos de execução do Projecto de Integração Paisagística da Subestação da Trafaria. Os trabalhos de Acompanhamento Arqueológico referentes a este relatório, adjudicados à empresa GAIAA – Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica, Lda., iniciaram-se a 19 de Fevereiro e terminaram a 16 de Março de 2007, com coordenação de campo do arqueólogo Marco António Andrade. Esta calendarização corresponde somente à 1ª Fase de execução do Projecto de Integração Paisagística – estando ainda por definir as datas para a execução das fases seguintes – com o complemento e finalização do plano de plantação.

O Acompanhamento Arqueológico teve como objectivo o reconhecimento e salvaguarda de elementos de interesse arqueológico passíveis de virem a ser identificados durante o decurso dos trabalhos de plantação decorrentes da execução do Projecto de Integração Paisagístico, sendo efectuado na sequência dos trabalhos aqui anteriormente realizados (Estudo de Impacte Ambiental, Acompanhamento Arqueológico de Construção da Subestação da Trafaria, Sondagens de diagnóstico).

Declara-se que, tanto o trabalho de campo desenvolvido, como o consequente relatório obedece ao regulado para a realização de Trabalhos Arqueológicos, segundo o Decreto-Lei nº 270/99 de 15 de Julho e o Decreto regulamentar nº 287/00 de 10 de Novembro.

2. DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Subestação da Trafaria localiza-se a Noroeste da Quinta de Nossa Senhora da Conceição e a Sul da EN 377, no lugar de Covas, freguesia da Trafaria, concelho de Almada, distrito de Setúbal. Situa-se, pela folha nº 442 da Carta Militar de Portugal (escala 1:25000), nas seguintes coordenadas UTM (Eur. 1950), medidas num ponto central da área (ver Anexo I, fig. 1 para cartografia):

X (m): 0480750

Y (p): 4279900

Z (alt): 110 m



Encontra-se em solos miocénicos, numa área caracterizada genericamente como uma ligeira elevação de tendência planáltica, com excelente visibilidade sobre a paisagem envolvente. Os trabalhos a que este relatório diz respeito referem-se aos limites de esta elevação – nomeadamente, ao perímetro da área da Subestação da Trafaria.

3. CALANDERIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS REALIZADOS

Os trabalhos de Acompanhamento Arqueológico da execução do Projecto de Integração Paisagística da Subestação da Trafaria decorreram, intercaladamente, desde o dia 19 de Fevereiro de 2007 a 16 de Março de 2007, de acordo com os ritmos estabelecidos pela empresa responsável pela concretização do plano de plantação (Vercamp, Lda.) e pelas próprias contingências decorrentes de ambiente de obra, nomeadamente, pela presença de depósitos de terras nas áreas a afectar pelo projecto, que seria necessário remover para a continuação dos trabalhos.

Apresenta-se abaixo um quadro-síntese (Quadro I) com a descrição sumária dos trabalhos realizados – durante o Acompanhamento Arqueológico da abertura das valas de plantação das espécies arbóreas e arbustivas previstas no Projecto de Integração Paisagística, de trabalhos de desmatagem destas áreas e de trabalhos de remoção de depósitos de terras localizados nas áreas a plantar.

Previamente ao início dos trabalhos, toda a área incluída no Projecto de Integração Paisagística foi alvo de prospecção arqueológica específica, tendo-se efectuado nova prospecção após desmatagem do terreno, na tentativa de identificação de elementos arqueológicos superficiais.

Quadro I
Descriminação dos trabalhos realizados

Dia	Horário	Trabalhos realizados
19/02	8.00-9.00	Não foi possível a realização de qualquer trabalho, devido à não comparência de trabalhadores.
20/02		FERIADO
21/02	8.00-17.00	Acompanhamento arqueológico da abertura das valas de plantação de espécies arbóreas e arbustivas. Prospectou-se toda a área a afectar pelo plano de plantação.
22/02	8.00-17.00	Acompanhamento arqueológico dos trabalhos de desmatagem.
23/02		Não se realizou qualquer trabalho.
24/02		SÁBADO



25/02		DOMINGO
26/02		Não se realizou qualquer trabalho.
27/02	8.00-12.00	Não foi possível a realização de qualquer trabalho de acompanhamento, devido à não comparência de trabalhadores. Prospectou-se novamente toda a área a afectar pelo plano de plantação.
28/02		Não se realizou qualquer trabalho.
01/03		Não se realizou qualquer trabalho.
02/03		Não se realizou qualquer trabalho.
03/03		SÁBADO
04/03		DOMINGO
05/03	13.00-17.00	Acompanhamento dos trabalhos de remoção de terras na área a afectar pelo plano de plantação.
06/03	8.00-17.00	Acompanhamento dos trabalhos de remoção de terras na área a afectar pelo plano de plantação.
07/03	8.00-17.00	Acompanhamento dos trabalhos de remoção de terras na área a afectar pelo plano de plantação.
08/03		Não se realizou qualquer trabalho.
09/03	8.00-17.00	Acompanhamento arqueológico da abertura das valas de plantação.
10/03		SÁBADO
11/03		DOMINGO
12/03	8.00-17.00	Acompanhamento dos trabalhos de remoção de terras na área a afectar pelo plano de plantação.
13/03	8.00-17.00	Acompanhamento dos trabalhos de remoção de terras na área a afectar pelo plano de plantação.
14/03	8.00-17.00	Acompanhamento arqueológico dos trabalhos de desmatagem.
15/03	8.00-17.00	Não foi possível a realização de qualquer trabalho de acompanhamento, devido à não comparência de trabalhadores. Prospectou-se novamente toda a área a afectar pelo plano de plantação, cartografando-se as zonas de recolha de espólio arqueológico.
16/03	8.00-11.00	Conclusão dos trabalhos incluídos na 1ª Fase do Projecto de Integração Paisagística.
17/03		SÁBADO
18/03		DOMINGO
19/03	9.00-18.00	Elaboração do relatório de Acompanhamento Arqueológico.
20/03	9.00-18.00	Elaboração do relatório de Acompanhamento Arqueológico.
21/03	9.00-18.00	Elaboração do relatório de Acompanhamento Arqueológico.
22/03	9.00-18.00	Elaboração do relatório de Acompanhamento Arqueológico.



4. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS

4.1. Caracterização da área afectada

A área incluída no Projecto de Integração Paisagística compreende uma faixa de cerca de 833 metros (excluindo a área do estaleiro, igualmente incluída no plano de plantação) por uma largura que varia entre os 5 e os 10 metros, descrevendo o perímetro de uma área de cerca de 5,2 hectares.

De modo a facilitar a atribuição de referências a quaisquer elementos ou realidades arqueológicas identificadas, assim como para uma melhor gestão do Acompanhamento Arqueológico propriamente dito, a área da Subestação da Trafaria foi dividida em quadrantes. A área a que este relatório se refere corresponde ao Quadrante Nordeste e parte do Quadrante Noroeste – onde ocorreram os trabalhos correspondentes à 1ª Fase (ver Anexo I, fig. 3).

Os trabalhos resumiram-se ao plantio de espécies arbóreas (*Olea europaea*, *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Pinus pinaster*) e arbustivas (*Myrtus communis*, *Nerlium oleander*, *Phyllirea angustifolia*, *Pistacia lenticus* e *Viburnum tinus*) – o que implicou a escavação das respectivas valas de plantação.

Decorreram, também, trabalhos de remoção de depósitos de terras que ocupavam as áreas a plantar, sendo necessário a sua remoção mecânica para a continuação dos trabalhos.

4.2. Meios utilizados

Os meios utilizados na abertura das valas de plantação correspondem a intervenção mecânica ligeira com recurso a bobcat (para plantio de espécies arbóreas), tendo-se recorrido também a meios manuais (para plantio de espécies arbustivas junto à vedação). Ambos meios não implicaram importantes perturbações no subsolo.

As valas abertas para plantio de espécies arbóreas (com meios mecânicos ligeiros) apresentam cerca de 60x80 cm, com uma profundidade média de 40 cm (192 cm³). As valas abertas para plantio de espécies arbustivas (com meios manuais) apresentam menor dimensão, com cerca de 30x30 cm, com uma profundidade média de 20 cm (0,32 cm³). As figuras 9 a 13 do Anexo III são exemplificativas de esta realidade.

Para a remoção de depósitos de terras localizados nas áreas incluídas no Projecto de Integração Paisagística, foram utilizados meios mecânicos pesados. As perturbações no subsolo foram superficiais durante estes trabalhos, atingindo uma profundidade de cerca de 10-15 cm (ver figura 25 do Anexo III).



4.3. Estratigrafia

Foi identificada uma única unidade estratigráfica à profundidade escavada, não se tendo atingindo níveis mais profundos e diferenciáveis (ver Anexo II, fig. 1 e Anexo III, fig. 11). Esta corresponde à camada superficial, caracterizada por um sedimento bastante solto, mas de consistência argilosa quando molhado, de tonalidade amarelada. Não apresenta qualquer elemento geológico.

Dado a inexistência de um complexo estratigráfico relevante (não foi possível definir a integração estratigráfica de esta camada, não se tendo atingido as camadas subjacentes) e de espólio arqueológico nele inserido (a recolha de materiais foi nula), optou-se pela não individualização de realidades concretas em cada uma das valas abertas (sendo designada genericamente como UE 1), pertencendo tudo até ao momento a um mesmo universo estratigráfica e arqueologicamente pobre.

4.4. Espólio arqueológico

4.4.1. Contextos de recolha

Todo o espólio arqueológico identificado corresponde a recolhas de superfície, não havendo registo de materiais recolhidos aquando dos trabalhos de escavação das valas de plantação. A localização periférica da área a afectar, afastando-se da área central da Subestação da Trafaria (que ocupa o topo de uma elevação ligeira e onde se realizaram já Sondagens Arqueológicas de diagnóstico) poderá ser indicadora de uma igualmente periférica dispersão de espólio arqueológico – resultante possivelmente dos trabalhos agrícolas realizados nesta área ao longo dos anos.

Foram identificadas cinco áreas de dispersão de materiais, tendo estas sido geo-referenciadas num ponto central (dispersando-se o espólio por uma área com cerca de 10 metros de raio). Contudo, toda a área apresenta à superfície abundantes elementos muito fragmentados de cerâmica de construção contemporânea.

Estas áreas de identificação de espólio arqueológico caracterizam-se, então, da seguinte forma:

- **Área 1:** área levemente aplanada no Quadrante Nordeste junto à entrada da obra, parcialmente coberta por terras (29 S 0480860/4279922).
- **Área 2:** área levemente aplanada no Quadrante Nordeste (29 S 0480753/4279980).



- **Área 3:** área levemente aplanada no Quadrante Noroeste (29 S 0480631/4279996).
- **Área 4:** área de encosta leve, na transição entre o Quadrante Noroeste e o Quadrante Sudoeste (29 S 0480601/4279901). A proximidade entre a área de recolha de materiais e depósitos de terras (assim como a própria topografia do terreno, estando aquela a cotas mais baixas do que estas) poderá indicar tratar-se de escorrimentos, podendo o espólio recolhido ser proveniente de qualquer outro ponto da Subestação da Trafaria.
- **Área 5:** área de encosta leve no Quadrante Sudoeste e vale entre duas elevações ligeiras (29 S 0480632/4279784).

Os trabalhos referentes à 1ª Fase reportaram-se ao espaço entre as Áreas 1 e 3, servindo estas como limites do mesmo. As Áreas 4 e 5 não foram incluídas nesta fase, não se tendo registado aqui qualquer trabalho de plantação, somente se registou trabalhos de remoção de depósitos de terras que não implicaram grandes perturbações no subsolo. Os contextos de recolha são, como mencionado acima, unicamente superficiais.

O espólio foi referenciado segundo o acrónimo de sítio (SE TRF), ano de trabalho (07), seguindo-se a indicação de área (A1, 2, 3, 4 ou 5) e número de peça.

Encontra-se actualmente depositado nas instalações da GAIAA – Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica, Lda.

4.4.2. Descrição e inventário do espólio

O espólio recolhido durante o Acompanhamento Arqueológico aqui apresentado caracteriza-se por:

Área 1:

SE TRF/07 A1-1: Fragmento de fundo de recipiente cerâmico de época indeterminada (medieval?). Apresenta cozedura redutora, com engobe nas superfícies interna e externa. Apesar de muito rolado, parece tratar-se de cerâmica manual.

SE TRF/07 A1-2: Objecto metálico (cobre ou bronze) indeterminado. Apresenta o cunho de um halo dentro do qual se encontra a inscrição [PLATED] acima de uma coroa de louros esquematizada.

Área 2:

SE TRF/07 A2-1: Ferradura de ferro de época contemporânea, conservando ainda um dos cravos.



Área 3:

SE TRF/07 A3-1: Fragmento de fundo tigela de porcelana de época contemporânea. Motivos esquemáticos monocromáticos (estampilha azul) no exterior.

SE TRF/07 A3-2: Fragmento inclassificável de porcelana de época contemporânea. Motivos arquitectónicos monocromáticos (estampilha azul).

SE TRF/07 A3-3: Fragmento de bordo de recipiente cerâmico de época contemporânea. Vidrado leve no interior e exterior.

SE TRF/07 A3-4: Pequeno nódulo de sílex, sem trabalho evidente, de época pré-histórica (?).

SE TRF/07 A3-5: Lasca de sílex, de tendência laminar, de época pré-histórica (sem outras especificações).

SE TRF/07 A3-6: Fragmento de recipiente de cerâmica cinzenta da Idade do Ferro (1º milénio a.n.e.), moldado a torno. Apresenta decoração composta por impressões verticais realizadas a pente (matriz denteada) com brunimento nos intervalos das linhas impressas.

Área 4:

SE TRF/07 A4-1: Fragmento de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas e arquitectónicos (estilo orientalizante) monocromáticos (estampilha verde). Apresenta selo da Real Fábrica de Louça de Sacavém, da colecção [B.H...]. Anterior a 1910.

SE TRF/07 A4-2: Fragmento de bordo de chávena de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha verde) no interior e motivos arquitectónicos monocromáticos (estampilha verde) no exterior.

SE TRF/07 A4-3: Fragmento de prato de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha verde) na aba, correspondentes a série da Real Fábrica de Louça de Sacavém, datada de 1885. Motivo semelhantes, menos estandardizado, a A5-16.

SE TRF/07 A4-4: Fragmento de prato de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha verde) na aba. Motivo semelhante, menos estandardizado, a A4-5.

SE TRF/07 A4-5: Fragmento de prato de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha verde) na aba. Motivo semelhante, mais estandardizado, a A4-4.

SE TRF/07 A4-6: Fragmento de bordo de prato de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas e arquitectónicos monocromáticos (estampilha vermelha) no interior. Motivo idêntico a A5-11, variando a coloração da estampilha.



SE TRF/07 A4-7: Fragmento de bordo de prato de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha verde) na aba.

SE TRF/07 A4-8: Fragmento de recipiente de vidro (tampa ou fundo) de época contemporânea (?).

SE TRF/07 A4-9: Lasca de quartzito, cortical. Apresenta área retocada no anverso do bordo esquerdo.

SE TRF/07 A4-10: Resto de talhe em sílex, de época pré-histórica (sem outras especificações).

SE TRF/07 A4-11: Fragmento de laje de xisto, de época indeterminada. Apresenta num dos bordos marcas de corte por objecto metálico serrilhado.

SE TRF/07 A4-12: Seixo de quartzito com talhe bruto, de época pré-histórica (sem outras especificações).

Área 5:

SE TRF/07 A5-1: Nódulo de sílex, com conformação sumária das superfícies, de época pré-histórica (sem outras especificações).

SE TRF/07 A5-2: Fragmento de fundo de recipiente cerâmico de época contemporânea. Vidrado amarelo no interior, vidrado verde-escuro no exterior, com aplicações verde claras.

SE TRF/07 A5-3: Fragmento de bordo de prato de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha vermelha) na aba.

SE TRF/07 A5-4: Fragmento de bordo de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas esquematizados, monocromáticos (estampilha vermelha) na aba.

SE TRF/07 A5-5: Fragmento inclassificável de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas e arquitectónicos monocromáticos (estampilha verde).

SE TRF/07 A5-6: Fragmento de tampa de porcelana de época contemporânea. Motivos arquitectónicos monocromáticos (estampilha preta) no exterior.

SE TRF/07 A5-7: Fragmento inclassificável de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas e arquitectónicos monocromáticos (estampilha preta).

SE TRF/07 A5-8: Fragmento de bordo de chávena de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas esquematizados, monocromáticos (estampilha azul escura) no interior e no exterior.

SE TRF/07 A5-9: Fragmento de bordo de recipiente cerâmico utilitário de época contemporânea.

SE TRF/07 A5-10: Fragmento de bordo de chávena de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas esquematizados, monocromáticos (estampilha preta) no exterior.



SE TRF/07 A5-11: Fragmento de bordo de prato de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas e arquitectónicos monocromáticos (estampilha verde) no interior. Motivo idêntico a A4-6, variando a coloração da estampilha.

SE TRF/07 A5-12: Fragmento de bordo de prato de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha azul) na aba. Decoração rudimentar, aparentando arcaísmo.

SE TRF/07 A5-13: Fragmento de bordo de prato de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas esquematizados (estampilha vermelha) na aba

SE TRF/07 A5-14: Fragmento inclassificável de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha azul) no interior

SE TRF/07 A5-15: Fragmento inclassificável de porcelana de época contemporânea. Motivos monocromáticos (estampilha azul) no interior.

SE TRF/07 A5-16: Fragmento inclassificável de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha verde), semelhantes (contudo, mais standardizados e de aspecto mais recente) a séries da Real Fábrica de Louça de Sacavém, datadas de 1885. Motivo semelhantes a A4-3.

SE TRF/07 A5-17: Fragmento inclassificável de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas policromáticos no interior.

Quadro II

Inventário sintético do espólio recolhido

Ref.	Área	Nº	Descrição	Cronologia
SE TRF/07	1	1	Fragmento de recipiente cerâmico (fundo)	Medieval?
SE TRF/07	1	2	Objecto metálico indeterminado	Contemporânea
SE TRF/07	2	1	Ferradura	Contemporânea
SE TRF/07	3	1	Porcelana (fundo)	Contemporânea
SE TRF/07	3	2	Porcelana (fragmento inclassificável)	Contemporânea
SE TRF/07	3	3	Fragmento de recipiente cerâmico (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	3	4	Sílex	Pré-história
SE TRF/07	3	5	Lasca de sílex	Pré-história
SE TRF/07	3	6	Fragmento de recipiente cerâmico decorado	Idade do Ferro
SE TRF/07	4	1	Porcelana (fragmento inclassificável)	Contemporânea
SE TRF/07	4	2	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	4	3	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	4	4	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	4	5	Porcelana (bordo)	Contemporânea



SE TRF/07	4	6	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	4	7	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	4	8	Vidro (tampa?, fundo?)	Contemporânea
SE TRF/07	4	9	Lasca de quartzito	Pré-história
SE TRF/07	4	10	Resto de talhe de sílex	Pré-história
SE TRF/07	4	11	Lasca de xisto	Indeterminada
SE TRF/07	4	12	Seixo de quartzito	Pré-história
SE TRF/07	5	1	Sílex	Pré-história
SE TRF/07	5	2	Fragmento de recipiente cerâmico vidrado (fundo)	Contemporâneo
SE TRF/07	5	3	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	5	4	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	5	5	Porcelana (fragmento inclassificável)	Contemporânea
SE TRF/07	5	6	Porcelana (tampa)	Contemporânea
SE TRF/07	5	7	Porcelana (fragmento inclassificável)	Contemporânea
SE TRF/07	5	8	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	5	9	Fragmento de recipiente cerâmico (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	5	10	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	5	11	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	5	12	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	5	13	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	5	14	Porcelana (fragmento inclassificável)	Contemporânea
SE TRF/07	5	15	Porcelana (fragmento inclassificável)	Contemporânea
SE TRF/07	5	16	Porcelana (fragmento inclassificável)	Contemporânea
SE TRF/07	5	17	Porcelana (fragmento inclassificável)	Contemporânea

4.4.3. Interpretação dos dados recolhidos

Foram assim identificados, com rigor, quatro momentos cronológicos possíveis, definidos pelo espólio característico: Pré-história (sem outras especificações), Idade do Ferro, época medieval (?) e época contemporânea.

O primeiro momento que se evidencia é, e sem outras especificações, a época pré-histórica. O espólio atribuível a esta época é incharacterístico, não se tendo recolhido qualquer elemento indicador de um período concreto. Recolheu-se, assim, um grande seixo de quartzito – SE TRF/07 A4-12 – com talhe bruto (não sendo claro se se trata de talhe intencional ou acidental), um nódulo de sílex com conformação sumária das



superfícies – SE TRF/07 A5-1 – e abandonado possivelmente devido a fraca qualidade de algumas das zonas de este elemento (demasiado granulosas para o talhe preciso), lascas de sílex e quartzito com utilização aparente – SE TRF/07 A3-5 e SE TRF/07 A4-9 – e restos de talhe ou pequenos nódulos sem trabalho evidente de sílex – SE TRF/07 A3-4 e SE TRF/07 A4-10. Qualquer um de estes elementos poderá corresponder à ocupação possivelmente paleolítica (e apesar de se terem recolhido elementos cerâmicos pré-históricos) identificada nas Sondagens de diagnóstico realizadas no topo da elevação central da área da Subestação da Trafaria ou ao achado isolado de Murfácm (a escassas centenas de metros). Não é possível, contudo, a confirmação ou negação de esta hipótese. Lembremos igualmente a proximidade a sítios pré-históricos como Pêra de Baixo ou Quinta da Torre (Neolítico) e Alpenas (Calcolítico).

Recolheu-se igualmente um único elemento integrável na Idade do Ferro. Trata-se de um pequeno fragmento de recipiente de cerâmica cinzenta moldado a torno – SE TRF/07 A3-6 –, apresentando um motivo decorativo composto por impressões verticais realizadas a pente (ou com matriz denteada) e brunimento entre estas linhas impressas. Poderá localizar-se cronologicamente na chamada II Idade do Ferro, estando ausente este motivo decorativo nos conjuntos da Quinta do Almaraz (Barros, Cardoso e Sabrosa, 1993) e Quinta do Percevejo (Barros e Espírito Santo, 1991) ou, no lado oposto do estuário do Tejo, na Sé de Lisboa (Arruda, Freitas e Sánchez, 2000) – onde os motivos dominantes na cerâmica cinzenta são unicamente as faixas brunidas. Apresenta, com efeito, características que o aproximam de contextos mais setentrionais.

À Idade Média poderá reportar-se um único fragmento cerâmico – SE TRF/07 A1-1. Trata-se de o fundo de uma pequena taça, aparentemente moldada manualmente, apresentando engobe nas superfícies externa e interna. A sua atribuição cronológica não é clara, embora pareça poder pertencer a esta época. Lembremos que em Murfácm (a escassas centenas de metros da Subestação da Trafaria) foi recolhido espólio medieval (em concreto, de cronologia islâmica) – não querendo com isto afirmar que o fragmento cerâmico aqui apresentado se poderá reportar ao mesmo universo cronológico ou cultural.

Os elementos mais abundantes são de época contemporânea (o que se coaduna com os resultados obtidos com o Acompanhamento Arqueológico anteriormente realizado e com as Sondagens de Diagnóstico), reportando-se talvez aos momentos mais recentes de utilização da Quinta de Nossa Senhora da Conceição (com ocupação datável desde cerca de meados do século XVIII). Caracteriza-se essencialmente por porcelanas, datáveis de a partir das duas últimas décadas do século XIX, estando presentes igualmente a cerâmica vidrada, a cerâmica comum e o vidro. Os diversos elementos de cerâmica de construção identificados, dado o seu estado fragmentado, não foram recolhidos.



Dentro do conjunto das porcelanas contemporâneas, destaca-se um fragmento que apresenta selo da Real Fábrica de Louça de Sacavém, com marca de colecção [H.B...]. O interior apresenta motivos monocromáticos vegetalistas e arquitectónicos de estilo orientalizante, realizados a estampilha verde. Situa-se cronologicamente na segunda metade do século XIX (em concreto, nas duas últimas décadas), visto ter sido a partir do reinado de D. Luís I que a fábrica passou a utilizar o título de *Real*.

Um outro fragmento, sem selo conservado, pode atribuir-se igualmente a produções da Real Fábrica de Louça de Sacavém. Trata-se do bordo de um prato, com decoração sobre a aba (motivos vegetalistas monocromáticos a estampilha verde). É idêntico a série de esta fábrica, datável de 1885. Um outro fragmento apresenta motivo semelhante, aparentando contudo maior grau de standardização – podendo tratar-se de um exemplar mais recente com produção serial.

Os restantes exemplares não permitem uma identificação clara de centros de produção. Assemelham-se, no entanto, a produções da Fábrica de Louça de Sacavém, da Fábrica de Louça de Alcântara ou da Fábrica de Massarelos (produções de finais de século XIX e princípios de século XX) – não sendo claro se se tratam de originais de estas fábricas ou imitações. São disso exemplo SE TRF/07 A4-4 e A4-5 (exemplares semelhantes em motivo e cor da estampilha, podendo pertencer à mesma peça), SE TRF/07 A5-3 (com motivo vegetalista na aba a estampilha vermelha) e SE TRF/07 A4-6, SE TRF/07 A5-5 e SE TRF/07 A5-11 (três exemplares pertencentes à mesma série, variando em SE TRF A4-6 a cor da estampilha – neste caso, vermelha, sendo os outros dois exemplares a estampilha verde).

Dois exemplares, SE TRF/07 A5-12 e SE TRF/07 A5-17, apresentam, por comparação com outras peças, características mais «arcaicas» – já de finais de séculos XVIII/inícios do século XIX. Não é, no entanto, clara a atribuição de esta cronologia – havendo, contudo, exemplares semelhantes a SE TRF/07 A5-12 em contextos de finais de século XVIII no centro urbano de Almada (Antunes, 2000).

O exemplar de recipiente de vidro – SE TRF/07 A4-8 –, não sendo possível definir com precisão o tipo de recipiente (se se trata de um fundo ou de uma tampa), é igualmente de atribuição cronológica dúbia. Recipiente semelhante está ausente dos catálogos de peças de entre os séculos XII e XIX provenientes das escavações no centro urbano de Almada (Medici, 2005). A comparação com exemplares provenientes de outros locais revelou-se igualmente inconclusiva (Ferreira, 2004; 2005).

A recolha de uma lasca de xisto (com exemplares recolhidos igualmente durante o Acompanhamento Arqueológico anterior) poderia indicar uma ocupação neolítica do espaço, caso se tratasse de um fragmento das típicas placas de xisto gravadas do Neolítico final – e presentes, por exemplo, nos enterramentos realizados na gruta artificial de S. Paulo 2, em pleno centro urbano de Almada (Gonçalves, Andrade e Pereira, 2004). Este



tipo de artefacto está igualmente presente no sítio da Quinta da Torre, relativamente próximo à Subestação da Trafaria (Barros, 1998). No entanto, por uma análise mais precisa, evidenciou-se num dos bordos de esta lasca de xisto marcas de corte realizados por objecto metálico serrilhado – afastando-a assim do universo anteriormente referido.

5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Apesar de não terem sido identificados elementos arqueológicos de relevo, a medida de minimização preconizada continua a ser o Acompanhamento Arqueológico nas próximas fases de trabalho, principalmente na área onde foi identificado o sítio arqueológico alvo de sondagens de diagnóstico.

6. LACUNAS NO CONHECIMENTO

A questão principal neste trabalho prende-se essencialmente com a não identificação de contextos seguros de proveniência artefactual. Apesar de se terem recolhido evidências de ocupação humana de períodos variados, a inexistência de contextos preservados (comprovada pelos resultados das Sondagens de diagnóstico anteriormente realizadas) dificulta a leitura arqueológica do espaço – em termos de parâmetros de ocupação e/ou utilização. Assim, são reconhecidos apenas contextos de ocupação não definidos e genericamente datáveis, reflectindo-se na obtenção de um parco conhecimento científico a respeito dos mesmos.

7. CONCLUSÕES

O Acompanhamento Arqueológico dos trabalhos de execução do Projecto de Integração Paisagística da Subestação da Trafaria – na sequência dos trabalhos arqueológicos anteriormente realizados (Estudo de Impacte Ambiental, Acompanhamento Arqueológico da Construção da Subestação da Trafaria, Sondagens de Diagnóstico) – tiveram como objectivo a reconhecimento e salvaguarda de quaisquer elementos de valor arqueológico passíveis de serem identificados com o decorrer dos respectivos trabalhos.

Foram acompanhados, assim, todos os trabalhos de escavação de valas de plantio e de remoção de depósitos de terras localizados nas áreas incluídas no plano de plantação. Estas acções, no entanto, não implicaram importantes perturbações no subsolo. A escavação das valas de plantação atingiram cerca de 40 cm quando



utilizados meios mecânicos ligeiros e cerca de 20 cm quando utilizados meios manuais. Os trabalhos de remoção de depósitos de terras causaram perturbações superficiais no subsolo, originadas pela raspagem da superfície original do terreno. Não foi identificado, assim, um complexo estratigráfico relevante, tendo-se identificado, à profundidade escavada, uma única unidade estratigráfica (designada genericamente como UE 1). Todo o espólio arqueológico foi identificado à superfície na área a afectar pelo Projecto de Integração Paisagística (incluindo-se nesta fase apenas as Áreas 1 a 3), não se tendo recolhido qualquer tipo de materiais durante os trabalhos de escavação das valas de plantação. A análise de este espólio, dividido por áreas distintas de dispersão, permitiu diferenciar pelo menos quatro momentos cronológicos específicos. À luz dos actuais conhecimentos, não é possível falar-se de evidências claras de ocupações humanas, visto tratarem-se de achados fortuitos (isolados) sem um contexto específico e definido.

Foram, assim, identificados com rigor quatro momentos cronológicos possíveis, definidos pelo espólio característico: Pré-história (sem outras especificações), pela indústria de pedra lascada recolhida; Idade do Ferro, pelo fragmento de recipiente cerâmico SE TRF/07 A3-6; época medieval (?), pelo fragmento de recipiente cerâmico SE TRF/07 A1-1; época contemporânea, pela abundante porcelana recolhida, salientando-se um fragmento com estampilha verde, com o selo da Real Fábrica de Louça de Sacavém (SE TRF/07 A4-1), a par de outro fragmento (SE TRF/07 A4-2) sem selo conservado mas identificável como um prato com decoração estampilhada a verde da Real Fábrica de Louça de Sacavém, série datada de cerca de 1885. Os restantes exemplares de porcelana não permitem uma identificação clara de centros de produção. Assemelham-se a produções de finais de século XIX e inícios do século XX da Fábrica de Louça de Sacavém, da Fábrica de Louça de Alcântara ou da Fábrica de Massarelos, não sendo claro se se tratam de originais destas fábricas ou imitações. Recorde-se somente a recolha de um exemplar com selo da Fábrica de Massarelos, com marca da colecção [Willow], nas Sondagens de diagnóstico anteriormente realizadas (Valente, 2006). Outros dois exemplares, SE TRF/07 A5-12 e SE TRF/07 A5-17, apresentam, por comparação com outras peças, características mais «arcaicas» - já de finais de séculos XVIII / inícios do século XIX.

Os resultados obtidos confirmam, assim, o já confirmado com os trabalhos anteriores – havendo escassos elementos que acrescentem novas informações. Na mesma medida, a tipologia dos trabalhos não perturba seriamente o subsolo e qualquer elemento de valor arqueológico aí depositado – como referido, todo o espólio identificado refere-se a recolhas de superfície, não havendo reconhecimento de espólio proveniente das valas abertas.



No entanto, o Acompanhamento Arqueológico das seguintes fases de trabalho é indispensável, na medida em que poderão vir a ser identificados, em outras áreas, elementos não reconhecidos nas áreas até ao momento intervencionadas.



BIBLIOGRAFIA

- ANTUNES, L. P. (2000) – Almada, entre o século XII e XVI. In *Núcleo medieval/moderno de Almada velha: o passado como expressão do presente. Catálogo da Exposição*. Almada: Museu Municipal de Almada, p. 39-49.
- ARRUDA, A. M.; FREITAS, V. T.; SÁNCHEZ, J. I. V. (2000) – As cerâmicas cinzentas da Sé de Lisboa. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 3: 2, p. 25-59.
- ASSUNÇÃO, A. P. (1997) – *Fábrica de Loiça de Sacavém*. 2ª edição. Lisboa: Edições Inapa.
- BARROS, L. (1994) – *Os artefactos votivos de calcário da gruta artificial de S. Paulo (Almada)*. Trabalho apresentado na disciplina de *Seminário de Arqueologia*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Departamento de História. Policopiado.
- BARROS, L. (1998) – *Introdução à Pré e Proto-História de Almada*. Almada: Câmara Municipal.
- BARROS, L. (2000) – Arqueologia urbana em Almada. In *Núcleo medieval/moderno de Almada velha: o passado como expressão do presente. Catálogo da Exposição*. Almada: Museu Municipal de Almada, p. 19-37.
- BARROS, L.; CARDOSO, J. L.; SABROSA, A. (1993) – Fenícios na margem Sul do Tejo. Economia e integração cultural do povoado do Almaraz – Almada. *Estudos Orientais*. Lisboa. 4.
- BARROS, L.; ESPÍRITO SANTO, P. (1991) – Quinta do Percevejo – Almada. Uma intervenção de emergência. *Actas das IV Jornadas Arqueológicas. Lisboa, 1990*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses. P. 333-342.
- BARROS, L.; ESPÍRITO SANTO, P. (1993) – Museu Municipal de Almada e a intervenção arqueológica em Almada. In *Actas das Jornadas de Estudos sobre o Concelho de Almada (Novembro, 1989)*. Almada: Câmara Municipal, p. 31-32.
- BARROS, L.; ESPÍRITO SANTO, P. (1997) – Gruta artificial de S. Paulo. *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 11/12, pp. 217-220.
- BARROS, L.; SOARES, A. M. (2004) – Cronologia absoluta para a ocupação orientalizante da Quinta do Almaraz, no estuário do Tejo (Almada, Portugal). *O Arqueólogo Português*. Lisboa. 4ª série, 22, p. 333-352.



- BENTO, M. P. (1975) – Panorama arqueológico do concelho de Almada. *Setúbal Arqueológica*. Setúbal: MAEDS. I, p. 233-241.
- CARDOSO, J. L.; CARREIRA, J. R. (1997) – A ocupação de época púnica da Quinta da Torre, Almada. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras: Câmara Municipal. 7, p. 189-217.
- FERREIRA, C.; LOURENÇO, F.; SILVA, C. T.; SOUSA, P. (1993) – *Património Arqueológico do Distrito de Setúbal. Subsídios para uma Carta Arqueológica*. Setúbal: Associação de Municípios do Distrito de Setúbal.
- FERREIRA, F. B. (1951) – Notícia de novos achados na estação arqueológica da Ponta do Cabedelo (Costa da Caparica). *O Arqueólogo Português*. Lisboa. 1ª série, p. 117-123.
- FERREIRA, M. A. (2004) – Espólio vítreo proveniente da estação arqueológica do Mosteiro de Sta. Clara-a-Velha de Coimbra: resultados preliminares. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 7: 2, p. 541-583.
- FERREIRA, M. A. (2005) – O uso de vidraria em Sellium e em Tomar: as descobertas arqueológicas recentes em relação com a História do Vidro. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 8: 1, p. 387-431.
- GONÇALVES, V. S.; ANDRADE, M.; PEREIRA, A. (2004) – As placas de xisto gravadas da gruta artificial S. Paulo 2 (Almada). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 7: 2, p. 73-96.
- MEDICI, T. (2005) – The glass finds from Rua da Judiaria, Almada, Portugal (12th-19th century). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 8: 2, p. 535-569.
- PINHO, A.; NOITES, A. M. S.; RIBEIRO, M. C. Q. (1998) – *Mostra de Faiança Portuguesa. Catálogo da Exposição*. Arouca: Real Irmandade Rainha Santa Mafalda.
- SABROSA, A. J. G.; RAPOSO, J. M. C. (1993) – Arqueologia em Almada: a acção do Centro de Arqueologia. In *Actas das Jornadas de Estudos sobre o Concelho de Almada (Novembro, 1989)*. Almada: Câmara Municipal, p. 33-37.
- VALENTE, A. (2006) – *Sondagens Arqueológicas de diagnóstico na Subestação da Trafaria – Relatório Final*. Lisboa. Policopiado.



ANEXO I

Cartografia e plantas

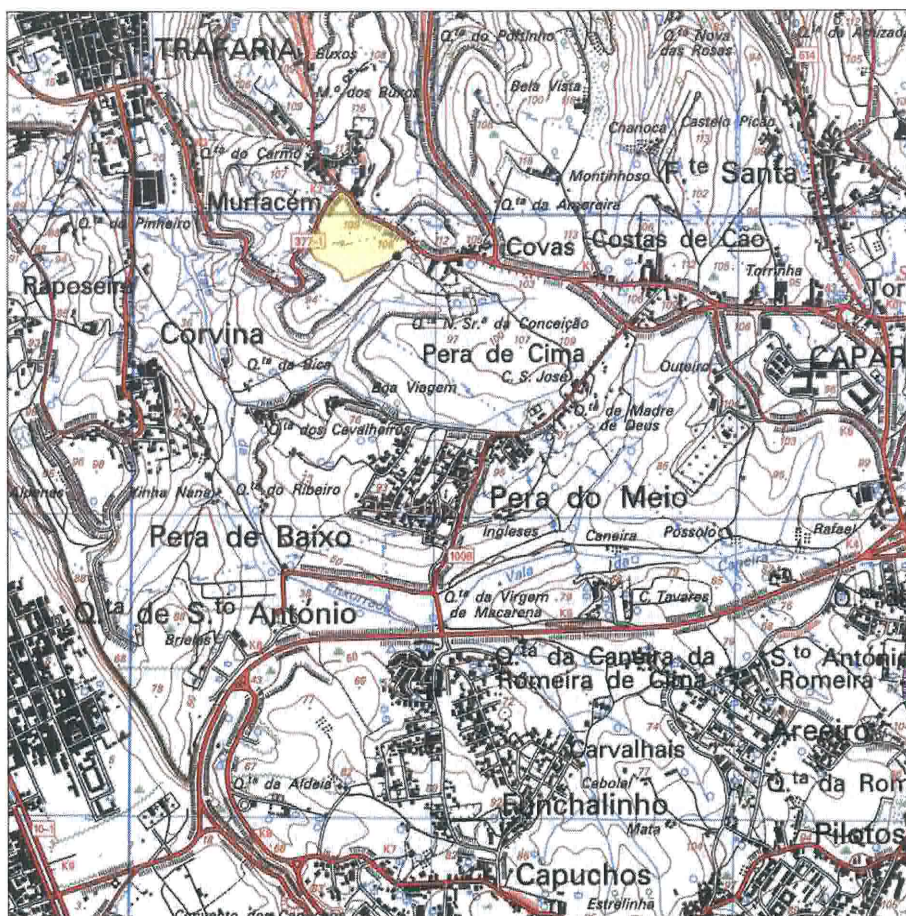
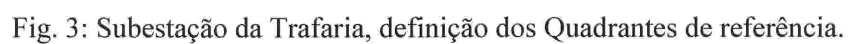
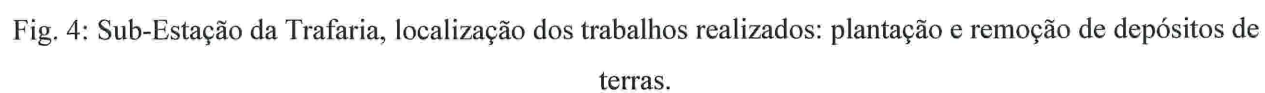


Fig. 1: Localização da Subestação da Trafaria na folha nº 442 da Carta Militar de Portugal, esc. 1: 25000







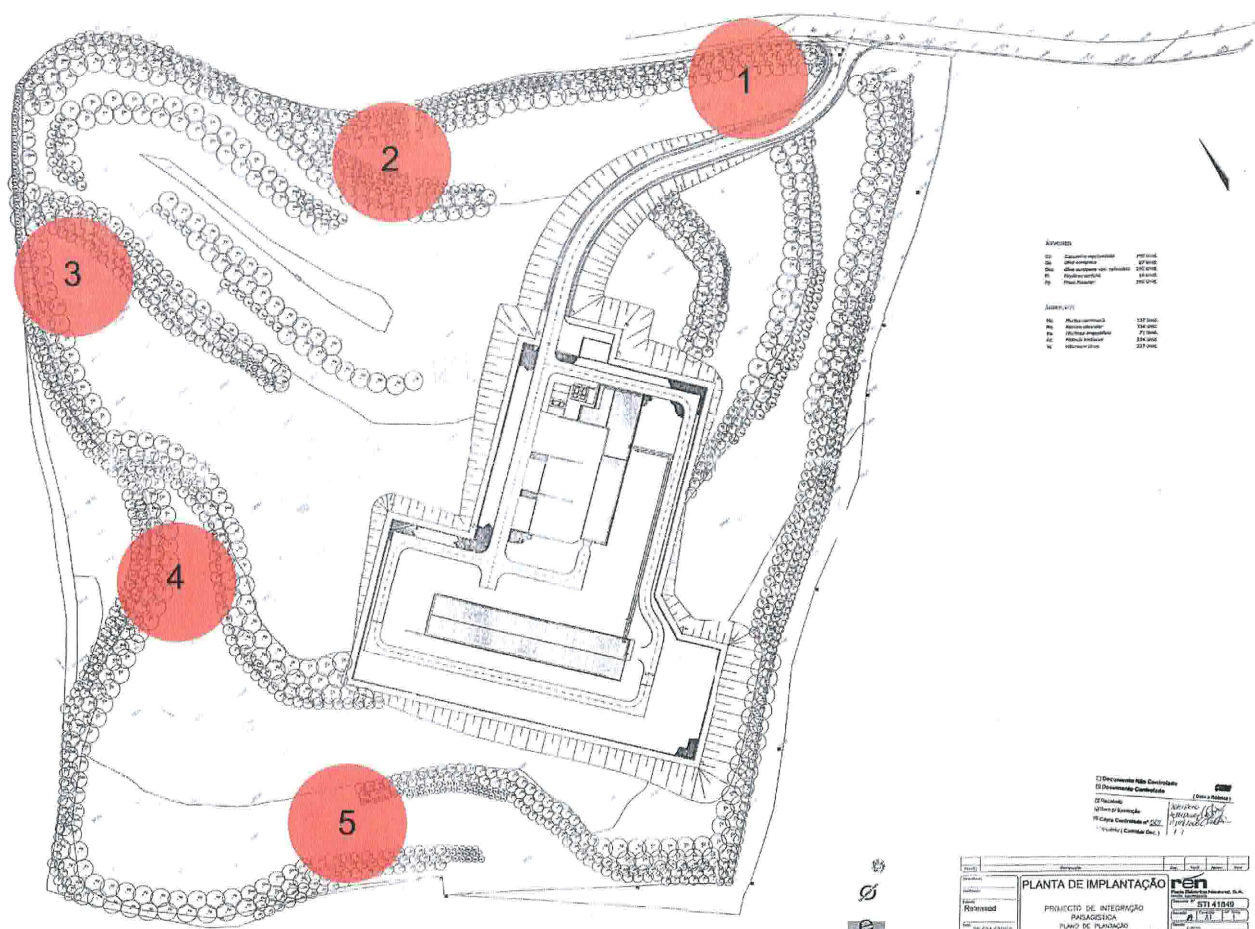


Fig. 2: Subestação da Trafaria, localização das áreas de recolha de espólio arqueológico.



ANEXO II

Desenhos de campo

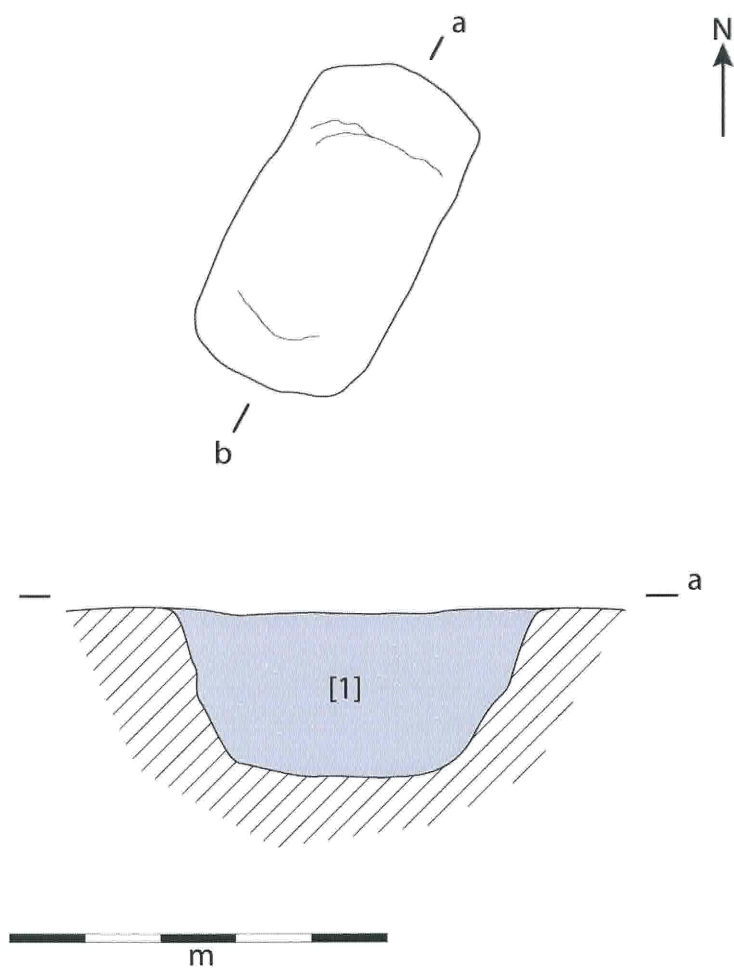


Fig. 1: Subestação da Trafaria, planta e perfil de uma das valas de plantação.



ANEXO III

Fotografias: trabalho de campo



Fig. 1: Aspecto do Quadrante NE antes de iniciados os trabalhos de plantação



Fig. 2: Aspecto do Quadrante NE antes de iniciados os trabalhos de plantação



Fig. 3: Aspecto do Quadrante NW antes de iniciados os trabalhos de plantação



Fig. 4: Quadrante NE, aspecto da escavação mecânica das valas de plantação.



Fig. 5: Quadrante NE, aspecto da escavação mecânica das valas de plantação.



Fig. 6: Quadrante NW, aspecto da escavação mecânica das valas de plantação.



Fig. 7: Quadrante NW, aspecto da escavação mecânica das valas de plantação.



Fig. 8: Quadrante NW, aspecto da escavação manual das valas de plantação.



Fig. 9: Quadrante NE, aspecto de uma das valas de plantação.



Fig. 10: Quadrante NE, aspecto de uma das valas de plantação.



Fig. 11: Quadrante NE, aspecto da estratigrafia observada em uma das valas de plantação.



Fig. 12: Quadrante NW, aspecto de uma das valas de plantação.



Fig. 13: Quadrante NW, aspecto de uma das valas de plantação.



Fig. 14: Aspecto do Quadrante NE após os trabalhos de plantação.



Fig. 15: Quadrante NE, aspecto dos trabalhos de desmatagem.



Fig. 16: Quadrante NE, aspecto dos trabalhos de desmatagem.



Fig. 17: Aspecto do Quadrante NE após os trabalhos de plantação e desmatagem.



Fig. 18: Aspecto da área de transição Quadrante NE / Quadrante NW após os trabalhos de plantação e desmatagem.



Fig. 19: Aspecto do Quadrante NW após os trabalhos de plantação e desmatagem.



Fig. 20: Aspecto do Quadrante NW após os trabalhos de plantação e desmatagem.



Fig. 21: Quadrante NE, aspecto dos trabalhos de remoção de terras.



Fig. 22: Quadrante NW, aspecto dos trabalhos de remoção de terras.



Fig. 23: Quadrante NE, aspecto da área após remoção de terras.



Fig. 24: Quadrante NW, aspecto dos trabalhos de remoção de terras.



Fig. 25: Quadrante NE, exemplo das perturbações na superfície original do terreno originadas pelos trabalhos de remoção de terras.



Fig. 26: Quadrante NE, aspecto da área anteriormente ocupada por terras antes de iniciados os trabalhos de plantação.



Fig. 27: Quadrante NE, aspecto da escavação mecânica das valas de plantação na área anteriormente ocupada por terras.



Fig. 28: Quadrante NE, aspecto de uma das valas de plantação na área anteriormente ocupada por terras.



Fig. 29: Quadrante NE, aspecto da área anteriormente ocupada por terras após os trabalhos de plantação.



Fig. 30: Quadrante NE, área de recolha de materiais arqueológicos (Área 1).



Fig. 31: Quadrante NE, área de recolha de materiais arqueológicos (Área 2).



Fig. 32: Quadrante NW, área de recolha de materiais arqueológicos (Área 3).



Fig. 33: Quadrante SW, área de recolha de materiais arqueológicos (Área 4).



Fig. 34: Quadrante SW, área de recolha de materiais arqueológicos (Área 5).



ANEXO III

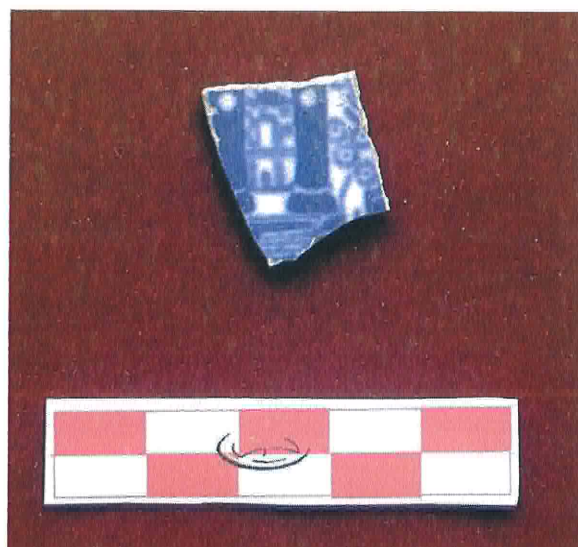
Fotografias: espólio arqueológico



Figs. 1 e 2: Fragmento de recipiente cerâmico de época medieval (?) SE TRF/07 A1-1 e objecto metálico (cobre/bronze) SE TRF/07 A1-2.



Fig. 3: Ferradura em ferro SE TRF/07 A2-1.



Figs. 4 e 5: Fragmento de fundo de tigela de porcelana SE TRF/07 A3-1 e fragmento inclassificável de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A3-2.



Figs. 6 e 7: Fragmento de recipiente cerâmico vidrado de época contemporânea SE TRF/07 A3-3 e nódulo de sílex de época pré-histórica SE TRF/07 A3-4.



Figs. 8 e 9: Lasca de sílex de época pré-histórica SE TRF/07 A3-5 e fragmento de recipiente de cerâmica cinzenta da Idade do Ferro SE TRF/07 A3-6.



Figs. 10 e 11: Fragmento de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A4-1 e respectivo selo da Real Fábrica de Louça de Sacavém.



Fig. 12 – Pormenor do Selo da Real Fábrica de Louça de Sacavém de SE TRF/07 A4-1, com indicação da colecção [B. H...].

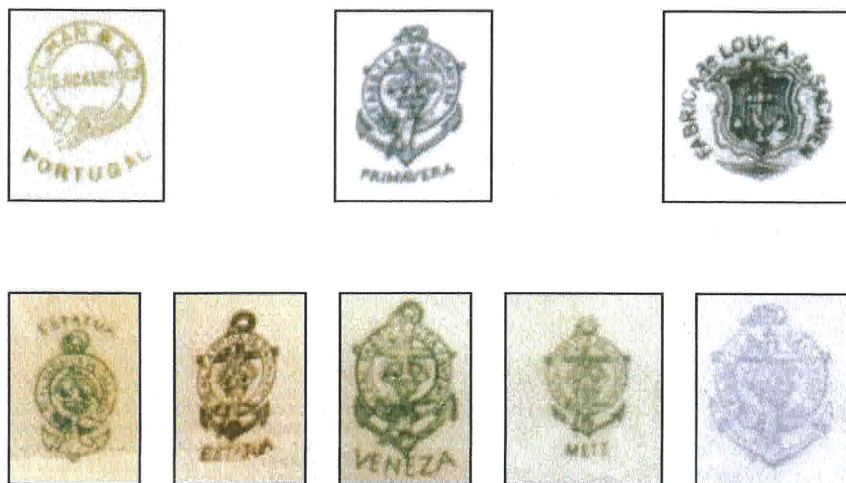
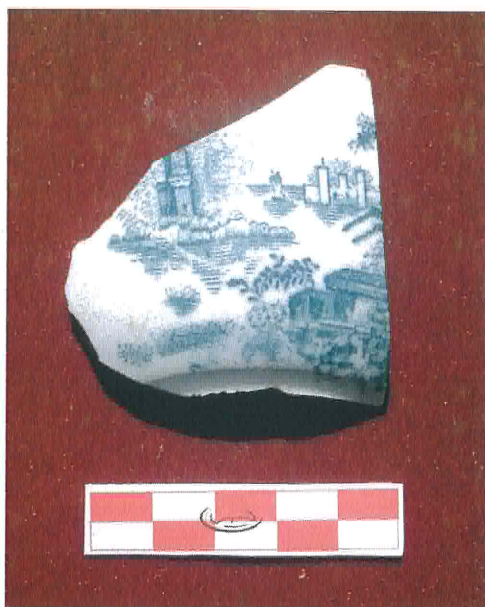
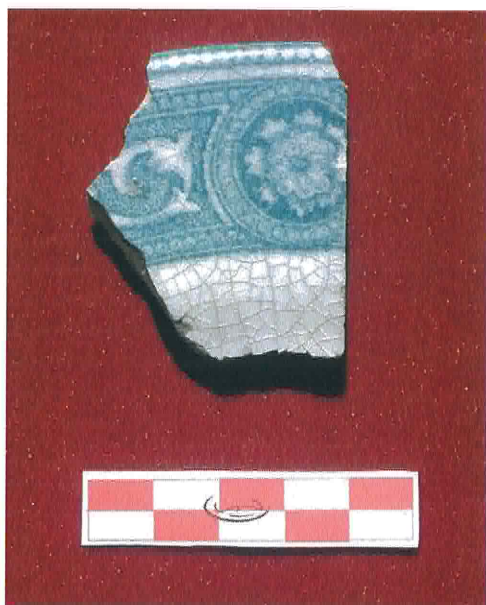


Fig. 13: Exemplos de selos da Fábrica de Louça de Sacavém e respectivas colecções (seg. Pinho, Noites e Ribeiro, 1998, p. 36).



Figs. 14 e 15: Exterior e interior do fragmento de chávena de porcelana contemporânea SE TRF/07 A4-2.



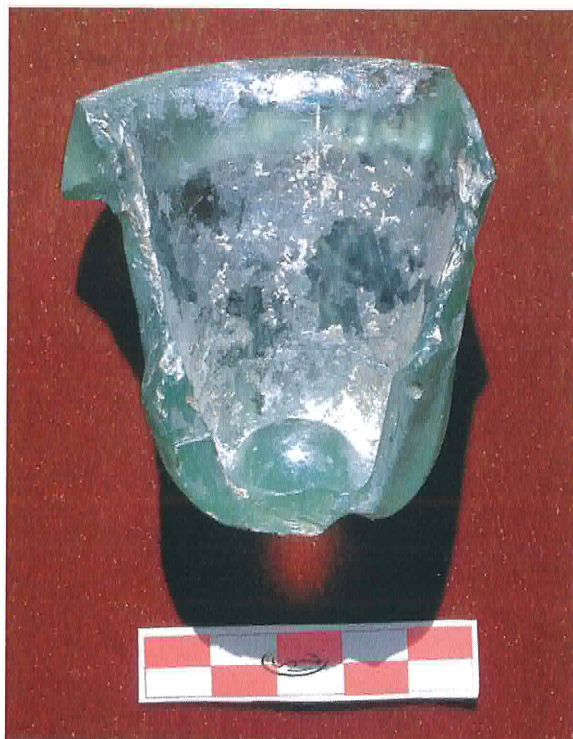
Figs. 16 e 17: Fragmento de prato de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A4-3 e exemplo de prato semelhante da Real Fábrica de Louça de Sacavém, série de 1885 (seg. Pinho, Noites e Ribeiro, 1998, p. 37).



Figs. 18 e 19: Fragmento de prato de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A4-4 e fragmento de bordo de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A4-5.



Figs. 20 e 21: Fragmentos de pratos de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A4-6 e SE TRF/07 A4-7.



Figs. 22 e 23: Fragmento de recipiente de vidro (tampa/fundo) SE TRF/07 A4-8 e anverso de lasca de quartzito de época pré-histórica SE TRF/07 A4-9.



Figs. 24 e 25: Resto de talhe de sílex de época pré-histórica SE TRF/07 A4-10 e lasca de xisto de época indeterminada SE TRF/07 A4-11.



Fig. 26: Seixo de quartzito com talhe bruto de época pré-histórica SE TRF/07 A4-12.



Fig. 27: Nódulo de sílex com conformação sumária das superfícies de época pré-histórica SE TRF/07 A5-1.



Figs. 28 e 29: Exterior e Interior do fragmento de fundo de recipiente cerâmico vidrado de época contemporânea SE TRF/07 A5-2.



Figs. 30 e 31: Fragmento de bordo de prato de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A5-3 e fragmento de bordo de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A5-4.



Figs. 32 e 33: Fragmento de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A5-5 e fragmento de tampa de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A5-6.



Figs. 34 e 35: Fragmento de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A5-7 e exterior do fragmento de chávena de época contemporânea SE TRF/07 A5-8.



Fig. 36 e 37: Interior do fragmento de chávena de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A5-8 e fragmento de bordo de recipiente cerâmico de época contemporânea SE TRF/07 A5-9.



Figs. 38 e 39: Exterior do fragmento de chávena de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A5-10 e fragmento de bordo de prato de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A5-11.



Figs. 40 e 41: Fragmentos de bordos de pratos de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A5-12 e SE TRF/07 A5-13.



Figs. 42 e 43: Fragmentos de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A5-14 e SE TRF/07 A5-15.



Figs. 44 e 45: Fragmentos de porcelana de época contemporânea SE TRF/07 A5-16 e SE TRF/07 A5-17.

Relatório de Acompanhamento Arqueológico

Supervisão e Acompanhamento Ambiental da
Empreitada da Subestação de Trafaria
Instalação Inicial
Obra 40.00 REN

1143/REN

EDIÇÃO 1

MAIO 2008

Elaborado	Verificado	Aprovado
Alexandra Soares	Rita Magalhães	José David
16 Maio 2008	16 Maio 2008	16 Maio 2008

ACOMPANHAMENTO ARQUEOLÓGICO DOS
TRABALHOS DE EXECUÇÃO DO PROJECTO DE
INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA DA SUBESTAÇÃO
DA TRAFARIA
2ª FASE

RELATÓRIO FINAL

Março.2008



G A I A A

GABINETE DE INVESTIGAÇÃO ARQUEOLÓGICA E ANTROPOLÓGICA

Estrada da Malveira da Serra, n.º 1638 Aldeia de Juzo | 2750 Cascais **T.** 214 872 190 **F.** 214 872 191 | gaiaa@gaiaa.com



ÍNDICE

	Pág.
FICHA TÉCNICA	1
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	2
3. CALENDARIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS REALIZADOS....	2
4. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS.....	3
4.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA AFECTADA	3
4.2. MEIOS UTILIZADOS	4
4.3. ESTRATIGRAFIA	4
4.4. ESPÓLIO ARQUEOLÓGICO.....	5
4.4.1. Contextos de Recolha.....	5
4.4.2. Descrição e Inventário do Espólio	6
4.4.3. Interpretação dos Dados Recolhidos	12
5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	14
6. LACUNAS NO CONHECIMENTO.....	14
7. CONCLUSÕES.....	14
BIBLIOGRAFIA	16



GAIAA, Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica Lda

FICHA TÉCNICA

Título: Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos de execução do Projecto de Integração Paisagística da Subestação da Trafaria – 2ª Fase.

Cliente: COBA, S.A.

Execução: GAIAA – Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica, Lda.

Acrónimo: SE TRF/07-08

Direcção Científica: Alexandra Manuela de Sousa Simões Soares

Direcção Técnica: Marco António Andrade

Fotografia e desenhos: Marco António Andrade, Alexandra Valente, Susana Henriques

Tratamento de espólio: Jennifer McClelland

Revisão: Alexandra Margarida Gonçalves da Rosa Valente



1. INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se ao Acompanhamento Arqueológico dos trabalhos de execução do Projecto de Integração Paisagística da Subestação da Trafaria.

Os trabalhos de Acompanhamento Arqueológico referentes a este relatório, adjudicados à empresa GAIAA – Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica, Lda., decorreram de 26 a 28 de Novembro de 2007 e de 23 de Janeiro a 1 de Fevereiro de 2008, com coordenação de campo de Marco António Andrade (arqueólogo) e colaboração de campo de Susana Henriques e Alexandra Valente (arqueólogas), ficando o tratamento do espólio recolhido a cargo de Jennifer McClelland.

A calendarização apresentada corresponde à 2ª Fase de execução do Projecto de Integração Paisagística – com o complemento e finalização do plano de plantação iniciado em Fevereiro de 2007 e interrompido em Março do mesmo ano.

O Acompanhamento Arqueológico teve como objectivo o reconhecimento e salvaguarda de elementos de interesse arqueológico passíveis de virem a ser identificados durante o decurso dos trabalhos de plantação decorrentes da execução do Projecto de Integração Paisagístico, sendo efectuado na sequência dos trabalhos aqui anteriormente realizados (Estudo de Impacte Ambiental, Acompanhamento Arqueológico de Construção da Subestação da Trafaria, Sondagens de diagnóstico).

Declara-se que, tanto o trabalho de campo desenvolvido, como o consequente relatório obedece ao regulado para a realização de Trabalhos Arqueológicos, segundo o Decreto-Lei nº 270/99 de 15 de Julho e o Decreto regulamentar n.º 287/00 de 10 de Novembro.



2. DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Subestação da Trafaria localiza-se a Noroeste da Quinta de Nossa Senhora da Conceição e a Sul da EN 377, no lugar de Covas, freguesia da Trafaria, concelho de Almada, distrito de Setúbal. Situa-se, pela folha n.º 442 da Carta Militar de Portugal (escala 1:25000), nas seguintes coordenadas UTM (Eur. 1950), medidas num ponto central da área (ver Anexo I, fig. 1 para cartografia):

X (m): 0480750

Y (p): 4279900

Z (alt): 110 m

Encontra-se em solos miocénicos, numa área caracterizada genericamente como uma ligeira elevação de tendência planáltica, com excelente visibilidade sobre a paisagem envolvente. Os trabalhos a que este relatório diz respeito referem-se aos limites de esta elevação – nomeadamente, ao perímetro da área da Subestação da Trafaria.

3. CALENDARIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS REALIZADOS

Os trabalhos de Acompanhamento Arqueológico da execução do Projecto de Integração Paisagística da Subestação da Trafaria decorreram de 26 a 28 de Novembro de 2007 e de 23 de Janeiro a 1 de Fevereiro de 2008, de acordo com os ritmos estabelecidos pela empresa responsável pela concretização do plano de plantação (Vercamp, Lda.).

Apresenta-se abaixo um quadro-síntese (Quadro I) com a descrição sumária dos trabalhos realizados – durante o Acompanhamento Arqueológico da abertura das valas de plantação das espécies arbóreas e arbustivas previstas no Projecto de Integração Paisagística, de trabalhos de desmatagem destas áreas e de trabalhos de limpeza do terreno nas áreas a plantar.



Previamente ao início dos trabalhos, toda a área incluída no Projecto de Integração Paisagística foi alvo de prospecção arqueológica específica, tendo-se efectuado nova prospecção após revolvimento de sedimentos com charrua, na tentativa de identificação de elementos arqueológicos superficiais.

Quadro I

Discriminação dos trabalhos realizados

Dia	Horário	Trabalhos realizados
26/11/07	8.00-17.00	Acompanhamento arqueológico do revolvimento de sedimentos com charrua.
27/11/07	8.00-17.00	Acompanhamento arqueológico do revolvimento de sedimentos com charrua.
28/11/07	8.00-12.00	Não foi possível a realização de qualquer trabalho, devido à não comparência de trabalhadores.
23/01/08	9.00-17.00	Acompanhamento arqueológico da abertura das valas de plantação de espécies arbóreas e arbustivas.
24/01/08	9.00-17.00	Acompanhamento arqueológico da abertura das valas de plantação de espécies arbóreas e arbustivas.
25/01/08	9.00-12.00	Não foi possível a realização de qualquer trabalho de acompanhamento, devido à não comparência de trabalhadores.
26/01/08		SÁBADO
27/01/08		DOMINGO
28/01/08	9.00-17.00	Acompanhamento arqueológico da abertura das valas de plantação de espécies arbóreas e arbustivas.
29/01/08	9.00-17.00	Acompanhamento arqueológico da abertura das valas de plantação de espécies arbóreas e arbustivas.
30/01/08	9.00-17.00	Acompanhamento arqueológico da abertura das valas de plantação de espécies arbóreas e arbustivas.
31/01/08	9.00-12.00	Reunião de obra.
01/02/08	9.00-17.00	Acompanhamento arqueológico da abertura das valas de plantação de espécies arbóreas e arbustivas.

4. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA AFECTADA

A área incluída no Projecto de Integração Paisagística compreende uma faixa de cerca de 833 metros por uma largura que varia entre os 5 e os 10 metros, descrevendo o perímetro de uma área de cerca de 5,2 hectares.



De modo a facilitar a atribuição de referências a quaisquer elementos ou realidades arqueológicas identificadas, assim como para uma melhor gestão do Acompanhamento Arqueológico propriamente dito, a área da Subestação da Trafaria foi dividida em quadrantes. A área a que este relatório se refere corresponde aos Quadrantes Sudeste, Sudoeste e parte do Quadrante Noroeste (ver Anexo I, fig. 2).

Os trabalhos resumiram-se ao plantio de espécies arbóreas (*Olea europaea*, *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Pinus pinaster*) e arbustivas (*Myrtus communis*, *Nerlium oleander*, *Phyllirea angustifolia*, *Pistacia lentiscus* e *Viburnum tinus*) – o que implicou a escavação das respectivas valas de plantação.

Decorreram, também e previamente, trabalhos de revolvimento de sedimentos com recurso a charrua – trabalhos que abrangeram toda a área da Subestação da Trafaria.

4.2. MEIOS UTILIZADOS

Os meios utilizados na abertura das valas de plantação correspondem a intervenção mecânica ligeira com recurso a bobcat (para plantio de espécies arbóreas), tendo-se recorrido também a meios manuais (para plantio de espécies arbustivas). Ambos meios não implicaram importantes perturbações no subsolo.

As valas abertas para plantio de espécies arbóreas (com meios mecânicos ligeiros) apresentam em média cerca de 60x80 cm, com uma profundidade média de 40 cm (192 cm³). As valas abertas para plantio de espécies arbustivas (com meios manuais) apresentam menor dimensão, com cerca de 30x30 cm, com uma profundidade média de 20 cm (0,32 cm³).

Para revolvimento e descompactação dos sedimentos superficiais da área da Subestação da Trafaria, foi utilizada uma charrua de lâminas múltiplas.

4.3. ESTRATIGRAFIA

Foi identificada uma única unidade estratigráfica à profundidade escavada, não se tendo atingindo níveis mais profundos e diferenciáveis. Esta corresponde à camada superficial, caracterizada por um sedimento bastante



solto, mas de consistência argilosa quando molhado, de tonalidade amarelada. Não apresenta qualquer elemento geológico.

Dado a inexistência de um complexo estratigráfico relevante (não foi possível definir a integração estratigráfica de esta camada, não se tendo atingido as camadas subjacentes) e de espólio arqueológico nele inserido (a recolha de materiais foi nula), optou-se pela não individualização de realidades concretas em cada uma das valas abertas (sendo designada genericamente como UE 1), pertencendo tudo até ao momento a um mesmo universo estratigráfico e arqueologicamente pobre.

4.4. ESPÓLIO ARQUEOLÓGICO

4.4.1. Contextos de recolha

Todo o espólio arqueológico identificado corresponde a recolhas de superfície, não havendo registo de materiais recolhidos aquando dos trabalhos de escavação das valas de plantação. A localização periférica da área a afectar, afastando-se da área central da Subestação da Trafaria (que ocupa o topo de uma elevação ligeira e onde se realizaram já Sondagens Arqueológicas de diagnóstico) poderá ser indicadora de uma igualmente periférica dispersão de espólio arqueológico – resultante possivelmente dos trabalhos agrícolas realizados nesta área ao longo dos anos.

Foram identificadas, nesta fase, duas áreas de dispersão de materiais, tendo-se seguido na sua denominação a referência iniciada na fase anterior – tendo-se recolhido igualmente espólio em área já identificada na fase anterior (Área 5).

Estas áreas de identificação de espólio arqueológico caracterizam-se, então, da seguinte forma:

- **Área 5:** área de encosta leve no Quadrante Sudoeste e vale entre duas elevações ligeiras
- **Área 6:** área de topo na confluência dos quadrantes, na área central da Subestação onde se realizaram as sondagens arqueológicas de diagnóstico e na área imediatamente a Sudoeste do monte artificial.
- **Área 7:** área levemente aplanada no Quadrante Sudeste, junto à estrada de acesso à Subestação.



Os trabalhos referentes à 2ª Fase reportaram-se ao espaço não intervencionado durante a 1ª fase, abrangendo as Áreas 4, 5, 6 e 7 – tendo o espólio arqueológico sido recolhido, como dita, à superfície previamente ao início dos trabalhos de escavação (não tendo sido identificado qualquer espólio durante aqueles trabalhos).

O espólio foi referenciado segundo o acrónimo de sítio (SE TRF), ano de trabalho (07 e 08), seguindo-se a indicação de área (A5, 6 ou 7) e número de peça (continuando a numeração iniciada na fase anterior, na caso da Área 5).

Encontra-se actualmente depositado nas instalações da GAIAA – Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica, Lda.

4.4.2. Descrição e inventário do espólio

O espólio recolhido durante o Acompanhamento Arqueológico aqui apresentado caracteriza-se por:

Área 5:

SE TRF/07 A5-18: Nódulo de sílex, sumariamente conformado, de época pré-histórica (?).

SE TRF/07 A5-19: Fragmento de bordo de prato de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha verde) no interior.

SE TRF/07 A5-20: Fragmento de bordo de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos esquemáticos monocromáticos (estampilha vinosa) no interior.

SE TRF/07 A5-21: Fragmento de bordo de prato de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha verde) no interior.

SE TRF/08 A5-22: Fragmento de fundo de recipiente de faiança de época contemporânea. Filete acima do pé (estampilha preta) na superfície externa. Conserva parte do selo de fábrica, ininteligível.

Área 6:

SE TRF/08 A6-1: Seis fragmentos de sílex, de pequena dimensão, de época pré-histórica (?).



- SE TRF/08 A6-2: Quatro nódulos de sílex, sumariamente conformados, de época pré-histórica (?).
- SE TRF/08 A6-3: Núcleo (?) de sílex, sumariamente conformado, de época pré-histórica (?).
- SE TRF/08 A6-4: Dois fragmentos de seixos de quartzito, de época pré-histórica (?).
- SE TRF/08 A6-5: Fragmento de seixo de quartzo, de época pré-histórica (?).
- SE TRF/08 A6-6: Lasca de descorticagem de sílex, de época pré-histórica (?).
- SE TRF/08 A6-7: Maçaneta em cerâmica, de época contemporânea.
- SE TRF/08 A6-8: Botão em madre-pérola, com duas perfurações, de época contemporânea.
- SE TRF/08 A6-9: Fragmento de bordo de recipiente de faiança, com filete azul sobre o lábio e carranca zoomórfica (leão?) em relevo, enquadrada por pintura azul.
- SE TRF/08 A6-10: Dois exemplares de fauna mamalógica, bastante descalcificados, de época indeterminada.
- SE TRF/08 A6-11: Quatro nódulos de sílex, sumariamente conformados, de época pré-histórica (?).
- SE TRF/08 A6-12: Lasca de quartzito, de época pré-histórica.
- SE TRF/08 A6-13: Ferradura de ferro de época contemporânea.
- SE TRF/08 A6-14: Fragmento de azulejo de época contemporânea. Pintura azul e amarela.
- SE TRF/08 A6-15: Fragmento de azulejo de época contemporânea. Pintura azul com motivo ininteligível.
- SE TRF/08 A6-16: Fragmento de bordo de prato de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas e arquitectónicos monocromáticos (estampilha verde) na superfície interna.
- SE TRF/07 A6-18: Nódulo de sílex, sem trabalho evidente, de época pré-histórica (?).
- SE TRF/07 A6-19: Fragmento de bordo de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha verde) no exterior.
- SE TRF/07 A6-20: Fragmento de bordo de prato de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas e arquitectónicos monocromáticos (estampilha preta) no interior sobre a aba.



SE TRF/07 A6-21: Fragmento de bordo de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha castanha) no interior.

SE TRF/07 A6-22: Fragmento de tampa de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha preta) no exterior.

SE TRF/07 A6-23: Fragmento de fundo (pé anelar) de recipiente de faiança de época contemporânea. Sem decoração.

SE TRF/07 A6-24: Fragmento de fundo de prato de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha verde) no interior.

SE TRF/07 A6-25: Fragmento de bojo de prato de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha azul) no interior.

SE TRF/07 A6-26: Fragmento inclassificável de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha azul) no interior.

SE TRF/07 A6-27: Fragmento de bordo de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas esquematizados monocromáticos (estampilha castanha) no interior.

SE TRF/07 A6-28: Fragmento inclassificável de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha azul) no interior.

SE TRF/07 A6-29: Fragmento inclassificável de recipiente de faiança de época contemporânea. Decoração policromática sobre a aba.

SE TRF/07 A6-30: Fragmento de fundo de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos animalistas monocromáticos (estampilha azul) no interior.

SE TRF/07 A6-31: Fragmento de bojo de prato de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas esquematizados monocromáticos (estampilha azul) no interior.

SE TRF/07 A6-32: Fragmento inclassificável de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha preta) no exterior.

SE TRF/07 A6-33: Fragmentado inclassificável de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha azul) no exterior.



SE TRF/07 A6-34: Fragmento de fundo de recipiente de cerâmica comum de época contemporânea.

SE TRF/08 A6-35: Fragmento de bordo de prato de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas e arquitectónicos monocromáticos (estampilha verde) na superfície interna.

SE TRF/08 A6-35: Fragmento de bordo de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha preta) na superfície interna.

SE TRF/08 A6-36: Fragmento de bojo de tigela de faiança de época contemporânea. Pintura monocromática (azul) na superfície interna.

SE TRF/08 A6-37: Fragmento de bordo de prato de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha azul) na superfície interna.

SE TRF/08 A6-38: Fragmento de bordo de tigela de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha vinosa) na superfície interna abaixo do lábio e motivos arquitectónicos monocromáticos (estampilha vinosa) na superfície externa.

SE TRF/08 A6-39: Dois fragmentos de bordo de recipiente de faiança de época contemporânea (1ª metade do século XIX?). Pintura monocromática (azul) sobre o lábio.

SE TRF/08 A6-40: Fragmento de bordo de recipiente de faiança de época contemporânea (1ª metade do século XIX?). Pintura monocromática (azul) na superfície interna (segmentos de círculo concêntricos abaixo de filete).

SE TRF/08 A6-41: Fragmento de fundo de recipiente de faiança de época contemporânea (1ª metade do século XIX?). Pintura monocromáticos (azul) na superfície interna e externa acima do pé anelar.

SE TRF/08 A6-42: Fragmento de fundo de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos arquitectónicos monocromáticos (estampilha azul) na superfície interna. Conserva parte do selo de fábrica, ininteligível.

SE TRF/08 A6-43: Fragmento de bojo de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos geométricos monocromáticos (estampilha azul) na superfície interna.

SE TRF/08 A6-44: Fragmento de bojo de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha verde) na superfície interna.



SE TRF/08 A6-45: Fragmento de bojo de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha azul) na superfície interna.

SE TRF/08 A6-46: Fragmento de bojo de recipiente de faiança de época contemporânea (1ª metade do século XIX?). Pintura monocromática (azul) na superfície interna.

SE TRF/08 A6-47: Fragmento de bojo de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos arquitectónicos monocromáticos (estampilha preta) na superfície interna.

SE TRF/08 A6-48: Fragmento de bojo de de faiança de época contemporânea. Motivos geométricos monocromáticos (estampilha azul) na superfície interna.

SE TRF/08 A6-49: Fragmento de bojo de recipiente de faiança de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha verde) na superfície interna.

SE TRF/08 A6-50: Fragmento de bordo de chávena de porcelana de época contemporânea. Motivos vegetalistas monocromáticos (estampilha azul) na superfície externa.

Área 7:

SE TRF/08 A7-1: Nódulo de sílex, sumariamente conformados, de época pré-histórica (?).

SE TRF/08 A7-2: Fragmento de bordo de recipiente de faiança, decorado com segmentos de círculo concêntricos azuis logo abaixo do bordo, de época contemporânea.

SE TRF/08 A7-3: Fragmento de bojo de recipiente de cerâmica comum com decoração brunida, de época contemporânea.



Quadro II

Inventário sintético do espólio recolhido

Ref.	Área	Nº	Descrição	Cronologia
SE TRF/07	5	18	Nódulo de sílex	Pré-História
SE TRF/07	5	19	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	5	20	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	5	21	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	5	22	Faiança (fundo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	1	Fragmentos de sílex (6)	Pré-História
SE TRF/08	6	2	Nódulos brutos de sílex (4)	Pré-História
SE TRF/08	6	3	Núcleo (?) de sílex	Pré-História
SE TRF/08	6	4	Fragmentos de quartzito (2)	Pré-História
SE TRF/08	6	5	Fragmento de quartzo	Pré-História
SE TRF/08	6	6	Lasca de sílex (descorticagem)	Pré-História
SE TRF/08	6	7	Maçaneta (cerâmica)	Contemporânea
SE TRF/08	6	8	Botão	Contemporânea
SE TRF/08	6	9	Faiança (bordo com aplicação de carranca zoomórfica)	Contemporânea
SE TRF/08	6	10	Fauna mamalógica (2)	Indeterminada
SE TRF/08	6	11	Nódulos de sílex (4)	Pré-História
SE TRF/08	6	12	Lascas de quartzito	Pré-História
SE TRF/08	6	13	Ferradura	Contemporânea
SE TRF/08	6	14	Azulejo (Fragmento)	Contemporânea
SE TRF/08	6	15	Azulejo (Fragmento)	Contemporânea
SE TRF/08	6	16	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	17	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	6	18	Nódulo de sílex	Pré-História
SE TRF/07	6	19	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	6	20	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	6	21	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	6	22	Faiança (tampa)	Contemporânea
SE TRF/07	6	23	Faiança (fundo)	Contemporânea
SE TRF/07	6	24	Faiança (fundo)	Contemporânea
SE TRF/07	6	25	Faiança (bojo)	Contemporânea
SE TRF/07	6	26	Faiança (fragmento inclassificável)	Contemporânea
SE TRF/07	6	27	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/07	6	28	Faiança (fragmento inclassificável)	Contemporânea
SE TRF/07	6	29	Faiança (fragmento inclassificável)	Contemporânea



Ref.	Área	Nº	Descrição	Cronologia
SE TRF/07	6	30	Faiança (fundo)	Contemporânea
SE TRF/07	6	31	Faiança (bojo)	Contemporânea
SE TRF/07	6	32	Faiança (fragmento inclassificável)	Contemporânea
SE TRF/07	6	33	Faiança (fragmento inclassificável)	Contemporânea
SE TRF/07	6	34	Fragmento de recipiente de cerâmica comum (fundo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	35	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	36	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	37	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	38	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	39	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	40	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	41	Faiança (fundo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	42	Faiança (fundo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	43	Faiança (bojo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	44	Faiança (bojo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	45	Faiança (bojo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	46	Faiança (bojo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	47	Faiança (bojo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	48	Faiança (bojo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	49	Faiança (bojo)	Contemporânea
SE TRF/08	6	50	Porcelana (bordo)	Contemporânea
SE TRF/08	7	1	Nódulo de sílex	Pré-História
SE TRF/08	7	2	Faiança (bordo)	Contemporânea
SE TRF/08	7	3	Fragmento de recipiente de cerâmica comum (bojo)	Contemporânea

4.4.3. Interpretação dos dados recolhidos

Na fase anterior de trabalhos, foram assim identificados, com rigor, quatro momentos cronológicos possíveis, definidos pelo espólio característico: Pré-história (sem outras especificações), Idade do Ferro, época medieval (?) e época contemporânea.



O primeiro momento que se evidencia é, e sem outras especificações, a época pré-histórica. O espólio atribuível a esta época é incaracterístico, não se tendo recolhido qualquer elemento indicador de um período concreto.

Recolheu-se igualmente um único elemento integrável na Idade do Ferro. Trata-se de um pequeno fragmento de recipiente de cerâmica cinzenta moldado a torno, apresentando um motivo decorativo composto por impressões verticais realizadas a pente (ou com matriz denteada) e brunimento entre estas linhas impressas.

À Idade Média poderá reportar-se um fragmento de fundo de uma pequena taça, aparentemente moldada manualmente, apresentando engobe nas superfícies externa e interna. A sua atribuição cronológica não é clara, embora pareça poder pertencer a esta época. Os elementos mais abundantes são de época contemporânea, reportando-se talvez aos momentos mais recentes de utilização da Quinta de Nossa Senhora da Conceição (com ocupação datável desde cerca de meados do século XVIII). Caracteriza-se essencialmente por faianças e porcelanas, datáveis de a partir das duas últimas décadas do século XIX, estando presentes igualmente a cerâmica vidrada, a cerâmica comum e o vidro.

Na segunda fase dos trabalhos, o espólio descreve-se igualmente por uma larga maioria de faianças de cronologia contemporânea (reportando-se talvez aos momentos mais recentes de utilização da Quinta de Nossa Senhora da Conceição com ocupação datável desde cerca de meados do século XVIII), de pelo menos a partir da segunda metade do século XIX (alguns dos exemplares assemelham-se a produções da Fábrica de Louça de Sacavém, da Fábrica de Louça de Alcântara ou da Fábrica de Massarelos, de colecções iniciadas na década de 70 do século XIX). Dois exemplares (SE TRF/08 A5-22 e SE TRF/08 A6-42) conservam parte do selo, não sendo contudo possível uma leitura precisa, dado o seu estado fragmentado.

Alguns exemplares (SE TRF/07 A6-39, 40 e 41) apresentam, por comparação com outras peças, características mais «arcaicas» – já de finais de séculos XVIII/inícios do século XIX. Não é, no entanto, clara a atribuição de esta cronologia.



Recolheram-se, igualmente, fragmentos de chávena de porcelana (SE TRF/08 A6-50) e azulejo (SE TRF/08 A6-14 e 15), de cronologia idêntica.

O espólio de possível cronologia pré-histórica caracteriza-se maioritariamente por nódulos sumariamente conformados, tendo-se recolhido igualmente um possível núcleo de sílex (SE TRF/08 A6-3), uma lasca de sílex (SE TRF/08 A6-6) e uma lasca de quartzito (SE TRF/08 A6-12).

5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

A conclusão dos trabalhos na Subestação da Trafaria obvia a preconização de medidas de minimização específicas. Contudo, preconiza-se Acompanhamento Arqueológico em trabalhos de escavação e movimentação de solos na área que venham a ser projectados.

6. LACUNAS NO CONHECIMENTO

A questão principal neste trabalho prende-se essencialmente com a não identificação de contextos seguros de proveniência artefactual. Apesar de se terem recolhido evidências de ocupação humana de períodos variados, a inexistência de contextos preservados (comprovada pelos resultados das Sondagens de diagnóstico anteriormente realizadas) dificulta a leitura arqueológica do espaço – em termos de parâmetros de ocupação e/ou utilização. Assim, são reconhecidos apenas contextos de ocupação não definidos e genericamente datáveis, reflectindo-se na obtenção de um parco conhecimento científico a respeito dos mesmos.

7. CONCLUSÕES

O Acompanhamento Arqueológico dos trabalhos de execução do Projecto de Integração Paisagística da Subestação da Trafaria – na sequência dos trabalhos arqueológicos anteriormente realizados (Estudo de Impacte Ambiental, Acompanhamento Arqueológico da Construção da Subestação da Trafaria, Sondagens de Diagnóstico) – tiveram como objectivo o reconhecimento e salvaguarda de quaisquer elementos de valor arqueológico passíveis de serem identificados com o decorrer dos respectivos trabalhos.



Foram acompanhados, assim, todos os trabalhos de escavação de valas de plantio e de revolvimento de solos com recurso a charrua. Estas acções, no entanto, não implicaram importantes perturbações no subsolo. A escavação das valas de plantação atingiram cerca de 40 cm quando utilizados meios mecânicos ligeiros e cerca de 20 cm quando utilizados meios manuais. Os trabalhos de revolvimento de solos causaram perturbações superficiais no subsolo. Não foi identificado, assim, um complexo estratigráfico relevante, tendo-se identificado, à profundidade escavada, uma única unidade estratigráfica (designada genericamente como UE 1).

Todo o espólio arqueológico foi identificado à superfície na área a afectar pelo Projecto de Integração Paisagística (incluindo-se nesta fase apenas as Áreas 4 a 7), não se tendo recolhido qualquer tipo de materiais durante os trabalhos de escavação das valas de plantação. A análise deste espólio, dividido por áreas distintas de dispersão, permitiu diferenciar pelo menos dois momentos cronológicos específicos. À luz dos actuais conhecimentos, não é possível falar-se de evidências claras de ocupações humanas, visto tratarem-se de achados fortuitos (isolados) sem um contexto específico e definido.

Foram, assim, identificados com rigor quatro momentos cronológicos possíveis, definidos pelo espólio característico: Pré-história (sem outras especificações), pela indústria de pedra lascada recolhida; época contemporânea, pela abundante faiança recolhida, semelhantes a produções de finais de século XIX e inícios do século XX da Fábrica de Louça de Sacavém, da Fábrica de Louça de Alcântara ou da Fábrica de Massarelos, não sendo claro se se tratam de originais destas fábricas ou imitações. Alguns exemplares apresentam, por comparação com outras peças, características mais «arcaicas» - já de finais de séculos XVIII / inícios do século XIX.

Os resultados obtidos confirmam, assim, o já confirmado com os trabalhos anteriores – havendo escassos elementos que acrescentem novas informações. Na mesma medida, a tipologia dos trabalhos não perturba seriamente o subsolo e qualquer elemento de valor arqueológico aí depositado – como referido, todo o espólio identificado refere-se a recolhas de superfície, não havendo reconhecimento de espólio proveniente das valas abertas.

A conclusão dos trabalhos na Subestação da Trafaria obvia a preconização de medidas de minimização específicas. Contudo, preconiza-se Acompanhamento Arqueológico em trabalhos na área que venham a ser projectados de futuro.



BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, M. A. (2007) – *Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos de Execução do Projecto de Integração Paisagística da Subestação da Trafaria – 1ª Fase. Relatório Final*. Cascais. Policopiado.

ANTUNES, L. P. (2000) – Almada, entre o século XII e XVI. In *Núcleo medieval/moderno de Almada velha: o passado como expressão do presente. Catálogo da Exposição*. Almada: Museu Municipal de Almada, p. 39-49.

ARRUDA, A. M.; FREITAS, V. T.; SÁNCHEZ, J. I. V. (2000) – As cerâmicas cinzentas da Sé de Lisboa. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 3: 2, p. 25-59.

ASSUNÇÃO, A. P. (1997) – *Fábrica de Loiça de Sacavém*. 2ª edição. Lisboa: Edições Inapa.

BARROS, L. (1994) – *Os artefactos votivos de calcário da gruta artificial de S. Paulo (Almada)*. Trabalho apresentado na disciplina de *Seminário de Arqueologia*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Departamento de História. Policopiado.

BARROS, L. (1998) – *Introdução à Pré e Proto-História de Almada*. Almada: Câmara Municipal.

BARROS, L. (2000) – Arqueologia urbana em Almada. In *Núcleo medieval/moderno de Almada velha: o passado como expressão do presente. Catálogo da Exposição*. Almada: Museu Municipal de Almada, p. 19-37.

BARROS, L.; CARDOSO, J. L.; SABROSA, A. (1993) – Fenícios na margem Sul do Tejo. Economia e integração cultural do povoado do Almaraz – Almada. *Estudos Orientais*. Lisboa. 4.

BARROS, L.; ESPIRITO SANTO, P. (1991) – Quinta do Percevejo – Almada. Uma intervenção de emergência. *Actas das IV Jornadas Arqueológicas. Lisboa, 1990*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses. P. 333-342.

BARROS, L.; ESPÍRITO SANTO, P. (1993) – Museu Municipal de Almada e a intervenção arqueológica em Almada. In *Actas das Jornadas de Estudos sobre o Concelho de Almada (Novembro, 1989)*. Almada: Câmara Municipal, p. 31-32.



- BARROS, L.; ESPÍRITO SANTO, P. (1997) – Gruta artificial de S. Paulo. *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 11/12, pp. 217-220.
- BARROS, L.; SOARES, A. M. (2004) – Cronologia absoluta para a ocupação orientalizante da Quinta do Almaraz, no estuário do Tejo (Almada, Portugal). *O Arqueólogo Português*. Lisboa. 4ª série, 22, p. 333-352.
- BENTO, M. P. (1975) – Panorama arqueológico do concelho de Almada. *Setúbal Arqueológica*. Setúbal: MAEDS. I, p. 233-241.
- CARDOSO, J. L.; CARREIRA, J. R. (1997) – A ocupação de época púnica da Quinta da Torre, Almada. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras: Câmara Municipal. 7, p. 189-217.
- FERREIRA, C.; LOURENÇO, F.; SILVA, C. T.; SOUSA, P. (1993) – *Património Arqueológico do Distrito de Setúbal. Subsídios para uma Carta Arqueológica*. Setúbal: Associação de Municípios do Distrito de Setúbal.
- FERREIRA, F. B. (1951) – Notícia de novos achados na estação arqueológica da Ponta do Cabedelo (Costa da Caparica). *O Arqueólogo Português*. Lisboa. 1ª série, p. 117-123.
- FERREIRA, M. A. (2004) – Espólio vítreo proveniente da estação arqueológica do Mosteiro de Sta. Clara-a-Velha de Coimbra: resultados preliminares. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 7: 2, p. 541-583.
- FERREIRA, M. A. (2005) – O uso de vidraria em Sellium e em Tomar: as descobertas arqueológicas recentes em relação com a História do Vidro. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 8: 1, p. 387-431.
- GONÇALVES, V. S.; ANDRADE, M.; PEREIRA, A. (2004) – As placas de xisto gravadas da gruta artificial S. Paulo 2 (Almada). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 7: 2, p. 73-96.
- MEDICI, T. (2005) – The glass finds from Rua da Judiaria, Almada, Portugal (12th-19th century). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 8: 2, p. 535-569.



PINHO, A.; NOITES, A. M. S.; RIBEIRO, M. C. Q. (1998) – *Mostra de Faiança Portuguesa. Catálogo da Exposição*. Arouca: Real Irmandade Rainha Santa Mafalda.

SABROSA, A. J. G.; RAPOSO, J. M. C. (1993) – Arqueologia em Almada: a acção do Centro de Arqueologia. In *Actas das Jornadas de Estudos sobre o Concelho de Almada (Novembro, 1989)*. Almada: Câmara Municipal, p. 33-37.

VALENTE, A. (2006) – *Sondagens Arqueológicas de diagnóstico na Subestação da Trafaria – Relatório Final*. Cascais. Policopiado.



GAIAA, Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica Lda

ANEXO I

Cartografia e plantas

Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos de execução do Projecto de Integração Paisagística
da Subestação da Trafaria – 2ª Fase da Subestação da Trafaria – 2ª Fase

ESTRADA DA MALVEIRA DA SERRA, N.º 1638 | ALDEIA DE JUZO | 2750 CASCAIS **T.** 21 4 87 21 90 **F.** 21 4 87 21 91 | GAIAA@GAIAA.COM

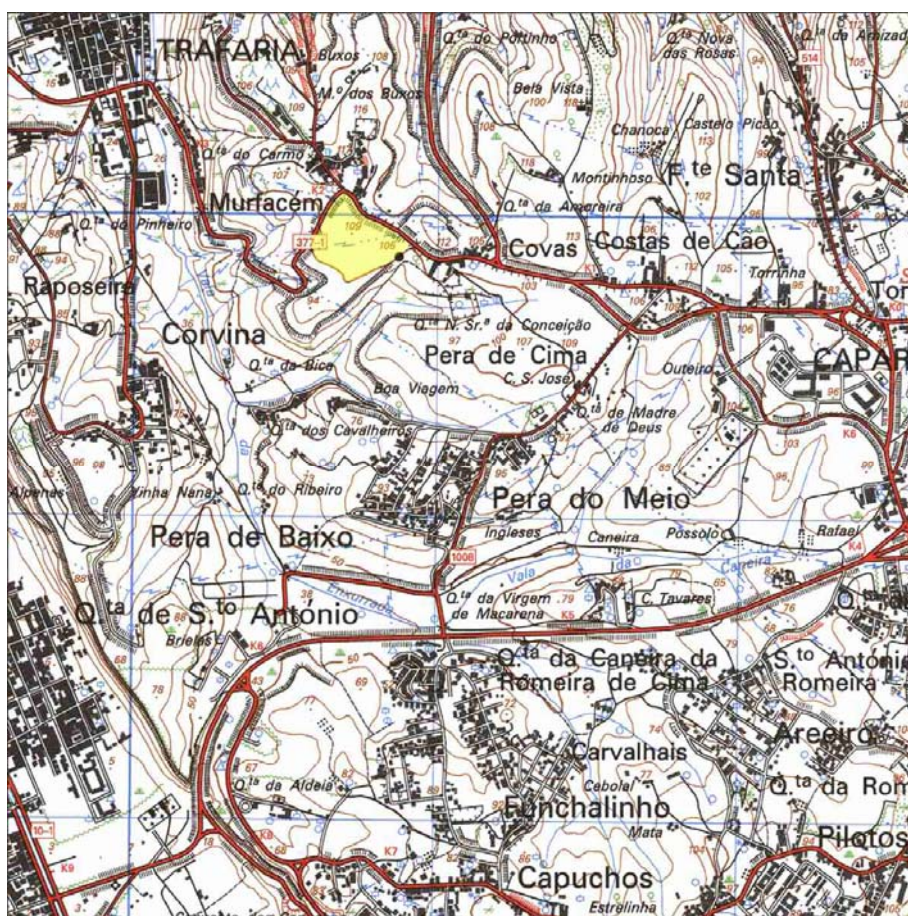


Fig. 1: Localização da Subestação da Trafaria na folha nº 442 da Carta Militar de Portugal, esc. 1: 25000.

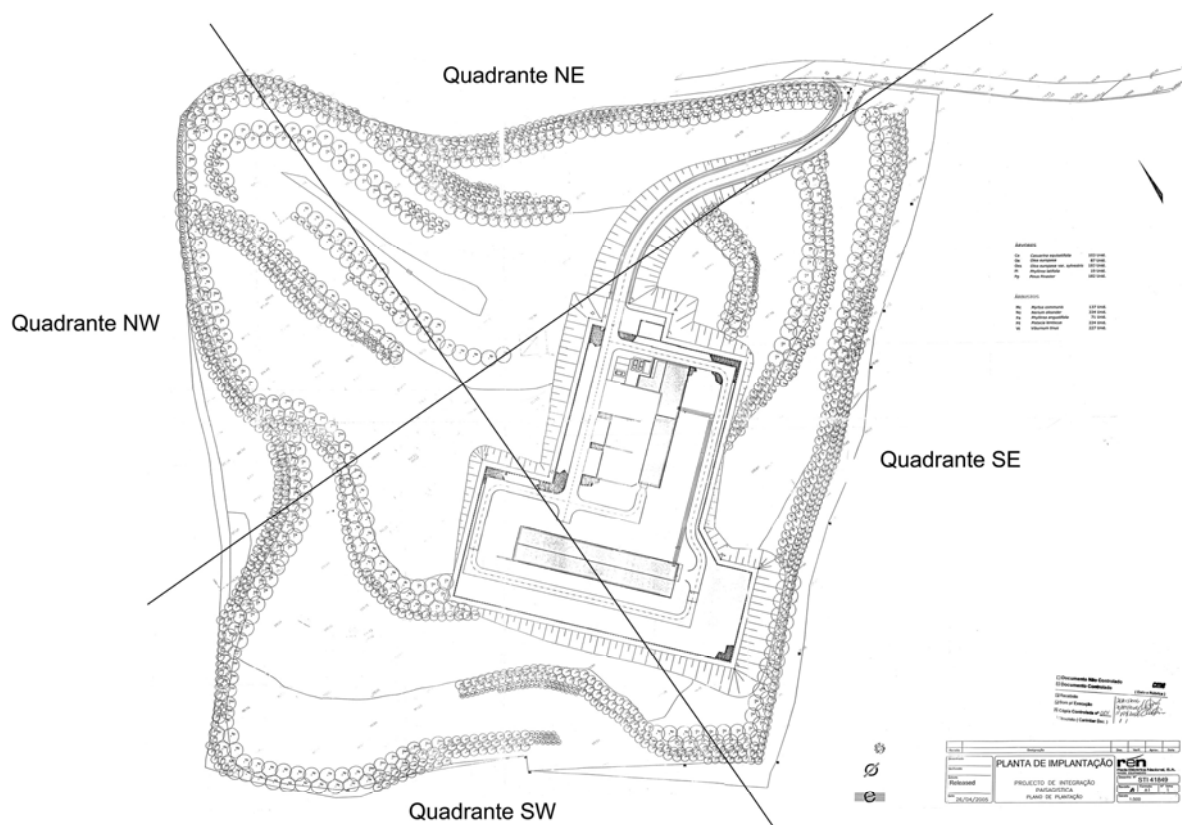


Fig. 2: Subestação da Trafaria, definição dos Quadrantes de referência.

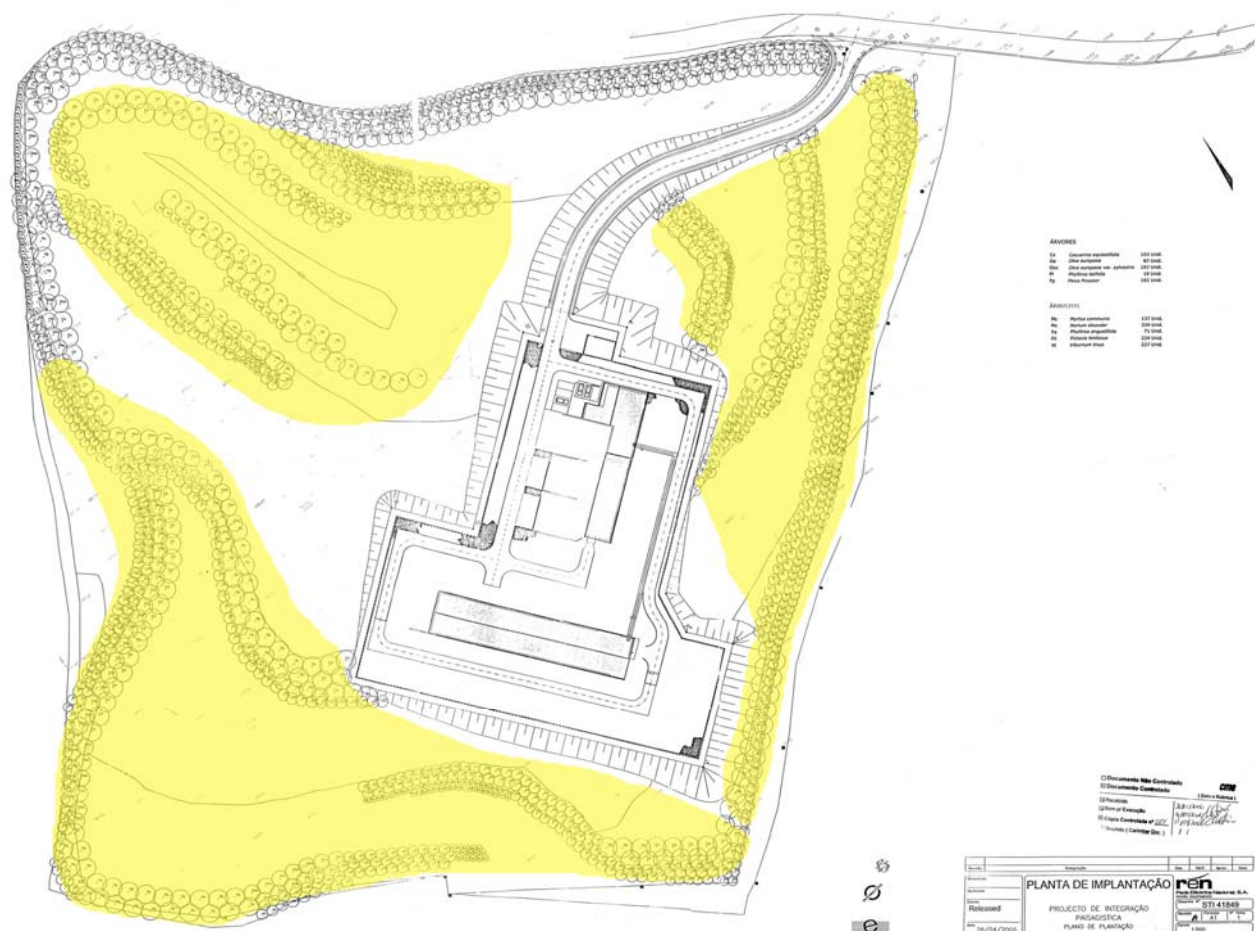


Fig. 3: Subestação da Trafaria, áreas afectadas pelos trabalhos realizados em 2008.

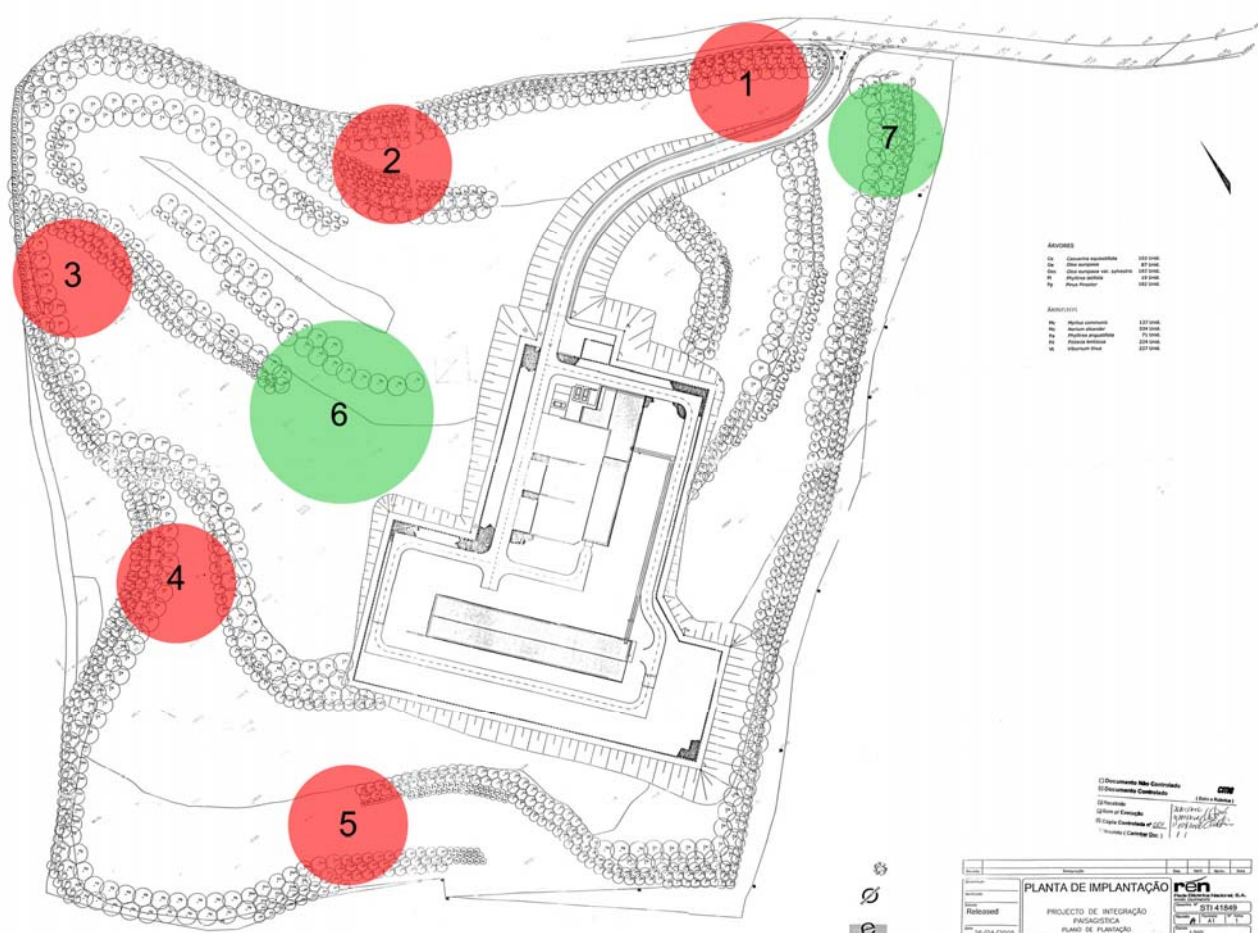


Fig. 4: Subestação da Trafaria, áreas de recolha de espólio arqueológico.



GAIAA, Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica Lda

ANEXO II

Fotografias: trabalho de campo

Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos de execução do Projecto de Integração Paisagística
da Subestação da Trafaria – 2ª Fase da Subestação da Trafaria – 2ª Fase

ESTRADA DA MALVEIRA DA SERRA, N.º 1638 | ALDEIA DE JUZO | 2750 CASCAIS **T.** 21 4 87 21 90 **F.** 21 4 87 21 91 | GAIAA@GAIAA.COM



Fig. 1: Aspecto dos trabalhos de revolvimento de solos com charrua.



Fig. 2: Aspecto da área do quadrante Nordeste após trabalhos de revolvimentos de solos com charrua.



Fig. 3: Aspecto dos trabalhos de revolvimento de solos com charrua.



Fig. 4: Aspecto dos trabalhos de escavação manual para plantio de espécies arbustivas.



Fig. 5: Aspecto dos trabalhos de escavação manual para plantio de espécies arbustivas.



Fig. 6: Aspecto dos trabalhos de escavação manual para plantio de espécies arbustivas.



Fig. 7: Aspecto dos trabalhos de escavação mecânica para plantio de espécies arbóreas.



Fig. 8: Aspecto dos trabalhos de escavação mecânica para plantio de espécies arbóreas.



Fig. 9: Aspecto dos trabalhos de escavação mecânica para plantio de espécies arbóreas.



Fig. 10: Aspecto dos trabalhos de escavação mecânica para plantio de espécies arbóreas.



Fig. 11: Aspecto dos trabalhos de escavação mecânica para plantio de espécies arbóreas.



Fig. 12: Aspecto dos trabalhos de escavação mecânica para plantio de espécies arbóreas.



Fig. 13: Exemplo das valas abertas manualmente para plantio de espécies arbóreas.



Fig. 14: Exemplo das valas abertas mecanicamente para plantio de espécies arbóreas.



Fig. 15: Aspecto do Quadrante Nordeste após plantação no montículo artificial.



Fig. 16: Aspecto do Quadrante Noroeste após plantação no montículo artificial.



Fig. 17: Aspecto do Quadrante Noroeste (Área 6) após plantação.



Fig. 18: Aspecto do Quadrante Noroeste (Área 6) após plantação.



Fig. 19: Aspecto do Quadrante Sudoeste após plantação.



Fig. 20: Aspecto do Quadrante Sudoeste (Área 5) após plantação.



Fig. 21: Aspecto do Quadrante Sudeste (Área 7) após plantação.



Fig. 22: Aspecto do Quadrante Sudeste (Área 7) e edifício da Quinta de Nossa Senhora da Conceição.



GAIAA, Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica Lda

ANEXO III

Fotografias: espólio arqueológico

Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos de execução do Projecto de Integração Paisagística
da Subestação da Trafaria – 2ª Fase da Subestação da Trafaria – 2ª Fase

ESTRADA DA MALVEIRA DA SERRA, N.º 1638 | ALDEIA DE JUZO | 2750 CASCAIS **T.** 21 4 87 21 90 **F.** 21 4 87 21 91 | GAIAA@GAIAA.COM



Fig. 1: Faianças SE TRF/07 A5-19, 20 e 21 (estampilha azul e estampilha vermelha).



Fig. 2: Lasca de sílex SE TRF/08 A6-6 e lasca de quartzito SE TRF/08 A6-12.



Fig. 3: Faianças SE TRF/08 A6-16, 17 e 24 (estampilha verde).



Fig. 4: Faianças SE TRF/08 A6-20 e 35 (estampilha preta).



Fig. 4: Faianças SE TRF/08 A6-36, 37 e 42 (estampilha azul).



Fig. 5: Selo seccionado no fundo de faiança SE TRF/08 A6-42.



Fig. 6: Faianças SE TRF/08 A6-25, 36 e 39.



Fig. 7: Faianças SE TRF/08 A6-40, 41e 46.



Fig. 8: Faianças SE TRF/08 A6-22, 29 e 38 (estampilha variadas).



Fig. 9: Faiança com carranca zoomórfica em relevo SE TRF/08 A6-9.



Fig. 10: Porcelana SE TRF/08 A6-50.



Fig. 11: Azulejo SE TRF/08 A6-14.



Fig. 12: Maçaneta SE TRF/08 A6-7.

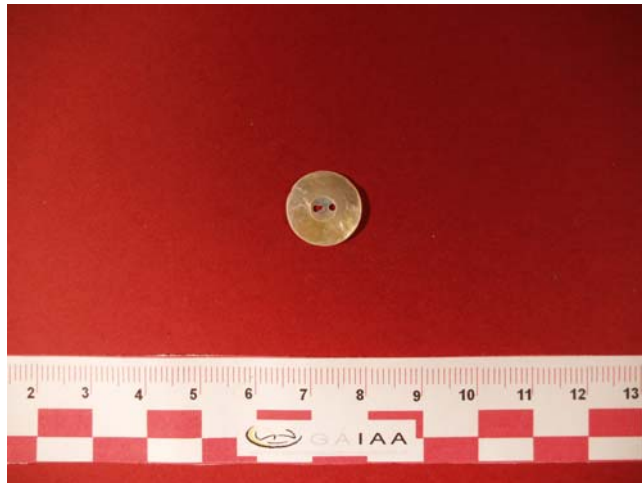


Fig. 13: Porcelana SE TRF/08 A6-8.



Fig. 14: Nódulo de sílex SE TRF A7-1.



Fig. 15: Faiança SE TRF/08 A7-2 e cerâmica comum com decoração brunida SE TRF/08 A7-3.



CORRESPONDÊNCIA

IGESPAR, I. P.

Instituto de Gestão do Património
Arquitectónico e Arqueológico

0099

14-08-2007

100807 11963

Exmas. Senhoras
Dra. Alexandra Soares e
Dra. Susana Henrique
GAIAA
Estrada da Malveira da Serra, nº 1638
Aldeia de Juzo
2750 CASCAIS

Sua referência
81.GAIAA.06.07

Sua comunicação
2007-06-29

Nossa referência:
2005/1(189)

ASSUNTO: Relatório Final dos trabalhos de acompanhamento arqueológico realizado no âmbito da construção da *Subestação da Trafaria*.

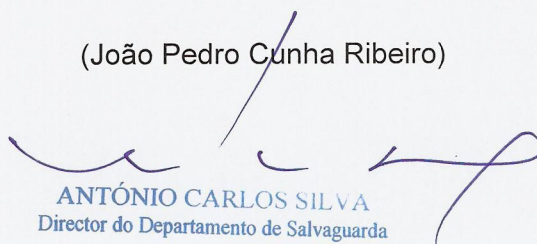
No âmbito das competências e atribuições deste Instituto, informo Vossas Exas. que foi aprovado o Relatório mencionado em epígrafe.

Com os melhores cumprimentos.

40 Subdirector

(João Pedro Cunha Ribeiro)

JC/SMP/-


ANTÓNIO CARLOS SILVA
Director do Departamento de Salvaguarda

IGESPAR, I. P.

Instituto de Gestão do Património
Arquitectónico e Arqueológico

0100

14-08-2007

1008*07 11966

Exmos. Senhores
Dra. Alexandra Soares e
Dr. Marco Andrade
GAIAA
Estrada da Malveira da Serra, nº 1638
Aldeia de Juzo
2750 CASCAIS

Sua referência
88.GAIAA.06.07

Sua comunicação
2007-07-02

Nossa referência:
2005/1(189)

ASSUNTO: Relatório Final dos trabalhos de acompanhamento arqueológico realizado no âmbito da execução do projecto de integração paisagística da *Subestação da Trafaria* (1ª fase).

No âmbito das competências e atribuições deste Instituto, informo Vossas Exas. que foi aprovado o Relatório mencionado em epígrafe.

Com os melhores cumprimentos.

João Pedro Cunha Ribeiro
O Subdirector

(João Pedro Cunha Ribeiro)

JC/SMPL-

ANTÓNIO CARLOS SILVA
Director do Departamento de Salvaguarda

IGESPAR, I. P.

Instituto de Gestão do Património
Arquitectónico e Arqueológico

0101
14-08-2007
100807 11967

Exma. Senhora
Dra. Alexandra Valente
GAIAA
Estrada da Malveira da Serra, nº 1638
Aldeia de Juzo
2750 CASCAIS

Sua referência
91.GAIAA.06.07

Sua comunicação
2007-07-02

Nossa referência:
2005/1(189)

ASSUNTO: Relatório Final dos trabalhos arqueológicos (sondagens de diagnóstico) realizados na Subestação da Trafaria.

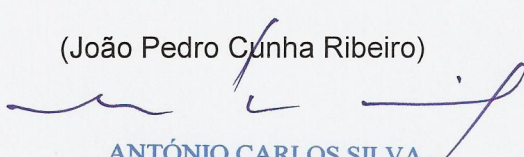
No âmbito das competências e atribuições deste Instituto, informo Vossa Exa. que foi aprovado o Relatório mencionado em epígrafe.

Com os melhores cumprimentos.

40 Subdirector

(João Pedro Cunha Ribeiro)

JC/SMP/-


ANTÓNIO CARLOS SILVA
Director do Departamento de Salvaguarda



I A A

GABINETE DE INVESTIGAÇÃO ARQUEOLÓGICA E ANTROPOLÓGICA, Lda

UTO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO
TECTÓNICO E ARQUEOLÓGICO, I. P.

Ao:
IGESPAR, I.P.
Avenida Índia, 136
1300-300 Lisboa

[Handwritten signature]
24/04/08

REF: 2005/1(189)

N.º / REF: 055.GAIAA.04.08

DATA: Ter, 22 de Abril de 2008

ASSUNTO: Relatório Final dos trabalhos arqueológicos realizados no âmbito do *Projecto de Integração Paisagística da Subestação da Trafaria – 2ª. Fase.*

Exmos. Senhores,

Em anexo envio a V. Exas. o Relatório acima identificado, acompanhado pela Folha de Verificação de documentos, bem como do respectivo CD-ROM e Fichas de Sítio.

Com os melhores cumprimentos,

A Gerente

GAIAA - Gabinete de Investigação
Arqueológica e Antropológica, Lda.
A Gerência

(Alexandra Soares)

AC/-

Verificação do Relatório de acordo com o n.º 13 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 270/99 de 15 de Julho

Alíneas	Campos Integrantes do Relatório	Verificação
a.	Equipa Técnica	✓
	1. Direcção Científica	✓
	2. Direcção de Campo	✓
	3. Equipa	✓
	Meios Utilizados	✓
	Duração dos Trabalhos de Campo	✓
	Condição do sítio intervençionado antes de iniciado o trabalho	
b.	Descrição da Estratégia de Intervenção	✓
c.	Descrição dos trabalhos realizados	✓
d.	Planta do sítio com indicação das zonas intervençionadas	✓
e.	Planta geral do sítio, com implantação das estruturas descobertas	
f.	Planta de pormenor das zonas escavadas e das estruturas descobertas	
	Perfísde pormenor das zonas escavadas e das estruturas descobertas	
g.	Descrição da Estratigrafia	✓
	Descrição das estruturas	
	Interpertação da Estratigrafia	✓
	Interpertação das estruturas	
h.	Imagens gerais do sítio	✓
	Imagens das zonas intervençionadas	✓
	Imagens ilustrando diferentes fases do trabalho	✓
	Imagens das descobertas mais significativas	
i.	Listagem de Materiais	✓
	Descrição do espólio	✓
	1. Designação	
	2. descrição sumária	
	3. estado de conservação	
	4. Imagens do espólio que pelo seu valor e raridade deva ser inscrito no Inventário dos Bens Arqueológicos Móveis	
j.	Medidas de protecção, conservação e restauro que tenham sido tomadas	
l.	Resultados da análise científica do espólio pela aplicação de métodos físico-químicos ou das ciências naturais, que tenham sido utilizados	
m.	Previsão do programa ulterior de trabalhos no caso de relatórios de progresso	
	Ficha de Sítio	✓
Circular 4 (revista)	1. Papel Fotográfico	✓
	2. Suporte Informático	✓

Verificação realizada por: *AlexandraValerie/*

Data: *14 Abril 2008*

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 23/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

ANEXO 4

**ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

Estado de Implementação das Medidas de Minimização**1. OBJETIVO**

O presente documento deverá identificar o conjunto das medidas genéricas e específicas que se propõe que sejam implementadas em obra, de forma estruturada e metódica, quer tenham sido identificadas no EIA / RECAPE ou DIA, ou ainda pela Equipa de Acompanhamento Ambiental. Deverão, também, ser incluídas as necessárias medidas de operacionalização e verificação, as responsabilidades pela sua implementação, bem como, o seu estado de implementação.

2. ÂMBITO

Aplica-se a todas as empreitadas de Supervisão e Acompanhamento Ambiental em obras de Linhas e de Subestações de MAT.

3. REFERÊNCIAS

EQQS/ET/SPVAA – SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL EM FASE DE CONSTRUÇÃO DE LINHAS E SUBESTAÇÕES

4. RESPONSABILIDADES

Definidas na Especificação Técnica EQQS/ET/SPVAA e restante documentação contratual aplicável.

5. DESCRIÇÃO

No quadro seguinte, encontra-se definida a estrutura do documento "ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO" com um exemplo de preenchimento. Este documento deve indicar de forma exhaustiva todas as medidas preconizadas na DIA, EIA / RECAPE ou outras definidas pela EQUIPA DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL.

6. OBSERVAÇÕES

NÚMERO – Atribuir numeração sequencial.

DESCRIPTOR – Solos e Ordenamento do Território (SOT), Recursos Hídricos (RH), Socio-economia (SE), Ambiente Sonoro (AS), Paisagem (PS), Património (PM), Ar (AR), Geologia (GL), Ecologia (EC).

DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS – Texto indicado no documento de Referência.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA – Declaração de Impacte Ambiental (DIA), Estudo de Impacte Ambiental (EIA), Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental (EAA), Relatório de Conformidade Ambiental (RECAPE).

FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO – Metodologia utilizada para implementação das medidas de minimização preconizadas.

RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO – Entidade que assegura a implementação da metodologia estabelecida.

REGISTO DE VERIFICAÇÃO – Documento que evidencia o estado de implementação das medidas preconizadas.

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO – Implementada (I), Em fase de implementação (EI), Implementação contínua (IC), Não aplicável (NA)

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
1	SOT	Localizar o estaleiro preferencialmente na área indicada no EIA nomeadamente junto ao acesso a construir	DIA	Cumprimento do estipulado no EIA	Emp.	FV	I
2	SE	Vedar as áreas de estaleiro	DIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
3	SOT	Definir, na planta dos estaleiros, os locais para: equipamentos; lavagem de máquinas e equipamentos; - Armazenamento de combustíveis, de óleo, outros lubrificantes e produtos químicos; Abastecimento de combustíveis e óleos e lubrificantes; Armazenamento temporário de resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para valorização/eliminação em instalações licenciadas/autorizadas	DIA	Boas práticas ambientais e de segurança	Emp.	FV PSS	I
4	SOT/RH	Efectuar o armazenamento de combustíveis, óleos e outros lubrificantes, assim como eventuais operações de abastecimento de combustível e manutenção de equipamentos em áreas impermeabilizada e coberta. Essas áreas devem estar dotadas de um sistema de recolha e tratamento de efluentes	DIA	Boas práticas ambientais e de segurança	Emp.	FV PSS	I
5	SOT/RH	Efectuar as eventuais descargas da lavagem de máquinas e equipamento utilizado em locais pré-definidos, aquando da organização e instalação dos estaleiros	DIA	Boas práticas ambientais	Emp.	FV	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
6	RH	Construir uma rede de drenagem periférica na plataforma de implantação do estaleiro, construída por valas de drenagem, devendo a respectiva descarga ser feita na linha de água mais próxima	DIA	Boas práticas ambientais	Emp.	FV	I
7	RH/SE	Adoptar estruturas amovíveis para recolha de efluentes domésticos gerados no estaleiro	DIA	Adequada gestão de resíduos	Emp.	FV	I
8	SE/PS	Proceder à recuperação das áreas de implantação do estaleiro através da limpeza de todas as áreas, devendo ser reposta a situação de referência	DIA	Recuperação das áreas intervenionadas	Emp.	FV	I
9	GL	Programar as obras de modo a que as movimentações de terra mais significativas ocorram, se possível, fora do período em que é mais provável a ocorrência de precipitação intensa, entre Maio e Setembro	DIA	Se possível programar as actividades de obra para esse período	Emp.	Cumprimento do faseamento/ planeamento da obra FV	NA
10	GL/PS	Proceder à naturalização da plataforma da Subestação assim como do caminho de acesso, através de uma cobertura com terra vegetal e posterior plantação com espécies autóctones em conformidade com o Projecto de Integração Paisagística, por forma a evitar fenómenos de erosão	DIA e PIP (Projecto de Integração Paisagística)	Adequada implementação do PIP	Emp.	FV	I
11	SOT/RH	Limitar a desmatção, a movimentação de máquinas, a extensão dos aterros e das escavações às áreas estritamente necessárias à execução da obra	DIA/EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
12	SOT	Decapar, remover e separar as terras de melhor qualidade com vista à sua utilização posterior	DIA/EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
13	SOT	Os solos armazenados devem ser protegidos por coberturas impermeáveis para evitar a sua mobilização pela água da precipitação e pelo vento	DIA/EIA	Boas práticas ambientais	EMP./EAA	FV	NA
14	SOT	Retirar prontamente do local o material lenhoso decorrente das actividades de desmatamento e desarboreização, a fim de não construir aí um foco/meio de propagação de fogo	DIA/EIA	Boas práticas ambientais e de segurança	Emp.	FV	I
15	SOT/RES	Sempre que ocorrer algum derrame de óleos, combustíveis ou outras substâncias poluentes, a camada de solo afectada deve ser imediatamente removida e encaminhada para destino final adequado, como aterros licenciados	DIA/EIA	Boas práticas ambientais	Emp./EAA	PEA (Plano de Emergência Ambiental)	I
16	SOT	Proceder, após a conclusão dos trabalhos de construção, à limpeza de todas as zonas de trabalho	DIA/EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
17	GL	As áreas a serem intervencionadas, nomeadamente estaleiros e outras estruturas de apoio, serão circunscritas ao mínimo indispensável	EIA; DIA	Garantir a afectação mínima de áreas de apoio à obra e de remoção/implantação de apoios	Emp./EAA	FV	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTORIOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
18	GL	A espessura da camada de terra vegetal está directamente relacionada, entre outros aspectos, com a natureza geológica dos terrenos, o tipo e densidade da cobertura vegetal e o tipo e intensidade de exploração; esta camada de terra vegetal deverá ser removida, por decapagem, durante os trabalhos de terraplanagem	EIA	Remoção de terra vegetal por decapagem; Cumprimento do faseamento da obra	Emp.	FV	I
19	GL/RES	A terra vegetal decapada será guardada em depósito temporário, por forma a assegurar a sua posterior utilização no revestimento de taludes de aterro e escavação	EIA	Garantir o correcto armazenamento em depósito temporário da terra vegetal fora das áreas de manobra	Emp.	FV	I
20	GL	Para evitar o ravinamento provocado pela escorrência das águas superficiais e a erosão dos solos, os taludes deverão ter uma inclinação 1:1.5 (V:H), sendo posteriormente revestidos por uma camada de 0,20 m de espessura de terra vegetal, semeada e plantada com espécies adequadas	EIA, PIP	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
21	GL	Evitar a degradação ou ruptura dos taludes, minimizando os potenciais impactes através da limpeza e desmatização cuidada da área das plataformas a construir; saneamento dos solos compressíveis nas zonas a aterrar; e correcta implementação do Projecto de Integração Paisagística	EIA	Boas práticas de construção.	Emp.	FV	I
22	GL	Será acautelada a adopção de sistemas de drenagem eficazes, mesmo que temporários	EIA	Avallar as alternativas para a correcta drenagem; Boas práticas de construção	Emp.	FV	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
23	SOT	Remoção da terra vegetal obtida por decapagem dos terrenos situados na área de materialização de estaleiros e fundações dos apoios, através de armazenamento em pargas fora das áreas de manobra, para posterior aplicação sobre os taludes a revestir	EIA	Adequado acondicionamento; Boas práticas de construção	Emp./EAA	FV	I
24	SOT	Protecção dos taludes através de um revestimento vegetal, adaptado às condições edafoclimáticas prevalentes na região (conforme já previsto no Projecto de Integração Paisagística)	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
25	SOT	Na área envolvente à subestação deverão definir-se os locais de depósito definitivo, de acordo com a modelação prevista, acautelando-se a prévia decapagem da terra vegetal e posterior recolocação nas áreas interferidas	EIA	Utilização apenas dos locais definidos	Emp./EAA	FV	I
26	SOT/RES	Caso haja ainda assim a necessidade de conduzir a depósito materiais excedentários deverá privilegiar-se, através de contactos com entidades locais, a identificação de outras obras em curso na região e que apresentem déficit de terras ou, em alternativa, a ocorrência de áreas degradadas como sejam, por exemplo, lixeiras ou pedreiras que possam beneficiar desses excedentes	EIA	Contactos com entidades locais; Boas práticas de construção	Emp. /EAA (definição)	FV	NA

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
27	SOT	Após a desocupação dos locais de estaleiro, promover a reposição dessas zonas no seu estado anterior, por meio de medidas de descompactação e arejamento dos solos e/ou cobertura com terra vegetal de acordo com os critérios de integração paisagística e vegetal a detalhar no contexto de abertura de áreas de apoio à obra, a definir	EIA/DIA	Garantir a reposição e limpeza da situação pré-existente Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
28	SOT	Evitar a circulação de veículos e máquinas pesadas nas zonas laterais às áreas a serem interveniadas e nos principais acessos às zonas de obra, especialmente nas áreas com utilização agrícola	EIA	Controlar devidamente a circulação de veículos e máquinas pesadas Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
29	SOT	As áreas classificadas ao abrigo do regime da Reserva Agrícola Nacional, serão protegidas de instalações temporárias, nomeadamente por estaleiros, acessos e/ou outras actividades de apoio à obra, bem como a redução ao mínimo indispensável nas áreas envolventes à materialização dos apoios, evitando-se ainda a circulação aleatória de pessoas e veículos	EIA	Garantir a protecção de áreas de RAN; Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
30	RH	Armazenar, as camadas de terra vegetal resultantes da decapagem de solo em locais planos e estáveis, a fim de evitar escorregamentos e assim o seu arrastamento para a rede hidrográfica	DIA	Garantir que são colocadas as terras nestes locais	Emp./EAA	FV	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
31	RH	Caso se verifique ser necessário o uso de explosivos, deve ser medido o nível piezométrico em cada uma das captações susceptíveis de serem afectadas antes do uso de explosivos e após. Caso as intervenções a efectuar provoquem alterações devem ser adoptadas medidas de compensação	DIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	NA
32	RH	Recolher as águas pluviais da rede de drenagem da plataforma da Subestação, em conformidade com o projecto de drenagem	DIA, Projecto de Drenagem	Cumprimento do estipulado no Projecto de Drenagem	Emp.	FV	I
33	RH	Acautelar a ocorrência de intervenções de obra em zonas próximas de linhas de água ou em áreas de recarga de aquíferos; se tal for inevitável, deverá construir sistemas apropriados de drenagem e recolha de resíduos sólidos, por forma a evitar o assoreamento das linhas de água	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	NA
34	RH	Estabelecer trajectos para a circulação de máquinas, evitando o trânsito desordenado e a compactação dos solos em extensas áreas	EIA	Controlar devidamente a circulação de máquinas Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
35	RH	Realizar os trabalhos de escavação garantindo sempre as boas condições de escoamento	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
36	RH	Após a conclusão das obras deverá, proceder-se à escarificação dos terrenos nas zonas mais compactadas, com o objectivo de repor as condições de infiltração anteriormente existentes, nomeadamente daquelas a serem ocupadas por estaleiros	EIA	Reposição das condições de infiltração pré-existent; Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
37	RH	Os estaleiros e restantes áreas de apoio à obra, bem como caminhos preferenciais de circulação de máquinas, serão localizados o mais longe possível das linhas de drenagem natural existentes e das zonas de maior infiltração, de modo a minimizar a possibilidade de contaminação de aquíferos	EIA	Assegurar a protecção das linhas de água; Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
38	RH	Acautelar condições de salvaguarda de vazamentos e derramamentos acidentais de óleos e outros lubrificantes, durante a fase de construção	EIA	Elaboração de Plano de Emergência que preveja a recolha de óleos e outros poluentes em caso de derrame; Boas práticas de construção.	Emp.	PEA	I
39	RH	Limpeza permanente de todas as zonas de trabalho, de forma a evitar a permanência no local de óleos e resinas, pois mesmo que em baixas concentrações, podem comprometer a qualidade da água das linhas de água existentes na zona	EIA	Adequado acondicionamento de óleos e outras substâncias perigosas; Boas práticas de construção.	Emp.	FV	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
40	RH	Assegurar a existência de sistema adequado de águas residuais no estaleiro que poderá ser materializado numa fossa estanque e posterior recolha de águas residuais por camião cisterna, ou por sanitários compactos, entre outros sistemas que assegurem um destino final adequado, o qual deverá ser previamente aprovado pela fiscalização / Dono da Obra	EIA	Garantir a implementação de um adequado sistema de águas residuais; Boas práticas de construção	DO/Emp.	FV	I
41	EC	Assinalar de forma visível todas as árvores a abater, a fim de evitar a desarborização desnecessária	DIA	Garantir que apenas serão abatidas as árvores assinaladas	EAA	FV	NA
42	EC	Assinalar com marcas visíveis, todas as zonas a desmatar (p.e. fitas coloridas), permitindo a identificação das áreas de intervenção. Nas áreas de intervenção que não são ocupadas de forma irreversível, devem-se limitar as intervenções, no sentido de preservar na maior extensão possível os seus solos por forma a facilitar os necessários processos de integração paisagística, mantendo os solos e a capacidade de suporte de vegetação a introduzir ou a recuperar	DIA	Garantir que apenas serão abatidas as árvores assinaladas	EAA	FV	I
43	EC/SOT	As áreas de apoio à obra serão integralmente asseguradas dentro da área de intervenção (conforme já previsto no projecto)	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
44	EC/PS	Reutilização das terras sobrando da escavação/aterro (cerca de 5 749 m3) na modelação do terreno conforme previsto no Projecto de Integração Paisagística; caso se venha ainda assim a registar a necessidade de condução a depósito, deverá privilegiar-se a sua reutilização em outras obras a decorrer na região, sendo que em caso algum serão depositados eventuais excedentes nos seguintes locais: margens ou leitos de linhas de água, matas ripícolas, áreas classificadas pelo seu valor ecológico, zonas agrícolas	EIA	Reutilização de excedentes de terras; Boas práticas de construção	Emp. (execução)/EAA (definição)	FV	I
45	PS	O projecto de Integração Paisagística deverá maximizar o efeito de absorção visual, tendo em consideração a faixa de segurança das linhas aéreas de transporte de energia e a bacia visual	DIA	Adequada implementação do PIP	Emp.	FV	I
46	EC/PS	Implementar o Projecto de Integração Paisagística considerando o ponto anterior	DIA, EIA, PIP	Garantir a implementação do Projecto de Integração Paisagística	Emp.	FV	I
47	PS	Manter, durante a fase de exploração, todos os revestimentos vegetais que vierem a ser executados	DIA	Adequada implementação do PIP	DO.	-	NA
48	PS	Plantação contínua de uma barreira visual arbóreo-arbustiva nos limites da área de intervenção, salvaguardando contudo a cota das linhas a articular com a nova unidade, podendo nestes casos recorrer-se a unidades arbustivas	EIA, PIP	Garantir a implementação do PIP Boas práticas de construção.	Emp.	FV	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
49	PS	As sebes / cortinas de vegetação propostas compreendem a plantação de árvores em 2 fileiras paralelas e com uma disposição em quincôncio, localmente reforçada em termos de densidade e continuidade	EIA, PIP	Adequada implementação do PIP	Emp.	FV	I
50	PS	Por forma a garantir que o tratamento paisagístico cumpra o mais cedo possível a sua função, recomenda-se que as espécies a plantar, em termos de altura e PAP (Perímetro à Altura do Peito), e uma vez que um dos principais objectivos é a redução do impacto visual, deverão cumprir os seguintes requisitos mínimos, salvaguardando-se os corredores de implantação das linhas onde se poderá privilegiar a adopção de arbustos de folhagem densa: espécies caducas - PAP entre 20 e 25 cm; folhosas de folha persistente - PAP entre 20 e 25 cm; coníferas - h = 2,5 m a 3 m	EIA	Adequada implementação do PIP	Emp.	FV	I
51	PS	Toda a área do terreno que não for afectada a usos da subestação deverá ser objecto da hidrossementeira para estabilização de solos e taludes	EIA, PIP	Adequada implementação do PIP	Emp.	FV	I
52	PS	Manutenção da vegetação durante o período de garantia da empreitada dos espaços verdes através de plano de corte de vegetação, regas, retanchar, e ressementeiras	EIA	Adequada implementação do PIP	Emp.	FV	NA

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
53	AR	Adoptar técnicas e processos construtivos que reduzam a emissão e dispersão de poluentes atmosféricos	DIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
54	AR	Proceder à adequada manutenção dos equipamentos utilizados de forma a reduzir as emissões de hexafluoreto (SF6)	DIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
55	AR	Em caso de esvaziamento dos compartimentos que contêm SF6, este deve ser sempre realizado de forma controlada para um depósito de trasfega apropriado, com vista ao seu posterior tratamento por empresas licenciadas	DIA	Adequada gestão de resíduos	Emp./EAA (supervisão)	FV	NA
56	AR	Proceder ao humedecimento periódico, através de aspersão controlada de água, dos locais onde poderão ocorrer, durante a realização dos trabalhos, maiores emissões de poeira (caminhos não asfaltados, zonas de trabalho, depósito de terras, etc.)	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
57	RES	Assegurar que as normas vigentes estão a ser correctamente executadas quanto ao cobrimento das cargas dos veículos que transportam este tipo de materiais (terras, areias, etc.)	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
58	RH	Manter limpos os acessos à obras e aos estaleiros, através de lavagens regulares dos pneus das máquinas e camiões, afectos às obras, sobretudo na articulação com a rede viária local	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
59	AS	Em caso algum serão de realizar actividades ruidosas para além do período legal admissível, nomeadamente após as 18 h e até às 7h do dia seguinte; caso tal se verifique indispensável, deverá o empreiteiro desenvolver a respectiva justificação por forma a obter a prévia aprovação do proponente, ficando todos os encargos de obtenção de eventual Licença Especial de Ruído (LER) a seu cargo	EIA	Cumprimento do cronograma e faseamento de obra	Emp.	FV	I
60	SE	Deverá ainda, equacionar-se o estabelecimento de diálogo com representantes dos moradores, quer sejam juntas de freguesia, quer associações de moradores, nas proximidades da obra, no sentido de os informar do evoluir da obra e de verificar da sua sensibilidade e/ou reclamações	EIA	Atendimento ao Público	EAA/DO	FV Fichas de sugestões/ reclamações	I
61	SE	Na fase de exploração deverá ser dada preferência à população local nos empregos criados, salvaguardando contudo as respectivas qualificações necessárias, com o objectivo de reduzir os níveis de desemprego e permitir uma maior aceitação da incomodidade associada à implementação do projecto por parte da população local	EIA	Averiguação/verificação do interesse bem como das qualificações profissionais da população da envolvente nos novos postos de trabalho	DO	-	NA

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
62	SE/AS/AR	Deverão ser adoptadas medidas de minimização de ruído, emissão de poeiras e impacte visual, situações já devidamente contempladas no Projecto	EIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
63	SE	Sinalizar, na fase de construção, as estradas e caminhos a utilizar, evitando-se a circulação fora dessas áreas	DIA	Boas práticas de construção	Emp./EAA	PSS FV	I
64	SE	Proceder à rega, durante as operações de movimentação de terras, das áreas intervenionadas para a construção da plataforma e do acesso	DIA	Boas práticas de construção	Emp./EAA	FV	I
65	SE	Assinalar todo o perímetro do local do projecto que durante o período diurno, quer durante o período nocturno	DIA	Sinalização do local de implantação	Emp.	FV	I
66	SE	Proceder à limpeza regular da via pública, sempre que forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais da obra, devendo ser dada particular atenção à EN377-1	DIA	Boas práticas de construção	Emp.	FV	I
67	SE	Deverão ser reforçadas ou criadas cortinas arbustivas/arbóreas antes do início da obra nos limites da propriedade, de modo a reduzir a eventual incomodidade associada à deposição de poeiras, ao ruído e à degradação da paisagem nas áreas sensíveis mais próximas (Murfacém e Quinta de N.ª Sra. da Conceição)	DIA	Adequada implementação do PIP Boas práticas de construção	Emp.	FV	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
68	SE	A população potencialmente afectada deverá ser atempadamente informada da realização do empreendimento, da duração dos trabalhos de construção e dos eventuais condicionamentos de circulação e deverá ainda ser esclarecida sobre quaisquer questões que se coloquem sobre o funcionamento da subestação	DIA	Atendimento ao Público/Informação à População	Emp./EAA	FV	I
69	SE	Deverá ser assegurada a implantação de sinalização adequada de aproximação à zona de estrada/saída da obra na EN 377-1, e acauteladas rigorosas medidas de circulação e segurança, particularmente no atravessamento do lugar de Covas e no trecho entre Covas e Murfacém	DIA	Adequada sinalização da via	Emp./SAA	PSS FV	I
70	SE	Deverá ainda ser acautelada a manutenção da serventia de acesso a um terreno vizinho, que se encontra no limite sul da propriedade	DIA	Acautelar a manutenção da serventia do terreno vizinho a sul	Emp.	FV	I
71	SE	O calendário da obra deverá ser publicitado de modo a informar, tanto quanto possível, as populações locais, da duração das obras, dos reflexos da mesma ao nível do tráfego rodoviário, assim como de quaisquer outros esclarecimentos	EIA	Atendimento ao Público Informações à População	Emp./DO	Cronograma e faseamento de obra FV Fichas de sugestões/reclamações	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO						
EIMM- ST 40.00						
Edição: 1						
Data: 2008.06.30						

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
72	SE	Embora não seja expectável a ocorrência de impactes negativos na componente social decorrentes da construção, deverão ser criadas condições para que seja utilizado, pelo público em geral, o mecanismo de atendimento ao público da REN, S.A., para a fase de obra, que permita a recolha e encaminhamento das reclamações, sugestões e esclarecimentos	EIA	Atendimento ao público	DO/EAA	FV Fichas de sugestões/ reclamações	I
73	SOT	De forma a não inviabilizar a exploração agrícola a Sul, deverá ser mantida a serventia de acesso em terreno do proponente e acesso autónomo dessa propriedade ao exterior	DIA	Acautelara a manutenção da serventia de acesso à exploração agrícola a Sul	Emp./EAA	FV	I
74	SOT	A construção das ligações da EN 377-1 à subestação e ao terreno localizado imediatamente a sul da propriedade da REN, SA, deverá ser devidamente programada no sentido de interferir o mínimo possível com a circulação na EN 377-1, cujo traçado não apresenta boa visibilidade no local	DIA	Cumprimento adequado do planeamento de actividades	Emp./EAA	FV	I
75	PM	Prospecção sistemática prévia à fase de construção das áreas de instalação de estaleiros, áreas de depósito e acessos, no caso de se situarem fora da área já prospectada	DIA	Prospecção sistemática do terreno por Arqueólogo	EArq.	FV FArq	I
76	PM	Sinalização da Quinta da Conceição, com vista à sua protecção	DIA/EIA	Sinalização dos elementos patrimoniais	EArq	FV FArq.	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
77	PM	Acompanhamento arqueológico integral de todas as acções que envolvam desmatção, decapagem e remoção de solo ou escavação no subsolo	DIA	Acompanhamento Arqueológico	EArq.	FV FArq.	I
78	PM	Afastamento, caso viável, de qualquer acção de obra da Quinta da Conceição	EIA	Afastamento da obra dos elementos patrimoniais	Emp. /EArq (coordenação e	FV FArq.	I
79	PM	No decurso da intervenção, e acompanhando a legislação em vigor, dever-se-á assegurar o acompanhamento arqueológico, no decurso das acções de desmatção, decapagem e escavação, por forma a evitar a destruição de eventuais vestígios arqueológicos	EIA/DIA	Acompanhamento Arqueológico	EArq	FV	I
80	RES	Implementar um Plano Integrado de Resíduos. Onde seja definida uma metodologia para a gestão dos resíduos produzidos, o qual deve contemplar recolha selectiva, armazenamento temporário e expedição para o destinatário autorizado	DIA	Adequada implementação do PIR (Plano Integrado de Resíduos)	Emp.	PIGR (Plano Integrado de Gestão de Resíduos)	I
81	RES	Proceder à separação dos resíduos equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) da corrente normal, devendo ser dado um destino final adequado, consoante a sua natureza. Envio das fracções passíveis de serem recicladas, como é o caso das cofragens, elementos em ferro, entre outros, para as unidades recicladoras licenciadas para o efeito	DIA ET-003	Adequada separação de resíduos	Emp.	FV	I

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
82	RES	Implementar medidas que evitem o contacto dos RIB com outros resíduos, tais como resíduos perigosos (terras contaminadas com hidrocarbonetos, óleos usados). Caso se verifique a sua contaminação, os RIB deverão ter o mesmo destino que o material contaminante	DIA ET-003	Adequada separação de resíduos	Emp.	FV	I
83	RES	Proceder à separação dos resíduos de sucata pela tipologia dos metais (ferrosos e não ferrosos) e envio para reciclagem	DIA ET-003	Adequada separação de resíduos	Emp.	FV	I
84	RES	Previamente à condução para destino final dos excedentes de terras deverá, privilegiar-se o despiste/identificação de obras previstas e/ou em curso na região, bem como a possibilidade de utilização na recuperação de áreas degradadas, nomeadamente pedreiras, lixeiras, entre outras	EIA ET-007 ET-003	Adequada gestão de resíduos. Contacto com entidades locais	Emp. (execução) /EAA (definição)	FV	NA
85	SE	As terras de escavação que não sejam passíveis de utilização em obra (nomeadamente na modelação do terreno a realizar no âmbito da recuperação de áreas de apoio à obra deverão, preferencialmente, ser utilizadas em obras de construção civil a cargo de entidades públicas ou privadas que decorram nas imediações. Deverá procurar-se minimizar a distância entre a área afectada à obra e o local de aterro	EIA ET-007	Adequada gestão de resíduos. Contacto com entidades locais	Emp. (execução) /EAA (definição)	FV	NA

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
86	RES	Os resíduos produzidos (escritórios e cantinas) equiparáveis a resíduos sólidos urbanos (RSU) deverão ser depositados selectivamente em contentores especificamente destinados para o efeito, e devidamente identificados de acordo com as suas características físicas e químicas (Papel e Cartão; Embalagens e "Lixo Geral") e a recolha deverá ser assegurada pelos serviços da Câmara Municipal de Almada	EIA ET-007 ET-003	Adequada gestão de resíduos. Contacto com entidades locais	Emp. (execução) /EAA (definição)	FV	I
87	RES	Inquirir, junto das entidades públicas e privadas locais, ou com intervenção local, quanto à necessidade ou não de resíduos vegetais e/ou terras para fins de construção civil e/ou para recuperação de áreas degradadas (ex.: lixeiras, pedreiras, entre outras)	EIA ET-007	Adequada gestão de resíduos. Contacto com entidades locais	Emp. (execução) / DO/ EAA (definição)	FV	NA
88	RES	Estudar e definir os locais e possibilidades de depósito definitivo de terras escavadas, e de material vegetal, tendo em atenção as suas características e ausência/presença de contaminação, bem como atender à redução da distância entre a área afectada à obra e o depósito definitivo	EIA ET-007	Adequada gestão de resíduos. Contacto com entidades locais	Emp. (execução) /EAA (definição)	FV	NA

ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
89	RES	Dever-se-á proceder à triagem dos resíduos de acordo com o código LER, bem como das características que lhe conferem perigosidade; Os resíduos produzidos deverão ser armazenados temporariamente no estaleiro, em local apropriado e específico para cada tipo, sendo que cada unidade deverá ser devidamente sinalizada e objecto de fichas de identificação de resíduos, contendo uma descrição sucinta da forma adequada de manuseamento e manipulação	EIA ET-007	Adequada gestão e armazenamento de resíduos.	Emp. (execução) /EAA (definição)	FV	I
90	RES	O armazenamento referido deverá ser efectuado de forma a não provocar qualquer dano para o ambiente e/ou para a saúde humana; No que respeita ao transporte de resíduos deverão igualmente ser cumpridas as determinações legais bem como as especificações técnicas da REN, S.A. No caso de serem gerados resíduos diferentes dos contemplados no referido documento, deverão se propostas soluções específicas de armazenamento, transporte e destino final, que serão previamente aprovados pela REN, S.A..	EIA ET-007	Adequada gestão, armazenamento e transporte de resíduos.	Emp. (execução) /EAA (definição)	FV	I

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 24/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

ANEXO 5

**RELATÓRIO FINAL DE ANÁLISE
DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

Relatório de Análise de Eficácia das Medidas de Minimização

Supervisão e Acompanhamento Ambiental da
Empreitada da Subestação de Trafaria
150/60kV
Obra 1143 REN

Edição 1

Junho de 2008

Elaborado	Verificado	Aprovado
Rita Magalhães	Rita Magalhães	José David
30/Junho/2008	30/Junho/2008	30/Junho/2008



RELATÓRIO DE ANÁLISE DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Revisão
0

Página: 1

**SUPervisão Integrada de Qualidade, Ambiente e Coordenação
de Segurança da Empreitada da Subestação da Trafaria –
Instalação Inicial**
OBRA 40.00
1143/REN

Data
30/06/08

Aprovado

REGISTO DE REVISÕES

[illegible]

	RELATÓRIO DE ANÁLISE DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	Revisão 0	Página: I
	SUPPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - METODOLOGIA SEGUIDA NA ANÁLISE.....	1
3 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE AIA E PÓS-AIA	2
4 - INDICADORES DE EFICÁCIA.....	3
4.1 - Análise das Medidas no Ciclo do Processo de AIA.....	3
4.2 - Distribuição das medidas por descritor	4
4.3 - Avaliação global da eficácia das medidas	5
4.4 - Avaliação da Eficácia das Medidas por Documento de AIA e Pós-AIA.....	5
5 - CONCLUSÕES FINAIS	6

Anexo I – Quadro de Análise das Medidas de Minimização

	RELATÓRIO DE ANÁLISE DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	Revisão 0	Página: 1/7
	SUPPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

1 - INTRODUÇÃO

A Subestação da Trafaria localiza-se na proximidade da aldeia de Murfacém, na Freguesia de Trafaria, concelho de Almada, sub-região da Península de Setúbal e Região de Lisboa e Vale do Tejo. Esta subestação encontra-se entre Murfacém e Pêra de Cima.

A subestação desenvolve-se num terreno que é propriedade do proponente, a REN, SA, desde 1985, o qual tem 64 320 m².

De acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, reescrito pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, o licenciamento de subestações com linhas $\geq 110\text{kV}$ está sujeito ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Deste modo, o projecto de execução da “Subestação da Trafaria a 150/60 kV” foi abrangido pelo referido diploma, tendo como número de processo AIA 06.1/043.

A subestação destina-se a satisfazer as necessidades crescentes de consumo de energia eléctrica da região da Península de Setúbal, bem como reforçar a capacidade de alimentação aos concelhos de Almada e do Seixal, face aos consumos que se têm verificado, permitindo assim, uma melhoria da qualidade da prestação deste serviço - fornecimento de energia eléctrica - numa zona em franca expansão urbanística.

O acompanhamento ambiental da obra foi realizado entre Setembro de 2006 e Março de 2008, período de construção, tempo durante o qual, foram seguidas todas as actividades (a nível ambiental) na construção da subestação.

2 - METODOLOGIA SEGUIDA NA ANÁLISE

Este relatório, relativo à Supervisão e Acompanhamento Ambiental da empreitada da Subestação da Trafaria, pretende efectuar uma avaliação das medidas de minimização dos impactes ambientais patentes nas diversas fases de AIA e Pós – AIA, no que diz respeito à sua efectiva aplicação e eficiência.

A metodologia seguida nesta análise teve como base o documento de Supervisão e Acompanhamento Ambiental em fase de Obra em Linhas e Subestações (EQQS/ET/SPVAA-

	RELATÓRIO DE ANÁLISE DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	Revisão 0	Página: 2/7
	SUPPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

A6 – Edição 2 de Outubro de 2007) “a avaliação da eficácia de medidas prevista no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, e Declaração de Rectificação n.º 7-D/2000, de 30 de Junho, que contempla a Pós-Avaliação, destina-se a assegurar o correcto acompanhamento do projecto em fases posteriores à Declaração de Impacte Ambiental (DIA).”

Para a realização da avaliação de eficácia das diversas medidas terão de ser utilizados indicadores com o objectivo de permitir a comparação das medidas propostas com as medidas implementadas, com vista a verificar a adequabilidade das mesmas e aferir se os objectivos pretendidos com a implementação de determinada medida são ou não cumpridos.

A avaliação das medidas preconizadas é Qualitativa, por no geral, terem como objectivo atingir um melhor desempenho ambiental.

Na análise da eficácia das medidas (estimativa de eficácia) deverá ser usada uma escala de 1 a 3, tal como demonstra o **Quadro 1**.

Quadro 1 – Escala utilizada para análise da eficácia das medidas.

1	Integralmente Eficaz
2	Eficaz
3	Parcialmente Eficaz
NA	Não Aplicável

3 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE AIA E PÓS-AIA

Na elaboração do Quadro de Análise das Medidas de Minimização (**Anexo I**) foram tomadas em consideração as medidas de minimização consideradas equivalentes, ou seja, que impliquem a adopção dos mesmos procedimentos, embora apresentadas em documentos diferentes.

Encontram-se identificadas as medidas preconizadas durante o processo de AIA e Pós-AIA, nomeadamente as medidas do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), e da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), bem como constantes de Especificações da REN.

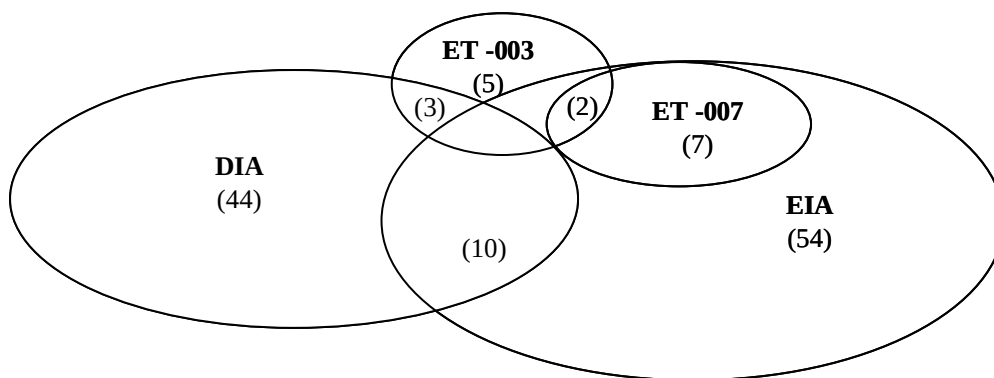
A escala utilizada encontra-se no **Quadro 1**.

	RELATÓRIO DE ANÁLISE DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	Revisão 0	Página: 3/7
	SUPPERSVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

4 - INDICADORES DE EFICÁCIA

4.1 - ANÁLISE DAS MEDIDAS NO CICLO DO PROCESSO DE AIA

A Análise das Medidas no Ciclo do Processo de AIA tem como objectivo efectuar uma avaliação das medidas, definidas em diversos documentos de AIA e Pós-AIA, nomeadamente o EIA, a DIA e Especificações Técnicas da REN, S.A., (nomeadamente a ET-007 - Disposições gerais sobre Gestão Ambiental e a ET-003 - Especificação técnica Geral para gestão de Resíduos Industriais em Obras da REN) para a fase de construção da Subestação de Trafaria, com avaliação da respectiva eficácia.



Importa referir que existem medidas preconizadas no EIA que foram enquadradas nas medidas da DIA por serem semelhantes, prevalecendo as medidas descritas no documento DIA. Foram estabelecidas algumas medidas adicionais decorrentes dos padrões de exigência do Dono de Obra (REN) preconizadas nas suas especificações técnicas no sentido de uma melhoria contínua.

Deste modo, verifica-se que a algumas medidas são recomendadas por mais do que um documento.

	RELATÓRIO DE ANÁLISE DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	Revisão 0	Página: 4/7
	SUPPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

4.2 - DISTRIBUIÇÃO DAS MEDIDAS POR DESCRITOR

Com esta análise da distribuição das medidas por descritor pretende-se obter, de uma forma global, o número de medidas referidas nos documentos de AIA e Pós-AIA por cada descritor ambiental. Apresenta-se na **Figura 1** a representação desta análise.

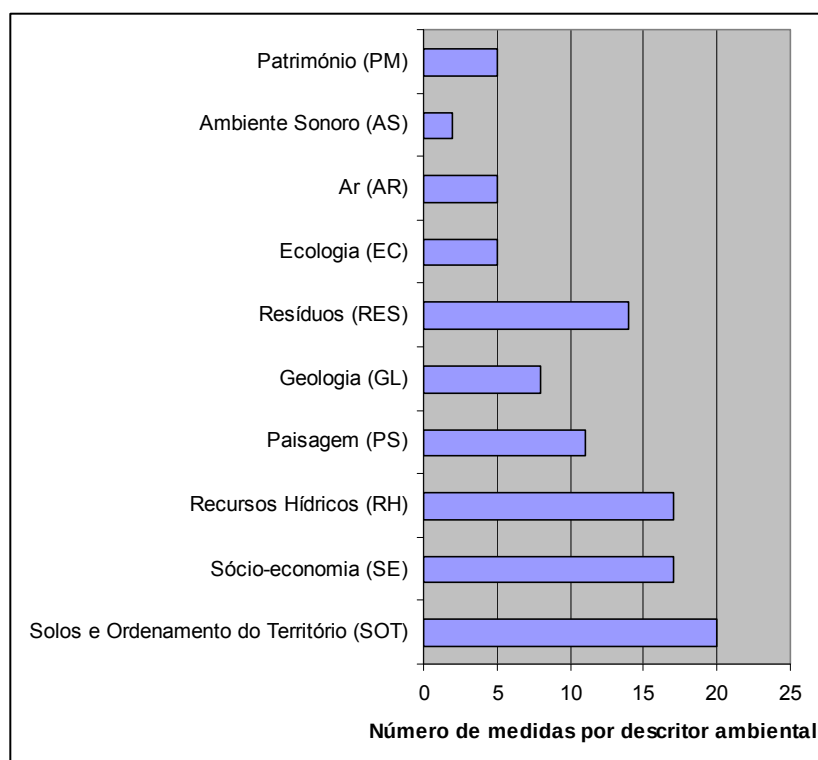


Figura 1 – Número de Medidas por Descritor Ambiental

Através da **Figura 1** pode constatar-se que o descritor Solos e Ordenamento do Território (SOT) apresenta o maior número de medidas (20), seguido dos descritores Sócio-economia (SE) e Recursos Hídricos (RH) ambos com 17 medidas. O descritor que apresenta o menor número de medidas é o Ambiente sonoro (AS) apenas com 2.

É ainda de referir que algumas das medidas correspondem a mais do que um descritor ambiental, tendo-se considerado ainda que algumas das medidas, pela sua leitura e interpretação, estariam incorporadas em descritores ambientais mesmo que não directamente referidas nos mesmos.

	RELATÓRIO DE ANÁLISE DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	Revisão 0	Página: 5/7
	SUPPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

4.3 - AVALIAÇÃO GLOBAL DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS

Neste capítulo pretende-se conhecer a distribuição das medidas avaliadas quanto à sua eficácia de forma qualitativa e para a globalidade dos documentos de AIA e Pós-AIA.

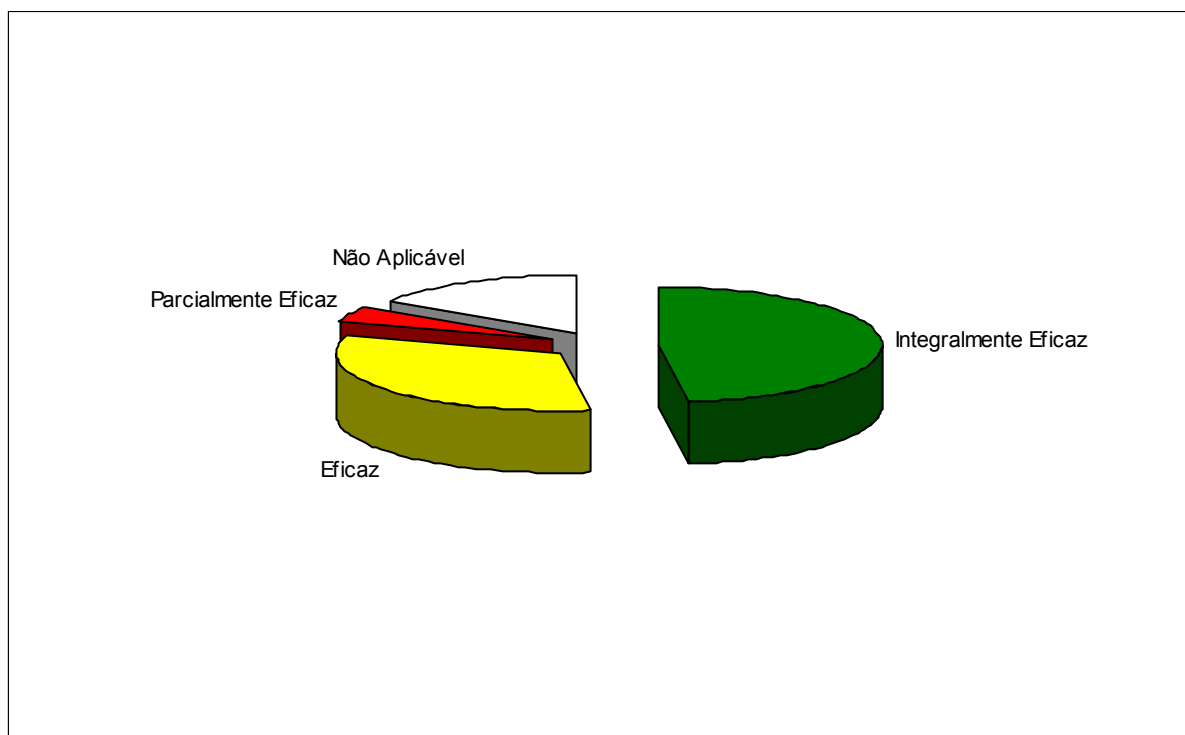


Figura 2 – Avaliação Global da Eficácia das Medidas

Pela análise da **Figura 2** verifica-se que a maioria das medidas obteve uma classificação de Integralmente Eficaz.

4.4 - AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS POR DOCUMENTO DE AIA E PÓS-AIA

Com a Avaliação da Eficácia das Medidas por Documento de AIA e Pós-AIA pretende-se concluir relativamente à eficácia das medidas, numa mesma base comparativa, por cada um dos documentos de AIA e Pós-AIA.

	RELATÓRIO DE ANÁLISE DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	Revisão 0	Página: 6/7
	SUPPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

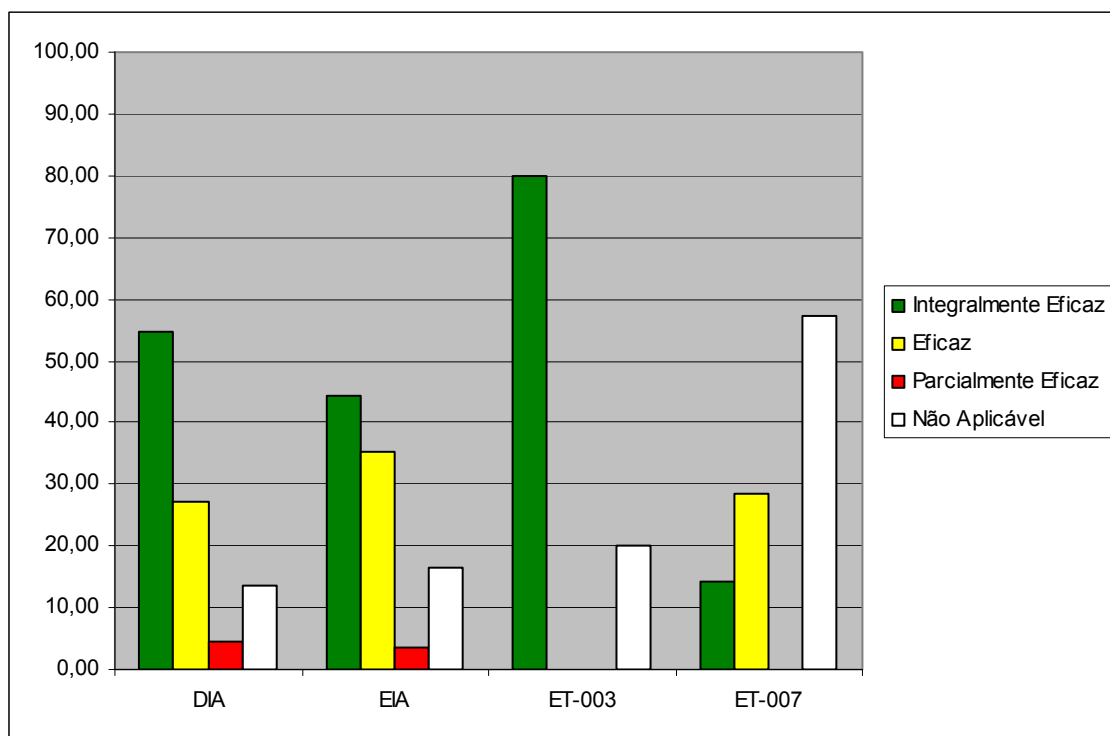


Figura 3 – Avaliação da Eficácia das Medidas por Documento de AIA e Pós-AIA

Importa referir a elevada percentagem das medidas Integralmente Eficazes nos documentos descritos, registando-se uma percentagem também elevada no que diz respeito à classificação Eficaz e uma muito diminuta classificada como parcialmente Eficaz.

5 - CONCLUSÕES FINAIS

Em síntese, as medidas de minimização descritas no Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) para a obra da Subestação da Trafaria tiveram como fontes documentais a DIA, o EIA bem como as Especificações Técnicas da REN.

Pode concluir-se que a classificação das medidas se verificou essencialmente entre Integralmente Eficazes e Eficazes totalizando cerca de 80% das medidas preconizadas, dando assim cumprimento às condicionantes ambientais apresentadas. Refere-se ainda que apenas cerca de 4% foram consideradas como Parcialmente Eficazes.

	RELATÓRIO DE ANÁLISE DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	Revisão 0	Página: 7/7
	SUPPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN	Data 30/06/08	Aprovado

Os cerca de 16 % de medidas que se verificaram não aplicáveis podem ser justificados pela abrangência de toda a documentação base do processo de Acompanhamento Ambiental, que contempla medidas para cenários de obra que não foram verificados. É ainda justificação o facto das medidas preconizadas nos documentos EIA e DIA terem sido previstas em fase de projecto e não se ter verificado a sua aplicabilidade no contexto real da obra.

Os descritores com maior predominância no PAA são os Solos e Ordenamento do Território (SOT) a Sócio-economia (SE) e os Recursos hídricos (RH), uma vez que questões relacionadas com operações de desmatção, as condições de instalação e operação do estaleiro, a não afectação de solos de Reserva Agrícola Nacional (RAN), etc., são de elevada importância neste tipo de obras.

Considera-se assim que o Acompanhamento Ambiental da obra da Subestação da Trafaria decorreu de uma forma normal e eficaz, de acordo com as medidas estabelecidas e demais especificações.

Lisboa, 30 de Junho de 2008

Rita Magalhães
(Técnica Superior de Ambiente)

	RELATÓRIO DE ANÁLISE DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		Revisão 0	Página:
	SUPPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇADA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIALOBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

ANEXO I

**QUADRO DE ANÁLISE DAS
MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRITORES	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
1	SOT	Localizar o estaleiro preferencialmente na área indicada no EIA nomeadamente junto ao acesso a construir	DIA	1		I
2	SE	Vedar as áreas de estaleiro	DIA	1		I
3	SOT	Definir, na planta dos estaleiros, os locais para: equipamentos; lavagem de máquinas e equipamentos; -Armazenamento de combustíveis, de óleo, outros lubrificantes e produtos químicos; Abastecimento de combustíveis e óleos e lubrificantes; Armazenamento temporário de resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para valorização/eliminação em instalações licenciadas/autorizadas	DIA	2		I
4	SOT/RH	Efectuar o armazenamento de combustíveis, óleos e outros lubrificantes, assim como eventuais operações de abastecimento de combustível e manutenção de equipamentos em áreas impermeabilizada e coberta. Essas áreas devem estar dotadas de um sistema de recolha e tratamento de efluentes	DIA	3		I
5	SOT/RH	Efectuar as eventuais descargas da lavagem de máquinas e equipamento utilizado em locais pré-definidos, aquando da organização e instalação dos estaleiros	DIA	2		I
6	RH	Construir uma rede de drenagem periférica na plataforma de implantação do estaleiro, construída por valas de drenagem, devendo a respectiva descarga ser feita na linha de água mais próxima	DIA	2		I
7	RH/SE	Adoptar estruturas amovíveis para recolha de efluentes domésticos gerados no estaleiro	DIA	1		I
8	SE/PS	Proceder à recuperação das áreas de implantação do estaleiro através da limpeza de todas as áreas, devendo ser reposta a situação de referência	DIA	1		I

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTORES	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
9	GL	Programar as obras de modo a que as movimentações de terra mais significativas ocorram, se possível, fora do período em que é mais provável a ocorrência de precipitação intensa, entre Maio e Setembro	DIA	NA	a)	NA
10	GL/PS	Proceder à naturalização da plataforma da Subestação assim como do caminho de acesso, através de uma cobertura com terra vegetal e posterior plantação com espécies autóctones em conformidade com o Projecto de Integração Paisagística, por forma a evitar fenómenos de erosão	DIA e PIP (Projecto de Integração Paisagística)	2		I
11	SOT/RH	Limitar a desmatção, a movimentação de máquinas, a extensão dos aterros e das escavações às áreas estritamente necessárias à execução da obra	DIA/EIA	1		I
12	SOT	Decapar, remover e separar as terras de melhor qualidade com vista à sua utilização posterior	DIA/EIA	1		I
13	SOT	Os solos armazenados devem ser protegidos por coberturas impermeáveis para evitar a sua mobilização pela água da precipitação e pelo vento	DIA/EIA	NA	b)	NA
14	SOT	Retirar prontamente do local o material lenhoso decorrente das actividades de desmatção e desarborização, a fim de não construir aí um foco/meio de propagação de fogo	DIA/EIA	1		I
15	SOT/RES	Sempre que ocorrer algum derrame de óleos, combustíveis ou outras substâncias poluentes, a camada de solo afectada deve ser imediatamente removida e encaminhada para destino final adequado, como aterros licenciados	DIA/EIA	2		I
16	SOT	Proceder, após a conclusão dos trabalhos de construção, à limpeza de todas as zonas de trabalho	DIA/EIA	1		I
17	GL	As áreas a serem intervenionadas, nomeadamente estaleiros e outras estruturas de apoio, serão circuncritas ao mínimo indispensável	EIA; DIA	1		I

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTORES	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
18	GL	A espessura da camada de terra vegetal está directamente relacionada, entre outros aspectos, com a natureza geológica dos terrenos, o tipo e densidade da cobertura vegetal e o tipo e intensidade de exploração; esta camada de terra vegetal deverá ser removida, por decapagem, durante os trabalhos de terraplanagem	EIA	1		I
19	GL/RES	A terra vegetal decapada será guardada em depósito temporário, por forma a assegurar a sua posterior utilização no revestimento de taludes de aterro e escavação	EIA	1		I
20	GL	Para evitar o ravinamento provocado pela escorrência das águas superficiais e a erosão dos solos, os taludes deverão ter uma inclinação 1:1,5 (V:H), sendo posteriormente revestidos por uma camada de 0,20 m de espessura de terra vegetal, semeada e plantada com espécies adequadas	EIA, PIP	2		I
21	GL	Evitar a degradação ou ruptura dos taludes, minimizando os potenciais impactos através da limpeza e desmatização cuidada da área das plataformas a construir; saneamento dos solos compressíveis nas zonas a aterrar; e correcta implementação do Projecto de Integração Paisagística	EIA	2		I
22	GL	Será acautelada a adopção de sistemas de drenagem eficazes, mesmo que temporários	EIA	2		I
23	SOT	Remoção da terra vegetal obtida por decapagem dos terrenos situados na área de materialização de estaleiros e fundações dos apoios, através de armazenamento em pargas fora das áreas de manobra, para posterior aplicação sobre os taludes a revestimento	EIA	1		I
24	SOT	Protecção dos taludes através de um revestimento vegetal, adaptado às condições edafoclimáticas preexistentes na região (conforme já previsto no Projecto de Integração Paisagística)	EIA	1		I

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRITORES	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
25	SOT	Na área envolvente à subestação deverão definir-se os locais de depósito definitivo, de acordo com a modelação prevista, acautelando-se a prévia decapagem da terra vegetal e posterior recolocação nas áreas interferidas	EIA	1		I
26	SOT/RES	Caso haja ainda assim a necessidade de conduzir a depósito materiais excedentários deverá privilegiar-se, através de contactos com entidades locais, a identificação de outras obras em curso na região e que apresentem déficit de terras ou, em alternativa, a ocorrência de áreas degradadas como sejam, por exemplo, lixeiras ou pedreiras que possam beneficiar desses excedentes	EIA	NA	c)	NA
27	SOT	Após a desocupação dos locais de estaleiro, promover a reposição dessas zonas no seu estado anterior, por meio de medidas de descompactação e arejamento dos solos e/ou cobertura com terra vegetal de acordo com os critérios de integração paisagística e vegetal a detalhar no contexto de abertura de áreas de apoio à obra, a definir	EIA	1		I
28	SOT	Evitar a circulação de veículos e máquinas pesadas nas zonas laterais às áreas a serem intervencionadas e nos principais acessos às zonas de obra, especialmente nas áreas com utilização agrícola	EIA	1		I
29	SOT	As áreas classificadas ao abrigo do regime da Reserva Agrícola Nacional, serão protegidas de instalações temporárias, nomeadamente por estaleiros, acessos e/ou outras actividades de apoio à obra, bem como a redução ao mínimo indispensável nas áreas envolventes à materialização dos apoios, evitando-se ainda a circulação aleatória de pessoas e veículos	EIA	2		I
30	RH	Armazenar, as camadas de terra vegetal resultantes da decapagem de solo em locais planos e estáveis, a fim de evitar escorregamentos e assim o seu arrastamento para a rede hidrográfica	DIA	1		I

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTORES	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
31	RH	Caso se verifique ser necessário o uso de explosivos, deve ser medido o nível piezométrico em cada uma das captações suscetíveis de serem afectadas antes do uso de explosivos e após. Caso as intervenções a efectuar provoquem alterações devem ser adoptadas medidas de compensação	DIA	NA	d)	NA
32	RH	Recolher as águas pluviais da rede de drenagem da plataforma da Subestação, em conformidade com o projecto de drenagem	DIA, Projecto de Drenagem	2		I
33	RH	Acautelar a ocorrência de intervenções de obra em zonas próximas de linhas de água ou em áreas de recarga de aquíferos; se tal for inevitável, dever-se-ão construir sistemas apropriados de drenagem e recolha de resíduos sólidos, por forma a evitar o assoreamento das linhas de água	EIA	NA	e)	NA
34	RH	Estabelecer trajectos para a circulação de máquinas, evitando o trânsito desordenado e a compactação dos solos em extensas áreas	EIA	1		I
35	RH	Realizar os trabalhos de escavação garantindo sempre as boas condições de escoamento	EIA	1		I
36	RH	Após a conclusão das obras deverá, proceder-se à escarificação dos terrenos nas zonas mais compactadas, com o objectivo de repor as condições de infiltração anteriormente existentes, nomeadamente daquelas a serem ocupadas por estaleiros	EIA	1		I
37	RH	Os estaleiros e restantes áreas de apoio à obra, bem como caminhos preferenciais de circulação de máquinas, serão localizados o mais longe possível das linhas de drenagem natural existentes e das zonas de maior infiltração, de modo a minimizar a possibilidade de contaminação de aquíferos	EIA	1		I
38	RH	Acautelar condições de salvaguarda de vazamentos e derramamentos acidentais de óleos e outros lubrificantes, durante a fase de construção	EIA	2		I

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
39	RH	Limpeza permanente de todas as zonas de trabalho, de forma a evitar a permanência no local de óleos e resinas, pois mesmo que em baixas concentrações, podem comprometer a qualidade da água das linhas de água existentes na zona	EIA	2		I
40	RH	Assegurar a existência de sistema adequado de águas residuais no estaleiro que poderá ser materializado numa fossa estanque e posterior recolha de águas residuais por camião cisterna, ou por sanitários compactos, entre outros sistemas que assegurem um destino final adequado, o qual deverá ser previamente aprovado pela fiscalização / Dono da Obra	EIA	1		I
41	EC	Assinalar de forma visível todas as árvores a abater, a fim de evitar a desarborização desnecessária	DIA	NA	f)	NA
42	EC	Assinalar com marcas visíveis, todas as zonas a desmatar (p.e. fitas coloridas), permitindo a identificação das áreas de intervenção. Nas áreas de intervenção que não são ocupadas de forma irreversível, devem-se limitar as intervenções, no sentido de preservar na maior extensão possível os seus solos por forma a facilitar os necessários processos de integração paisagística, mantendo os solos e a capacidade de suporte de vegetação a introduzir ou a recuperar	DIA	1		I
43	EC/SOT	As áreas de apoio à obra serão integralmente asseguradas dentro da área de intervenção (conforme já previsto no projecto)	EIA	2		I
44	EC/PS	Reutilização das terras sobrantes da escavação/aterro (cerca de 5 749 m3) na modelação do terreno conforme previsto no Projecto de Integração Paisagística; caso se venha ainda assim a registar a necessidade de condução a depósito, deverá privilegiar-se a sua reutilização em outras obras a decorrer na região, sendo que em caso algum serão depositados eventuais excedentes nos seguintes locais: margens ou leitos de linhas de água, matas ripícolas, áreas classificadas pelo seu valor ecológico, zonas agrícolas	EIA	1		I

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRITORES	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
45	PS	O projecto de Integração Paisagística deverá maximizar o efeito de absorção visual, tendo em consideração a faixa de segurança das linhas aéreas de transporte de energia e a bacia visual	DIA	1		I
46	EC/PS	Implementar o Projecto de Integração Paisagística, considerando o ponto anterior	DIA, EIA, PIP	2		I
47	PS	Manter, durante a fase de exploração, todos os revestimentos vegetais que vierem a ser executados	DIA	NA	g)	NA
48	PS	Plantação contínua de uma barreira visual arbóreo-arbustiva nos limites da área de intervenção, salvaguardando contudo a cota das linhas a articular com a nova unidade, podendo nestes casos recorrer-se a unidades arbustivas	EIA, PIP	2		I
49	PS	As sebes / cortinas de vegetação propostas compreendem a plantação de árvores em 2 fiadas paralelas e com uma disposição em quincôncio, localmente reforçada em termos de densidade e continuidade	EIA, PIP	2		I
50	PS	Por forma a garantir que o tratamento paisagístico cumpra o mais cedo possível a sua função, recomenda-se que as espécies a plantar, em termos de altura e PAP (Perímetro à Altura do Peito), e uma vez que um dos principais objectivos é a redução do impacto visual, deverão cumprir os seguintes requisitos mínimos, salvaguardando-se os corredores de implantação das linhas onde se poderá privilegiar a adopção de arbustos de folhagem densa: espécies caducas - PAP entre 20 e 25 cm; folhosas de folha persistente - PAP entre 20 e 25 cm; coníferas - h = 2,5 m a 3 m	EIA	2		I
51	PS	Toda a área do terreno que não for afectada a usos da subestação deverá ser objecto da hidrossementeira para estabilização de solos e taludes	EIA, PIP	1		I

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTORES	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
52	PS	Manutenção da vegetação durante o período de garantia da empreitada dos espaços verdes através de plano de corte de vegetação, regas, retanchas, e resesmenteiras	EIA	NA	g)	NA
53	AR	Adoptar técnicas e processos construtivos que reduzam a emissão e dispersão de poluentes atmosféricos	DIA	2		I
54	AR	Proceder à adequada manutenção dos equipamentos utilizados de forma a reduzir as emissões de hexafluoreto (SF6)	DIA	2		I
55	AR	Em caso de esvaziamento dos compartimentos que contêm SF6, este deve ser sempre realizado de forma controlada para um depósito de trasfega apropriado, com vista ao seu posterior tratamento por empresas licenciadas	DIA	NA	g)	NA
56	AR	Proceder ao humedecimento periódico, através de aspersão controlada de água, dos locais onde poderão ocorrer, durante a realização dos trabalhos, maiores emissões de poeira (caminhos não asfaltados, zonas de trabalho, depósito de terras, etc.)	EIA	2		I
57	RES	Assegurar que as normas vigentes estão a ser correctamente executadas quanto ao cobrimento das cargas dos veículos que transportam este tipo de materiais (terras, areias, etc.)	EIA	1		I
58	RH	Manter limpos os acessos à obras e aos estaleiros, através de lavagens regulares dos pneus das máquinas e camiões, afectos às obras, sobretudo na articulação com a rede viária local	EIA	2		I
59	AS	Em caso algum serão de realizar actividades ruidosas para além do período legal admissível, nomeadamente após as 18 h e até às 7h do dia seguinte; caso tal se verifique indispensável, deverá o empreiteiro desenvolver a respectiva justificação por forma a obter a prévia aprovação do proponente, ficando todos os encargos de obtenção de eventual Licença Especial de Ruído (LER) a seu cargo	EIA	2		I

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRITORES	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
60	SE	Deverá ainda, equacionar-se o estabelecimento de diálogo com representantes dos moradores, quer sejam juntas de freguesia, quer associações de moradores, nas proximidades da obra, no sentido de os informar do evoluir da obra e de verificar a sua sensibilidade e/ou reclamações	EIA	3		I
61	SE	Na fase de exploração deverá ser dada preferência à população local nos empregos criados, salvaguardando contudo as respectivas qualificações necessárias, com o objectivo de reduzir os níveis de desemprego e permitir uma maior aceitação da incomodidade associada à implementação do projecto por parte da população local	EIA	NA	g)	NA
62	SE/AS/AR	Deverão ser adoptadas medidas de minimização de ruído, emissão de poeiras e impacto visual, situações já devidamente contempladas no Projecto	EIA	2		I
63	SE	Sinalizar, na fase de construção, as estradas e caminhos a utilizar, evitando-se a circulação fora dessas áreas	DIA	1		I
64	SE	Proceder à rega, durante as operações de movimentação de terras, das áreas intervencionadas para a construção da plataforma e do acesso	DIA	2		I
65	SE	Assinalar todo o perímetro do local do projecto que durante o período diurno, quer durante o período nocturno	DIA	1		I
66	SE	Proceder à limpeza regular da via pública, sempre que forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais da obra, devendo ser dada particular atenção à EN377-1	DIA	2		I
67	SE	Deverão ser reforçadas ou criadas cortinas arbustivas/arbóreas antes do início da obra nos limites da propriedade, de modo a reduzir a eventual incomodidade associada à deposição de poeiras, ao ruído e à degradação da paisagem nas áreas sensíveis mais próximas (Murfacém e Quinta de N.ª Sra. da Conceição)	DIA	3		I

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO						
EIMM- ST 40.00						
Edição: 1						
Data: 2008.06.30						

N.º	DESCRITORES	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
68	SE	A população potencialmente afectada deverá ser atempadamente informada da realização do empreendimento, da duração dos trabalhos de construção e dos eventuais condicionamentos de circulação e deverá ainda ser esclarecida sobre quaisquer questões que se coloquem sobre o funcionamento da subestação	DIA	2		I
69	SE	Deverá ser assegurada a implantação de sinalização adequada de aproximação à zona de estrada/saída da obra na EN 377-1, e acautelar rigorosas medidas de circulação e segurança, particularmente no atravessamento do lugar de Covas e no trecho entre Covas e Murfacém	DIA	1		I
70	SE	Deverá ainda ser acautelada a manutenção da serventia de acesso a um terreno vizinho, que se encontra no limite sul da propriedade	DIA	1		I
71	SE	O calendário da obra deverá ser publicitado de modo a informar, tanto quanto possível, as populações locais, da duração das obras, dos reflexos da mesma ao nível do tráfego rodoviário, assim como de quaisquer outros esclarecimentos	EIA	2		I
72	SE	Embora não seja expectável a ocorrência de impactes negativos na componente social decorrentes da construção, deverão ser criadas condições para que seja utilizado, pelo público em geral, o mecanismo de atendimento ao público da REN, S.A., para a fase de obra, que permita a recolha e encaminhamento das reclamações, sugestões e esclarecimentos	EIA	3		I
73	SOT	De forma a não inviabilizar a exploração agrícola a Sul, deverá ser mantida a serventia de acesso em terreno do proponente e acesso autónomo dessa propriedade ao exterior	DIA	1		I
74	SOT	A construção das ligações da EN 377-1 à subestação e ao terreno localizado imediatamente a sul da propriedade da REN, SA, deverá ser devidamente programada no sentido de interferir o mínimo possível com a circulação na EN 377-1, cujo traçado não apresenta boa visibilidade no local	DIA	1		I

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
75	PM	Prospecção sistemática prévia à fase de construção das áreas de instalação de estaleiros, áreas de depósito e acessos, no caso de se situarem fora da área já prospectada	DIA	1		I
76	PM	Sinalização da Quinta da Conceição, com vista à sua protecção	DIA/EIA	1		I
77	PM	Acompanhamento arqueológico integral de todas as acções que envolvam desmatação, decapagem e remoção de solo ou escavação no subsolo	DIA	1		I
78	PM	Afastamento, caso viável, de qualquer acção de obra da Quinta da Conceição	EIA	1		I
79	PM	No decurso da intervenção, e acompanhando a legislação em vigor, dever-se-á assegurar o acompanhamento arqueológico, no decurso das acções de desmatação, decapagem e escavação, por forma a evitar a destruição de eventuais vestígios arqueológicos	EIA/DIA	1		I
80	RES	Implementar um Plano Integrado de Resíduos. Onde seja definida uma metodologia para a gestão dos resíduos produzidos, o qual deve contemplar recolha selectiva, armazenamento temporário e expedição para o destinatário autorizado	DIA	1		I
81	RES	Proceder à separação dos resíduos equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) da corrente normal, devendo ser dado um destino final adequado, consoante a sua natureza. Envio das fracções passíveis de serem recicladas, como é o caso das cofragens, elementos em ferro, entre outros, para as unidades recicladoras licenciadas para o efeito	DIA ET-003	1		I
82	RES	Implementar medidas que evitem o contacto dos RIB com outros resíduos, tais como resíduos perigosos (terras contaminadas com hidrocarbonetos, óleos usados). Caso se verifique a sua contaminação, os RIB deverão ter o mesmo destino que o material contaminante	DIA ET-003	1		I

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
83	RES	Proceder à separação dos resíduos de sucata pela tipologia dos metais (ferrosos e não ferrosos) e envio para reciclagem	DIA ET-003	1		I
84	RES	Previamente à condução para destino final dos excedentes de terras deverá, privilegiar-se o despiste/identificação de obras previstas e/ou em curso na região, bem como a possibilidade de utilização na recuperação de áreas degradadas, nomeadamente pedreiras, lixeiras, entre outras	EIA ET-007 ET-003	NA	c)	NA
85	SE	As terras de escavação que não sejam passíveis de utilização em obra (nomeadamente na modelação do terreno a realizar no âmbito da recuperação de áreas de apoio à obra deverão, preferencialmente, ser utilizadas em obras de construção civil a cargo de entidades públicas ou privadas que decorram nas imediações. Deverá procurar-se minimizar a distância entre a área afectada à obra e o local de aterro	EIA ET-007	NA	c)	NA
86	RES	Os resíduos produzidos (escritórios e cantinas) equiparáveis a resíduos sólidos urbanos (RSU) deverão ser depositados selectivamente em contentores especificamente destinados para o efeito, e devidamente identificados de acordo com as suas características físicas e químicas (Papel e Cartão; Embalagens e "Lixo Geral") e a recolha deverá ser assegurada pelos serviços da Câmara Municipal de Almada	EIA ET-007 ET-003	1		I
87	RES	Inquirir, junto das entidades públicas e privadas locais, ou com intervenção local, quanto à necessidade ou não de resíduos vegetais e/ou terras para fins de construção civil e/ou para recuperação de áreas degradadas (ex.: lixeiras, pedreiras, entre outras)	EIA ET-007	NA	c)	NA
88	RES	Estudar e definir os locais e possibilidades de depósito definitivo de terras escavadas, e de material vegetal, tendo em atenção as suas características e ausência/presença de contaminação, bem como atender à redução da distância entre a área afectada à obra e o depósito definitivo	EIA ET-007	NA	c)	NA

QUADRO DE ANÁLISE DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO		EIMM- ST 40.00
		Edição: 1
		Data: 2008.06.30

N.º	DESCRITORES	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	AValiação DA EFICÁCIA	RAZÃO DA NÃO APLICABILIDADE/DESCRIÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
89	RES	Dever-se-á proceder à triagem dos resíduos de acordo com o código LER, bem como das características que lhe conferem perigosidade; Os resíduos produzidos deverão ser armazenados temporariamente no estaleiro, em local apropriado e específico para cada tipo, sendo que cada unidade deverá ser devidamente sinalizada e objecto de fichas de identificação de resíduos, contendo uma descrição sucinta da forma adequada de manuseamento e manipulação	EIA ET-007	2		I
90	RES	O armazenamento referido deverá ser efectuado de forma a não provocar qualquer dano para o ambiente e/ou para a saúde humana; No que respeita ao transporte de resíduos deverão igualmente ser cumpridas as determinações legais bem como as especificações técnicas da REN, S.A. No caso de serem gerados resíduos diferentes dos contemplados no referido documento, deverão se propostas soluções específicas de armazenamento, transporte e destino final, que serão previamente aprovados pela REN, S.A..	EIA ET-007	2		I

NA – Não aplicável

- a) A obra foi apenas iniciada em Setembro
- b) Devido à qualidade dos solos armazenados bem como das alturas realizadas não se considerou necessário proceder à sua cobertura
- c) Todas as terras excedentes foram utilizadas na modelação do terreno
- d) Não foram utilizados explosivos
- e) A linha de água encontra-se afastada
- f) Não foram efectuados abates de árvores
- g) Medida para a fase de exploração

	RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL		Revisão 0	Página: 25/19
	SUPERVISÃO INTEGRADA DE QUALIDADE, AMBIENTE E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA DA EMPREITADA DA SUBESTAÇÃO DA TRAFARIA – INSTALAÇÃO INICIAL OBRA 40.00 1143/REN		Data 30/06/08	Aprovado

ANEXO 6

ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Ecoponto na zona social do Estaleiro



Foto 2 – Contentor de papel na zona do Estaleiro



Foto 3 – Local de armazenamento em big bag's separados de: papel/cartão; embalagens sem amianto e de mistura de embalagens



Foto 4 – Zona dos contentores de 800 l com papel/cartão (azul), plásticos (amarelo), e terras contaminadas (verde)



Foto 5 –Parque de resíduos – zona do ferro e aço e Plásticos industriais



Foto 6 –Contentor com Resíduos de construção e demolição não contaminados



Foto 7– Produto absorvente para combate a derrames



Foto 8– Protecção do solo com geotextil durante operações com betão



Foto 9– Identificação de contentor com solos contaminados



Foto 10– Contentor com terras contaminadas



Foto 11 – Contentor com Resíduos de construção e demolição não contaminados



Foto 12 – Contentor com Madeira



Foto 13 – Abertura de covas para plantação de exemplares do PIP



Foto 14 – Plantação de *Casuarin*



Foto 15 – Vista do talude do morro na zona envolvente à SE da Trafaria lado NW (31-01-08)



Foto 16 – Movimentos de terras no topo do talude.