



## **SOVENA XXI**

ENSILAGEM, REFINARIA, EMBALAMENTO,  
ARMAZENAGEM DE PRODUTO TERMINADO  
E ARMAZENAGEM DE ÓLEOS E AZEITES

PALENÇA DE BAIXO - CAPARICA – ALMADA

## **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL - EIA**

ESTUDO PRÉVIO - EP

(ADITAMENTO – RELATÓRIO)

Fevereiro 2014



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

## Índice Geral

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. ENQUADRAMENTO .....</b>                                                       | <b>6</b>   |
| <b>2. RESPOSTA AOS ELEMENTOS SOLICITADOS PELA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DO EIA.....</b> | <b>6</b>   |
| <b>Introdução.....</b>                                                              | <b>6</b>   |
| <b>Descrição do Projeto .....</b>                                                   | <b>7</b>   |
| <b>Situação de Referência.....</b>                                                  | <b>33</b>  |
| Qualidade do Ar .....                                                               | 33         |
| Ordenamento do Território .....                                                     | 51         |
| Sócio-Economia .....                                                                | 63         |
| Património .....                                                                    | 65         |
| Recursos Hídricos Subterrâneos.....                                                 | 65         |
| Recursos Hídricos Superficiais .....                                                | 87         |
| <b>Avaliação de impactes .....</b>                                                  | <b>88</b>  |
| Qualidade do Ar .....                                                               | 88         |
| Ordenamento do Território .....                                                     | 92         |
| Património .....                                                                    | 112        |
| Sócio-Economia .....                                                                | 113        |
| Paisagem.....                                                                       | 123        |
| <b>Medidas de Mitigação e programa de Monitorização.....</b>                        | <b>174</b> |
| Hidrogeologia e Águas Subterrâneas.....                                             | 184        |
| Qualidade do Ar .....                                                               | 186        |
| Sócioeconomia .....                                                                 | 188        |
| <b>Resumo Não Técnico.....</b>                                                      | <b>196</b> |
| <b>3. BIBLIOGRAFIA .....</b>                                                        | <b>197</b> |

---



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

#### Índice de Figuras

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Percurso utilizado atualmente pelas viaturas pesadas entre as duas instalações (Almada e Barreiro)(Fonte: googlemaps) ..... | 12 |
| Figura 2– Percurso atual da instalação do Barreiro (Fonte: googlemaps) .....                                                           | 13 |
| Figura 3– Acesso atual e acesso futuro da instalação de Almada (Fonte: googlemaps) .....                                               | 14 |
| Figura 4 – Estações de Medição da Qualidade do Ar – AML Sul (Fonte: www.qualar.org) (figura sem escala) .....                          | 35 |
| Figura 5 – Qualidade do Ar - Área Metropolitana de Lisboa Sul - 2011 – AML Sul (Fonte: www.qualar.org (Junho 2013)) .....              | 36 |
| Figura 6 – Emissões de CO <sub>2</sub> , por sector de atividade, em Almada .....                                                      | 41 |
| Figura 7 – Localização das Fontes Fixas de emissões gasosas na Sovena Oilseeds Portugal.....                                           | 43 |
| Figura 8 – Receptores em análise no descritor da Qualidade do Ar .....                                                                 | 49 |
| Figura 9 – Extracto da figura da Rede Ecológica Metropolitana incluída no Relatório do PROT-AML (figura sem escala) .....              | 52 |
| Figura 10 - Extracto da Carta de Ordenamento do PDM de Almada .....                                                                    | 54 |
| Figura 11– Extracto da Carta de Outros Condicionantes do PDM de Almada .....                                                           | 59 |
| Figura 12 - Extracto da carta da REN do concelho de Almada .....                                                                       | 61 |
| Figura 13 - REN do concelho de Almada - Ecossistemas.....                                                                              | 62 |
| Figura 14 - Representação das captações Privadas fornecidos pela APA (com evidência para os mais próximos do projeto) .....            | 79 |
| Figura 15 - Classes de Vulnerabilidade (PNA, 2001) .....                                                                               | 82 |
| Figura 16 - Extracto da carta da REN do concelho de Almada - Ecossistemas .....                                                        | 88 |
| Figura 17 - Silos existentes e local previsto para a colocação dos novos silos (zona à direita) .....                                  | 95 |
| Figura 18 - Vista aérea do local de implantação da futura subestação .....                                                             | 96 |
| Figura 19 - Local previsto para a localização da subestação .....                                                                      | 96 |
| Figura 20 - Área prevista para instalação das infraestruturas de Embalamento .....                                                     | 97 |
| Figura 21 - Área prevista para instalação da Refinaria e Armazenamento .....                                                           | 98 |
| Figura 22 - Linha de Água localizada a Este da área em estudo .....                                                                    | 99 |

---



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 23 - Área prevista para o acesso à nova instalação .....                                                            | 100 |
| Figura 24 - Dinâmicas Territoriais na AML .....                                                                            | 117 |
| Figura 25 – Unidades Territoriais na AML .....                                                                             | 118 |
| Figura 26 - Instalação Sovena Oilseeds Portugal após a conclusão dos trabalhos de Requalificação (dia) .....               | 133 |
| Figura 27 - Instalação Sovena Oilseeds Portugal após a conclusão dos trabalhos de Requalificação (iluminação diurna) ..... | 133 |
| Figura 28 - Enquadramento da área de estudo .....                                                                          | 135 |
| Figura 29 - Abordagem Conceptual à Paisagem .....                                                                          | 137 |
| Figura 30 - Unidades de Paisagem em Portugal Continental (DGOTDU) .....                                                    | 141 |
| Figura 31 - Modelo da Análise da Sensibilidade Visual .....                                                                | 154 |
| Figura 32 - Unidades Visuais de Paisagem .....                                                                             | 157 |
| Figura 33 - Qualidade Visual .....                                                                                         | 166 |
| Figura 34 - Visibilidade (a partir dos pontos de presença humana) .....                                                    | 169 |
| Figura 35 – Capacidade de Absorção Visual .....                                                                            | 171 |
| Figura 36 - Modelo da Avaliação da Sensibilidade Visual .....                                                              | 172 |
| Figura 37 - Sensibilidade Visual da Paisagem .....                                                                         | 173 |

### Índice de Quadros

|                                                                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 - Valores de emissão atmosférica nas fontes de emissão da Sovena Oilseeds Portugal.....                                                                                                    | 44 |
| Quadro 2 - Resumo dos resultados da caracterização das emissões atmosféricas da Caldeira de Vapor de Alta Pressão da Refinaria de Girassol da Sovena Consumer Goods (Barreiro) - Maio de 2011 ..... | 46 |
| Quadro 3– Localização dos Receptores e distância à Sovena Oilseeds Portugal .....                                                                                                                   | 48 |
| Quadro 4 - Características das Sondagens efectuadas na área de implantação da Refinaria e Embalamento .....                                                                                         | 66 |
| Quadro 5 - Níveis de Água .....                                                                                                                                                                     | 69 |
| Quadro 6 - Sondagens efectuadas na área de implantação dos Silos.....                                                                                                                               | 71 |
| Quadro 7 - Níveis de Água .....                                                                                                                                                                     | 73 |

---



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

|                                                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Quadro 8 - Identificação de Captações Subterrâneas Particulares na envolvente mais próxima à área em estudo .....                                                     | 77  |
| Quadro 9 – Classes de Vulnerabilidade .....                                                                                                                           | 81  |
| Quadro 10 – Usos e ações compatíveis com os objectivos de Proteção Ecológica e Ambiental e de Prevenção e Redução de riscos naturais de áreas integradas na REN ..... | 108 |
| Quadro 11 - Avaliação da Qualidade Visual da Paisagem (Aspectos Intrínsecos e Óptimo Ecológico) .....                                                                 | 159 |
| Quadro 12 - Avaliação da Qualidade Visual da Paisagem (Relevo) .....                                                                                                  | 162 |
| Quadro 13 - Qualidade Visual da Paisagem (Valoração Final) .....                                                                                                      | 163 |
| Quadro 14 - Qualidade Visual da Paisagem (Intervalos de valoração) .....                                                                                              | 164 |
| Quadro 15 - Qualidade Visual da Paisagem (Avaliação Final) .....                                                                                                      | 164 |
| Quadro 16 - Capacidade de Absorção Visual (Intervalos de Valoração) .....                                                                                             | 170 |



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

**Autoridade AIA: CCDR-LISBOA E VALE DO TEJO**

**Proponente: SOVENA OILSEEDS PORTUGAL S.A.**

**Licenciador: Direção Regional da Economia de Lisboa e vale do Tejo**

## 1. Enquadramento

O presente documento constitui o Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental do Projeto Sovena XXI - Ensilagem, refinaria, embalagem, armazenagem de produto terminado e armazenamento de óleos e azeites, que se encontra em fase de Estudo Prévio.

Este Aditamento visa dar resposta às solicitações de elementos adicionais apresentadas pela Comissão de Avaliação do EIA (com referências n.º S12874-201312-VR e S13228-201312-VP), pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, dirigido ao proponente. Atendendo a que foram enviados dois documentos a solicitar elementos, intercalaram-se em cada capítulo as questões correspondentes, denominando-se por a) as relativas ao primeiro documento enviado e por b) as correspondentes ao segundo. Os dois documentos enviados pela CCDR-LVT são apresentados no Anexo All.

## 2. Resposta aos elementos solicitados pela Comissão de Avaliação do EIA

### Introdução

**1 a) Enquadrar o projeto de acordo com o atual regime jurídico de AIA (Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro).**

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) deu entrada na entidade



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

licenciadora a 25 de Outubro de 2013, data anterior à publicação do atual regime jurídico, pelo que todo o documento foi elaborado de acordo com a legislação em vigor à data de elaboração.

De acordo com a legislação agora em vigor relativa a procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) - Decreto-Lei N.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, o Projeto da Refinaria para Óleo de Girassol e infraestruturas de ensilagem, embalagem e armazenamento, a construir em Palença de Baixo, freguesia do Pragal, concelho de Almada, apenas enquadra a unidade de refinação em processo de AIA, concretamente no ponto 7, alínea a) sob o Caso Geral do Anexo II do referido diploma - "Produção de óleos e gorduras animais e vegetais com capacidade  $\geq 400$  t/dia de produto final para óleos e gorduras vegetais".

Muito embora, apenas a refinaria se enquadre em processo de AIA, o EIA foi desenvolvido considerando igualmente as infraestruturas de ensilagem, armazenamento e embalagem, parte integrante do projeto em análise.

A concepção geral do EIA, seguiu o definido na Portaria N.º 330/2001, de 2 de Abril.

### Descrição do Projeto

**2 a) Esclarecer se o projeto se trata apenas de uma operação de crescimento/ampliação da unidade existente ou se o projeto corresponde a um efeito de relocalização nas instalações do Barreiro quando estas forem desativadas.**

**Qualquer das opções deve clarificar, associadamente, a seguinte informação**

- **a situação de partida segundo cada uma das localizações: áreas de**

implantação afetada, tráfego existente afeto ao funcionamento da fábrica, n.º de trabalhadores existentes, distâncias a edificações na envolvente e na área de influência da fábrica (distâncias de segurança), percursos de afetação em termos de circulação e condições de afetação ou eventuais pontos de conflito;

- outros aspectos relativos a tais processos: previsão do início de funcionamento das novas instalações e de fecho das instalações do Barreiro, eventual funcionamento em simultâneo, eventual transferência de trabalhadores, alteração previsível na ocupação das áreas libertadas;
- Tratando-se unicamente de uma ampliação, devem ser destacados os elementos e os efeitos específicos relativos às novas instalações e relação com as existentes no local e no Barreiro.

O projeto em análise envolve uma operação de crescimento/ampliação da unidade existente em Palença de Baixo - Almada e a uma realocação das atividades decorrentes no Barreiro quando estas forem desativadas.

Considera-se uma ampliação da unidade existente em Palença de Baixo na medida em que haverá um aumento da capacidade de refinação de (240 +300) ton/dia para (240 + 450) ton/dia, a situação futura prevê a desativação da unidade de 300 t/dia de refinação de óleos vegetais para biodiesel existente que irá ser substituída pela a nova refinaria alimentar de 450 ton/dia. O local de implantação da nova unidade irá aproveitar parte da área resultante da desativação anteriormente referida. Por outro lado, haverá uma transferência da unidade de embalagem e armazenamento da instalação do Barreiro para a instalação de Almada, sendo estas unidades desativadas progressivamente à medida que são ativadas na nova localização em Almada. A instalação do Barreiro será progressivamente desativada, à medida



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

que se desenvolvam os trabalhos e que sejam implementadas as infraestruturas na instalação de Almada, não estando previsto o desenvolvimento em simultâneo das mesmas atividades nos dois locais.

Importa referir que a refinaria a construir e toda a unidade de armazenamento será infraestruturada com equipamento totalmente novo. No entanto, o equipamento afeto à unidade de embalamento será realocado do Barreiro para Almada.

Relativamente à desativação da instalação do Barreiro, quando já não houver qualquer atividade a decorrer nas instalações, a Sovena irá elaborar um Plano de Desmantelamento da instalação de acordo com as condições contratuais estabelecidas com a Baía do Tejo, empresa que gere a área territorial onde está instalada a Sovena no Barreiro.

- **Áreas de implantação afectada:**

A área de implantação total afecta ao projeto Sovena XXI é de 23.066 m<sup>2</sup>, em área adjacente à Sovena Oilseeds, localizada em Palença de Baixo, Almada.

A instalação do Barreiro localiza-se no Parque Industrial do Barreiro, sob gestão da empresa Baía do Tejo. A área de implantação da instalação é de 50000m<sup>2</sup>.

- **Trafego existente afeto ao funcionamento da fábrica:**

Apresenta-se no quadro seguinte o tráfego existente atualmente na instalação de Almada, na instalação do Barreiro e o previsto com a Sovena XXI:

| Local origem/destino                        | Situação futura   | Nº de camiões                  |
|---------------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Existente Almada/Barreiro                   | Fim de circulação | 4600 camiões/ano Oleo Girassol |
|                                             |                   | 2100 camiões/ano Oleo Soja     |
| Existente Almada/Armazéns<br>Silos Externos |                   | 4000 camiões/ano Sementes      |



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

| Local origem/destino                |               | Situação futura                                | Nº de camiões                                                    |
|-------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Existente locais                    | Almada/outros | Mantêm-se em circulação                        | 19000 camiões/ano                                                |
| <b>Existente Almada Total</b>       |               |                                                | <b>10700 camiões/ano + 19000 camiões/ano = 29700 camiões/ano</b> |
| Existente Outros/Barreiro           |               | Transferidos para                              | 800 camiões/ano Mat.Embalagem                                    |
| Existente Barreiro/Outros           |               | Almada                                         | 10000 camiões/ano Embalados                                      |
| <b>Existente Barreiro Total</b>     |               |                                                | <b>10800 camiões</b>                                             |
| Previsto Sovena XXI                 |               | Início de circulação                           | 800 camiões/ano Mat.Embalagem<br>10000 camiões/ano Embalados     |
| <b>Previsto novo Projeto</b>        |               |                                                | <b>10800 camiões</b>                                             |
| Previsto Sovena XXI + Sovena Almada |               | Início de circulação + Mantêm-se em circulação | <b>10800 camiões + 19000 camiões/ano = 29800 camiões/ano</b>     |

- **N.º trabalhadores:**

- Existente atualmente na Sov ena Almada – 120 trabalhadores;
- Existente atualmente na Sov ena Barreiro - 130 trabalhadores;
- Previsto Sovena XXI – 130 trabalhadores.
- Previsto Sovena XXI + Sov ena Almada : 130 + 120 = 250 trabalhadores.

- **Distancia das edificações na envolvente e na área de influencia da fabrica (distancias de segurança):**

As distâncias das edificações mais próximas do projeto Sovena XXI são, a Pousada da Juventude a cerca de 476 m a Sudeste, o Centro de desenvolvimento da Criança Professor Torrado da Silva a cerca de 660 m a Sul, o Hospital Garcia da Horta a cerca de 700m a Sul, o Bairro do Fundo do Fomento a cerca de 480 m a Sudoeste e o Bairro do Miradouro a cerca de 680 m a Sudeste.

No que se refere às distâncias de segurança, e atendendo a que a Sovena Oilseeds pertence à categoria inferior da SEVESO, não existe obrigatoriedade da sua definição. Deste modo, não estão definidas

distâncias de segurança na área de influência da fábrica.

A instalação do Barreiro, dado estar localizada numa área industrial e destinada a empresas e indústrias, foi concebida de forma a estar suficientemente afastada de edificações de modo a não haver qualquer tipo de interferência durante a exploração da fábrica. As habitações mais próximas da instalação do Barreiro estão a cerca de 1000m de distância.

- **Percursos de afectação em termos de circulação e condições de afetação:**

Os percursos mais susceptíveis de afetar a circulação são aqueles que se decorrem em Estradas Nacionais, Caminhos Municipais e Ruas nos interior de localidades. Tanto a instalação do Barreiro como a de Almada encontram-se a poucos km de vias rápidas e AutoEstradas, vias estas, que asseguram a circulação das viaturas sem qualquer tipo de afetação.

Na figura seguinte apresenta-se o percurso realizado atualmente pelas viaturas pesadas entre a instalação do Barreiro e a de Almada.

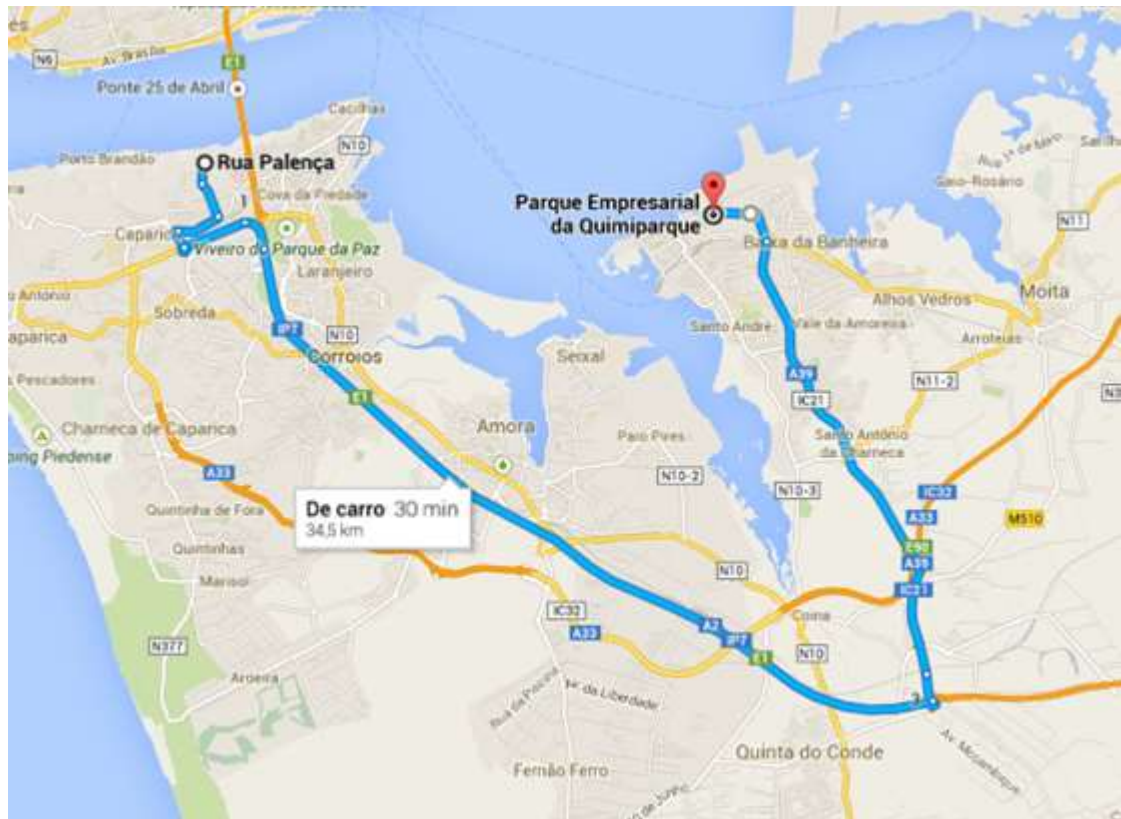


Figura 1 - Percurso utilizado atualmente pelas viaturas pesadas entre as duas instalações (Almada e Barreiro)(Fonte: googlemaps)

O percurso utilizado pelas viaturas pesadas de/para a instalação do Barreiro, até encontrarem a via rápida e Autoestrada apresenta-se na figura seguinte. Verifica-se que é atravessada a localidade do Lavradio (Av das Nacionalizações) até à A39.

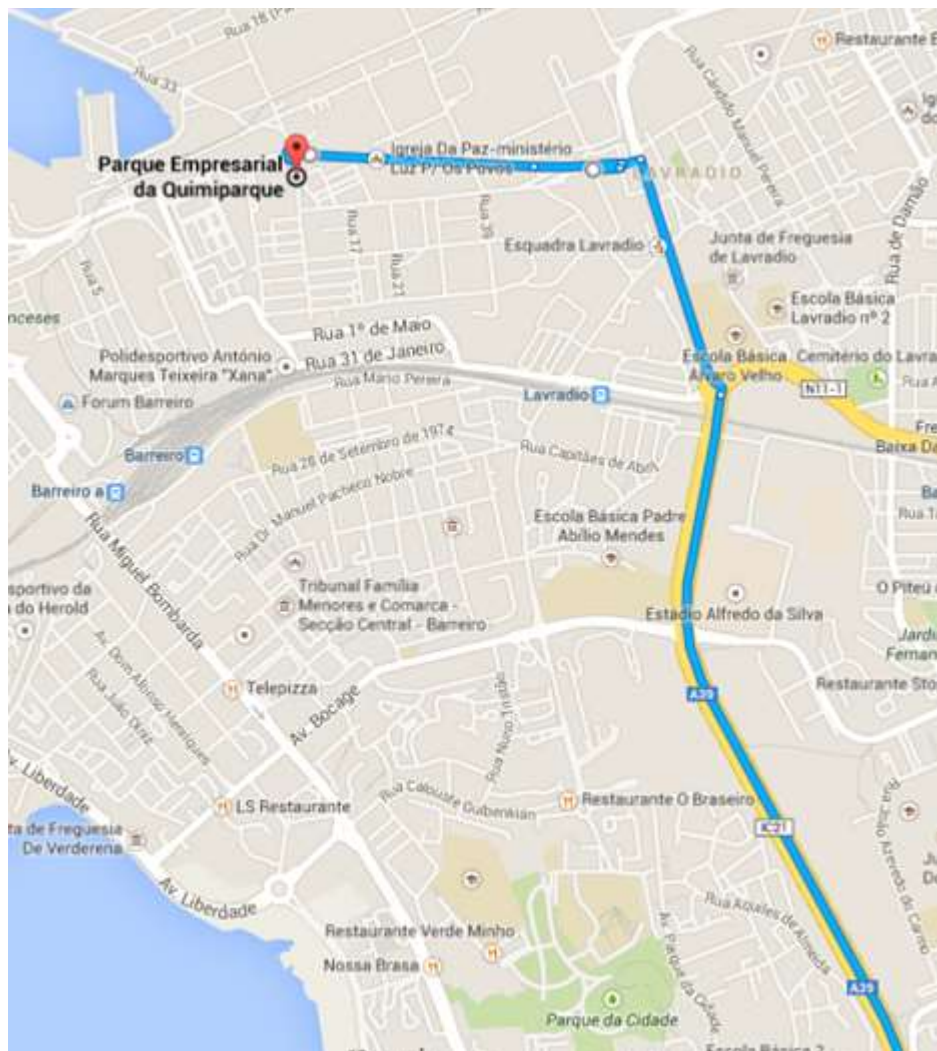


Figura 2– Percurso atual da instalação do Barreiro (Fonte: googlemaps)

Apresenta-se nas figuras seguintes, o percurso realizado atualmente pelas viaturas pesadas que circulam de/para a instalação da Sovena em Almada, assim como o percurso a utilizar com a implementação do projeto Sovena XXI. Depois das viaturas encontrarem a rotunda do Monte da Caparica, seguem pelo IC20 e posteriormente pela A2, até ao seu destino, que poderá ser a instalação do Barreiro (até esta estar desativada), ou outras. No Anexo A1, apresenta-se o respectivo desenho

no ortofotomapa (Desenho nº EIA.02 – Acessos).



Figura 3– Acesso atual e acesso futuro da instalação de Almada (Fonte: googlemaps)

- **Eventuais pontos de conflito na circulação:** Não se preveem pontos de conflito, quer nas imediações da instalação do Barreiro, quer na proximidade da instalação em Almada, pois a circulação dos camiões será faseada e dispersa no tempo, não sendo expectável que o trânsito fique condicionado pela circulação das viaturas pesadas de e para a Sovena.
- **Previsão de início de funcionamento:** Atendendo à fase em que se encontra o Projeto, não é possível ter uma previsão de início de funcionamento da Sovena XXI, estando condicionado aos vários



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

licenciamentos necessários. O início de funcionamento será faseado e num cenário otimista espera-se que seja 2 anos após o início da construção das novas instalações.

- **Fecho do Barreiro:** Nesta fase não se consegue estimar para quando o encerramento total da instalação do Barreiro. Será uma desativação gradual e dependente do início de funcionamento de todas as atividades previstas para a Sovena XXI. Em primeiro lugar será desativada a refinaria, apenas quando a nova refinaria da Sovena XXI estiver em condições de arrancar o seu funcionamento. Posteriormente o embalamento e armazenamento de produto acabado, de uma forma gradual, à medida que se constrói e transfere as atividades para Almada.
- **Eventual funcionamento em simultâneo:** Como já referido, a desativação do Barreiro será faseada em função do início de funcionamento da Sovena XXI, as duas instalações estarão a laborar em simultâneo. No entanto, as mesmas atividades não se irão desenvolver simultaneamente nos dois locais, atendendo a que não será eficiente em termos de logística. A refinaria no Barreiro será desativada quando a nova refinaria em Almada estiver em condições para iniciar o seu funcionamento, continuando a existir embalamento de produto acabado e armazenamento no Barreiro. O embalamento vai ser transferido gradualmente, ou seja, as linhas de produção vão ser transferidas uma a uma para a nova localização. Neste sentido, a utilização dos armazéns vai acompanhar esta transferência. Enquanto houver linhas a funcionar no local atual (Barreiro), o armazém desta localização continuará a ser utilizado. A desativação total do embalamento e dos armazéns do barreiro ocorrerá após transferência total das linhas.
- **Transferência de trabalhadores:** Será necessário recrutar para a Sovena



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

XXI um número ainda significativo de trabalhadores e será proporcionada essa oportunidade aos trabalhadores da Sovena Consumer Goods do Barreiro, que reúnam o perfil de competências adequado às exigências dos diversos postos de trabalho e que tenham efetivo interesse nessa mudança.

- **Alteração das áreas libertadas (Barreiro):** O local onde se encontra localizada a instalação da Sovena no Barreiro pertence à empresa “Baía do Tejo”, com a qual a Sovena tem um contrato de arrendamento com direito de superfície. Após o encerramento da instalação, as áreas ocupadas serão entregues à “Baía do Tejo”, proprietário do terreno, nas condições estabelecidas entre as duas partes. Refere-se que faz parte do contrato estabelecido, a implementação de um Plano de Desmantelamento da instalação por parte da Sovena, em que se salvaguarda a reposição das condições iniciais, ou caso a Baía do Tejo assim queira, manter os edifícios pertencentes à Sovena.

### **3 a) Identificar os volumes de aterro e escavação por área de atuação que resultam do projeto.**

Apresentam-se nos quadros seguintes os cálculos referentes às movimentações de terras (aterro e escavação) para três áreas distintas: refinaria, embalagem e armazenagem, silos e subestação 2x8 MVA 60/30kv.

**CÁLCULO DE MOVIMENTO DE TERRAS**

**ÁREA : REFINARIA, EMBALAMENTO, ARMAZENAGEM**

| Perfil | Distância entre Perfis | Área | Média das Áreas | Aterro | Área | Média das Áreas | Escavação |
|--------|------------------------|------|-----------------|--------|------|-----------------|-----------|
| m      | m                      | m2   | m2              | m3     | m2   | m3              | m3        |
|        |                        | 0    |                 |        | 0    |                 |           |
|        | 29,0                   |      | 0               | 0      |      | 175             | 5078      |
| 1      |                        | 0    |                 |        | 350  |                 |           |
|        | 30,9                   |      | 24              | 749    |      | 543             | 16779     |
| 2      |                        | 49   |                 |        | 736  |                 |           |
|        | 35,0                   |      | 386             | 13500  |      | 535             | 18711     |
| 3      |                        | 723  |                 |        | 333  |                 |           |
|        | 20,4                   |      | 953             | 19441  |      | 209             | 4268      |
| 4      |                        | 1183 |                 |        | 85   |                 |           |

|    |     |      |              |              |    |              |              |
|----|-----|------|--------------|--------------|----|--------------|--------------|
| 4a |     | 41   |              |              | 85 |              |              |
|    | 8,2 |      | 21           | 170          |    | 43           | 349          |
|    |     | 0    |              |              | 0  |              |              |
| 4b |     | 1142 |              |              | 0  |              |              |
|    | 3,1 |      | 571          | 1770         |    | 0            | 0            |
|    |     | 0    |              |              | 0  |              |              |
|    |     |      | <b>TOTAL</b> | <b>35629</b> |    | <b>TOTAL</b> | <b>45184</b> |

**ÁREA : SILOS**

| Perfil | Distância entre Perfis | Área | Média das Áreas | Aterro   | Área | Média das Áreas | Escavação   |
|--------|------------------------|------|-----------------|----------|------|-----------------|-------------|
| m      | m                      | m2   | m2              | m3       | m2   | m3              | m3          |
|        |                        | 0,0  |                 |          | 0,0  |                 |             |
|        | 8,6                    |      | 0               | 0        |      | 47              | 401         |
| B      |                        | 0,0  |                 |          | 93,2 |                 |             |
|        | 42,7                   |      | 0               | 0        |      | 90              | 3852        |
| A      |                        | 0,0  |                 |          | 87,2 |                 |             |
|        | 55,1                   |      | 0               | 0        |      | 56              | 3071        |
| C      |                        | 0,0  |                 |          | 24,3 |                 |             |
|        | 12,7                   |      | 0               | 0        |      | 12              | 154         |
|        |                        | 0,0  |                 |          | 0,0  |                 |             |
|        |                        |      | <b>TOTAL</b>    | <b>0</b> |      | <b>TOTAL</b>    | <b>7478</b> |

**ÁREA : SUBESTAÇÃO 2x8 MVA 60/30 kV - ALMADA**

| Perfil<br>m    | Distância<br>entre<br>Perfis<br>m | Área<br>m <sup>2</sup> | Média<br>das<br>Áreas<br>m <sup>2</sup> | Aterro<br>m <sup>3</sup> | Área<br>m <sup>2</sup> | Média<br>das<br>Áreas<br>m <sup>3</sup> | Escavação<br>m <sup>3</sup> |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|
|                |                                   | 0,0                    |                                         |                          | 0,0                    |                                         |                             |
|                | 3,5                               |                        | 10                                      | 34                       |                        | 16                                      | 56                          |
| A1             |                                   | 19,3                   |                                         |                          | 32,0                   |                                         |                             |
|                | 7,5                               |                        | 15                                      | 115                      |                        | 40                                      | 301                         |
| A2             |                                   | 11,5                   |                                         |                          | 48,3                   |                                         |                             |
|                | 10,5                              |                        | 11                                      | 119                      |                        | 57                                      | 603                         |
| A3             |                                   | 11,1                   |                                         |                          | 66,5                   |                                         |                             |
|                | 4,5                               |                        | 6                                       | 25                       |                        | 33                                      | 150                         |
|                |                                   | 0,0                    |                                         |                          | 0,0                    |                                         |                             |
| Muros laterais |                                   |                        |                                         |                          |                        |                                         |                             |
|                | 8,1                               | 4,0                    |                                         | 32                       | 6,6                    |                                         | 53                          |
|                | 8,1                               | 3,9                    |                                         | 31                       | 6,2                    |                                         | 50                          |
|                | 11,9                              | 2,2                    |                                         | 27                       | 5,8                    |                                         | 69                          |
|                |                                   |                        | <b>TOTAL</b>                            | <b>382</b>               |                        | <b>TOTAL</b>                            | <b>1282</b>                 |

**4 a) Apresentar carta com topografia inicial do terreno e a topografia proposta de forma a clarificar os movimentos de terra.**

Apresenta-se no Anexo A1, a peça desenhada CIV01 - Implantação sobre Levantamento Topográfico com Cotas de Pavimento, onde é possível constatar a topografia inicial do terreno e a proposta.

**5 a ) Apresentar os perfis do terreno, com a situação atual e final, que ilustrem as diversas situações, incluindo, necessariamente, as situações onde ocorrerá maior movimentação de terras.**

Apresenta-se no Anexo A1, os perfis do terreno que ilustram as várias situações, tanto na situação atual como futura, concretamente nos Desenhos:

| Nº Desenho | Designação                                                                                                                                                  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIV02      | <u>Refinaria, Embalamento, Armazenagem.</u><br>Movimento de Terras – Perfil 1 e Perfil 2<br>Profundidades previstas para as escavações - Fase de Construção |
| CIV03      | <u>Refinaria, Embalamento, Armazenagem.</u><br>Movimento de Terras – Perfil 3 e Perfil 4<br>Profundidades previstas para as escavações - Fase de Construção |



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

| Nº Desenho | Designação                                                                                                                                         |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIV04      | <u>Silos</u><br>Planta, Cortes e Alçado<br>Movimento de Terras – Perfis<br>Profundidades previstas para as escavações - Fase de Construção         |
| CIV05      | <u>Subestação 2x8 MVA60/30 kV – Almada</u><br>Planta e Cotas do Terreno                                                                            |
| CIV06      | <u>Subestação 2x8 MVA60/30 kV – Almada</u><br>Movimento de Terras – Corte A1-A1<br>Profundidades previstas para as escavações - Fase de Construção |
| CIV07      | <u>Subestação 2x8 MVA60/30 kV – Almada</u><br>Movimento de Terras – Corte A2-A2<br>Profundidades previstas para as escavações - Fase de Construção |
| CIV08      | <u>Subestação 2x8 MVA60/30 kV – Almada</u><br>Movimento de Terras – Corte A3-A3<br>Profundidades previstas para as escavações - Fase de Construção |

**1 b) Apresentar uma declaração da entidade gestora da rede pública de abastecimento, onde seja referido que existe disponibilidade para fornecer o aumento de caudal.**

Apresenta-se no Anexo AIX a referida declaração dos SMAS de Almada.

**2 b) – Justificar técnica e economicamente a opção pelo sistema individual (ETAR compacta) ou coletivo (ligação à ETAR de Valdeão através da conduta elevatória), de tratamento de efluentes domésticos, na fase de exploração. No caso de ser opção o tratamento individual, esclarecer o tipo de tratamento a implementar, assim como a capacidade de tratamento da solução proposta e estimativa do caudal doméstico. No caso de ser adoptada a solução coletiva, apresentar uma declaração de aceitação dos efluentes na rede da entidade gestora da rede e sistema de tratamento da ETAR de Valdeão.**

Neste momento não se consegue optar por uma solução definitiva. O objetivo da Sovena é fazer a ligação ao sistema coletivo para tratamento dos seus



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

efluentes domésticos, tendo já sido realizados vários contactos neste sentido, com a entidade gestora de saneamento (SMAS Almada), pois tecnicamente seria a melhor solução. No entanto, até à data, esta entidade não deu resposta ao pedido da Sovena, pelo que, teve de se considerar como alternativa, a hipótese do sistema individual (ETAR Compacta) para tratamento dos efluentes domésticos. Caso se opte pela instalação de uma ETAR compacta , tal como apresentado no Relatório do EIA, Anexo 2, ponto 2.2.4 referente às águas residuais domésticas:

#### 2.2.4 - Águas Residuais Domésticas

##### Proveniência dos caudais

Atendendo a que ainda não há informação acerca da possibilidade de encaminhar os caudais para a ETAR de Valdeão, considera-se que as águas residuais domésticas produzidas nos Edifícios serão conduzidas por ramais de descarga e colectores até um sistema de tratamento após o que serão encaminhadas para a linha de água.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

#### Estimativa dos caudais a tratar e a rejeitar após tratamento

##### ESTIMATIVA DE CAUDAL A TRATAR BASEADA NA POPULAÇÃO E CONSUMO DE ÁGUA

##### População e Consumo de água

| CONSUMO DO TIPO "CONSUMO DOMÉSTICO"                                                                               |          |              |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|------------|
| Balneários, Instalações Sanitárias, Instalações Sociais<br>(Estimativa baseada no consumo por tipo de utilização) |          |              |            |
| Tipo de edifício                                                                                                  |          | Instalações  | Visitantes |
| Ocupantes                                                                                                         |          | 150          | 75         |
|                                                                                                                   |          | funcionários | pessoas    |
| Consumo água                                                                                                      | ( l/dia) | 100          | 15         |
| Consumo água Total                                                                                                | ( l/dia) | 15000        | 1125       |
| Total                                                                                                             | ( l/dia) | 16125        |            |
| CONSUMO DO TIPO "CONSUMO PÚBLICO"                                                                                 |          |              |            |
| Lavagem de pavimentos, rega<br>(Estimativa baseada no consumo por habitante habitacional)                         |          |              |            |
| Nº Ocupantes equivalentes a um utente habitacional                                                                |          | 2            | 10         |
| Ocupantes equivalentes a um utente habitacional (hab)                                                             |          | 75           | 8          |
| Consumo água                                                                                                      | ( l/dia) | 10           | 10         |
| Consumo água Total                                                                                                | ( l/dia) | 750          | 80         |
| Total                                                                                                             | ( l/dia) | 830          |            |
| CONSUMO TOTAL                                                                                                     |          |              |            |
| Total                                                                                                             | ( l/dia) | 16955        |            |

( l/hab.dia) 204

##### Estimativa de Caudal de Ponta

|                                                                               |                  |             |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| <b>População</b>                                                              | <b>hab</b>       | <b>83</b>   |
| <b>Capitação</b>                                                              | <b>l/hab.dia</b> | <b>204</b>  |
| <b>Coef. Afluência</b>                                                        | -                | 0,80        |
| <b>Factor de Ponta</b>                                                        | -                | 8,09        |
| <b>Caudal Médio Diário =</b><br><b>população x capitação x coef afluência</b> | <b>m3/dia</b>    | <b>13,6</b> |
| <b>Caudal Médio horário</b>                                                   | <b>m3/h</b>      | <b>0,6</b>  |
| <b>Caudal Médio Instantâneo</b>                                               | <b>l/s</b>       | <b>0,2</b>  |
| <b>Caudal de Ponta Horário =</b><br><b>factorPonta x Caudal Médio Diário</b>  | <b>m3/h</b>      | <b>4,6</b>  |
| <b>Caudal de Ponta Instantâneo</b>                                            | <b>l/s</b>       | <b>1,3</b>  |
| <b>Caudal de Infiltração = caudal médio</b>                                   | <b>l/s</b>       | <b>0,2</b>  |
| <b>Caudal Total =</b><br><b>caudal ponta + caudal infiltração</b>             | <b>l/s</b>       | <b>1,4</b>  |
| <b>Caudal de Cálculo = 1,2x Caudal Total</b>                                  | <b>l/s</b>       | <b>1,7</b>  |
| <b>Caudal de Ponta de Cálculo</b>                                             | <b>m3/h</b>      | <b>6,2</b>  |



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

A estimativa de caudal anual produzido e a rejeitar, após tratamento é  
 $365 \times 13,6 = 4964 \text{ m}^3/\text{ano}$

#### Solução Proposta para o Tratamento de Águas Residuais Domésticas

Se não for possível encaminhar os caudais para a ETAR de Valdeão (SMAS Almada), prevê-se o seguinte tratamento:

- Gradagem

Tamizador; Equipamento com possibilidade de instalação enterrada;

- Tratamento em reator de oxidação total

ETAR compacta; Equipamento com possibilidade de instalação enterrada.

- Desinfecção

Sistema de desinfecção por hipoclorito de sódio inserido na linha de tratamento por bomba doseadora com indicador de cloro livre e bomba de recirculação. Equipamento com possibilidade de instalação enterrada.

Imediatamente a jusante do sistema de tratamento existirá uma câmara de visita para recolha de amostras.

A capacidade de tratamento da solução proposta será a adequada ao tratamento dos caudais estimados acima.

### **3 b) Esclarecer porque não foi colocada a hipótese (tal como na Sovena Oilseeds), da ETARI receber os efluentes da ETAR compacta.**

A hipótese da ETARI receber os efluentes da ETAR compacta foi considerada pela Sovena. No entanto, e segundo simulações teóricas realizadas com base na carga prevista, apesar da capacidade da ETARI ser suficiente para tratar esta carga adicional, o caudal horário estimado é superior, segundo o descritivo da questão 6 b). Numa fase de exploração da instalação poderão ser realizados ensaios de modo a verificar a viabilidade desta situação, e caso seja possível a ETARI irá receber os efluentes da ETAR compacta.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

#### 4 b) A apresentar uma estimativa do caudal industrial para a fase de exploração.

Estima-se que o caudal industrial para a fase de exploração do projeto Sovena XXI seja o que se apresenta no quadro seguinte:

| Efluentes existentes | m³/h |
|----------------------|------|
| Refinaria SOJA       | 1,3  |
| Pré-Tratamento       | 1,0  |
| Lavagens interiores  | 0,1  |
| Subtotal/média       | 2,4  |
| Projeto Sovena XXI   | m³/h |
| Refinaria GIRASSOL   | 1,5  |
| Lavagens interiores  | 0,1  |
| Subtotal/média       | 1,6  |
| Total/média          | 4,0  |

#### 5 b) Apresentar uma estimativa do caudal pluvial contaminado e capacidade de tratamento do desengordurador.

À semelhança do apresentado no ponto 2.2.5, do Anexo 2 – Recursos Hídricos e Linha de água a interverencionar, do EIA, Águas Residuais Eventualmente Contaminadas com Óleos e Gorduras, estima-se :

#### Estimativa dos caudais a tratar e a rejeitar após tratamento

##### Estimativa do Caudal Pluvial Contaminado

|                       |      |    |                                                                                                       |
|-----------------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Área descoberta       | 1010 | m² | descarga de bacia de tanques<br>(descarga controlada ; descarga não simultânea com chuvadas intensas) |
| Área descoberta       | 370  | m² | descarga de bacia de tanques<br>(descarga controlada ; descarga não simultânea com chuvadas intensas) |
| Área descoberta total | 1380 | m² |                                                                                                       |



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

#### Valores de precipitação diária máxima no ano hidrológico 2011/2012

Fonte : Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos  
(consulta do site a 20/8/2013)

SNIRH > Dados de Base

Page 1 of 1

| Dados de Base      |                                          |                                          |                                          |                                          |                                          |                                           | Imprimir | Exportar CSV | Exportar TSV |
|--------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|--------------|--------------|
| Consulta de dados. |                                          |                                          |                                          |                                          |                                          |                                           |          |              |              |
| Data               | ALCOCHETE<br>(21D/01UG)                  | ALGÉS (21B/05G)                          | LISBOA (11AG)<br>(21C/02G)               | MONTE DA<br>CAPARICA<br>(22B/01C)        | SÃO JULIÃO DO<br>TOJAL (20C/01C)         | VILA NOGUEIRA DE<br>AZEITÃO<br>(22C/02UG) |          |              |              |
|                    | Precipitação diária<br>máxima anual (mm) | Precipitação diária<br>máxima anual (mm) | Precipitação diária<br>máxima anual (mm) | Precipitação diária<br>máxima anual (mm) | Precipitação diária<br>máxima anual (mm) | Precipitação diária<br>máxima anual (mm)  |          |              |              |
| 29/10/2011 09:00   | -                                        | -                                        | -                                        | -                                        | (ve) 39.2                                | -                                         |          |              |              |
| 30/03/2012 09:00   | -                                        | -                                        | -                                        | -                                        | -                                        | (ve) 31.9                                 |          |              |              |

(ve): Valor calculado pois falta valor introduzido

#### Estimativa de caudal pluvial contaminado a tratar e rejeitar :

diário                      54 m3/dia                      (valor diário máximo 2011/2012)

**Valores de precipitação anual no ano hidrológico 2011/2012**

**Fonte :** Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos  
(consulta do site a 20/8/2013)

SNIRH > Dados de Base

Page 1 of 1

| Dados de Base      |                             |                             |                             |                                   |                                  |                                        |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|
| Consulta de dados. |                             |                             |                             |                                   |                                  |                                        |
| Data               | ALCOCHETE<br>(21D/01UG)     | ALGÉS<br>(21B/06G)          | LISBOA (INAG)<br>(21C/02G)  | MONTE DA<br>CAPARICA<br>(22B/01C) | SÃO JULIÃO DO<br>TOJAL (20C/01C) | VILA NOGUEIRA DE<br>AZEITÃO (22C/02UG) |
|                    | Precipitação<br>mensal (mm) | Precipitação<br>mensal (mm) | Precipitação<br>mensal (mm) | Precipitação mensal<br>(mm)       | Precipitação mensal<br>(mm)      | Precipitação mensal (mm)               |
| 01/10/2011 09:00   | -                           | -                           | -                           | (vc) 2.1                          | (vc) 84.0                        | (vc) 0.0                               |
| 01/11/2011 09:00   | -                           | -                           | -                           | (vc) 4.8                          | (vc) 79.2                        | (vc) 0.0                               |
| 01/12/2011 09:00   | -                           | -                           | -                           | (vc) 0.5                          | (vc) 16.3                        | (vc) 0.0                               |
| 01/01/2012 09:00   | -                           | -                           | -                           | (vc) 0.0                          | (vc) 16.1                        | (vc) 0.0                               |
| 01/02/2012 09:00   | -                           | -                           | -                           | (vc) 0.0                          | (vc) 2.5                         | (vc) 0.0                               |
| 01/03/2012 09:00   | -                           | -                           | -                           | -                                 | (vc) 29.4                        | (vc) 60.8                              |
| 01/04/2012 09:00   | -                           | -                           | -                           | (vc) 50.3                         | (vc) 60.1                        | (vc) 60.8                              |
| 01/05/2012 09:00   | -                           | -                           | -                           | (vc) 48.3                         | (vc) 106.4                       | (vc) 0.0                               |
| 01/06/2012 09:00   | -                           | -                           | -                           | -                                 | (vc) 5.8                         | (vc) 0.0                               |
| 01/07/2012 09:00   | -                           | -                           | -                           | (vc) 0.4                          | (vc) 1.4                         | (vc) 0.0                               |
| 01/08/2012 09:00   | -                           | -                           | -                           | (vc) 7.0                          | (vc) 12.6                        | (vc) 4.9                               |
| 01/09/2012 09:00   | -                           | -                           | -                           | (vc) 32.0                         | (vc) 41.8                        | (vc) 0.0                               |

(vc): Valor calculado pois falta valor introduzido

SNIRH > Dados de Base

Page 1 of 1

| Dados de Base      |                            |                            |                            |                                   |                                  |                                        |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|
| Consulta de dados. |                            |                            |                            |                                   |                                  |                                        |
| Data               | ALCOCHETE<br>(21D/01UG)    | ALGÉS<br>(21B/06G)         | LISBOA (INAG)<br>(21C/02G) | MONTE DA<br>CAPARICA<br>(22B/01C) | SÃO JULIÃO DO<br>TOJAL (20C/01C) | VILA NOGUEIRA DE<br>AZEITÃO (22C/02UG) |
|                    | Precipitação anual<br>(mm) | Precipitação<br>anual (mm) | Precipitação anual<br>(mm) | Precipitação anual<br>(mm)        | Precipitação anual<br>(mm)       | Precipitação anual (mm)                |
| 01/10/2011 09:00   | -                          | -                          | -                          | -                                 | 457.6                            | 116.5                                  |

**Estimativa de caudal pluvial contaminado a tratar e rejeitar :**

anual 631 m3/ano

Solução Proposta para o Tratamento de Águas Eventualmente Contaminadas com Óleos e Gorduras

Separadores de Gorduras construídos de acordo com a EN 1825-1 e a dimensionar de acordo com a EN 1825-2. Imediatamente a jusante de cada separador existirá uma câmara de visita para recolha de amostras. Apresenta-

se no Anexo AVII o dimensionamento do separador de gorduras.

**6 b) Apresentar uma análise técnica demonstrativa da capacidade da ETAR existente para absorver e tratar o caudal existente industrial estimado, incluindo um resumo do último ano de dados de autocontrolo ao efluente final, de acordo com as condições estipuladas na Licença Ambiental.**

A ETAR existente é uma instalação de 2006 e foi construída principalmente para poder receber os efluentes da atividade de produção de biodiesel, que entrou em funcionamento em 2007, em conjunto com os efluentes existentes na altura provenientes da refinaria. O dimensionamento desta ETAR teve em conta o caudal e carga dos efluentes atualmente existentes e uma margem considerável para um caudal adicional, para uma futura expansão da atividade refinação de óleos.

A linha de tratamento existente da ETAR é constituída pelas seguintes operações:

- Tamisagem: remoção de partículas de maior dimensão;
- Homogeneização: mistura das características químicas das várias correntes recebidas;
- Tratamento físico-químico: processo de coagulação, ajuste de pH e floculação, com posterior separação de lamas num flotador por bolhas de ar dissolvido. As lamas formadas são encaminhadas para um tanque para posterior desidratação ou saída direta para operador de gestão de resíduos devidamente licenciado;
- Tratamento biológico e decantação: consiste num reator biológico aeróbio descontínuo tipo SBR (sequencing batch reactor) de mistura completa, que funciona por ciclos, com arejamento mediante matrizes de difusão de ar com membranas de bolha fina e com bomba de recirculação. Tem um sistema de extração superficial da água tratada.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Permite a realização de ciclos de fases anóxicas ou mesmo anaeróbias. A decantação realiza-se no final de cada ciclo, parando os equipamentos de agitação/arejamento. O excesso de lamas é conduzido ao tanque de lamas. A linha de descarga está equipada com um medidor de caudal e totalizador eletromagnético.

- Desidratação de lamas: as lamas provenientes do tratamento dos efluentes, nomeadamente, as lamas biológicas são desidratadas por centrifugação. O efluente clarificado resultante da desidratação é novamente conduzido ao tanque de homogeneização. As lamas desidratadas são consideradas resíduos e enviadas para operador de gestão licenciado para posterior valorização agrícola.

Atualmente, a ETAR recebe os efluentes de:

- Lavagem do óleo de soja/colza da refinaria existente
- Águas barométricas do grupo de vazio da fábrica de pré-tratamento para o biodiesel
- Lavagens de pavimentos internos e equipamentos
- Águas residuais domésticas (WC, banheiros e refeitórios) de 6 ETAR Compactas

Segundo os dados apresentados em seguida, em que se compara a caracterização total dos efluentes existentes com os valores de dimensionamento da ETAR, verifica-se que esta unidade está sobredimensionada em cerca de 50%. Teoricamente, se incluirmos os efluentes brutos previstos da nova refinaria, podemos concluir que a ETAR existente terá capacidade para tratamento deste caudal e carga adicional, com uma margem restante de cerca de 15%.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

|                                                  | Caudal m³/h | Unidades    | CQO          | CBO5        | SST         | Óleos       |
|--------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>ETARI dimensionamento</b>                     | <b>5,0</b>  | <b>mg/l</b> | <b>10000</b> | <b>4000</b> | <b>2760</b> | <b>2760</b> |
| <b>Carga máx</b>                                 |             | <b>kg/h</b> | <b>50,0</b>  | <b>20,0</b> | <b>13,8</b> | <b>13,8</b> |
| <b>Efluentes existentes</b>                      |             |             |              |             |             |             |
| Refinaria SOJA                                   | 1,3         | mg/l        | 10000        | 4000        | 1000        | 1500        |
| Pré-Tratamento                                   | 1,0         | mg/l        | 8000         | 3200        | 2400        | 1500        |
| Lavagens interiores                              | 0,1         | mg/l        | 30000        | 12000       | 9000        | 5000        |
| 6 ETAR Compactas                                 | 0,8         | mg/l        | 350          | 140         | 105         | 0           |
| <b>Total/média</b>                               | <b>3,2</b>  | <b>mg/l</b> | <b>7588</b>  | <b>3035</b> | <b>1464</b> | <b>1234</b> |
| <b>Carga total</b>                               | <b>-</b>    | <b>kg/h</b> | <b>24,3</b>  | <b>9,7</b>  | <b>4,7</b>  | <b>4,0</b>  |
| <i>Diferencial entre carga total e carga máx</i> | <b>-</b>    | <b>%</b>    | <b>51%</b>   | <b>51%</b>  | <b>66%</b>  | <b>71%</b>  |
| <b>Projeto Sovena XXI</b>                        |             |             |              |             |             |             |
| Refinaria GIR (lav 0,08 m³/t)                    | 1,5         | mg/l        | 10000        | 4000        | 3000        | 1500        |
| Lavagens interiores                              | 0,1         | mg/l        | 30000        | 12000       | 9000        | 5000        |
| <b>Total/média</b>                               | <b>1,6</b>  | <b>mg/l</b> | <b>11250</b> | <b>4500</b> | <b>3375</b> | <b>1719</b> |
| <b>carga parc</b>                                |             | <b>kg/h</b> | <b>18,0</b>  | <b>7,2</b>  | <b>5,4</b>  | <b>2,8</b>  |
| <b>carga total</b>                               | <b>4,8</b>  | <b>kg/h</b> | <b>42,3</b>  | <b>16,9</b> | <b>10,1</b> | <b>6,7</b>  |
| <i>Diferencial entre carga total e carga máx</i> |             |             | <b>15%</b>   | <b>15%</b>  | <b>27%</b>  | <b>51%</b>  |

Adicionalmente, se consideramos que a ETARI existente passará também a receber os efluentes da nova ETAR Compacta, conforme sistema atualmente implementado na Sovena Oilseeds em Almada, verifica-se que a unidade poderá conseguir tratar esta carga adicional, mas devido ao caudal total ficar acima do caudal de dimensionamento da ETARI, será necessário realizar primeiro os ensaios ou um estudo com maior detalhe.

|                                                  | Caudal m³/h |             | CQO          | CBO5        | SST         | Óleos       |
|--------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>ETARI dimensionamento</b>                     | <b>5,0</b>  | <b>mg/l</b> | <b>10000</b> | <b>4000</b> | <b>2760</b> | <b>2760</b> |
| <b>carga máx</b>                                 |             | <b>kg/h</b> | <b>50,0</b>  | <b>20,0</b> | <b>13,8</b> | <b>13,8</b> |
| <b>Efluentes existentes</b>                      |             |             |              |             |             |             |
| <b>Total/média</b>                               | <b>3,2</b>  | <b>mg/l</b> | <b>7588</b>  | <b>3035</b> | <b>1464</b> | <b>1234</b> |
| <b>Carga total</b>                               |             | <b>kg/h</b> | <b>24,3</b>  | <b>9,7</b>  | <b>4,7</b>  | <b>4,0</b>  |
| <i>Diferencial entre carga total e carga máx</i> |             |             | <b>51%</b>   | <b>51%</b>  | <b>66%</b>  | <b>71%</b>  |



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

|                                                  | Caudal<br>m3/h |             | CQO         | CBO5        | SST         | Óleos       |
|--------------------------------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Projeto Sovena XXI</b>                        |                |             |             |             |             |             |
| Refinaria GIR (lav 0,08 m3/t)                    | 1,5            | mg/l        | 10000       | 4000        | 3000        | 1500        |
| Lavagens interiores                              | 0,1            | mg/l        | 30000       | 12000       | 9000        | 5000        |
| Nova ETAR Compacta                               | 0,7            | mg/l        | 350         | 140         | 105         | 0           |
| <b>Total/média</b>                               | <b>2,3</b>     | <b>mg/l</b> | <b>7933</b> | <b>3173</b> | <b>2380</b> | <b>1196</b> |
| <b>Carga parcial</b>                             |                | <b>kg/h</b> | <b>18,2</b> | <b>7,3</b>  | <b>5,5</b>  | <b>2,8</b>  |
| <b>Carga total</b>                               | <b>5,5</b>     | <b>kg/h</b> | <b>42,5</b> | <b>17,0</b> | <b>10,2</b> | <b>6,7</b>  |
| <b>Diferencial entre carga total e carga máx</b> |                |             | 15%         | 15%         | 26%         | 51%         |

Segundo os resultados da monitorização do último ano (2013), a ETAR revelou cumprimento dos VLE estipulados na licença ambiental:

|            | pH           | CQO            | CBO <sub>5</sub> | SST           | Óleos         | Azoto T       | Fósforo T     |
|------------|--------------|----------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Média      | 6,9          | 50,2           | 14,3             | 25,2          | 8,2           | 4,1           | 2,2           |
| <b>VLE</b> | <b>6 - 9</b> | <b>&lt;150</b> | <b>&lt;40</b>    | <b>&lt;60</b> | <b>&lt;15</b> | <b>&lt;15</b> | <b>&lt;10</b> |

**7 b) Apresentar uma implantação geral da rede de drenagem de águas residuais e pluviais contaminadas que inclua a rede existente e proposta, com indicação dos pontos de ligação entre redes e pontos de descarga.**

Apresenta-se no Anexo AI, a Implantação Geral da Rede de drenagem (Desenho DRE07).

**8 b) Esclarecer quantos pontos de descarga existem para o Rio Tejo. Na página 118 do EIA, é referido que “Na instalação existem atualmente 14 pontos de descarga de águas residuais e pluviais para o rio Tejo. No entanto, de acordo com o 4º Aditamento da LA nº 76/2007, é autorizada a descarga das águas residuais tratadas em meio hídrico, nos pontos EH2, EH3, EH5 e EH8, em conformidade com as condições estabelecidas nesta licença”.**

Na realidade, existem 14 pontos onde é possível realizar descargas de águas residuais e pluviais para o rio Tejo. Destes 14 pontos, 9 são para águas pluviais,

4 são para águas residuais industriais tratadas e 1 está desativado. Assim, nos pontos EH2, EH3, EH5 e EH8 são descarregadas águas residuais tratadas em conformidade com as condições estabelecidas na Licença Ambiental. Nos restantes pontos não se realizam descargas de águas residuais, mas sim de águas pluviais. No quadro seguinte apresentam-se as características dos pontos de descarga, de acordo com o 4º Aditamento da LA nº76/2007.

| Código do ponto de descarga | Natureza dos efluentes descarregados e águas pluviais                                                                                                                         | Coordenadas<br>(carta militar n.º 431, escala 1:25000) |         |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|
|                             |                                                                                                                                                                               | M (m)                                                  | P (m)   |
| <b>EH1</b>                  | Pluviais                                                                                                                                                                      | 108 653                                                | 190 963 |
| <b>EH2</b>                  | Pluviais + Refrigeração (água salgada da refrigeração da refinaria)                                                                                                           | 108 451                                                | 190 904 |
| <b>EH3</b>                  | Pluviais + Purgas das caldeiras                                                                                                                                               | 108 432                                                | 190 892 |
| <b>EH4</b>                  | Pluviais                                                                                                                                                                      | 108 418                                                | 190 888 |
| <b>EH5</b>                  | Pluviais + Refrigeração (água salgada da refrigeração da fábrica 2) + Fossas de Arejamento Fáb 2                                                                              | 108 381                                                | 190 873 |
| <b>EH6</b>                  | Pluviais                                                                                                                                                                      | 108 374                                                | 190 873 |
| <b>EH7</b>                  | Desativado                                                                                                                                                                    | 108 336                                                | 190 870 |
| <b>EH8</b>                  | Pluviais + Refrigeração (água salgada da refrigeração da fábrica 1) + Regeneração da descalcificação + Esgoto CMA + Fossas de Arejamento Fábrica 1 + Industriais (LT3 – ETAR) | 108 333                                                | 190 869 |
| <b>EH9</b>                  | Pluviais                                                                                                                                                                      | 108 307                                                | 190 866 |
| <b>EH10</b>                 | Pluviais                                                                                                                                                                      | 108 296                                                | 190 867 |
| <b>EH11</b>                 | Pluviais                                                                                                                                                                      | 108 207                                                | 190 867 |
| <b>EH12</b>                 | Pluviais                                                                                                                                                                      | 108 180                                                | 190 866 |
| <b>EH13</b>                 | Pluviais                                                                                                                                                                      | 108 163                                                | 190 866 |
| <b>EH14</b>                 | Pluviais                                                                                                                                                                      | 108 036                                                | 190 846 |

**9 b) Indicar as profundidades previstas atingir nas escavações a realizar durante a fase de construção.**

Apresenta-se no Anexo AI, as profundidades previstas para as escavações a realizar durante a fase de construção, concretamente nos Desenhos:

| Nº Desenho | Designação                                                                                                                                                  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIV02      | <u>Refinaria, Embalamento, Armazenagem.</u><br>Movimento de Terras – Perfil 1 e Perfil 2<br>Profundidades previstas para as escavações - Fase de Construção |
| CIV03      | <u>Refinaria, Embalamento, Armazenagem.</u><br>Movimento de Terras – Perfil 3 e Perfil 4<br>Profundidades previstas para as escavações - Fase de Construção |
| CIV04      | <u>Silos</u><br>Planta, Cortes e Alçado<br>Movimento de Terras – Perfis<br>Profundidades previstas para as escavações - Fase de Construção                  |
| CIV05      | <u>Subestação 2x8 MVA60/30 kV – Almada</u><br>Planta e Cotas do Terreno                                                                                     |
| CIV06      | <u>Subestação 2x8 MVA60/30 kV – Almada</u><br>Movimento de Terras – Corte A1-A1<br>Profundidades previstas para as escavações - Fase de Construção          |
| CIV07      | <u>Subestação 2x8 MVA60/30 kV – Almada</u><br>Movimento de Terras – Corte A2-A2<br>Profundidades previstas para as escavações - Fase de Construção          |
| CIV08      | <u>Subestação 2x8 MVA60/30 kV – Almada</u><br>Movimento de Terras – Corte A3-A3<br>Profundidades previstas para as escavações - Fase de Construção          |



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

**10 b) Apresentar uma alternativa ao projeto de canalização da linha de água, que promova a requalificação e renaturalização da linha de água, uma vez que o projeto atual não se configura adequado, face ao estabelecido na Lei da Água.**

Relativamente ao tema “acesso/linha de água”, importa referir que a memória descritiva do estudo prévio de arquitetura, enquanto elemento integrante do EIA, já abordava e justificava as razões da solução adotada, embora de forma sucinta mas clara e que no essencial se prende com os seguintes aspetos:

- a) Inexistência de alternativa de acesso ao terreno. O acesso proposto faz-se “em cima” do acesso atualmente existente a poente da linha de água. Trata-se do único ponto/local de acesso ao terreno e à plataforma de trabalho definida para a implantação da nova área fabril. A ligação com a unidade fabril existente é de reduzida dimensão, apenas pontual e existirá principalmente por razões de ordem funcional e de segurança, não sendo viável “descarregar” o tráfego inerente à plataforma superior da Sovena XXI, através da atual entrada, sobrecarregando não só a via de acesso e envolvente, como a portaria, implicando ainda o atravessamento da plataforma superior da atual unidade fabril.
- b) A linha de água existente há muito que perdeu a sua “naturalidade”. Não só se encontra já canalizada no seu troço a montante, como recebe no troço a “céu aberto” os efluentes da ETAR dos SMAS, localizada na praça onde termina o arruamento que lhe garante o acesso e a partir do qual se iniciam os dois caminhos que acompanham a poente e a nascente a linha de água. O primeiro termina sensivelmente na plataforma do terreno destinada à nova fábrica, o segundo desce a encosta até ao rio. A linha de água em causa, por observação no local, só não é uma linha de água sazonal devido aos



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

referidos efluentes, que infelizmente lhe trazem insalubridade e maus cheiros. Para além disso é ainda observável, embora com dificuldade em virtude da falta de limpeza e do imenso e denso canavial, a significativa alteração do seu leito, (re)construído não se sabe como nem quando. Estamos perante uma situação de linha de água em área de influência urbana, à qual a intervenção proposta trará benefícios de limpeza, escoamento e salubridade.

- c) Quanto ao novo arruamento, fundamental para acesso à SOVENA XXI, ele carece obviamente de maior dimensão que o existente, com necessidade de alargamento do trainel, de forma a garantir duas faixas de rodagem e uma de estacionamento longitudinal para veículos pesados. Tendo em consideração os aspetos mencionados no ponto anterior, relativamente à linha de água, optou-se pela solução de implantação do traçado de nova via, conforme apresentado no estudo prévio, sobre o caminho existente e em parte sobre a linha de água, na base da encosta que os acompanha, igualmente como forma de evitar a escavação para o lado da mesma, mantendo-se sem alterações significativas, a configuração e topografia natural do terreno.

## Situação de Referencia

### Qualidade do Ar

**6 a) Esclarecer porque se consideram como receptores sensíveis apenas os que se encontram a uma distancia inferior a 200 metros da fábrica.**

**7 a) Rever a caracterização da situação de referencia identificando os poluentes atmosféricos relevantes resultantes da atividade da fabrica e apresentando os indicadores anuais para os mesmos nas estações fixas mais representativas para os últimos 5 anos (2008-2012). Estes dados podem ser solicitados à CCDR-LVT.**



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

A situação de referencia do descritor da Qualidade do Ar foi revista estando agora reformulada (a partir do capítulo 4.4.4 – Qualidade do Ar na área em estudo) respondendo às duas questões colocadas acima.

#### 4.4.4 Qualidade do Ar na Área em Estudo

Importa analisar a Qualidade do Ar ao nível do Concelho de Almada para que se possa fazer o devido enquadramento em termos da área envolvente ao projeto. Foram analisados os dados relativos às Estações de Monitorização da Rede de Qualidade do Ar mais próximas, tendo sido ainda efectuado um levantamento das fontes emissoras, apresentando os seus resultados sempre que disponíveis.

##### 4.4.4.1 Estações de Monitorização presentes e Dados Considerados

Nem na área de implantação do projeto nem na envolvente próxima se encontram estações de monitorização da Rede Nacional, pelo que não é possível proceder a uma avaliação quantitativa da qualidade do ar especificamente para a área do projeto. Assim, procedeu-se a uma análise sobre a qualidade do ar sobre a zona da Área Metropolitana de Lisboa Sul, sendo esta a mais representativa, de modo qualificar de algum modo a área de intervenção no âmbito da qualidade do ar.

Para estudar a situação de referência relativa à qualidade do ar consultaram-se os dados, relativos às estações de monitorização da rede de qualidade do ar de Lisboa e Vale do Tejo especificamente para a zona da Área Metropolitana de Lisboa Sul (AML-Sul), disponibilizados pela CCDR-LVT e APA.

Segundo informação disponibilizada pela CCDR LVT, existem 5 estações fixas na AML Sul: 2 estações de fundo, 2 estações de medição industrial e 1 estação de medição de tráfego.

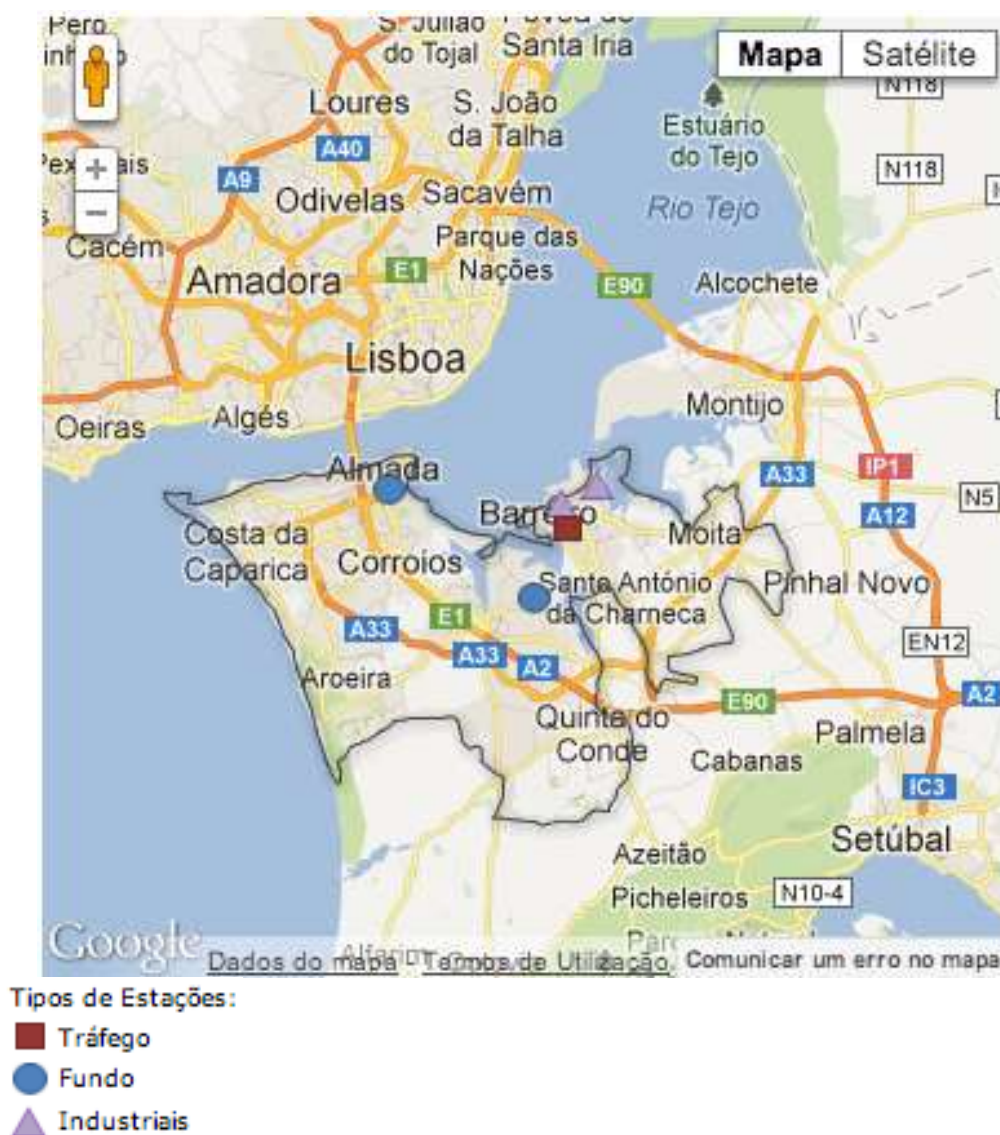


Figura 4 – Estações de Medição da Qualidade do Ar – AML Sul (Fonte: [www.qualar.org](http://www.qualar.org)) (figura sem escala)

Quanto à sua localização/ambiente envolvente e objectivo/influência tem-se o seguinte:

- Estação de Escavadeira e Lavradio são estações de medição da tipologia industrial;
- Estação do Alto do Seixalinho - Barreiro é uma estação de tráfego;
- Paio Pires e Laranjeiro são estações de fundo.

A figura seguinte mostra já a análise sobre a Qualidade do Ar no seu geral na região AML Sul identificado junto das estações (5) pertencentes à Rede de Qualidade do Ar da AML Sul relativamente ao ano civil de 2011 (dados mais recentes disponibilizados no site QAR). As campanhas tiveram como objectivo obter indicações sobre os níveis de NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, e O<sub>3</sub> a que estão expostas as populações.

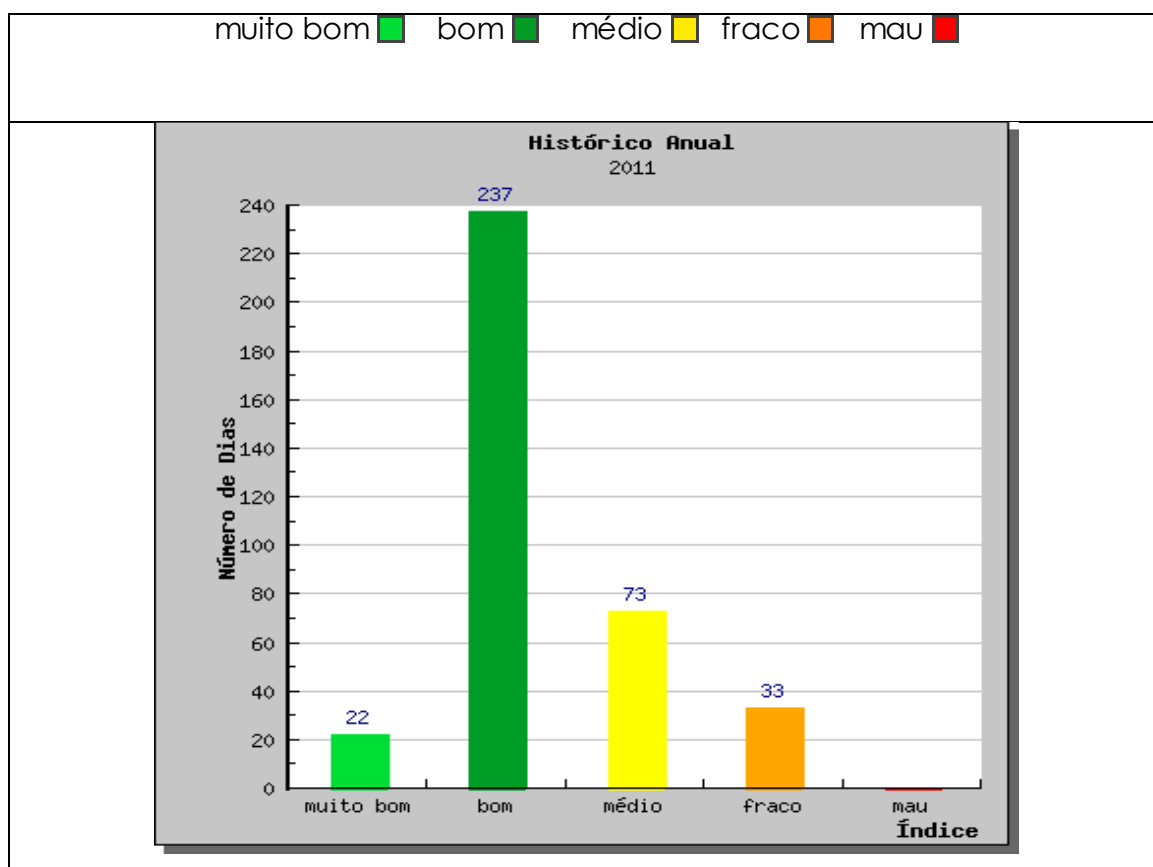


Figura 5 – Qualidade do Ar - Área Metropolitana de Lisboa Sul - 2011 – AML Sul  
(Fonte: [www.qualar.org](http://www.qualar.org) (Junho 2013))

De um modo geral a Qualidade do Ar na Área Metropolitana de Lisboa – Sul é considerada boa. Contudo, importa aqui evidenciar que é o parâmetro do O<sub>3</sub> que insurge em efeitos mais negativos sobre a deterioração da qualidade do ar.

Para uma avaliação da Qualidade do Ar ambiente mais próximo do que representa a área em estudo utilizaram-se os dados da estação do Laranjeiro (estação de Fundo) sendo esta a mais próxima e por isso mais representativa. Esta informação foi solicitada à CCDR-LVT e refere-se aos anos de 2008 a 2012.

### Valores obtidos para a Estação do Laranjeiro entre os anos de 2008 a 2012

| Legenda:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| (1) Valor Limite definido no D. L. n.º 111/2002, de 16 de Abril (revogado pelo D. L. 102/2010), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| (2) As médias de base octo-horária (8 horas) são calculadas a partir dos dados horários. O primeiro período de cálculo para um determinado dia é o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo será o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. Para o cálculo de uma média octo-horária são necessários, pelo menos, 75% de valores horários, isto é, 6 horas. |  |
| <i>Eficiência inferior a 85%</i> - Quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento dos valores limite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Cumprimento do valor limite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| Ultrapassagem do valor limite (valor limite ainda não está em vigor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Incumprimento do valor limite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |

| PM <sub>10</sub> |                             |                |               | Valor Limite anual (40 µg/m³) (1) | Valor Limite diário (50µg/m³, permitidas 35 excedências no ano) (1) |                                      |
|------------------|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Ano              | Eficiência (base diária)(%) | Máximo horário | Máximo diário | Média anual                       | 36.º Máximo diário                                                  | N.º de médias diárias > Valor Limite |
| 2008             | 90,4                        | 169            | 83            | 23                                | 37                                                                  | 10                                   |
| 2009             | 92,9                        | 155            | 90            | 30                                | 50                                                                  | 31                                   |



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

| PM <sub>10</sub> |                             |                |               | Valor Limite anual (40 µg/m³) (1) | Valor Limite diário (50µg/m³, permitidas 35 excedências no ano) (1) |                                      |
|------------------|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Ano              | Eficiência (base diária)(%) | Máximo horário | Máximo diário | Média anual                       | 36.º Máximo diário                                                  | N.º de médias diárias > Valor Limite |
| 2010             | 97,5                        | 150            | 110           | 26                                | 41                                                                  | 17                                   |
| 2011             | 97,5                        | 142            | 83            | 26                                | 46                                                                  | 28                                   |
| 2012             | 90,4                        | 122            | 59            | 22                                | 37                                                                  | 6                                    |

| CO – Monóxido de Carbono |                          |                       |                | Valor limite (10 000 µg/m³) (2) |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------|---------------------------------|
| Ano                      | Eficiência (base 8h) (%) | Média anual (base 8h) | Máximo horário | Máximo diário das médias de 8h  |
| 2008                     | 94,1                     | 271                   | 4002           | 2732                            |
| 2009                     | 95,0                     | 261                   | 3140           | 2085                            |
| 2010                     | 96,3                     | 261                   | 3067           | 2515                            |
| 2011                     | 94,7                     | 279                   | 3592           | 2592                            |

CO – (1) As médias de base octo-horária (8 horas) são calculadas a partir dos dados horários. O primeiro período de cálculo para um determinado dia é o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo será o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. Para o cálculo de uma média octo-horária são necessários, pelo menos, 75% de valores horários, isto é, 6 horas

| SO <sub>2</sub> – Dióxido de enxofre |                |             |              |             |              |
|--------------------------------------|----------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| Ano                                  | Eficiência (%) | Média anual | Máx. horário | Máx. diário | Percentil 98 |
| 2008                                 | 90,1           | 1           | 75           | 11          | 6            |
| 2009                                 | 87,7           | 1           | 27           | 6           | 5            |
| 2010                                 | 99,5           | 0           | 25           | 5           | 2            |
| 2011                                 | 99,3           | 1           | 31           | 6           | 5            |
| 2012                                 | 63,3           | 1           | 29           | 6           | 3            |

| SO <sub>2</sub> –<br>Dióxido<br>de<br>enxofre | Valor limite diário (125<br>µg/m <sup>3</sup> , permitidas 3<br>excedências no ano) |                                                        | Valor limite horário (350<br>µg/m <sup>3</sup> , permitidas 24<br>excedências no ano) |                                                         | Limiar de Alerta<br>(500 µg /m <sup>3</sup> ,<br>medido em 3<br>horas<br>consecutivas) |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Ano                                           | 4.º Máx.<br>diário                                                                  | N.º de<br>médias<br>diárias > 125<br>µg/m <sup>3</sup> | 25.º Máx.<br>horário                                                                  | N.º de<br>médias<br>horárias ><br>350 µg/m <sup>3</sup> | N.º de períodos de<br>3h consecutivas ><br>500 µg/m <sup>3</sup>                       |
| 2008                                          | 10                                                                                  | 0                                                      | 19                                                                                    | 0                                                       | 0                                                                                      |
| 2009                                          | 5                                                                                   | 0                                                      | 15                                                                                    | 0                                                       | 0                                                                                      |
| 2010                                          | 3                                                                                   | 0                                                      | 8                                                                                     | 0                                                       | 0                                                                                      |
| 2011                                          | 5                                                                                   | 0                                                      | 13                                                                                    | 0                                                       | 0                                                                                      |
| 2012                                          | 4                                                                                   | 0                                                      | 13                                                                                    | 0                                                       | 0                                                                                      |

| PM <sub>2,5</sub> |                   |                                   |                          |                                   | Valor Alvo (25 µg/m <sup>3</sup> , a cumprir<br>em 1 de jan 2010) e Valor Limite<br>(25 µg/m <sup>3</sup> , a cumprir em 1 de jan<br>2015) |
|-------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ano               | Eficiência<br>(%) | Máx.<br>(bas<br>e<br>horá<br>ria) | Máx.<br>(base<br>diária) | Percentil 98<br>(base<br>horária) | Média anual                                                                                                                                |
| 2008              | 48,6              | 107                               | 49                       | 28                                | 11                                                                                                                                         |
| 2009              | 79,2              | 83                                | 43                       | 35                                | 12                                                                                                                                         |
| 2010              | 97,3              | 57                                | 37                       | 24                                | 9                                                                                                                                          |

(Valor Limite definido no o D. L. 102/2010, em vigor a partir de 1 de janeiro de 2015)

Assim sendo, em termos de Qualidade do Ar, a área em estudo possui boa qualidade verificando-se o cumprimento dos parâmetros mostrados em termos legais.

#### 4.4.4.2 Condições de Dispersão Verificadas

Os compostos quando são libertados para a atmosfera sofrem várias interações com a mesma: podem ser diluídos, transportados por convecção, ou podem reagir uns com os outros. Todo este tipo de interações depende do regime de ventos, ocupação dos solos e estabilidade da atmosfera.

O conhecimento geral do regime de ventos é indispensável nos estudos de previsão de dispersão de poluentes no ar, pelo que a sua caracterização é essencial, encontrando-se avaliada no ponto referente ao Clima.

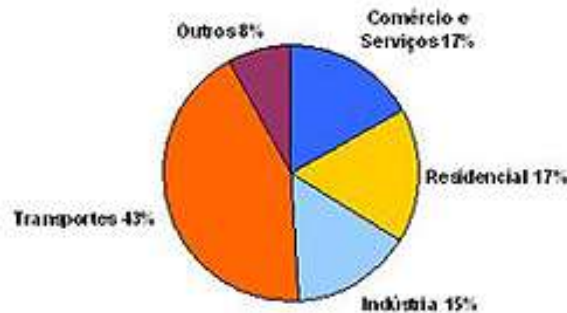
Da análise deste ponto, e com base nos dados das estações Climatológicas consideradas neste relatório verifica-se que os rumos predominantes do vento são de Noroeste. As variáveis meteorológicas que mais influenciam a dispersão atmosférica e que serão aqui consideradas têm base nos dados da estação meteorológica do Lavradio. Relativamente ao regime de ventos, verifica-se que o rumo predominante de NW correspondendo-lhe uma velocidade média anual relativamente elevada (13,8 km/h). Os ventos de NW são particularmente frequentes nos meses de Verão (Junho, Julho e Agosto), registando-se a sua frequência máxima (58,5%) em Agosto.

As situações de calma, importantes por traduzirem a ausência de transporte mecânico de massas de ar e poluentes pelo vento, correspondem a velocidades inferiores a 1 km/h. Nesta região, verifica-se em média cerca de 6% de ocorrências anuais de situações de calma, registando-se valores de calma que variam entre 0,8 a 2,4 % dos dias, nos meses de Verão.

Resumindo, as condições quanto aos ventos e ao relevo favorecem a dispersão e transporte dos poluentes atmosféricos para quadrante Sudeste.

#### 4.4.4.3 Emissões Atmosféricas Existentes na Envoltante do Projeto

À escala urbana, os problemas de poluição têm fundamentalmente origem na emissão de poluentes por transportes, indústrias e atividades domésticas. O concelho de Almada não é exceção, tal como é possível observar na figura seguinte, onde se apresentam as emissões de CO<sub>2</sub> para cada um dos sectores de atividades presentes.



(Fonte: Inventário Municipal das Emissões de Gases com Efeito de Estufa, CMA 2001).

Figura 6 – Emissões de CO<sub>2</sub>, por sector de atividade, em Almada

Da análise da figura anteriormente apresentada, verifica-se que a principal fonte de emissão de CO<sub>2</sub> é o sector dos Transportes (43%), seguido do sector de Comércio e Serviços (17%), a par do sector Residencial (17%). Com 15% surge o sector Industrial, estando os restantes 8% associados a outros sectores vários.

Considerando a área do projeto e sua envolvente mais próxima, identificam-se como mais importantes as emissões atmosféricas relativas à atividade industrial (fontes fixas), dado que esta possui forte presença. As instalações existentes na envolvente encontram-se localizadas numa zona urbano-rural, a cerca de 3 km da entrada Sul da Ponte 25 de Abril. Nas proximidades destes espaços, a edificação urbana existente é diminuta. A Norte desta área está o rio Tejo e na outra margem, cerca de 2 km em linha reta situa-se a cidade de Lisboa. A sudeste ficam situadas as instalações da empresa Estradas de Portugal, Pousada e o Hospital Garcia da Orta. O acesso rodoviário à área de instalação do projeto SOVENA XXI realiza-se pela Rua de Palença, no Monte da Caparica, sendo facilmente acessível pela A38/IC20.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Na proximidade da área de instalação do projeto SOVENA XXI encontram-se as seguintes instalações:

- REPSOL – Instalação de armazenagem e expedição de combustíveis e GPL, a cerca de 600 metros a Oeste;
- COOPBAN – Cooperativa Produção Operaria Metalomecânica, a aproximadamente 1,65 km a Oeste;
- PETROGAL, Porto Brandão - Instalação de armazenagem de combustíveis; a aproximadamente 2,4 km a Oeste;
- ETC, Terminais Marítimos, S.A Porto Brandão – Limpeza de Navios Tanque; a aproximadamente 1,6 km a Oeste;
- OZ, Trafaria - Instalação de armazenagem de combustíveis; na Trafaria, a aproximadamente 3,8 km a Oeste da instalação.

Para além destas, destaca-se a presença da Sovena Oilseeds Portugal. Esta unidade industrial possui 21 pontos de emissão, cuja informação foi disponibilizada pela unidade e seguidamente se apresenta:

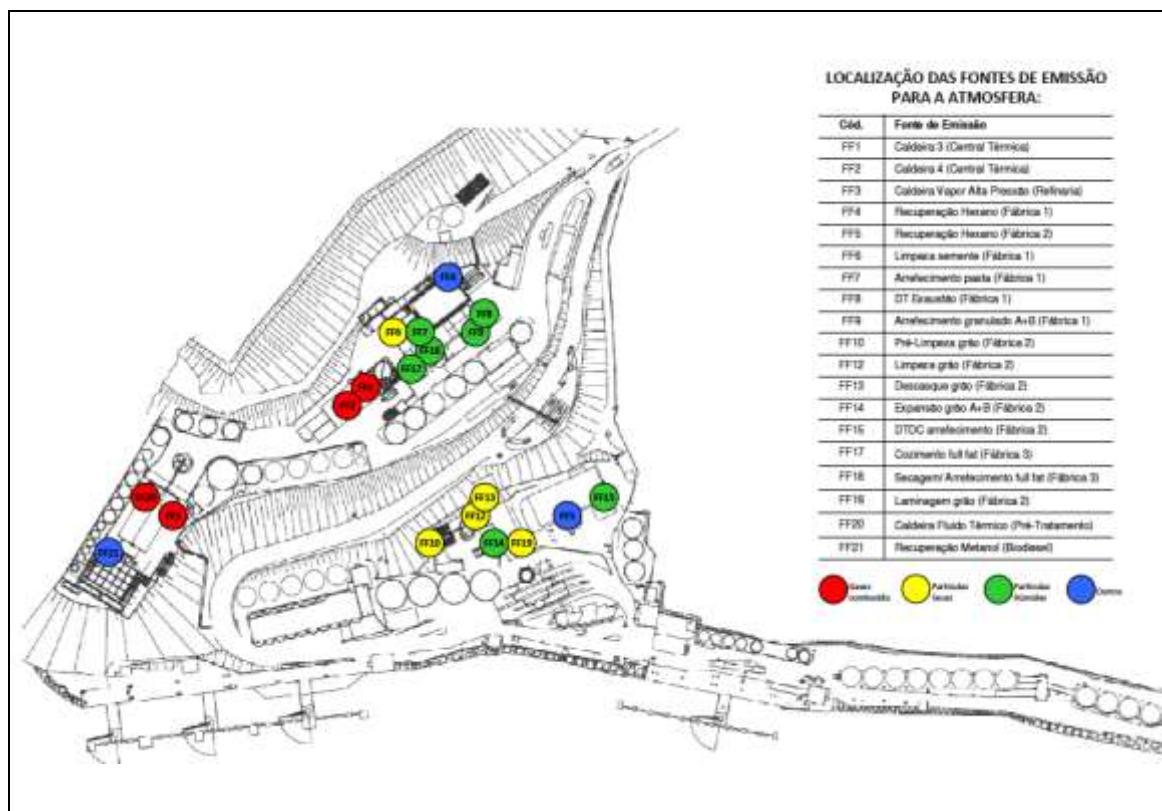


Figura 7 – Localização das Fontes Fixas de emissões gasosas na Sovena  
Oilseeds Portugal

Quadro 1 - Valores de emissão atmosférica nas fontes de emissão da Sovena Oilseeds Portugal

**Fontes de Combustão de Gás Natural**

| Fonte Fixa                                    | FF1      |          | FF2     | FF3     | FF20    | VLE                   |
|-----------------------------------------------|----------|----------|---------|---------|---------|-----------------------|
|                                               | Mai-2012 | Out-2012 | (*)     | (*)     | (*)     |                       |
| <b>Concentração a PTN (mg/Nm<sup>3</sup>)</b> |          |          |         |         |         | <b>Port. 677/2009</b> |
| Partículas                                    | –        | –        | –       | –       | <4,30   | 50                    |
| CO                                            | –        | –        | –       | –       | <3,44   | 500                   |
| SO <sub>2</sub>                               | –        | –        | –       | –       | <12,5   | 35                    |
| NO <sub>x</sub>                               | 119      | 139      | –       | –       | 142     | 300                   |
| COV                                           | –        | –        | –       | –       | 12,2    | 200                   |
| H <sub>2</sub> S                              | <3,17    | <4,31    | –       | –       | <4,02   | 5                     |
| <b>Caudais mássicos (kg/h)</b>                |          |          |         |         |         | <b>Port. 80/2006</b>  |
| Partículas                                    | –        | –        | –       | –       | <0,003  | 0,5 - 5               |
| CO                                            | –        | –        | –       | –       | <0,003  | 5 - 100               |
| SO <sub>2</sub>                               | –        | –        | –       | –       | <0,010  | 2 - 50                |
| NO <sub>x</sub>                               | 1,70     | 1,40     | –       | –       | 0,110   | 2 - 30                |
| COV                                           | –        | –        | –       | –       | 0,010   | 2 - 30                |
| H <sub>2</sub> S                              | <0,033   | <0,043   | –       | –       | <0,003  | nd                    |
| Monitorização                                 | Bianual  |          | Trienal | Trienal | Trienal |                       |
| Horas Funcionam.                              | 2.787    |          | 2.835   | 7.894   | 4.866   |                       |

**Fontes de escape de Compostos Orgânicos Voláteis**

| Fonte Fixa                  | FF4            |          | FF5     | VLE    | FF21    | VLE    |
|-----------------------------|----------------|----------|---------|--------|---------|--------|
|                             | Set-2012       | Dez-2012 | (*)     |        | (*)     |        |
| Concentração a PTN (mg/Nm3) |                |          |         |        |         |        |
| COV                         | 2360,3         | 189,30   | –       | N.A.   | –       | 200    |
| Caudais mássicos (kg/h)     |                |          |         |        |         |        |
| COV                         | 1,000          | 0,079    | –       | 2 - 30 | –       | 2 - 30 |
| Monitorização               | Bianual (nova) |          | Trienal |        | Trienal |        |
| Horas Funcionam.            | 6.848          |          | 4.311   |        | 4.883   |        |

#### Fontes de Poeiras Secas

| Fonte Fixa                                    | FF6            |        | FF10    | FF12    | FF13    | FF19    |
|-----------------------------------------------|----------------|--------|---------|---------|---------|---------|
|                                               | Abr-12         | Nov-12 | (*)     | (*)     | (*)     | (*)     |
| <b>Concentração a PTN (mg/Nm<sup>3</sup>)</b> |                |        |         |         |         |         |
| Partículas                                    | 7,6            | <4,59  | –       | –       | –       | –       |
| <b>Caudais mássicos (kg/h)</b>                |                |        |         |         |         |         |
| Partículas                                    | 0,085          | <0,017 | –       | –       | –       | –       |
| Monitorização                                 | Bianual (nova) |        | Trienal | Trienal | Trienal | Trienal |
| Horas Funcion.                                | 6.848          |        | 3.737   | 4.311   | 4.311   | 4.311   |

| VLE                  |
|----------------------|
| <b>BREF FDM</b>      |
| 20                   |
| <b>Port. 80/2006</b> |
| 0,5 - 5              |

#### Fontes de Poeiras Húmidas

| Fonte Fixa                                    | FF7     | FF8            |        | FF9a | FF9b    | FF17    | FF18    |
|-----------------------------------------------|---------|----------------|--------|------|---------|---------|---------|
|                                               | (*)     | Set-12         | Der-12 | (*)  | (*)     | (*)     | (*)     |
| <b>Concentração a PTN (mg/Nm<sup>3</sup>)</b> |         |                |        |      |         |         |         |
| Partículas                                    | –       | 14,2           | 8,7    | –    | –       | –       | –       |
| COT                                           | –       | 271,9          | 44,8   | –    | –       | –       | –       |
| <b>Caudais mássicos (kg/h)</b>                |         |                |        |      |         |         |         |
| Partículas                                    | –       | 0,0074         | 0,0067 | –    | –       | –       | –       |
| COT                                           | –       | 0,140          | 0,035  | –    | –       | –       | –       |
| Monitorização                                 | Trienal | Bianual (nova) |        | (**) | Trienal | Trienal | Trienal |
| Horas Funcion.                                | 6.848   | 6.848          |        | 288  | 6.560   | 522     | 522     |

| VLE                  |
|----------------------|
| <b>BREF FDM</b>      |
| 60                   |
| 50                   |
| <b>Port. 80/2006</b> |
| 0,5 - 5              |
| 2 - 30               |

| Fonte Fixa                                    | FF14a   | FF14b   | FF15    |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|
|                                               | (*)     | (*)     | (*)     |
| <b>Concentração a PTN (mg/Nm<sup>3</sup>)</b> |         |         |         |
| Partículas                                    | –       | –       | –       |
| COT                                           | –       | –       | –       |
| <b>Caudais mássicos (kg/h)</b>                |         |         |         |
| Partículas                                    | –       | –       | –       |
| COT                                           | –       | –       | –       |
| Monitorização                                 | Trienal | Trienal | Trienal |
| Horas Funcion.                                | 4.311   | 4.311   | 4.311   |

| VLE                  |
|----------------------|
| <b>BREF FDM</b>      |
| 60                   |
| 50                   |
| <b>Port. 80/2006</b> |
| 0,5 - 5              |
| 2 - 30               |

(\*) A monitorização é efetuada uma vez de 3 em 3 anos e 2012 não foi ano de monitorização.

(\*\*) Circuito FF9a funciona de forma esporádica, em alternativa ao circuito novo FF9b. O circuito novo FF9b entrou em funcionamento em Agosto 2010. Em 2012, trabalhou apenas 288h, pelo que está enquadrado no art. 21º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.

(Fonte: RAA 2012; SOVENA)



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

Os dados apresentados encontram-se em conformidade com os VLE impostos legal, dando assim cumprimento à Licença Ambiental n.º 76/2007.

São monitorizadas as 21 Fontes Fixas de emissão de gases para a atmosfera, das quais, 4 são instalações de combustão de gás natural, 3 são saídas de compostos orgânicos voláteis, 5 são despoeiramentos de matérias secas e 9 são despoeiramentos de matérias húmidas.

#### 4.4.4.4 Emissões Atmosféricas Esperadas pelo Projeto SOVENA XXI

Durante a fase de exploração da Unidade prevê-se que os poluentes esperados sejam provenientes do funcionamento da caldeira de vapor de alta pressão da refinaria. Tendo ainda em consideração, que a instalação da SOVENA XXI terá um comportamento semelhante à instalação da Sovena Portugal Consumer Goods, S.A., pode-se esperar que as emissões se comportem de igual forma, tendo em atenção que os equipamentos agora serão novos e com as MTD's disponíveis. Posto isto, espera-se que o padrão das emissões seja semelhante ao apresentado seguidamente:

Quadro 2 - Resumo dos resultados da caracterização das emissões atmosféricas da Caldeira de Vapor de Alta Pressão da Refinaria de Girassol da Sovena Consumer Goods (Barreiro) - Maio de 2011

|                                            | <b>Concentração<br/>(mg/Nm<sup>3</sup>)<br/>Valor corrigido<br/>(8% de O<sub>2</sub>)</b> | <b>Caudal<br/>Mássico<br/>(kg/h)</b> | <b>VLE<br/>LA 201/2008</b> | <b>VLE Port.<br/>677/2009</b> |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Partículas (PTS)                           | 27,7                                                                                      | 2,7 x 10 <sup>-2</sup>               | 300                        | 50                            |
| Monóxido de Carbono (CO)                   | 31,7                                                                                      | 3,1 x 10 <sup>-2</sup>               | 1000                       | 500                           |
| Dióxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )      | 21,0                                                                                      | 2,0 x 10 <sup>-2</sup>               | 2700                       | 35                            |
| Óxidos de Azoto (NO <sub>x</sub> )         | 49,0                                                                                      | 4,7 x 10 <sup>-2</sup>               | 1500                       | 300                           |
| Carbono Orgânico Total (COT)               | 13,5                                                                                      | 1,3 x 10 <sup>-2</sup>               | 50                         | -                             |
| Sulfureto de Hidrogénio (H <sub>2</sub> S) | <3,37                                                                                     | <3,7 x 10 <sup>-3</sup>              | -                          | 5                             |

Como é possível observar, as emissões esperadas encontram-se dentro dos limites estabelecidos na legislação em vigor, tanto no que se refere aos VLE da Portaria n.º 677/2009 como em relação à Licença Ambiental n.º 201/2008 referente à infraestrutura do Barreiro. É ainda de referir que a LA 201/2008 sofreu alteração ao nível dos VLE:

**Alteração ao Ponto 1 do ANEXO II da LA**

**1. Monitorização das emissões para o ar**

**Quadro II.1 – Valores Limite de Emissão (VLE) e Frequência de Monitorização para as fontes FF1 (Caldeira da Fábrica de Sabões) e FF2 (Caldeira da Refinaria)**

| Parâmetro                                                          | VLE (mg/Nm <sup>3</sup> ) |         | Frequência de Monitorização   |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|-------------------------------|
|                                                                    | (1)                       | (2) (3) |                               |
| Partículas                                                         | 300                       | 50      | De 3 em 3 anos <sup>(4)</sup> |
| Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )                              | 2700                      | 35      |                               |
| Óxidos de Azoto (NO <sub>x</sub> ) (expressos em NO <sub>2</sub> ) | 1500                      | 300     |                               |
| Monóxido de carbono (CO)                                           | 1000                      | 500     |                               |
| Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total (COT)     | 50                        | -       |                               |
| Compostos orgânicos voláteis (COV)                                 | -                         | 200     |                               |
| Sulfureto de hidrogénio (H <sub>2</sub> S)                         | -                         | 5       |                               |

(1) Todos os VLE se referem a um teor de 8% de O<sub>2</sub> e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) Todos os VLE se referem a um teor de 3% de O<sub>2</sub> e gás seco nos efluentes gasosos.

(3) VLE a cumprir a partir de 23 de Junho de 2012. No caso do poluente Partículas, o VLE deverá ser cumprido a partir de 23 de Junho de 2011.

Posto isto, ainda assim, os valores previstos encontram-se dentro dos VLE definidos a partir do ano 2012 sendo estes valores mais restritivos.

#### 4.4.4.5 Receptores Sensíveis

Os Receptores Sensíveis são definidos como receptores (humanos ou ecossistemas naturais) presentes e suscetíveis de serem afectados numa área circunscrita de 200 m de perímetro (área aproximada a que se poderá sentir a influência direta de poluentes gerados neste tipo de indústria) considerando o local do Projeto a desenvolver.

Considerando que os valores esperados de emissão se encontram dentro dos VLE estipulados pela legislação em vigor, e considerando ainda que a



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

aerodinâmica aponta para uma maior frequência de ventos de NW, verifica-se que a topografia irá dificultar a progressão dos poluentes nas direções Sul, Sudoeste e Sudeste. Deste modo, justifica-se o valor dos 200m de perímetro que foi adoptado no presente estudo.

Especificamente em relação aos receptores identificados na área de implantação do projeto, bem como na sua área envolvente é possível verificar o seguinte:

Quadro 3– Localização dos Receptores e distância à Sovena Oilseeds Portugal

| Receptor | Local                                                                | Coordenadas geográficas               | Elevação (m) | Distância à Sovena Oilseeds Portugal |
|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| R01      | Pousada da Juventude                                                 | 38° 40' 36,00'' N<br>9° 10' 44,27'' O | 93           | 476 m<br>(Sudeste)                   |
| R02      | Centro Desenvolvimento da Criança Professor Torrado da Silva         | 38° 40' 30,66'' N<br>9° 10' 48,18'' O | 98           | 660 m<br>(Sul)                       |
| R03      | Hospital Garcia da Orta                                              | 38° 40' 26,50'' N<br>9° 10' 37'' O    | 98           | 700 m<br>(Sul)                       |
| R04      | Estuário do Tejo                                                     | 38° 40' 48'' N<br>9° 10' 50,7'' O     | 0            | 100 m<br>(Norte)                     |
| R05      | Habitacões do bairro do Fundo do Fomento - Rua Miradouro de Alfazina | 38° 40' 28,46'' N<br>9° 11' 14,37'' O | 100          | 480 m<br>(Sudoeste)                  |
| R06      | Bairro do Miradouro – Rua Lusíadas                                   | 38° 40' 24,37'' N<br>9° 10' 45,80'' O | 91           | 680 m<br>(Sudeste)                   |

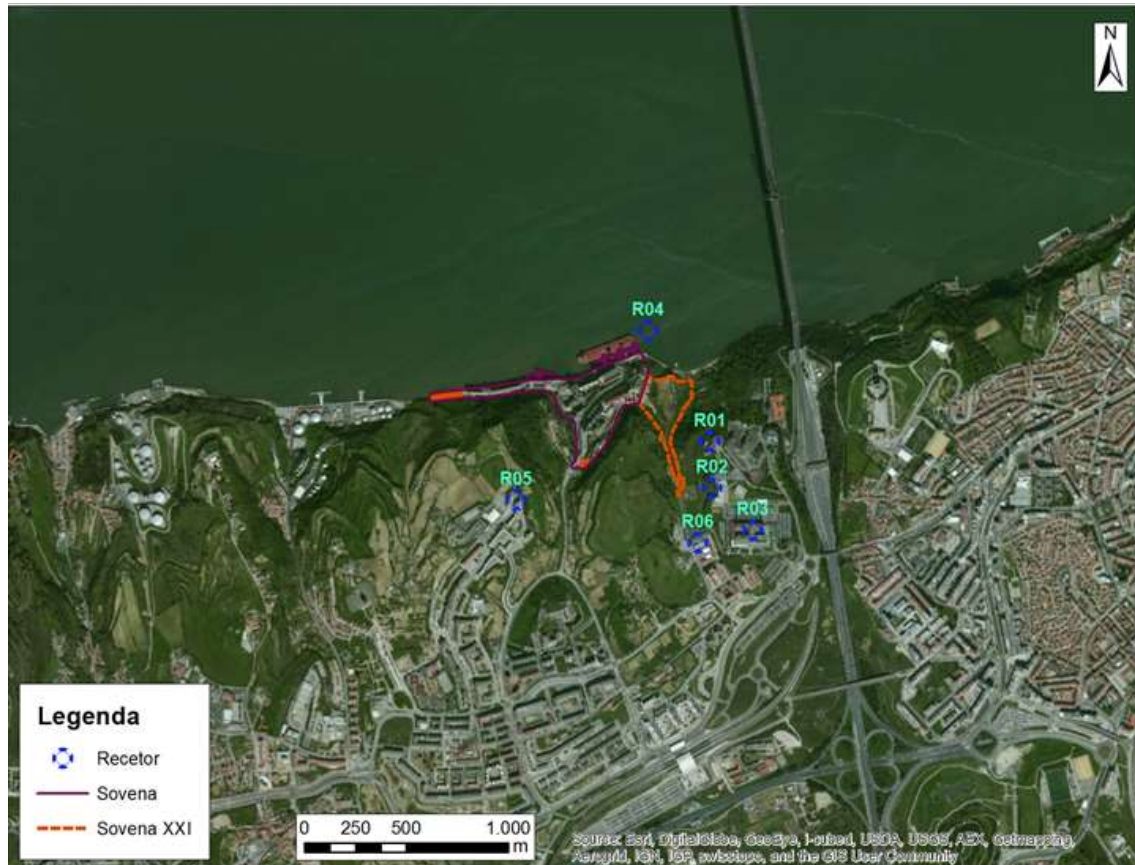


Figura 8 – Receptores em análise no descritor da Qualidade do Ar

Verifica-se assim que em termos de Receptores potencialmente Sensíveis (presentes dentro da faixa definida de 200m) apenas o receptor R04 se encontra incluído. Receptor este que se refere aos ecossistemas naturais presentes na área em estudo (rio Tejo; espaço REN; linha de água torrencial).

No que concerne à população, os receptores identificados não se encontram dentro da faixa dos 200m definida para Receptores Sensíveis, o que aliado à topografia do terreno e à predominância dos ventos, vem confirmar a não afetação dos mesmos em termos de saúde pública.

A proximidade dos ecossistemas ribeirinhos (Rio Tejo e linha de água torrencial) ao novo projeto, e tendo em atenção a necessidade de movimentação de



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

terras e construção associada às novas instalações, faz com que este seja considerado um Receptor Sensível. Paralelamente, sabe-se que na situação atual, a Sovena Oilseeds Portugal possui os seus níveis de emissão dentro do estabelecido pela legislação em vigor, mas cujas emissões ocorridas afectam este receptor do seguinte modo:

- ventos no quadrante Sul (4% ao ano) afectam o rio Tejo;
- ventos no quadrante Oeste (14 %), afectam a REN, linha de água torrencial e rio Tejo;
- ventos no quadrante Sudoeste (6 %) e / ou Noroeste (11 %), afectam um pouco todos os ecossistemas presentes.

#### 4.4.6 Observações – Apreciação Conclusiva

O estuário do Tejo como o receptor potencialmente sensível em termos de apreciação qualitativa da afectação local por parte da nova unidade industrial. Os restantes receptores identificados são receptores que pela sua distância e localização não se consideram potencialmente sensíveis, não se prevendo por isso afectação ao nível da saúde pública.

De acordo com a situação de referencia, e tendo como base o comportamento de outra unidade industrial do Grupo SOVENA que será em todo semelhante ao comportamento da SOVENA XXI, não se esperam alterações no comportamento e volume das emissões atmosféricas. Considerando ainda que os valores atualmente emitidos por estas unidades idênticas se encontram dentro do estipulado pela legislação em vigor, não se prevê que esteja em causa a saúde pública nem em causa os ecossistemas presentes.

Dada a predominância dos ventos e a presença de um corredor como o estuário do rio Tejo, haverá uma dispersão de poluentes entre o local de emissão e a margem oposta do rio onde se encontra a região de Lisboa.

### Ordenamento do Território

**8 a) Enquadrar a localização do projeto no PROTAML, uma vez que não consta da planta da REM presente no EIA (figura 4.58).**

O PROT-AML vem identificar a área em estudo como Área Vital no que respeita à Rede Ecológica Metropolitana, como se pode observar pela figura seguinte.

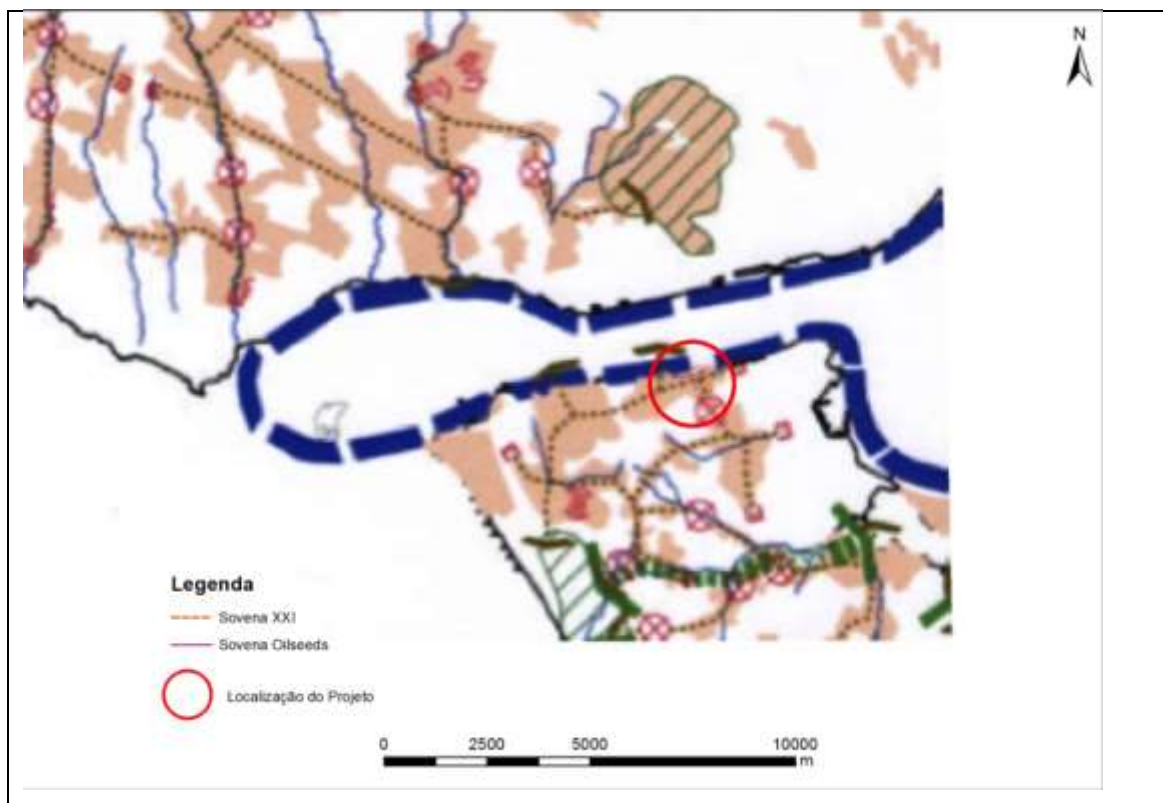




Figura 9 – Extracto da figura da Rede Ecológica Metropolitana incluída no Relatório do PROT-AML (figura sem escala)

As Áreas Vitais são identificadas, no PROT-AML, como “*áreas urbanas consolidadas, não estruturadas, fragmentadas e desordenadas no território metropolitano...*” sendo definidas como áreas de espaços residuais que colocam em causa o funcionamento do sistema ecológico. São deste modo denominadas como Vitais atendendo que são espaços fundamentais na resolução de problemas urbanos já instalados e que por isso exigem a necessidade de serem requalificados. A requalificação deve recair sobre o funcionamento e qualidade do sistema urbano como um todo.

#### 9 a) Efetuar o Enquadramento do Projeto no PDM de Almada, considerando a totalidade das classes de espaço abrangidas.

Segundo o Regulamento do PDM de Almada, que se encontra atualmente em vigor, o Projeto encontra-se inserido na Unidade Operativa de Planeamento e



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Gestão n. 3 – Almada Poente, onde o parâmetro de edificabilidade equivalente a aplicar será de 0,38.

De acordo com a Carta de Ordenamento do PDM de Almada, o Projeto Sovena XXI encontra-se totalmente inserido em **Espaços Não Urbanos**, especificamente em **Espaços Culturais e Naturais** (refinaria, embalamento, silos e subestação). Estes espaços são definidos pelo PDM como: “... são os espaços nos quais se privilegiam a proteção dos recursos naturais ou culturais e a salvaguarda dos valores paisagísticos, nomeadamente os da REN. São espaços de elevada beleza natural e sensibilidade ecológica, ou que enquadram edifícios ou conjuntos classificados, que devem ser mantidos com as suas atuais características essenciais;...”



Fonte: www.dgotdu.pt - SNIT - Planos de Ordenamento do Território em Vigor



Figura 10 - Extracto da Carta de Ordenamento do PDM de Almada

Importa neste ponto esclarecer a relação entre o espaço existente atualmente e o espaço a que o PDM se refere:

- A área prevista para a localização dos **novos silos** na extremidade Oeste da área em estudo encontra-se em parte já ocupada pela Sovena Oilseeds. Nesta zona existem atualmente silos e pretende-se dar



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

continuidade a esta situação. Esta área não possui qualquer interesse natural ou cultural a referir.

- A área prevista para a localização da **subestação elétrica** de alta tensão (60/30KV) do complexo industrial, com cerca de 387m<sup>2</sup>, encontra-se numa das extremidades Sul da área já ocupada pela Sovena Oil Seeds Portugal, junto à portaria, praticamente dentro do espaço industrial. A subestação terá no seu contorno muros de suporte para contenção de terras e delimitação da área prevista para a instalação. Esta é também uma área sem qualquer interesse cultural e natural.
- A área prevista para a localização da **Refinaria de óleo de girassol, das infraestruturas de armazenamento e embalamento** e que se desenvolve a Este da Sovena Oilseeds Portugal, é uma zona que se caracteriza por alterações ao nível morfológico, com zonas de aterros e desaterros, com uma notória decapagem dos solos, estando vulneráveis à erosão, e com elevado índice de deterioração.
- A área prevista para o **acesso** à nova instalação, no limite Este da área em estudo acompanha parte do curso de uma **linha de água** e a sua intervenção torna-se necessária de modo a possibilitar a construção do arruamento de acesso. A linha de água existente há muito que perdeu a sua “naturalidade”. Não só se encontra já canalizada no seu troço a montante, como recebe no troço a “céu aberto” os efluentes da ETAR de Valdeão dos SMAS de Almada. Por observação no local, a linha de água torrencial e de caudal quase inexistente (praticamente os efluentes provenientes da ETAR), apresenta mau cheiro e insalubridade. Por outro lado, é ainda observável, embora com dificuldade em virtude da falta de limpeza e do imenso e denso canavial, a significativa alteração do seu leito, (re)construído anteriormente.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Deste modo, considera-se que a situação existente já não corresponde às condições naturais do terreno, como classificado no PDM de Almada em vigor. Contudo, é sobre esta classificação que se baseia a presente análise.

Tal como referido no EIA, a ocupação, uso e transformação de espaços como “Espaços Culturais e Naturais” estará sujeita a restrições decorrentes do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN). (Sobre esta matéria é apresentada uma análise mais detalhada no presente aditamento, no ponto referente à análise da REN (16 a)).

Ainda sobre este tipo de espaços, o Regulamento do PDM de Almada, estabelece que se deverá promover “... a estabilização da falésia ribeirinha e a sua recuperação paisagística”(art.º 27). O Projeto Sovena XXI tem em consideração esta situação, na medida em que, não se prevê interferir com as falésias. Na elaboração do projeto, optou-se sempre por distanciar todas as infraestruturas e intervenções o máximo possível das falésias. Por outro lado, recuperação paisagística de toda a área afeta ao projeto é uma preocupação da Sovena, que pretende dar continuidade ao trabalho de valorização e reabilitação estética dos edifícios, em curso na instalação já existente. Refere-se ainda que está proposta a elaboração de um Plano de Integração Paisagística para a fase de Projeto de Execução de modo a dar resposta a estas situações. Atualmente, a Sovena OilSeeds Portugal tem preocupação na estabilização das vertentes existentes dentro do perímetro da instalação e na sua envolvente. Deste modo, para o projeto Sovena XXI , pretende-se dar continuidade à estabilização das vertentes que envolvem o projeto q que se encontram dentro do “Espaço Cultural e Natural”.

No que se refere aos condicionalismos existentes para este tipo de “Espaços Culturais e Naturais” refira-se que (...) são proibidas todas as atividades susceptível de danificar quaisquer valores de património natural (florísticas,



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

*faunístico, paisagístico, geológico, paleontológico, etc.), das quais se destacam as seguintes que poderão eventualmente estar relacionadas com o projeto em análise:*

- Alterações a morfologia do terreno (abertura de acessos, construção de edifícios, etc.);
- Abandono de detritos ou depósitos de materiais;
- Instalações industriais.

O terreno onde se pretende implantar o projeto já não possui a morfologia original e que foi tida em consideração na elaboração do PDM. No entanto, o projeto Sovena XXI, será instalado à cota do terreno atual não sendo de prever alterações significativas ao nível da morfologia do terreno. No que se refere às vertentes com inclinação, estas serão evitadas, atendendo ao risco que constituem evitando assim o comprometimento de bens humanos e materiais a instalar. No entanto, prevê-se implementar uma série de medidas caso seja necessária a contenção dessas mesmas vertentes.

Verifica-se que em alguns locais do terreno previsto para a implantação do projeto, existe a deposição inadequada de resíduos, pelo que, esta situação não dá cumprimento aos condicionalismos impostos pelo PDM. Refere-se que, em fase de projeto de execução, serão estabelecidas uma série de medidas para a fase de construção e exploração, de modo a salvaguardar uma correta gestão de resíduos.

No que se refere à restrição de instalações industriais, salienta-se que a área a intervir se encontra atualmente alterada face naturalidade original, estando por isso comprometidas as suas funções culturais e naturais. Esta área encontra-se entre “Espaços Industriais” e “Espaços urbanos”, num espaço



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

considerado como residual, no âmbito territorial. Importa ainda salientar que a área a intervir tem pouco interesse ecológico, natural e cultural.

Deste modo, e atendendo que a classificação do espaço data de 1993 aquando da publicação do PDM em vigor, espera-se que no processo de revisão do mesmo esta situação seja refletida.

Ainda, sobre a Carta de Ordenamento do PDM de Almada importa referir que a área afeta à instalação existente, Sovena Oilseeds, encontra-se em **“Espaços Industriais”** existentes e previstos, como se pode ver na figura anterior. Para estes espaços, o artº25 do Regulamento do PDM de Almada define que *“A ocupação industrial que se verifica em áreas de inegável qualidade paisagística e sensibilidade ambiental leva a que não se considere a sua expansão e se recomende a elaboração de estudos específicos de impacte ambiental e de integração paisagística das unidades industriais existentes.”*

Considerando a Carta de Outros Condicionamentos do PDM de Almada, a área do Projeto encontra-se (parcialmente) sobre a categoria dos **Núcleos Históricos**, como é possível verificar na figura seguinte. Contudo não se espera realizar intervenções ao nível da área classificada.

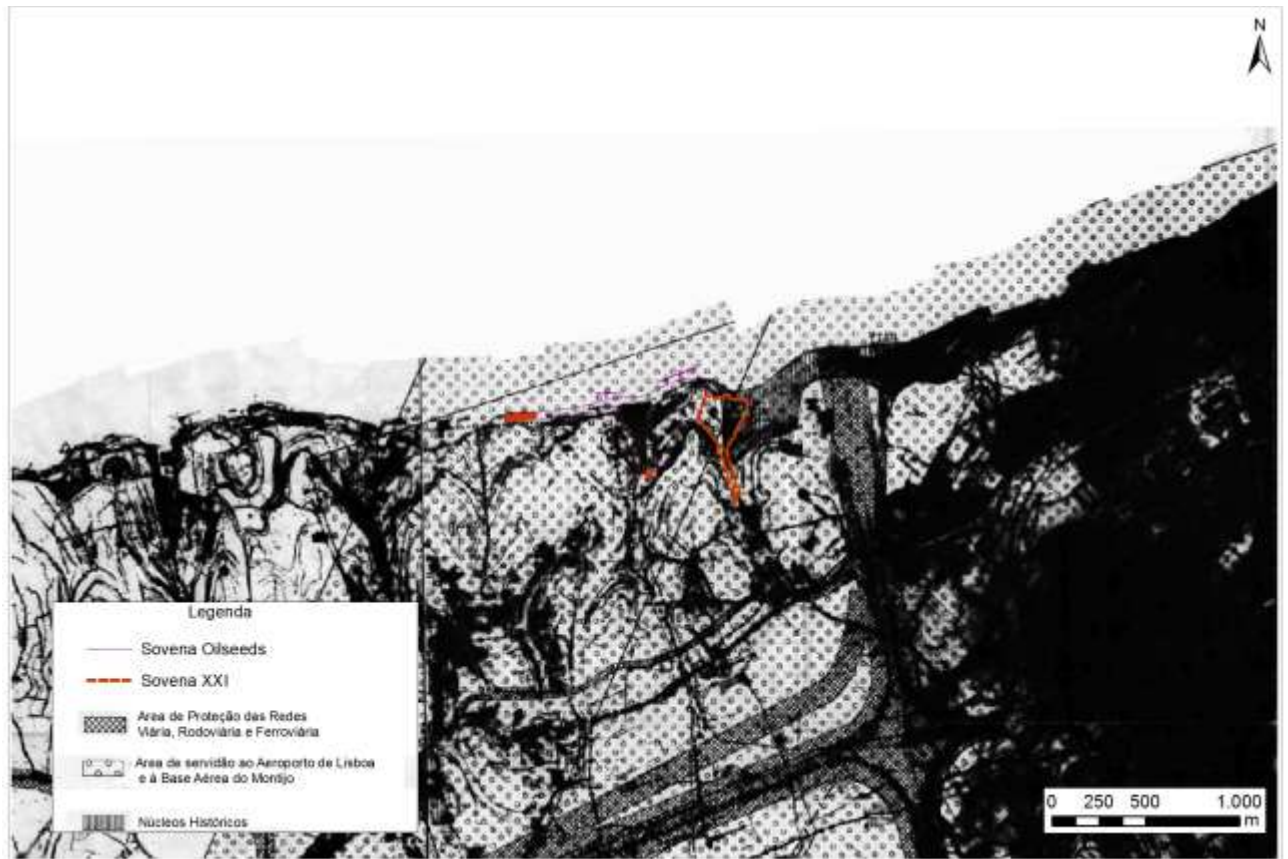


Figura 11– Extracto da Carta de Outros Condicionantes do PDM de Almada<sup>1</sup>

*“Os Núcleos Históricos são espaços urbanos que, devido ao seu valor patrimonial, deverão ser objecto de um plano de valorização e salvaguarda. Cada núcleo histórico é constituído pelo espaço físico delimitado na planta de ordenamento e por uma faixa periférica de 50 m de largura que o envolve e protege.”*

De acordo com o art.º 75 do Regulamento do PDM de Almada “As demolições admitidas só deverão ser efectuadas depois de existir projeto alternativo com licença de construção emitida, o qual devera obedecer a

<sup>1</sup> Esta figura encontra-se em formato de Desenho em Anexo ao presente relatório, Anexo 4.

*regras de integração morfológica e tipológica, relativamente à globalidade da área em que se insere.”*

Para além dos Núcleos Históricos a área em estudo encontra-se também sobre os condicionalismos referentes à “**Área de servidão do Aeroporto de Lisboa e à Base Aérea do Montijo**”. Assim, a implementação de edifícios está sujeita a consulta obrigatória da autoridade aeronáutica, atendendo à sua cota máxima, e localização respectiva, conforme representação em planta de condicionantes.

Conforme o Decreto Lei n.º 48542, de 24 de Agosto de 1968 que define a área dos terrenos confinantes com o Aeroporto de Lisboa que ficam sujeitos a servidão militar e aeronáutica, “...carecerá sempre de licença prévia da Direcção-Geral da Aeronáutica Civil qualquer construção, estrutura ou instalação, embora de carácter temporário, que, dentro de uma área circular com centro no ponto de cruzamento das duas pistas do aeroporto (M - 87140,92 e P - 97992,85 de coordenadas rectangulares referidas ao ponto central) e raio de 15 000 m, atinja uma altura sobre o nível do solo superior a 30 m e ultrapasse a cota absoluta de 245 m, bem como as linhas aéreas de transporte de energia numa, área circular, concêntrica à anterior, com 8 km de raio.”

Por outro lado o Decreto Lei n.º 42090, de 7 de Janeiro de 1959 que estabelece a zona geral de protecção em volta do aeródromo do Montijo também condiciona a construção de edifícios sem prévia autorização dentro dos parâmetros por ele legislado.

**10 a) No âmbito da REN, deverá ser considerada a carta aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2005, de 21 de fevereiro, e não a carta de condicionantes do PDM em vigor (pag. 199 do EIA).**

A REN no concelho de Almada teve a primeira publicação através da RCM

---

34/96 de 6 de Abril tendo sido alterada com a publicação da RCM de 31/2005 de 21 de Fevereiro. Em 2010, a REN foi parcialmente alterada com a Portaria nº 1284 de 16/12/2010 (DR 1ª Série), sendo esta a que se encontra atualmente em vigor. A figura que se mostra de seguida substitui a figura 4.63 do Relatório Síntese. Apresenta-se em Anexo A1, o Desenho 4.2., que substitui o respectivo desenho do EIA.

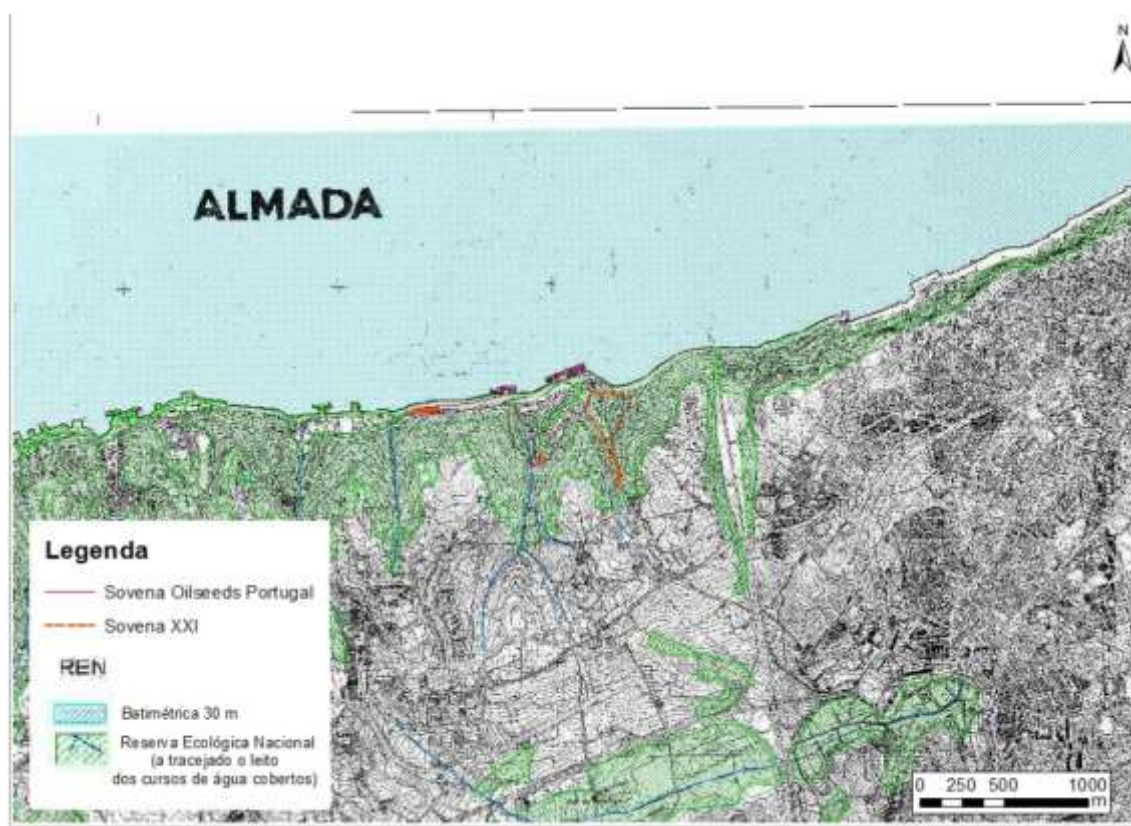


Figura 12 - Extracto da carta da REN do concelho de Almada

Fonte: Planta da REN do concelho de Almada publicada em Portaria n.º 1284/2010 de 16 de Dezembro. Depósito n.º REN031503ALT06/2011

[http://cnren.dgotdu.pt/ren/Paginas/ren\\_deposito.aspx](http://cnren.dgotdu.pt/ren/Paginas/ren_deposito.aspx); retirada para o presente relatório a 22 de dezembro de 2013.)

Quanto à figura 4.64, onde se representa a carta dos ecossistemas da REN (1992) é a Carta oficialmente aprovada e mais recente. Apresenta-se no

Anexo All o e-mail recebido da Câmara Municipal de Almada (em Maio de 2013) onde se justifica a apresentação desta mesma carta como sendo mais recente. Apenas existe aprovada a Carta da REN sobre ecossistemas de 1992 por isso apresenta-se a que se encontra oficialmente aprovada. Coloca-se de novo o Desenho da Carta da REN – Ecossistemas em anexo ao presente relatório.

A figura que se mostra de seguida complementa a figura 4.64 do Relatório Síntese. Apresenta-se no Anexo AI, o Desenho 4.5, que complementa o respectivo do EIA.

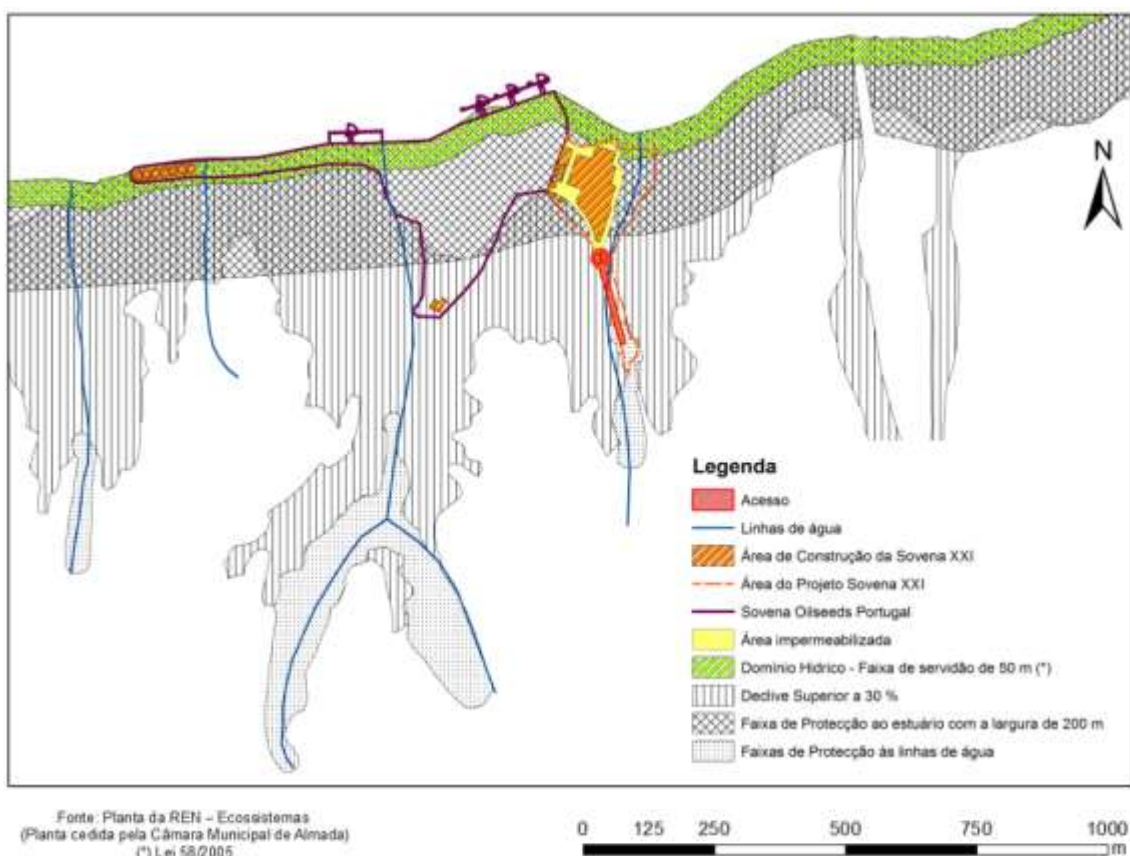


Figura 13 - REN do concelho de Almada - Ecossistemas

**18 b) Apresentação de *Shapefiles* no sistema de coordenadas ETRS 89, da área de intervenção, da implantação das várias estruturas, das áreas impermeabilizadas e das áreas de cada tipologia de REN e também na margem do estuário, sujeita à servidão do Domínio Hídrico.**

São apresentadas no Anexo AVIII as *Shapefiles* requeridas:

- REN – Ecossistemas;
- Linhas de água;
- Domínio Hídrico: Faixa de 50 m;
- Área afeta à Sovena Oilseeds Portugal;
- Áreas de Construção da Sovena XXI;
- Áreas Impermeabilizadas da Sovena XXI;
- Área do Projeto Sovena XXI.

## Sócio-Economia

**11 a) Tendo em consideração os elementos solicitados para a descrição do projeto, deverão ser ajustados os dados relativos à situação de Referência (tráfego, movimentações origem/destino, n.º trabalhadores, eventuais efeitos simultâneos, etc.)**

De acordo com os elementos fornecidos no âmbito deste aditamento, apresentam-se as atualizações relativamente à situação de referência:

### Movimentação de veículos e tráfego associado

| Local origem/destino                     | Situação futura         | Nº de camiões                         |
|------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Existente Almada/Barreiro                | Fim de circulação       | 4600 camiões/ano Óleo Girassol        |
| Existente Almada/Armazéns Silos Externos |                         | 2100 camiões/ano Óleo Soja            |
| Existente Almada/outros locais           | Mantêm-se em circulação | 4000 camiões/ano Sementes             |
| Existente Almada Total                   |                         | 19000 camiões/ano                     |
|                                          |                         | 10700 camiões/ano + 19000 camiões/ano |



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

|                                     |                                                |                                                      |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                     |                                                | = 29700 camiões/ano                                  |
| Existente Outros/Barreiro           | Transferidos para Almada                       | 800 camiões/ano Mat.Embalagem                        |
| Existente Barreiro/Outros           |                                                | 10000 camiões/ano Embalados                          |
| Existente Barreiro Total            |                                                | 10800 camiões                                        |
| Previsto Sovena XXI                 | Início de circulação                           | 800 camiões/ano Mat.Embalagem                        |
|                                     |                                                | 10000 camiões/ano Embalados                          |
| Previsto novo Projeto               |                                                | 10800 camiões                                        |
| Previsto Sovena XXI + Sovena Almada | Início de circulação + Mantêm-se em circulação | 10800 camiões + 19000 camiões/ano= 29800 camiões/ano |

Como já referido, a desativação da unidade do Barreiro será faseada em função do início de funcionamento da Sovena XXI.

A instalação do Barreiro será progressivamente desativada, à medida que se desenvolvam os trabalhos e que sejam implementadas as infraestruturas na instalação de Almada, não estando previsto o desenvolvimento em simultâneo das mesmas atividades nos dois locais. Deste modo, mesmo havendo um período, em que nesta fase não se consegue quantificar, em que as duas instalações estejam a funcionar ao mesmo tempo, não está previsto o funcionamento em simultâneo da refinaria, embalamento e armazenamento. Assim, a movimentação de veículos pesados irá também sendo transferida para a Sovena em Almada, não havendo um acréscimo de tráfego, nem efeitos simultâneos em termos de movimentação de veículos pesados e tráfego associado.

Os percursos utilizados pelas viaturas pesadas são apresentados no ponto 2a) deste relatório, não se prevendo situações de conflito.

Relativamente ao número de trabalhadores existentes e previstos tem-se que:

- Existente atualmente na Sov ena Almada – 120 trabalhadores;
- Existente atualmente na Sov ena Barreiro - 130 trabalhadores;
- Previsto Sovena XXI – 130 trabalhadores.



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

→ Previsto Sovena XXI + Sovena Almada : 130 + 120 = 250 trabalhadores.

### Património

**12 a) Envio de documento comprovativo de entrega à tutela do Relatório Final de trabalhos Arqueológicos, nos termos do Decreto-lei n.º 270/99 de 15 de Julho, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 287/2000 de 10 de Novembro.**

**13 a) Apresentação das fichas individuais das ocorrências patrimoniais identificadas no EIA na área do projeto e envolvente (cartografadas na figura 4.92).**

Apresenta-se em Anexo AIV, o comprovativo de entrega à tutela do Relatório Final de trabalhos Arqueológicos e a ficha da ocorrência patrimonial.

**14 a) Reformulação do quadro 4.56 do EIA que deve incluir a distancia da ocorrência relativamente ao projeto.**

Apresenta-se seguidamente a reformulação do Quadro 4.56, com a indicação da distância do Elemento identificado relativamente ao projeto em estudo. A distância das ruínas mais próximas relativamente ao projeto é de 40m.

| Inventário | Designação                                                      | Tipo           | Distância do projeto | Valor atribuído |
|------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|-----------------|
| 1          | Vestígios de edifícios (possível Saboaria no sítio da Arrábida) | Arquitectónico | 40m                  | Médio (17)      |

### Recursos Hídricos Subterrâneos

**11 b) Apresentar em planta, a escala 1:25 000, os furos de sondagem executados e as suas características, designadamente, as profundidades atingidas. Os resultados obtidos deverão implicar uma caracterização fundamentada das principais características hidrogeológicas locais.**

---

No âmbito do presente projeto foram realizados dois estudos de prospecção geológica e geotécnica pela Tecnosol, que se apresentam no Anexo AV. Um primeiro estudo para a zona onde será implementada a Refinaria e as infraestruturas de embalamento e, outro para a zona de implantação dos Silos. Apresenta-se ainda no Anexo AI, o desenho a escala 1/25000 com os furos de sondagem executados para os dois estudos.

Com base no estudo de prospecção realizado para a área de **implantação da refinaria e embalamento**, apresenta-se em seguida as características das sondagens efectuadas.

Quadro 4 - Características das Sondagens efectuadas na área de implantação da Refinaria e Embalamento

| Sondagem | Profundidade atingida (m) | Coordenadas |             | Cota de início (m) |
|----------|---------------------------|-------------|-------------|--------------------|
|          |                           | M (m)       | P (m)       |                    |
| S1       | 25.5                      | -91257.430  | -109438.520 | 62.15              |
| S2       | 10.5                      | -91249.232  | -109405.015 | 42.94              |
| S3       | 10.5                      | -91231.840  | -109372.460 | 41.76              |
| S4       | 30.0                      | -91228.790  | -109475.340 | 66.75              |
| S5       | 15.0                      | -91202.420  | -109468.946 | 48.02              |
| S6       | 10.5                      | -91194.060  | -109446.300 | 43.03              |
| S7       | 12.0                      | -91192.960  | -109412.710 | 43.23              |
| S8       | 16.5                      | -91175.034  | -109357.756 | 43.39              |
| S9       | 13.5                      | -91137.888  | -109320.773 | 30.32              |
| S10      | 10.5                      | -91180.030  | -109487.550 | 43.18              |
| S11      | 15.0                      | -91148.048  | -109459.758 | 45.55              |
| S12      | 12.0                      | -91115.590  | -109421.460 | 29.03              |
| S13      | 13.5                      | -91130.910  | -109381.350 | 29.22              |
| S14      | 18.0                      | -91208.771  | -109323.901 | 44.03              |
| S15      | 22.5                      | -91231.717  | -109317.538 | 41.70              |

Encontraram-se nas sondagens depósitos de cobertura atuais. Estes foram identificados somente nas sondagens S1, S4 e S6, com uma espessura de 1.5m,



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

correspondendo a um depósito de cobertura argilo-siltoso e silto-argiloso de tons acastanhados e acinzentados, com fragmentos de lumachela dispersos.

Foram identificados aterros reconhecidos apenas nas sondagens S12, S14 e S15, com espessuras compreendidas entre 3.5m (sondagem S12) e 12.0 m (sondagem S15). Corresponde a um aterro de natureza argilo-areno-siltoso, de tons acastanhados, acinzentados e esverdeados, com fragmentos de natureza variada (lumachela, PVC, etc.), dispersos.

Como base nos dados da prospecção realizada apresenta-se a uma caracterização da área em estudo:

✓ **Miocénico – “Areias de Quinta do Bacalhau” (MIVb)**

As “**Areias de Quinta do Bacalhau**” foram identificadas apenas nas sondagens S2, S3, S4 e S6 e correspondem a:

- Siltes – reconhecidos apenas na sondagem S2, S3 e S4, com espessuras compreendidas entre 3.0m (sondagens S2 e S3) e 18.0m (sondagem S4), correspondendo a siltes por vezes ligeiramente arenosos e argilosos, de tons castanho claros a amarelados, pontualmente com fragmentos de fósseis e de lumachela, dispersos.
- Lumachela – foi detectada apenas na sondagem S6, com uma espessura de 1.9 m, correspondendo a uma lumachela irregularmente consolidada de tons acastanhados e alaranjados.
- Calcarenito – foi identificado apenas na sondagem S6, com uma espessura de 1.7 m, correspondendo a um calcarenito fossilífero de tons acastanhados claros, apresentando-se menos consolidado para a base.
- Areias – foram reconhecidas apenas na sondagem S6, com uma espessura de 6.0 m, correspondendo a uma areia de grão médio,

argilosa de cor castanho-amarelado.

✓ **Miocénico – “Argilas de Forno Tijolo” (MIVa)**

As “**Argilas de Forno Tijolo**” foram reconhecidas em todas as sondagens e correspondem a:

- Argilas – foram identificadas em todas as sondagens executadas (S1 a S15), com espessuras compreendidas entre 3.0m (sondagem S9) e 24.0m (sondagem S1). Caracterizam-se por argilas, por vezes siltosas, de tons acinzentados e acastanhados, pontualmente com fragmentos de fósseis, dispersos.
- Siltes – Foram identificados somente nas sondagens S9 e S15, com uma espessura de 1.5m, correspondendo a siltes argilosos de cor cinzento-esverdeado, pontualmente acastanhados.

Em pormenor encontram-se os perfis de cada sondagem em Anexo ao presente (estudos geológicos/geotécnicos elaborados pela empresa Tecnosol)

No que se refere aos níveis de água, e com base no estudo de prospecção, apresenta-se o quadro seguinte:

Quadro 5 - Níveis de Água

| Sondagem   | Data  | Profundidade do nível de Água (m) |              | Profundidade da sondagem (m) |
|------------|-------|-----------------------------------|--------------|------------------------------|
|            |       | Início do Turno                   | Fim do Turno |                              |
| <b>S1</b>  | 30/11 | ---                               | seco         | 7.5                          |
|            | 03/12 | seco                              | 17.35        | 18.0                         |
|            | 04/12 | seco                              | 11.60        | 25.5                         |
| <b>S2</b>  | 12/12 | ---                               | 2.7          | 6.0                          |
|            | 13/12 | 4.0                               | 2.0          | 10.5                         |
| <b>S3</b>  | 13/12 | ---                               | 1.8          | 10.5                         |
| <b>S4</b>  | 05/12 | ---                               | 13.1         | 15.0                         |
|            | 06/12 | seco                              | 21.0         | 30.0                         |
| <b>S5</b>  | 21/12 | ---                               | 5.0          | 7.5                          |
|            | 26/12 | seco                              | 8.5          | 15.0                         |
| <b>S6</b>  | 11/12 | ---                               | 3.0          | 10.5                         |
| <b>S7</b>  | 11/12 | ---                               | 3.0          | 4.5                          |
|            | 12/12 | seco                              | 2.6          | 12.0                         |
| <b>S8</b>  | 02/01 | seco                              | 2.8          | 7.5                          |
|            | 03/01 | seco                              | 8.7          | 16.5                         |
| <b>S9</b>  | 04/01 | ---                               | 3.5          | 6.0                          |
|            | 07/01 | seco                              | 9.5          | 13.5                         |
| <b>S10</b> | 10/12 | ---                               | 5.1          | 10.5                         |
| <b>S11</b> | 26/12 | ---                               | 1.9          | 6.0                          |
|            | 27/12 | 5.5                               | 3.8          | 15.0                         |
| <b>S12</b> | 17/12 | ---                               | 5.5          | 12.0                         |
| <b>S13</b> | 18/12 | ---                               | 6.2          | 9.0                          |
|            | 19/12 | seco                              | 8.2          | 13.5                         |
| <b>S14</b> | 09/01 | ---                               | 7.6          | 10.5                         |
|            | 10/01 | 8.6                               | 12.5         | 18.0                         |
| <b>S15</b> | 14/01 | ---                               | 9.5          | 13.5                         |
|            | 15/01 | seco                              | 16.5         | 22.5                         |



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Como resultado das sondagens efectuadas na zona da instalação da Refinaria e Embalamento, e segundo o estudo, conclui-se que: “... os níveis de água assinalados poderão estar influenciados pela água utilizada na furação. No entanto, a análise dos resultados apresentados no quadro acima e a observação da zona envolvente ao local da obra, e com as constantes descidas dos níveis de água, permite afirmar que até às profundidades prospectadas não deverão existir níveis de água subterrânea de particular importância.”

Assim, em forma de conclusão, ao nível litológico a área em estudo está sob um horizonte de depósitos de cobertura e aterros com espessuras variáveis entre 1.5 m e 12.0 m, ocorrem formações datadas do Miocénico **(M)** caracterizadas por siltes por vezes arenosos de tons acastanhados, argilas, de tons acinzentados e acastanhados, siltes argilosos de tons cinzentos, lumachelas e calcarenitos de tons acastanhados. Na zona situada junto à arriba existente na zona sul da área de implantação ocorrem depósitos de cobertura caracterizados por siltes argilosos e argilas siltosas de tons acastanhados. Junto aos depósitos existentes no limite oeste da área e próximo da arriba para o rio Tejo, ocorrem aterros de espessuras consideráveis (12.0 m), caracterizados por argila arenosa de tons acastanhados com fragmentos de natureza variada. Este tipo de formações apresenta uma fraca aptidão hidrogeológica, face ao seu elevado conteúdo em argilas que contribuem para a redução da infiltração e da percolação da água subterrânea e consequentemente, para o fraco armazenamento subterrâneo. As lumachelas e calcarenitos que são formações que podem ser mais permeáveis, apenas foram intersectadas por 1 sondagem, a S6: a lumachela com 1,9 m de espessura e o calcarenito com 1,7 m de espessura. Este facto significa que estas formações são lenticulares e de espessura reduzida pelo que não apresentam qualquer interesse hidrogeológico, uma vez que não há

continuidade e a espessura é muito pequena para albergar um aquífero de importância.

Com base no estudo de prospecção realizado para a área de **implantação dos silos**, apresentam-se em seguida as características das sondagens efectuadas.

Quadro 6 - Sondagens efectuadas na área de implantação dos Silos

| Sondagem   | Profundidade atingida (m) | Coordenadas |             | Cota de início (m) |
|------------|---------------------------|-------------|-------------|--------------------|
|            |                           | M (m)       | P (m)       |                    |
| <b>S16</b> | 25.5                      | -91947.778  | -109354.429 | 3.517              |
| <b>S17</b> | 25.5                      | -91973.892  | -109363.55  | 3.752              |
| <b>S18</b> | 10.5                      | -91987.294  | -109367.783 | 4.957              |
| <b>S19</b> | 24.0                      | -92016.147  | -109373.512 | 6.936              |
| <b>S20</b> | 10.5                      | -91999.811  | -109357.128 | 3.689              |
| <b>S21</b> | 28.5                      | -92033.555  | -109366.403 | 5.641              |
| <b>S22</b> | 10.5                      | -92049.857  | -109377.191 | 7.354              |
| <b>S23</b> | 22.5                      | -92050.396  | -109367.377 | 5.583              |

Foram reconhecidos nas sondagens 16, 19, 21 e 23 aterros com espessuras de 3 a 6,4 metros. Este aterro corresponde a uma natureza areno-argilosa com fragmentos de natureza variada e de tons acastanhados.

✓ **Miocénico – “Areias de Quinta do Bacalhau” (MIVb)**

Foram identificadas nas sondagens 16, 17, 19 e 20. Correspondem a Siltes, Areias e Argilas.

- Siltes – foram reconhecidos apenas nas sondagens S16, S19 e S20, com espessuras compreendidas entre 1.5m (sondagens S16 e S19) e 3.0m (sondagem S20), correspondendo a siltes por vezes argilosos e ligeiramente arenosos, de tons castanho claros a amarelados, pontualmente com fragmentos de fósseis, dispersos.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

- Areias – foram detetadas apenas nas sondagens S16, S17 e S19, com espessuras compreendidas entre 1.5m (sondagem S19) e 3.0m (sondagens S16 e S17), correspondendo areias de grão fino a grosseiro, por vezes silto-argilosas, de tons castanho-amarelado a creme.
- Argila – foi identificada apenas nas sondagens S17 e S19, com espessuras a variar entre 1.5m (sondagem S17) e 3.0m (sondagem S19), correspondendo a uma argila, por vezes siltoarenosa, de tons acastanhados, pontualmente com laivos acinzentados.

#### ✓ **Miocénico – “Argilas de Forno Tijolo” (MIVa)**

- Argilas – foram identificadas em todas as sondagens executadas, exceto nas sondagens S18 e S22, com espessuras compreendidas entre 1.1m (sondagem S21) e 5.5m (sondagem S21). Caracterizam-se por argilas, por vezes siltosas e arenosas, de tons acinzentados, cinzento-azulados e cinzento-anegrados, pontualmente com fragmentos de fósseis, dispersos
- Siltes – Foram identificados em todas as sondagens exceto nas sondagens S20 e S22, com espessuras compreendidas entre 1.5m (sondagens S17, S18, S19 e S23) e 7.5m (sondagem S17), correspondendo a siltes argilosos e arenosos de tons acinzentados, cinzento-azulados e cinzento anegrados, pontualmente com laivos acastanhados e por vezes com fragmentos de fósseis, dispersos.
- Areias – Foram identificados em todas as sondagens (S16 a S23), com uma espessuras compreendidas entre 1.5m (sondagens S16 a S21 e S23) e 10.5m (sondagem S22), correspondendo a areias de grão fino a grosseiro, siltosas, por vezes argilosas, de tons acinzentados e cinzento-azulados, pontualmente acastanhados e esbranquiçados, com fragmentos de fósseis, por vezes abundantes, dispersos.

Em pormenor encontram-se os perfis de cada sondagem em Anexo ao presente (estudos geológicos/geotécnicos elaborados pela empresa Tecnosol)

No que se refere aos níveis de água, apresenta-se o quadro seguinte:

Quadro 7 - Níveis de Água

| Sondagem   | Data  | Profundidade do nível de Água (m) |              | Profundidade da sondagem (m) |
|------------|-------|-----------------------------------|--------------|------------------------------|
|            |       | Início do Turno                   | Fim do Turno |                              |
| <b>S16</b> | 23/01 | ---                               | 5.5          | 6.0                          |
|            | 24/01 | 5.7                               | 3.5          | 18.0                         |
|            | 25/01 | 4.7                               | 4.5          | 25.5                         |
| <b>S17</b> | 21/01 | ---                               | 3.4          | 10.5                         |
|            | 22/01 | 4.7                               | 4.6          | 22.5                         |
|            | 23/01 | 4.8                               | 3.5          | 25.5                         |
| <b>S18</b> | 06/01 | ---                               | 5.5          | 10.5                         |
| <b>S19</b> | 16/01 | ---                               | 2.9          | 6.0                          |
|            | 17/01 | 3.1                               | 2.8          | 16.5                         |
|            | 18/01 | 3.0                               | 2.9          | 24.0                         |
| <b>S20</b> | 07/01 | ---                               | 6.7          | 10.5                         |
| <b>S21</b> | 28/01 | ---                               | 5.0          | 9.0                          |
|            | 29/01 | 3.2                               | 5.6          | 28.5                         |
| <b>S22</b> | 01/02 | ---                               | 5.2          | 10.5                         |
| <b>S23</b> | 30/01 | ---                               | 4.7          | 10.5                         |
|            | 31/01 | 4.8                               | 3.6          | 22.5                         |

Segundo o estudo, realizado junto aos silos: "... os níveis de água assinalados poderão estar influenciados pela água utilizada na furação. No entanto, a análise dos resultados apresentados no quadro acima e a observação da

*zona envolvente ao local da obra, permite indicar que os níveis medidos estão intimamente ligados aos níveis de água registados no rio Tejo, variando entre os 3.0m e os 4.7 m de profundidade, sendo igualmente de prever oscilações de acordo com a variação das marés registadas naquele rio.”*

Assim, em forma de conclusão, quanto à Litologia a área em estudo (zonas de Silos) encontra-se sob um horizonte de aterros com espessuras variáveis entre 1.5m e 6.0m, ocorrem formações datadas do Miocénico, caracterizadas por siltes argilosos, por vezes arenosos, de tons acastanhados, cinzento-azulados; por argilas, por vezes silto- arenosas de tons acinzentados, acastanhados e cinzento-azulados e, por areias de grão fino a grosseiro, siltosas e argilosas, de tons acastanhados, cremes, acinzentados e cinzento-azulados.

Os terrenos deste tipo, Miocénico, possuem de um modo geral fraca aptidão para a presença de produtividade aquífera. Este facto deve-se essencialmente a presença de siltes e argilas na série estratigráfica. O efeito da inclinação nas camadas detríticas do Miocénico, a fracturação e a geomorfologia que se observa na região condicionam a direção e o sentido do fluxo subterrâneo.

A presença de argilas na série sedimentar reduz a infiltração, dificulta a percolação e diminui o armazenamento subterrâneo.

Nos afloramentos onde ocorrem camadas arenosas finas a grosseiras, processa-se alguma infiltração da precipitação, surgindo por vezes aquíferos de pequena espessura e expressão, mas que apresentam pouca produtividade.

No Anexo A1, Desenho EIA.01, apresenta-se a planta de localização das

sondagens, profundidade atingida e cota inicial, à escala 1/25000.

**12 b) Apresentar um inventário das captações de água subterrânea privadas licenciadas da área envolvente. Deverá constar do inventário atualizado a apresentar e a ser representado cartograficamente, o limite definido para o perímetro de proteção alargado, dos polos de extração sob gestão dos SMAS de Almada, localizado a cerca de 800m para sul. Os dados relativos às características das captações, privadas e públicas, identificadas na envolvente da área em estudo e a proximidade a perímetros de proteção de captações para abastecimento público, deverão implicar uma análise à possível afetação das captações existentes na envolvente do projeto, tendo em atenção não só os aspetos quantitativos, como os aspetos qualitativos, em função dos níveis captados, do distanciamento das captações à área em estudo, com identificação das captações mais próximas e respetivas finalidades do uso da água captada.**

Segundo informação dos SMAS de Almada, não existem captações para abastecimento público na União das Freguesias Caparica e Trafaria e União das freguesias de Almada, Cova da Piedade e Pragal, existindo apenas na freguesia de Niza e Sobreda, estando as restantes captações localizadas no Seixal (apresentada a correspondência trocada no Anexo AVI). Deste modo, as captações existentes encontram-se fora do âmbito da área em estudo, em outra sub bacia hidrográfica. Reforça-se que não se verificou a existência de captações de água ou ponto de extração sob gestão dos SMAS a 800m a sul da área em estudo.

Apresentam-se em seguida as captações privadas mais próximas da área em estudo, que, no entanto, se encontram bastante afastadas do local a intervir, conforme se pode verificar na figura e quadro apresentado em



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

seguida. Refere-se que as captações inventariadas não têm perímetro de proteção definido legalmente.

Como já referido anteriormente, não existem captações de água subterrânea para abastecimento público nas freguesias abrangidas pela área em estudo, de acordo com informação dos SMAS de Almada.



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

Quadro 8 - Identificação de Captações Subterrâneas Particulares na envolvente mais próxima à área em estudo

| Ivent. | Nº Processo                     | Tipo de Captação | M (m)  | P (m)  | Cota (m) | Carta Militar | Local de Captação                 | Freguesia | Concelho |
|--------|---------------------------------|------------------|--------|--------|----------|---------------|-----------------------------------|-----------|----------|
| 776    | 01257.2012.<br>DRHI.T ID-429851 | Furo             | 108336 | 188887 |          | 442           | Central de Betão do Pragal        | Pragal    | Almada   |
| 778    | ID-515861                       | Furo             | 108775 | 189107 | 45       | 442           | Estação do Pragal                 | Pragal    | Almada   |
| 107    | 79/218-04                       | Furo             | 109060 | 190320 | 102      | 431           | Pragal (Hospital Garcia da Orta)  | Pragal    | Almada   |
| 529    | 79/5-98 (65)                    | FURO             | 109088 | 189276 | 43       | 442           | Inst. Piaget - Quinta da Arreinel | Pragal    | Almada   |
| 716    | 79/225-01                       | Furo             | 107532 | 189369 | 110      | 442           | Rua do Facho - Nº 26              | Caparica  | Almada   |

| Ivent | Diâmetro de perfuração (mm) | Prof. do revestimento (m) | Diâmetro do revestimento (mm) | Prof. Ralos Topo (m) | Prof. Ralos Base (m) | NHE (m) | NHD (m) | Caudal de ensaio (l/s) | Data medição do nível            |
|-------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|---------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 776   | 250                         |                           | 180                           |                      |                      | 34      | 66      | 2,53                   | 18/07/11                         |
| 778   | 180                         | 120                       | -                             |                      |                      | 32      | 67      | 222                    | 24-05-2011<br>PERITAGEM TÉCNICA) |
| 107   | 311                         | 150                       | 160                           | 71                   | 146                  | 29,85   | 90,3    | 3,333                  | 21/11/04                         |
| 529   | 520-380-320                 | -                         | 160                           |                      |                      | 10      | 120     | 5                      | 24/04/98                         |
| 716   | 170                         | 311                       | 150                           | 160                  | 71                   | 146     | 29,85   | 90,3                   | 20/09/95                         |



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

| Ivent. | Profundidade da captação (m) | Volume de exploração (m3/mês) | Finalidade           | Distância ao Projeto (m) |
|--------|------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 776    | 120                          | 2000                          | Atividade Industrial | 1400                     |
| 778    | 120                          | 2460                          | REGA                 | 1100                     |
| 107    | 246                          | 2420                          | REGA                 | 200                      |
| 529    | 220                          | 380                           | REGA                 | 1000                     |
| 716    | 170                          | 1500                          | Rega e Lavagens      | 1600                     |

Fonte: Agência portuguesa do Ambiente

Verifica-se que os furos se encontram suficientemente afastados da área em estudo pelo que não serão afectados pelo projeto. Encontram-se a cotas superiores da que será instalada a SOVENA XXI.

Ainda de acrescentar que a escorrência natural das águas na área em estudo é feita no sentido SE / NO, e os caudais verificados são extremamente reduzidos pelo que não se prevê que haja intersecção entre as águas subterrâneas dos pontos evidenciados e a área em estudo (Projeto).

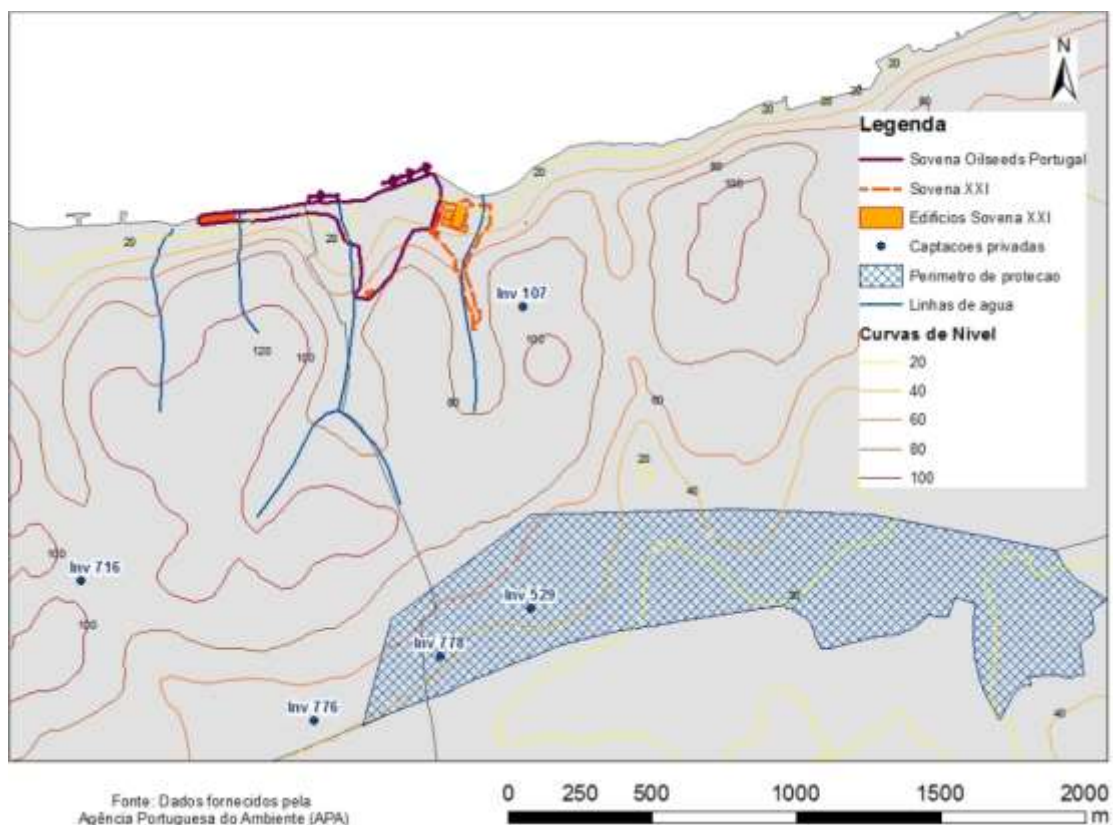


Figura 14 - Representação das captações Privadas fornecidos pela APA (com evidência para os mais próximos do projeto)

Na figura anterior está representado o perímetro de proteção que respeita ao extremo Norte da proposta de delimitação da área de proteção alargada dos polos de extração localizados nas freguesias de Sobreda,



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Amora e Corroios, sob a gestão dos SMAS de Almada e encontra-se cerca de 800 m do limite Sul do Projeto. Esta faixa de proteção encontra-se suficientemente afastada do projeto de modo a não se prever afetação direta ou indireta sobre a mesma com o projeto SOVENA XXI.

**3 b) Apresentar uma avaliação da água subterrânea, a qual para além dos dados existentes relativos às estações da rede de qualidade do SNIRH, poderá recorrer a informação a solicitar ao SMAS de Almada relativamente às captações para abastecimento público mais próximas da área de estudo.**

A área em estudo no que se refere aos recursos hídricos subterrâneos baseia-se na caracterização geral do sistema aquífero - Bacia do Tejo/Sado, margem esquerda, afeto à área em que se insere o projeto. Por outro lado, e conforme verificado nos estudos geológicos (em anexo), na área em estudo, não são evidenciados aquíferos ou presença de águas subterrâneas.

Pela consulta ao SNIRH verificou-se a inexistência de estações de qualidade da água subterrânea. No entanto, existe um estudo generalizado sobre o Aquífero em referencia de onde se retira a seguinte informação: "De um modo geral a qualidade das águas subterrâneas no Miocénico para consumo humano, é deficiente precisando de tratamento prévio para tal utilização."

Foram ainda consultados os SMAS de Almada (conforme e-mail no Anexo AVI), que informaram que não existem captações para abastecimento público na área em estudo, assim como envolvente próxima do projeto. Deste modo, não é possível apresentar uma avaliação da água subterrânea para a área em estudo, dada a inexistência de águas subterrâneas e consequentemente de dados.

**14 b) Avaliar da vulnerabilidade do aquífero à poluição.**

Cada grupo de contaminante é afectado por variadíssimos factores que incluem o tipo e espessura do solo, características e espessura da zona não saturada, taxa de recarga, características do sistema aquífero, etc.

No Plano Nacional da Água (2001) foi definida uma metodologia expedita baseada no carácter litológico dos sistemas aquíferos, onde foram definidas classes de vulnerabilidade. A metodologia desenvolvida tem vantagens sobre a aplicação do índice DRASTIC, em especial, porque neste índice a estimação de alguns parâmetros baseiam-se em conceitos especulativos, como por exemplo, o efeito da topografia nos valores de infiltração.

Na metodologia desenvolvida, às classes de permeabilidade das formações hidrogeológicas foram atribuídas classes de vulnerabilidade, de modo a refletir a maior ou menor potencialidade das formações em atenuar uma possível contaminação. As classes definidas são as que se encontram no Quadro seguinte:

Quadro 9 – Classes de Vulnerabilidade

| Classe | Tipo de aquífero                                                                       | Risco            |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| V1     | Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação                               | Alto             |
| V2     | Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta                          | Médio a Alto     |
| V3     | Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial | Alto             |
| V4     | Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial | Médio            |
| V5     | Aquíferos em rochas carbonatadas                                                       | Médio a baixo    |
| V6     | Aquíferos em rochas fissuradas                                                         | Baixo a variável |
| V7     | Aquíferos em sedimentos consolidados                                                   | Baixo            |

| Classe | Tipo de aquífero          | Risco       |
|--------|---------------------------|-------------|
| V8     | Inexistência de aquíferos | Muito baixo |

Classes de vulnerabilidade segundo um critério litológico (PNA, 2001)

No mesmo trabalho, Plano Nacional da Água, 2001, é apresentado um mapa de Portugal onde se encontram representadas as classes de vulnerabilidade definidas para o país. Pela observação do mapa, e a uma escala regional, a zona de estudo insere numa classe V4 - Risco Médio.

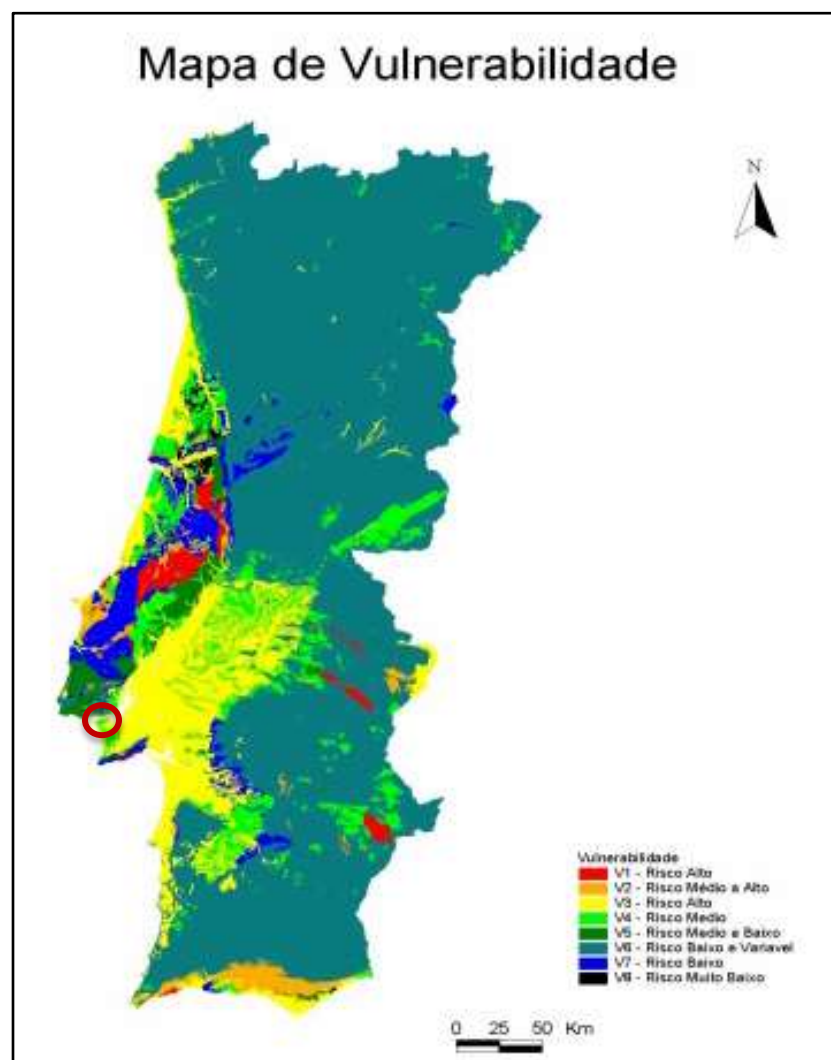


Figura 15 - Classes de Vulnerabilidade (PNA, 2001)

Pela observação no local em estudo e pelos resultados litológicos do estudo geotécnico, em que uma forte componente argilosa está presente na zona, pode dizer-se que localmente a vulnerabilidade é baixa e que estará de acordo com a classe V7- Risco Baixo.

**15 b) Realizar uma caracterização piezométrica da área de estudo.**

Não é possível realizar qualquer caracterização piezométrica da área em estudo por não haver dados disponíveis. Apenas se pode dizer e com base no estudo geotécnico, que a profundidade do nível de água é superior ao das sondagens realizadas, uma vez que não foi intersectado.

De acordo com o SNIRH, e em termos gerais, o escoamento subterrâneo na bacia hidrográfica do Tejo dá-se em direção ao rio Tejo e ao longo do sistema aquífero até ao Oceano Atlântico, ou seja, a água segue o percurso normal do escoamento subterrâneo que tende a acompanhar o desenvolvimento da rede de drenagem superficial, em direção ao Estuário do Rio Tejo e aos seus principais afluentes.

**16 b) Rever a avaliação de impactes tendo em consideração a informação solicitada, com destaque para os seguintes pontos:**

- **Manuseamento de óleos e/ou outras substâncias, utilização e manutenção da maquinaria existente, bem como para deposição direta de resíduos e derrames acidentais de águas residuais, durante a fase de construção;**
- **Possível intersecção do nível de água local, sentido de escoamento e pela vulnerabilidade do sistema aquífero no local em estudo;**
- **Possibilidade de intersecção do nível freático;**
- **Aumento da área impermeabilizada;**

Além do disposto no EIA e atendendo à informação referida anteriormente, no que respeita aos recursos hídricos subterrâneos acrescenta-se o seguinte:



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Durante a fase de construção, os impactes esperados a nível das águas subterrâneas prendem-se, essencialmente, com os aspectos qualitativos. Poderá ocorrer, durante esta fase, a contaminação de águas subterrâneas por derrames acidentais de óleos ou outros agentes contaminantes, devido ao equipamento mecânico a utilizar e viaturas afectas à obra, (camiões, escavadoras, cilindros, etc.) e do eventual lançamento das águas residuais domésticas geradas pelo estaleiro. No entanto, dado que a gestão do estaleiro obedecerá a normas e procedimentos rigorosos tendentes a evitar situações deste tipo, e que este ficará dotado de um sistema de recolha de águas residuais domésticas, prevê-se que não haja contaminação do solo nem das águas subterrâneas, quer por substâncias poluentes utilizadas na obra quer devido à produção de águas residuais domésticas.

Salienta-se que, numa eventual situação de acidente, da qual resulte o derrame para a água ou solo de óleos ou combustíveis utilizados na obra, serão de imediato tomadas as medidas necessárias para resolver a situação e minimizar os seus efeitos. Nestas circunstâncias, os impactes sobre as águas subterrâneas, a ocorrerem, terão um carácter muito localizado e temporário, podendo ser considerados pouco significativos.

A área prevista para a implantação das infraestruturas de Embalamento e Refinaria não se encontra atualmente impermeabilizada, ainda que toda a área envolvente o esteja. Como tal, os impactes referidos e diretamente associados aos trabalhos de construção, estarão em tudo relacionados com o local em que os possíveis derrames acidentais ocorram.

No caso de não serem asseguradas as adequadas medidas de proteção, o impacto gerado diretamente pela obra será negativo, pouco significativo atendendo à vulnerabilidade encontrada e de reduzida magnitude, temporário, reversível, improvável. Prevê-se a instalação de medidas



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

cautelares para o encaminhamento destas águas de escorrência e também para os casos de derrame accidental pelo que o impacte será minorado.

A área de construção, junto aos silos, encontra-se totalmente impermeabilizada, pelo que não se prevê infiltração de poluentes para o solo e consequentemente para as águas subterrâneas. Considera-se assim, a inexistência de impacte negativo.

No que se refere aos níveis de água medidos durante a execução das sondagens, constatou-se que não existia água na zona prevista para a refinaria e zona de embalamento. Deste modo, não existe intersecção com o nível freático. No entanto, junto aos Silos, é de prever a existência de água a cerca dos 3.0 m de profundidade, tratando-se de um nível variável devido às variações das marés que ocorrem no referido rio. Contudo, a interferência ao nível freático não é previsível, dado a área estar completamente impermeabilizada.

O aumento da área impermeabilizada para esta zona não irá gerar qualquer impacte sobre as águas subterrâneas, nem influenciará as condições de recarga dos recursos hídricos subterrâneos, uma vez que não existe capacidade aquífera.

De um modo geral, a área que o projeto irá ocupar, em termos de impermeabilização do solo, é insignificante face à dimensão do sistema aquífero presente na margem sul do Tejo (Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda), pelo que não irá afectar a infiltração de água e consequente recarga do sistema aquífero.

**Eventual impacte, durante a fase de exploração, em caso de derrames accidentais ou escorrências, nos locais de armazenagem de matérias-primas e/ou resíduos, bem como nos locais onde se procedam atividades de carga**



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

**e descarga de matérias-primas e/ou resíduos.**

À semelhança do que existe atualmente na Sovena Oilseeds Portugal em Almada, está previsto para a nova instalação uma bacia de retenção impermeabilizada, em todas as zonas de armazenagem de líquidos, com capacidade para conter o volume do reservatório maior, o que confina/minimiza qualquer potencial derrame para o solo e para as redes de esgotos. As bacias de retenção serão providas de válvulas de drenagem que, por motivos de proteção ambiental, manter-se-ão fechadas. A sua drenagem será conduzida a um separador de gorduras, que será controlado. Dentro da refinaria um eventual derrame será conduzido a um tanque de decantação/ separação de gorduras e a corrente líquida posteriormente enviada para tratamento na ETAR.

Para combater pequenos derrames, fora das bacias de retenção, vão existir kits de contenção de derrames, constituídos por obturadores para evitar a contaminação da rede de esgotos com produtos perigosos, sacas de material absorvente, pás e vassouras. As equipas de 1ª intervenção deverão estar formadas para dar resposta a uma situação de derrame, tendo este cenário sido testado nas instalações existentes, em simulacros que a empresa realizou. No caso de ocorrer um derrame ou fuga de algum produto é ativado o Plano de Emergência Interno (PEI).

Deste modo, não são previsíveis impactes negativos durante a fase de exploração, no que se refere a derrames acidentais ou escorrências, nos locais de armazenagem de matérias-primas, bem como nos locais onde se procedam atividades de carga e descarga de matérias-primas.

A possibilidade de infiltrações nestas zonas considera-se remota a não ser, no caso também pouco provável, de se assistir a um sismo. Atendendo a intensidade sísmica a que esta zona se encontra sujeita, as infraestruturas

inerentes à instalação poderem ser destruídas prevendo-se um impacte negativo de elevada significância e magnitude, no entanto, este é um impacte incerto e pouco provável.

Tem de ser considerado o risco da eventualidade de acontecerem acidentes como derrames acidentais ou fissuras em alguns dos equipamentos de contenção e infraestruturas de tratamento de águas residuais, que poderão originar a sua escorrência. Contudo, toda a área confinada à indústria encontra-se pavimentada e com um sistema de drenagem que encaminha este tipo de águas para a ETAR ou bacias de retenção o que dificilmente surgirão derrames sobre o solo ou águas subterrâneas. Considera-se este, um impacte negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida e improvável.

### Recursos Hídricos Superficiais

#### **17 b) Identificar em carta a demarcação da condicionante associada à servidão de Domínio Hídrico no Estuário do Tejo.**

Atendendo a que não se encontra cartografado a condicionante associada à servidão de Domínio Hídrico do Estuário do Tejo, assim como a sua margem, considerou-se o disposto na Lei 58/2005, de 29 de Dezembro, em que: *“Entende-se por margem, uma faixa de terreno contígua ao leito ou sobranceira à linha que limita o leito das águas. A margem das águas do mar, bem como a das águas navegáveis ou flutuáveis sujeita à jurisdição das autoridades marítimas ou portuárias, tem a largura de 50 metros. (...) A largura da margem conta-se a partir da linha limite do leito.”*

Deste modo, apresenta-se na figura seguinte e Desenho 4.5 do Anexo AI, a delimitação da margem do Estuário do Tejo – Condicionante associada ao Domínio Hídrico.

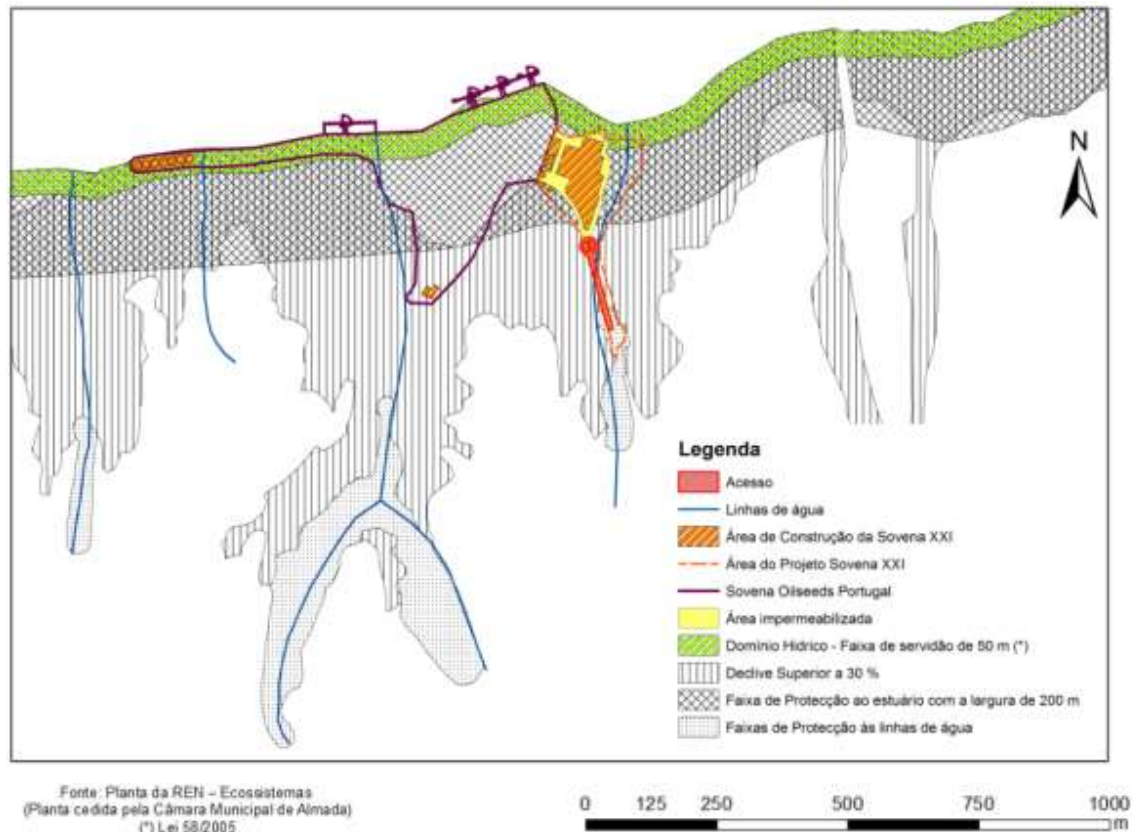


Figura 16 - Extracto da carta da REN do concelho de Almada - Ecosistemas

## Avaliação de impactes

### Qualidade do Ar

**15 a) A avaliação de impactes deve ser revista tendo em conta os elementos solicitados para a caracterização de referencia**

A avaliação de impactes foi revista atendendo ao exposto anteriormente neste aditamento, apresentando-se em seguida.

### Análise de Impactes

A afectação sobre a qualidade do ar ocorre sobretudo durante a fase de construção do projeto. Seguidamente proceder-se-á à análise dos impactes que ocorrerão ao longo das fases de projeto.

#### Fase de Construção

Durante a fase de Construção os principais impactes que afectam a qualidade do ar, referem-se principalmente ao aumento das partículas em suspensão resultantes do **levantamento de poeiras**, devido essencialmente a:

- deposição dos materiais de construção e materiais residuais da obra;
- movimentação de poeiras inerentes a atividades de limpeza e/ou à presença de materiais pulverulentos (normalmente usados em obra);
- circulação de veículos e de maquinaria necessárias à obra em acessos não pavimentados.

A resultante destes impactes poderá traduzir-se num grau de incomodidade significativo para as populações locais, assim como numa diminuição dos processos fotossintéticos das espécies autóctones presentes. Destaca-se a presença do ecossistema – Estuário do Rio Tejo, a Norte da área de intervenção; a linha de água torrencial a Este da área de intervenção e a REN sob toda a área de intervenção.

Os impactes vão depender da época do ano e do período de duração da obra, assumindo um carácter temporário e reversível, próprio desta fase.

As poeiras que resultem de obras realizadas durante a época mais seca do ano, irão depositar-se nas proximidades da obra (independentemente do rumo dos ventos) afectando essencialmente, devido a proximidade, o ecossistema mais complexo e mais próximo – Estuário do Tejo. Com o início das chuvas, estas poeiras serão eliminadas, e empurradas para este

ecossistema não constituindo um impacte significativo ao nível da qualidade do ar mas afectando a qualidade das águas (ver capítulo da análise de impactes sobre os recursos hídricos). Para além disso, a dispersão maior é feita para Sudeste, quadrante contrário ao do Estuário do Tejo, contudo devido a proximidade deste ecossistema, estas poderão ser depositadas total ou parcialmente neste sistema ribeirinho e arrastadas pela linha de água torrencial.

Durante o período seco os impactes poderão ser minimizados com a aplicação de simples medidas, como seja por exemplo a rega regular e controlada das zonas afectas à obra.

De um modo geral e ao nível de grandeza, este impacte resulta numa magnitude elevada atendendo ao elevado volume de poeiras que se esperam produzir nesta obra.

Também é suscetível ocorrer nesta fase um **aumento das emissões de gases de combustão**, resultantes da circulação da maquinaria própria deste tipo de intervenção. Os poluentes atmosféricos emitidos durante esta fase são essencialmente Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>), Óxidos de Azoto (NO<sub>x</sub>), Compostos Orgânicos Voláteis (aldeídos, hidrocarbonetos, etc.) e fumos negros. Os impactes daqui decorrentes serão negativos, diretos, a curto prazo, temporários e certos. Estes impactes são pouco significativos e de baixa magnitude na medida em que são localizados e tendo em conta o rumo dos ventos dominantes, estes poluentes são empurrados para Sul.

De um modo geral, os impactes na qualidade do ar, na fase de construção, serão de carácter temporário, pouco significativos, limitando-se a sua



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

alteração ao período necessário de execução da obra e estando circunscrito aos locais de construção e áreas.

#### Fase de Exploração

Na nova instalação as emissões atmosféricas estão associadas essencialmente ao funcionamento da refinaria. Está prevista uma chaminé onde haverá emissão dos gases de combustão de gás natural na Caldeira de Alta Pressão, que no entanto se preveem estar dentro dos limites legais de emissão. Esta caldeira produzirá vapor de alta pressão (com temperatura perto dos 250°C, ou seja, perto dos 40 bar), para a operação de desodorização. A caldeira funcionará 24 h/ dia; 7 dias/semana. Uma vez que será utilizado gás natural na combustão, e sendo este uma fonte de energia limpa que vem substituir outros combustíveis mais poluentes, a emissão de gases de combustão é mais reduzida face a um combustível mais poluente como óleos combustíveis, lenha e carvão. Deste modo, não são esperadas emissões que alterem significativamente os padrões de qualidade do ar, já definidos na situação de referência deste relatório. Tendo em conta os ventos predominantes de Noroeste (NW) o impacte esperado é negativo, pouco significativo uma vez que desta forma os gases são afastados dos receptores sensíveis (Estuário do Tejo), de reduzida magnitude, permanente, reversível, certo, indireto, manifestando-se ao nível local.

Não se prevê-se um aumento de tráfego de veículos pesados na área em estudo e envolvente próxima face à situação atual. Com a desativação da unidade do Barreiro, deixará de haver circulação de veículos pesados de/para Barreiro. Deste modo, não haverá alterações significativas da qualidade do ar associado tráfego de viaturas pesadas face à situação de referência.

### Fase de Desativação

A afectação da qualidade do ar com a desativação da unidade, encontra-se associada especialmente ao aumento do tráfego rodoviário decorrente do transporte dos equipamentos e, consequente emissão de gases poluentes e poeiras em suspensão. Importa referir que este efeito embora negativo é de carácter temporário.

Contudo a desativação da instalação terá um impacte ambiental positivo devido à eliminação de fontes de emissão pontual e difusa.

## **Ordenamento do Território**

**16 a) No âmbito da REN, deverão ser apresentados os seguintes elementos:**

**Avaliação dos impactes sobre cada uma das tipologias da REN afectadas, nomeadamente no que se refere à preservação dos valores e recursos naturais fundamentais que a REN pretende proteger e à preservação e minimização de riscos para pessoas e bens, bem como à integridade e a coerência sistemática da REN;**

**Nesta perspectiva devem, necessariamente ser avaliados em que medida são afetadas as funções das diferentes tipologias de áreas integradas na REN (áreas “Faixa de Proteção ao estuário com a largura de 200m a partir da Linha Máxima de Preia Mar e Águas vivas Equinociais”; “Encostas com declives superiores a 30%”; “Estuário”; “Linhas de Água”), explicitadas no Anexo I do Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de Agosto, na redação do Decreto Lei n.º 239/2012 de 2 de Novembro;**

**De realçar que as áreas de risco de erosão – “Encostas com declives superiores a 30%”, incluem, conforme definição da alínea a) Anexo III do**

**Decreto-Lei n.º 93/90 de 19 de Março, são áreas sujeitas à perda de solo, deslizamento ou quebras de blocos. Assim, estão integradas nessa tipologia as áreas que apresentam instabilidade de vertentes, pelo que a avaliação a efetuar deve versar, também, sobre as funções destas áreas e abranger não só as áreas diretamente afetadas pelo projeto, mas também as áreas envolventes, com vista à salvaguarda de pessoas e bens. Este aspeto assume grande importância dado o risco associado a toda a vertente.**

**No que respeita à linha de água, verifica-se que a avaliação efetuada versou apenas sobre a sua capacidade hidráulica, reduzindo-a a um canal hidráulico, o que em termos de REN não é tecnicamente aceitável. Assim, a linha de Água deve ser considerada como um sistema ecológico, devendo os efeitos da sua canalização parcial ser avaliados tendo em conta a garantia das suas funções. Por outro lado, dos elementos apresentados no EIA considera-se que não está devidamente justificada a necessidade desta intervenção. Assim, devem ser estudadas e avaliadas outras alternativas de localização do acesso que possam garantir a preservação deste curso de água.**

Com base na carta da REN – Ecossistemas (datada de 1992), a zona em estudo inclui diferentes tipologias integradas na REN:

- Encostas com declives superiores a 30%;
- Faixa de Proteção ao Estuário com a Largura de 200 m a partir da Linha de Máxima Praia-Mar de Águas Vivas Equinociais;
- Linha de Água.

De um modo geral, a área em estudo e classificada como REN possui reduzido valor ecológico, atendendo ao estado de deterioração em que se encontra. Os solos encontram-se modificados atendendo a aterros e desaterros realizados ao longo dos anos; a linha de água torrencial e de

---



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

caudal quase inexistente (essencialmente devido a descargas da ETAR do Valdeão) encontra-se praticamente obstruída por vegetação ruderal, canaviais e detritos, necessitando de urgente limpeza e desobstrução; as zonas declivosas poderão estar em perigo de ruir caso não sejam sujeitas a contenção, colocando em risco bens materiais e humanos, assim como valores identificados no PDM de Almada (núcleo histórico) e eventualmente a própria instalação existente; a vegetação existente é ruderal e de pouca importância biofísica, tal como se identifica e descreve no descritor da Ecologia. Atendendo a estes factos esta é uma zona a necessitar de intervenção considerada como residual e Área Vital (PROT-AML).

Importa neste ponto esclarecer a relação entre o espaço existente atualmente e o espaço classificado como REN:

- A área prevista para a localização dos **novos silos** na extremidade Oeste da área em estudo encontra-se parcialmente já ocupada pela Sovena Oilseeds. Nesta zona existem atualmente silos e pretende-se dar continuidade a esta situação. Esta área está classificada como “Encostas com Declives Superiores a 30%”. No entanto, os silos não serão colocados sobre a encosta, mas sim a uma cota semelhante à da instalação existente.



Figura 17 - Silos existentes e local previsto para a colocação dos novos silos  
(zona à direita)

- A área prevista para a localização da **subestação elétrica** de alta tensão (60/30KV) do complexo industrial, com cerca de 387m<sup>2</sup>, encontra-se numa das extremidades Sul da área já ocupada pela Sovena Oil Seeds Portugal, junto à portaria, praticamente dentro do espaço industrial. A subestação terá no seu contorno muros de suporte para contenção de terras e delimitação da área prevista para a instalação. Esta área está classificada como “Encostas com Declives Superiores a 30%”. No entanto, como se pode verificar nas fotografias seguintes, a encosta não será afetada com a implantação da subestação.



Figura 18 - Vista aérea do local de implantação da futura subestação



Figura 19 - Local previsto para a localização da subestação

- A área prevista para a localização da **Refinaria de óleo de girassol, das infraestruturas de armazenamento e embalamento** e que se

desenvolve a Este da Sovena Oilseeds Portugal, é uma zona que se caracteriza por alterações ao nível morfológico, com zonas de aterros e desaterros, com uma notória decapagem dos solos, estando vulneráveis à erosão, e com elevado índice de deterioração.

Encontra-se totalmente em área classificada como “Faixa de Protecção ao estuário com a largura de 200 m” e parcialmente em “Encostas com Declives Superiores a 30%”. Refere-se que a Refinaria não se encontra em área afeta às encostas, apenas na faixa de protecção ao estuário. As estruturas de armazenamento e embalagem, que serão construídas na área classificada como Encostas com declives de 30%, não irão interferir com a falésia existente.



Figura 20 - Área prevista para instalação das infraestruturas de Embalamento



Figura 21 - Área prevista para instalação da Refinaria e Armazenamento

- A área prevista para o **acesso** à nova instalação, no limite Este da área em estudo acompanha parte do curso de uma **linha de água** e a sua intervenção torna-se necessária de modo a possibilitar a construção do arruamento de acesso.

A linha de água existente há muito que perdeu a sua “naturalidade”. Não só se encontra já canalizada no seu troço a montante, como recebe no troço a “céu aberto” os efluentes da ETAR de Valdeão dos SMAS de Almada. Por observação no local, a linha de água torrencial e de caudal quase inexistente (praticamente os efluentes provenientes da ETAR), apresenta mau cheiro e insalubridade. Por outro lado, é ainda observável, embora com dificuldade em virtude da falta de limpeza e do imenso e denso canavial, a significativa alteração do seu leito, (re)construído anteriormente.

O acesso irá interferir com a linha de água e encontra-se totalmente em área classificada como “Encostas com Declives Superiores a 30%” e parcialmente em “Faixa de protecção às linhas de água” e na zona mais próxima da estrutura de Embalamento, em “Faixa de Protecção ao estuário com a largura de 200 m”. Conforme, apresentado no ponto 10b) do presente Aditamento, não é viável alternativas de localização do acesso à instalação, atendendo à morfologia do terreno e proximidade da falésia.



Figura 22 - Linha de Água localizada a Este da área em estudo



Figura 23 - Área prevista para o acesso à nova instalação

A linha de água tem uma bacia de drenagem completamente impermeabilizada e urbana a montante. A extensão da linha de água natural é cerca de 0,94 km localizando-se apenas na área em estudo junto ao Rio Tejo. É uma linha de água com área de drenagem inferior a 4 km<sup>2</sup> e por isso sem classificação decimal. É uma linha de água efémera, e por isso só transporta escoamento superficial; a superfície freática encontra-se sempre a um nível inferior ao leito fluvial não havendo possibilidade de escoamento do fluxo subterrâneo. Transporta durante todo o ano o caudal efluente da ETAR de Valdeão (SMAS Almada) e o caudal correspondente ao escoamento superficial (dos 0,94 km) durante a ocorrência de chuva.

Tal como referido no descritor da Ecologia do relatório do EIA, a vegetação natural potencial do local seria constituída por bosques designados de carvalhais calcícolas de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*). Atualmente, os bosques de carvalho-cerquinho são inexistentes no território, encontrando-se matagais dominados maioritariamente por carrasco (*Quercus coccifera*) e outros arbustos esclerófilos adaptados às condições edafo-climáticas do local como a aroeira (*Pistacia lentiscus*).

A área a intervir apresenta alguma diversidade, essencialmente associada aos matos dos solos calcários e ao ambiente ribeirinho dos solos de aluvião do vale formado nas arribas por uma linha de água que corre na direção Norte, virada ao rio Tejo. Foram identificados diferentes espécimes vegetais repartidos por diferentes famílias botânicas, com especial incidência para as gramíneas e compostas, elementos herbáceos ruderais que compõem essencialmente os prados anuais e vivazes nitrófilos característicos de zonas alteradas, sejam solos removidos, de deposição de entulhos ou antigos campos agrícolas.

A galeria ripícola é praticamente desprovida de árvores, sendo dominada por cana, com silvas e pontualmente espécies frutícolas resquiciais de um antigo pomar associado aos terrenos férteis de aluvião das margens da linha de drenagem, enquanto os patamares ainda se encontram ocupados com hortas urbanas e as encostas secas com antigos olivais.

Esta é uma área bastante antropizada, quer pela sua posição geográfica, área costeira, quer pelas atividades humanas que se desenvolveram ao longo dos tempos (agrícola) como as mais atuais (construção de infraestruturas urbanas).

Face ao exposto anteriormente, estamos perante uma situação de linha de água em área de influência urbana, à qual a intervenção proposta trará benefícios de limpeza, escoamento e salubridade.

Importa ainda referir o Artigo n.º 33 da Lei n.º 58/2005 – Lei da Água:

*As medidas de conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas compreendem, nomeadamente:*



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

- a) *Limpeza e desobstrução dos álveos das linhas de água, por forma a garantir condições de escoamento dos caudais líquidos e sólidos em situações hidrológicas normais ou extremas;*
- b) *Reabilitação de linhas de água degradadas e das zonas ribeirinhas;*
- c) *Prevenção e proteção contra os efeitos da erosão de origem hídrica;*
- d) *Correção dos efeitos da erosão, transporte e deposição de sedimentos, designadamente ao nível da correção torrencial;*
- e) *Renaturalização e valorização ambiental e paisagística das linhas de água e das zonas envolventes;*
- f) *Regularização e armazenamento dos caudais em função dos seus usos, de situações de escassez e do controlo do transporte sólido;*
- g) *Criação de reservas estratégicas de água, quando e onde se justifique;*
- h) *Amortecimento e laminagem de caudais de cheia;*
- i) *Estabelecimento de critérios de exploração isolada ou conjugada de albufeiras.*

O projeto Sovena XXI enquadra-se neste artigo – essencialmente nas alíneas a, b, c e d - na medida em que se pretende garantir as condições de escoamento dos caudais líquidos estabelecendo a limpeza da linha de água e dimensionando as infraestruturas de escoamento minimizando efeitos de erosão.

\*\*\*

O **Índice de impermeabilização**, segundo Decreto Regulamentar n.º 9/2009, de 29 de Maio é calculado em função da ocupação ou revestimento, ou seja, pelo quociente entre o somatório das áreas impermeabilizadas equivalentes ( $\sum A_{imp}$ ) e a área de solo ( $A_s$ ) a que o índice diz respeito, expresso em percentagem.

$$I_{imp} = (\sum A_{imp} / A_s) \times 100)$$



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

Cada área impermeabilizada equivalente (Aimp) é calculada pelo produto entre a área de solo (As) a que diz respeito e o coeficiente de impermeabilização (Cimp) que corresponde ao tipo de ocupação ou revestimento que nela é realizado ou previsto.

$$A_{imp} = C_{imp} \times A_s$$

O valor dos coeficientes de impermeabilização da ocupação ou do revestimento em presença poderão utilizar-se os seguintes valores de referência:

- Solo ocupado com construções ou com revestimento impermeável Cimp = 1
- Solo com revestimento semi-permeável Cimp = 0,5
- Solo plantado ou solo natural sem qualquer revestimento Cimp = 0

Sobrepondo as áreas afectas às diferentes tipologias da REN, com a área de implantação do projeto tem-se um índice de impermeabilização conforme apresentado no quadro seguinte:

| Principais zonas de intervenção       | Tipologias da REN                    | Cimp | Aimp (m²) | Área de Solo (As) (m²) | Iimp (%) |
|---------------------------------------|--------------------------------------|------|-----------|------------------------|----------|
| Silos                                 | Encostas com Declive Superior a 30 % | 1    | 2104      |                        |          |
| Refinaria + embalagem + armazenamento |                                      | 1    | 15879     |                        |          |
| Subestação                            |                                      | 1    | 387       |                        |          |
| Total                                 |                                      |      | 18370     | 32542                  | 56.5     |

| Principais zonas de intervenção         | Tipologias da REN                                    | Cimp | Aimp (m²) | Área de Solo (As) (m²) | Iimp (%) |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|------|-----------|------------------------|----------|
| Refinaria + embalamento + armazenamento | Faixa de Proteção ao estuário com a largura de 200 m | 1    | 17639     |                        |          |
| Silos                                   |                                                      | 1    | 2104      |                        |          |
| Total                                   |                                                      |      | 19743     |                        |          |
| Acesso                                  | Linha de Água e Faixa de Proteção à Linha de Água    | 1    | 803       | 3137                   | 25,6     |

Importa salientar que os ecossistemas referentes ao “declive superior a 30%” e a “faixa de proteção ao Estuário do Tejo com a largura de 200m”, se encontram em algumas zonas sobrepostos.

\*\*\*

Após a caracterização da situação atualmente existente na área em estudo importa agora estabelecer a ligação com a legislação em vigor para estes espaços classificados. O regime jurídico da REN (Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de Agosto) proíbe a utilização de quaisquer espaços integrados nesta categoria e que se traduzam em vias de comunicação, aterros, escavações ou destruição do coberto vegetal. Excetua-se os casos previstos na lei geral desde que previamente tenham sido objeto de um parecer favorável pela entidade competente na avaliação destas situações.

De acordo com o artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, consideram-se compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN, os usos e ações que, cumulativamente:



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

- a) *Não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I; e*
- b) *Constem do Anexo II do referido diploma, nos termos dos artigos seguintes:*
- i) isentos de qualquer tipo de procedimento; ou
  - ii) sujeitos à realização de uma mera comunicação prévia; ou
  - iii) sujeitos à obtenção de autorização.

Em seguida, apresenta-se a análise sobre os referidos anexos para cada um dos ecossistemas identificados na área em estudo.

- **Encostas com declives superiores a 30% (com nova denominação segundo DL 166/2008: Áreas de instabilidade de vertentes):**

De acordo com o estipulado no projeto, não haverá intervenção nas encostas com maior declive e as movimentações de terras previstas serão realizadas em zonas afastadas das encostas, pretendendo-se estabelecer uma faixa de proteção às mesmas.

Deste modo consideram-se cumpridas as funções deste ecossistema durante a exploração do projeto (Decreto-Lei n. 166/2008 de 22 de Fevereiro):

- “i) Estabilidade dos sistemas biofísicos;*
- ii) Salvaguarda face a fenómenos de instabilidade e de risco de ocorrência de movimentos de massa em vertentes e de perda de solo;*
- iii) Prevenção da segurança de pessoas e bens.”*

Durante a fase de construção é exetável a ocorrência de um impacte negativo atendendo a que poderão ocorrer desabamentos de terras aquando da vibração inerente à obra, provável, indireto, local e cuja

---



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

significância e magnitude estarão diretamente relacionados com os efeitos decorridos e as afectações originadas (não só equipamentos mas também humanos).

A impermeabilização deste ecossistema será de 56,5%, em zonas onde o terreno apresenta uma cota semelhante à da instalação existente, evitando-se as vertentes declivosas. Deste modo, para a fase de exploração o impacte negativo associado a esta impermeabilização terá pouco significado.

Ainda na fase de exploração, e considerando que existirá responsabilidade por parte da Sovena em manter as vertentes em adequadas condições de estabilidade, promovendo ações que se destinem à sua salvaguarda, considera-se um impacte positivo sobre as áreas de instabilidade de vertentes (encostas com declives superiores a 30%).

- **Faixa de Proteção ao Estuário com a Largura de 200 m a partir da Linha de Máxima Praia-Mar de Águas Vivas Equinociais (com nova denominação segundo DL 166/2008: Faixas de proteção de águas de transição.):**

Considerando as funções estabelecidas para este ecossistema pelo DL 166/2008, verifica-se que atualmente dado à situação de referência, se encontram comprometidas:

*“i) Conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna;*

*ii) Manutenção do equilíbrio e da dinâmica flúvio-marinha. “*

A implementação do projeto SOVENA XXI irá ocorrer em grande parte na faixa de proteção dos 200m afectando assim parcialmente o ecossistema



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

classificado. No entanto, esta zona não constitui atualmente, habitats naturais com importante valor ecológico, conforme referido anteriormente.

Durante a fase de construção, a afetação deste ecossistema poderá estar relacionada com a movimentação de terras, no sentido em que poderão ser arrastadas poeiras até ao Estuário, aumentando o teor de sólidos em suspensão. Considera-se um impacte negativo, mas pouco significativo e provável, de baixa magnitude, temporário, reversível e direto.

Ainda na fase de construção, identifica-se um impacte negativo sobre a qualidade da água resultante de eventuais derramamentos de óleos e combustíveis utilizados pelos equipamentos afectos à obra no solo, que poderão ser arrastados para o meio hídrico. No entanto, e atendendo a que serão adoptados normas e procedimentos rigorosos tendentes a evitar e a minimizar situações deste tipo, considera-se que, em caso de acidente, o impacte gerado será pouco significativo e localizado, dado que se admite que serão tomadas medidas eficazes, de imediato, o que permitirá reduzir a quantidade de substâncias poluentes libertadas para a linha de água. Trata-se ainda de um impacte temporário, improvável, descontínuo e reversível.

Para a fase de exploração e com a implementação dos edifícios e equipamentos espera-se uma impermeabilização de 71,6% desta área. No entanto, e como já referido anteriormente não existem nesta área habitats naturais e espécies da flora e da fauna relevantes. Por outro lado, a zona onde estão previstas as intervenções não irá influenciar a dinâmica flúvio-marinha. Refere-se ainda que a impermeabilização desta área não irá influenciar os aquíferos subterrâneos, atendendo a que não foram identificadas no estudo geotécnico, águas subterrâneas nesta zona. Assim, atendendo à área impermeabilizada, irá ocorrer um impacte negativo, no entanto considera-se pouco significativo dadas as características atuais do terreno.

De acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, este tipo de atividades não se encontra enquadrado nas ações listadas no referido Anexo e que se apresenta na figura seguinte.

| USOS E AÇÕES COMPATÍVEIS COM OS OBJETIVOS DE PROTEÇÃO ECOLÓGICA E AMBIENTAL E DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DE RISCOS NATURAIS DE ÁREAS INTEGRADAS NA REN | PROTEÇÃO DO LITORAL                 |        |                      |        |                                                         |                                 |                               |                                      | SUSTENTABILIDADE DO CICLO DA ÁGUA  |               |        |                   |      |                                                       | PREVENÇÃO DE RISCOS NATURAIS                     |                                       |                  |                                         |        |                   |                   |  |                   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------|----------------------|--------|---------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------|--------|-------------------|------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|--------|-------------------|-------------------|--|-------------------|--|
|                                                                                                                                                    | Faixa marítima de proteção costeira | Praias | Barreiros detriticos | Sepais | Águas de transição e lagos, margens e faixa de proteção | Dunas costeiras e dunas fixadas | Arbóreas e faixas de proteção | Faixa terrestre de proteção costeira | Lagos e margens dos cursos de água | Lagos e lagos |        | Albufeiras        |      | Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos | Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo | Áreas de instabilidade e de vertentes | Zonas adjacentes | Zonas ameaçadas pelas cheias e pelo mar |        |                   |                   |  |                   |  |
|                                                                                                                                                    |                                     |        |                      |        |                                                         |                                 |                               |                                      |                                    | Lago          | Margem | Contigua à margem | Lago |                                                       |                                                  |                                       |                  |                                         | Margem | Contigua à margem |                   |  |                   |  |
|                                                                                                                                                    |                                     |        |                      |        |                                                         |                                 |                               |                                      |                                    |               |        |                   |      |                                                       |                                                  |                                       |                  |                                         |        |                   | Faixa de proteção |  | Faixa de proteção |  |
|                                                                                                                                                    |                                     |        |                      |        |                                                         |                                 |                               |                                      |                                    |               |        |                   |      |                                                       |                                                  |                                       |                  |                                         |        |                   |                   |  |                   |  |
| I – OBRAS DE CONSTRUÇÃO, ALTERAÇÃO E AMPLIAÇÃO                                                                                                     |                                     |        |                      |        |                                                         |                                 |                               |                                      |                                    |               |        |                   |      |                                                       |                                                  |                                       |                  |                                         |        |                   |                   |  |                   |  |
| c) Ampliação de edifícios existentes destinadas a usos industriais e de energia e recursos geológicos.                                             |                                     |        |                      |        |                                                         |                                 |                               |                                      |                                    |               |        |                   |      |                                                       |                                                  |                                       |                  |                                         |        |                   |                   |  |                   |  |

Legenda:

|  |                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|
|  | Áreas de REN onde são interditos usos e ações nos termos do artigo 20º.          |
|  | Áreas de REN onde os usos e ações referidos estão sujeitos a comunicação prévia. |
|  | Áreas de REN onde os usos e ações referidos estão isentos de comunicação prévia. |

Quadro 10 – Usos e ações compatíveis com os objetivos de Proteção Ecológica e Ambiental e de Prevenção e Redução de riscos naturais de áreas integradas na REN<sup>2</sup>

Segundo o art. 20º do referido Regime Jurídico da REN, encontra-se estipulado que nas áreas de REN são interditas as ações de escavação e aterro, com a exceção das ações relevantes de interesse publico reconhecidas em despacho do Governo.

<sup>2</sup> Anexo II do Decreto-Lei n. 239/2012 de 2 de Novembro

Deste modo, a implementação do projeto Sovena XXI irá entrar em conflito com os objetivos de protecção da REN, traduzindo-se num impacte negativo sobre a faixa de protecção ao estuário e pouco significativo (atendendo à situação atual do terreno), de reduzida magnitude, indireto, irreversível e localizado.

- **Linha de Água e Faixa de Protecção à Linha de Água (com nova denominação Segundo DL 166/2008: Cursos de águas e respectivos leitos e margens.)**

Considerando as funções estabelecidas para este ecossistema pelo DL 166/2008:

- "i) Assegurar a continuidade do ciclo da água;*
- ii) Assegurar a funcionalidade hidráulica e hidrológica dos cursos de água;*
- iii) Drenagem dos terrenos confinantes;*
- iv) Controlo dos processos de erosão fluvial, através da manutenção da vegetação ripícola;*
- v) Prevenção das situações de risco de cheias, impedindo a redução da secção de vazão e evitando a impermeabilidade dos solos;*
- vi) Conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna."*

Considera-se que a intervenção prevista sobre a linha de água irá garantir cada um dos pontos acima referidos atendendo a que será assegurada a continuidade do ciclo da água restabelecendo as margens; será assegurada a funcionalidade hidráulica e hidrológica do curso de água tal como explica o projeto de intervenção da linha de água (Anexo 2 ao Relatório do EIA); será assegurada a drenagem dos terrenos confinantes atendendo a que a parte a impermeabilizar será reduzida ao máximo e

serão asseguradas condições de drenagem para jusante da linha de água ; com o projeto de intervenção da linha de água dá-se resposta também aos pontos IV e V, na medida em que será restabelecida e mantida a vegetação ripícola imediatamente após a secção entubada e será mantida a secção de vazão.

Durante a fase de construção, a movimentação de terras e os trabalhos a realizar na linha de água irão afetar de forma negativa este ecossistema, na medida em que poderão ser arrastadas poeiras até à linha de água, aumentando o teor de sólidos em suspensão. Contudo, se os trabalhos se realizarem durante o período seco, em que o caudal é quase inexistente, o impacte considera-se pouco significativo, temporário e localizado. Será um impacte direto e reversível.

Ainda na fase de construção, identifica-se um impacte negativo sobre a qualidade da água resultante de eventuais derramamentos de óleos e combustíveis utilizados pelos equipamentos afectos à obra no solo, que poderão ser arrastados para a linha de água. No entanto, e atendendo a que serão adoptados normas e procedimentos rigorosos tendentes a evitar e a minimizar situações deste tipo, considera-se que, em caso de acidente, o impacte gerado será pouco significativo e localizado, dado que se admite que serão tomadas medidas eficazes, de imediato, o que permitirá reduzir a quantidade de substâncias poluentes libertadas para a linha de água. Trata-se ainda de um impacte temporário, improvável, descontínuo e reversível.

Para se proceder à intervenção na linha de água, haverá necessidade de remover parte da vegetação que a envolve. Este impacte será negativo, mas pouco significativo atendendo ao tipo de espécies existentes atualmente, de baixo valor ecológico. Será de reduzida magnitude, direto e localizado.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

As atividades previstas no Projeto Sovena XXI não se encontram abrangidas pelo Anexo II do Decreto-Lei n. 166/2008 de 22 de Fevereiro no que respeita ao presente ecossistema, como apresentado na figura anterior. Não estando prevista qualquer alternativa no que respeita às intervenções sobre a linha de água, verifica-se que haverá uma afetação direta sobre esta, assim como do próprio leito e margem.

Deste modo, a implementação do projeto Sovena XXI irá entrar em conflito com os objetivos de protecção da REN, traduzindo-se num impacte negativo sobre linha de água e sua faixa de protecção e pouco significativo (atendendo à situação da linha de água), de reduzida magnitude, direto, irreversível e localizado.

A área de impermeabilização prevista para a Linha de Água e sua Faixa de Protecção é de 25,6%, traduzindo-se numa afetação negativa deste ecossistema. No entanto, como já referido anteriormente este ecossistema encontra-se descuidado e coberto essencialmente por vegetação ruderal e canaviais, verificando-se a existência de resíduos, quer nas margens, quer no leito da linha de água. Por outro lado, a linha de água de caudal muito reduzido e de qualidade deficiente, face à introdução do efluente da ETAR de Valdeão, já se encontra entubada e impermeabilizada a montante. Deste modo, o impacte associado à impermeabilização desta área é negativo, mas pouco significativo, atendendo às condições atuais da linha de água e de reduzida magnitude atendendo à área afetada.

De um modo geral, o impacte associado à intervenção sobre a linha de água, não se revela negativo, sendo nulo ou mesmo positivo, atendendo que se estabelece uma intervenção de melhoramento ao nível hidrológico e suas margens, considerando que são garantidas as funções estabelecidas para este ecossistema que atualmente se encontra altamente afectado.

## Património

**17 a) Rever a apreciação relativa aos impactes sobre a ocorrência patrimonial de acordo com os critérios de avaliação de impactes que constam no Quadro 6.1 uma vez que na página 402 se refere que o “elemento poderá sofrer impactes negativos”, não sendo claro que tipo de afectação se prevê (direta/indireta) e quais as ações que a causam.**

O Elemento Patrimonial identificado poderá sofrer afetação no caso de se proceder a terraplanagens e/ou aterros na área este do projeto uma vez que o Elemento Patrimonial se encontra a cota altimétrica inferior e na encosta adjacente à área do projeto. Esta situação deverá ser avaliada no local aquando da execução do projeto pelo responsável do acompanhamento arqueológico (medida de minimização de impactes proposta).

Apresenta-se no quadro seguinte a avaliação de impactes:

|                             |                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Elemento patrimonial</b> | [1] Vestígios de edifícios (possível Saboaria no sítio da Arrábida) |
| <b>Natureza do Impacte</b>  | Negativo                                                            |
| <b>Significância</b>        | Pouco Significativo                                                 |
| <b>Magnitude</b>            | Baixa                                                               |
| <b>Fase de Ocorrência</b>   | Fase de Construção                                                  |
| <b>Duração</b>              | Permanente                                                          |
| <b>Desfasamento</b>         | Imediato                                                            |
| <b>Grau de Incerteza</b>    | Provável                                                            |
| <b>Carácter</b>             | Indireto                                                            |
| <b>Área de Influência</b>   | Local                                                               |

## Sócio-Economia

**18 a) Tendo em consideração os elementos solicitados para a descrição do projeto e para a caracterização da situação de referencia deverão ser revistos os impactes esperados (tráfego, movimentações origem/destino, n.º trabalhadores, eventual fase de efeitos simultâneos, etc).**

Os principais impactes sobre a qualidade de vida das populações associados à fase de construção do projeto Sovena XXI, poderão resultar dos seguintes factores:

- produção de ruído;
- emissão de poeiras e outros poluentes atmosféricos;
- perturbação do tráfego rodoviário e afectação da segurança de circulação rodoviária, quer devido ao aumento do número de veículos pesados em circulação, quer à degradação do estado das estradas.

Conforme foi anteriormente referido, não é expectável que os habitantes dos aglomerados mais próximos sejam afectados pelo ruído gerado durante a fase de construção, já que os trabalhos se irão desenvolver em zonas suficientemente afastadas de habitações, pelo que o seu efeito não se fará sentir.

A circulação de viaturas pesadas, de transporte de materiais e equipamentos necessários à construção, provocará um acréscimo do nível de ruído que afectará a população residente nos aglomerados atravessados por estes veículos (Casquilho e Bairro do Miradouro). Prevê-se que não seja possível evitar completamente a passagem destes veículos pelas povoações das zonas envolventes, nomeadamente as localizadas junto das principais vias de acesso ao local. No entanto, deve ter-se em consideração que os veículos circularão apenas no período definido no Regulamento Geral do



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Ruído, entre as 7h e 18 h e nos dias úteis de trabalho, de modo a não perturbar as horas de descanso da população.

Embora o impacte tenha incidência concelhia, atendendo aos percursos prováveis das viaturas pesadas, considera-se que a qualidade de vida das populações só será afectada de forma significativa a um nível local. Efectivamente, a nível concelhio o impacte perde expressão devido à distribuição das viaturas por vários eixos rodoviários, alguns com tráfego significativo, ao passo que, a nível local, o tráfego de viaturas pesadas concentrar-se-á na Rua 3 Vales (Casquilho) e Bairro do Miradouro (Rua Lusíadas).

Face ao exposto, conclui-se que, ao nível da qualidade de vida das populações, o projeto na fase de construção, induzirá um impacte negativo, mas pouco significativo, associado à emissão de ruído como resultado do tráfego de veículos pesados afectos à obra. Esse impacte é ainda certo, localizado, temporário, descontínuo e reversível.

As emissões de poeiras e outros poluentes atmosféricos associados ao funcionamento da maquinaria utilizada na obra vão provocar alterações da qualidade do ar, que foram consideradas como pouco significativas e localizadas. Deste modo, a população residente nas habitações mais próximas, não será afectada devido a este factor, em qualquer das fases da obra.

A emissão de poeiras resultante da circulação das viaturas nas vias de acesso não pavimentadas, que se restringem a caminhos existentes já dentro da área em estudo, não afectará os habitantes das habitações mais próximas, tanto mais que serão implementadas medidas minimizadoras destinadas a reduzir a emissão de poeiras devido a este factor.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Assim, o impacto negativo resultante sobre a qualidade de vida das populações devido às emissões de poluentes atmosféricos é considerado muito pouco significativo, certo, temporário e descontínuo, já que as obras decorrerão apenas no período diurno.

Relativamente à criação de empregos durante a fase de construção, será gerado um impacto positivo significativo, a nível local e concelhio, admitindo que um número significativo dos trabalhadores necessários será recrutado nas freguesias próximas.

Por outro lado, a construção do projeto, no seu todo, irá necessitar de matérias-primas, equipamentos e materiais diversos, cuja aquisição induzirá um impacto positivo significativo nas atividades económicas do concelho, relacionadas com a construção civil.

A própria presença dos trabalhadores durante a fase de construção induzirá um incremento nas atividades económicas locais, uma vez que estes irão encontrar nas proximidades do local da obra o tipo de comércio e de serviços de restauração adequados às suas necessidades.

Por fim, importa referir a importância dos resíduos produzidos durante a fase de construção e que respeitam essencialmente às atividades normais de funcionamento do estaleiro e da obra.

Prevê-se que sejam gerados os seguintes tipos: resíduos de construção e demolição, madeiras de cofragens, sucata metálica, resíduos de betão, óleos usados, solventes, resíduos absorventes, materiais filtrantes, panos, filtros de óleo e gasóleo, embalagens de papel/cartão, embalagens de plástico, resíduos sólidos urbanos, entre outros.

A produção de resíduos de construção e demolição (RCD) estará sujeita aos mesmos procedimentos de gestão de resíduos na instalação,



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

designadamente, no que se refere ao seu acondicionamento e encaminhamento a destino final. Assim, este constitui um impacte negativo pouco significativo mediante destino final adequado do encaminhamento dos RCD, de baixa magnitude, temporário, reversível, certo, direto e local.

O empreiteiro é responsável pela sensibilização do pessoal ao seu serviço para os aspectos ambientais, bem como pela correta gestão e destino final de todos os resíduos produzidos durante esta fase, tendo em vista o cumprimento da legislação em vigor sobre esta matéria.

Durante a Fase de Exploração, segundo as tendências dominantes de mudança, o concelho de Almada encontra-se associado aos Espaços Motores, denominados desta forma por terem a capacidade de atraírem e fixarem novas atividades e funções de nível superior e/ou de renovação e qualificação urbanas através da valorização do espaço público, estruturação da rede viária principal, elevação do nível de serviços urbanos e melhoria da qualidade da oferta habitacional.

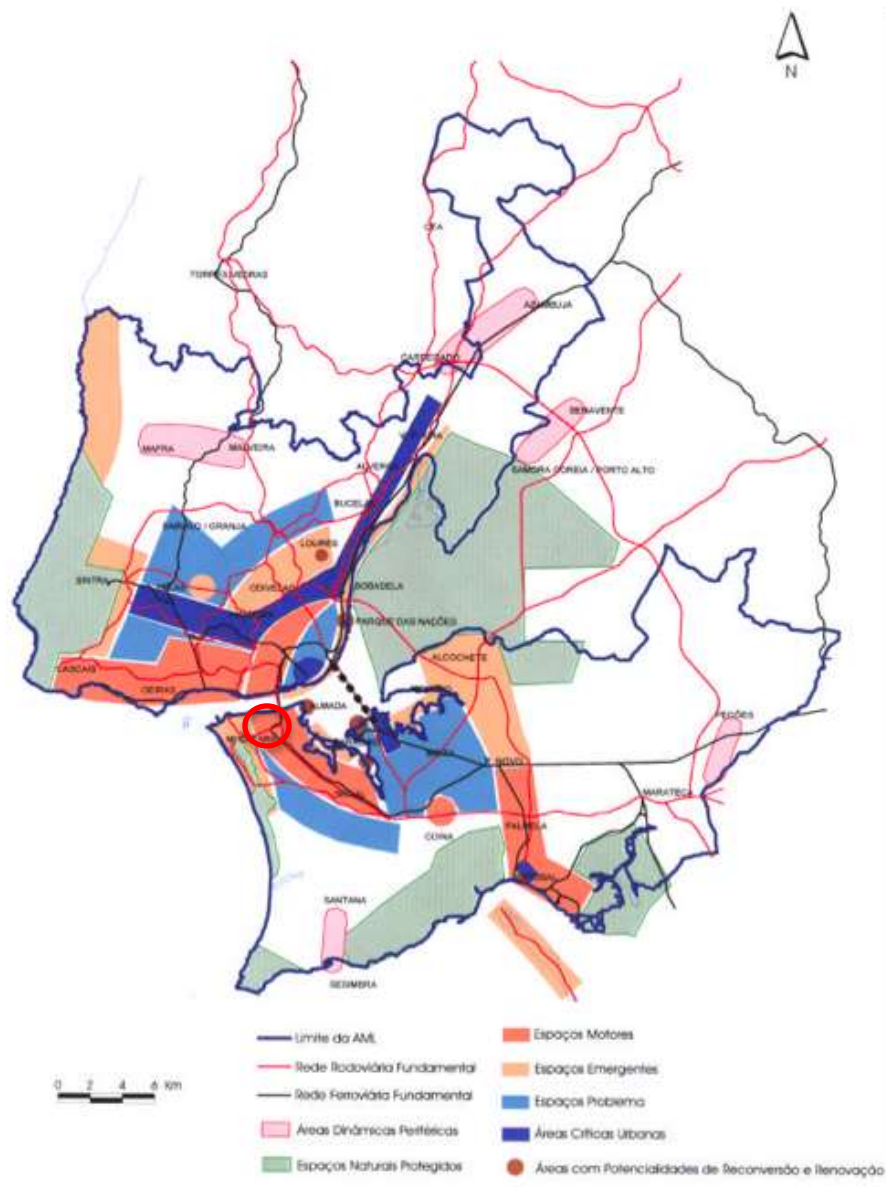


Figura 24 - Dinâmicas Territoriais na AML<sup>3</sup>

Estando o Projeto inserido nos Espaços Motores, importa referir que se encontra englobado também na Lisboa Centro Metropolitano, mais especificamente na Unidade Territorial do Arco Ribeirinho Sul (identificado na figura seguinte).

<sup>3</sup> PROT-AML, Volume I, Janeiro 2002.

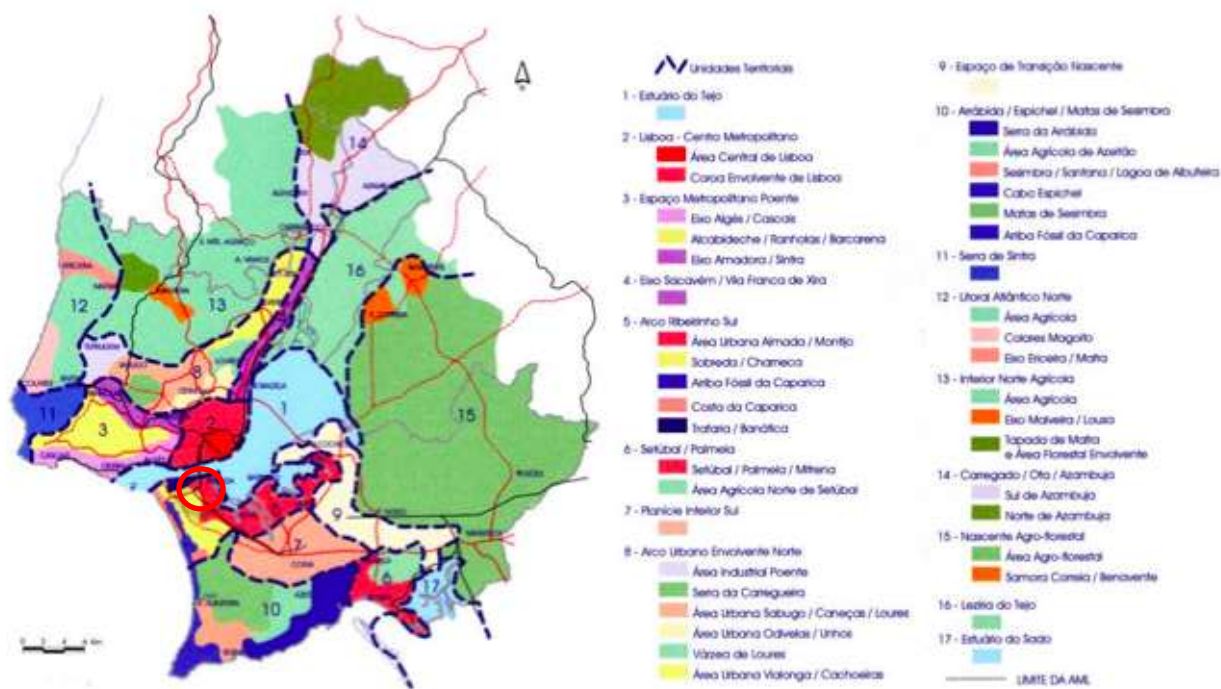


Figura 25 – Unidades Territoriais na AML4

Verifica-se que esta Unidade Territorial concentra a grande maioria dos equipamentos e serviços, estando ainda dotados das principais infraestruturas de transportes, e consequentemente sendo palco dos grandes fluxos populacionais e materiais.

Tem-se vindo a observar uma "desmodernização" de algumas das unidades existentes na área abrangida pelo Arco Ribeirinho Sul pela sua obsolescência de equipamentos e tecnologias disponíveis em virtude da evolução económica. Paralelamente, a modernização das infraestruturas rodoviárias, ferroviárias e fluviais, alteraram a dinâmica territorial no que respeita a movimentação e reorganização das atividades presentes, e

<sup>4</sup> PROT-AML, Volume I, Janeiro 2002.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

consequentemente das oportunidades de emprego associadas. Assim sendo, tem-se vindo a assistir a uma deslocalização das atividades, sendo a Sovena Consumer Goods Portugal alvo dessa alteração também no que respeita a produção de Óleos. Mesmo passando o processo do concelho do Barreiro para o concelho de Almada, mantém-se a mesma Unidade Territorial da Área Metropolitana de Lisboa. Em termos sociais, esta deslocalização não tem qualquer expressão. No entanto, o aumento da pressão industrial no concelho de Almada através da implementação deste novo projeto vem contribuir para um positivo crescimento económico ao nível local e regional, cujos resultados nacionais e internacionais espelham a realidade do negócio: 2º líder mundial no que respeita a azeites. Ora é possível daqui determinar que o contributo deste Projeto será positivo, muito significativo, de elevada magnitude, reversível, certo, direto e regional/nacional.

Esta deslocalização, associada à possibilidade de fixação dos trabalhadores ou pelo menos contribuindo para o fluxo dos movimentos concelhios (sejam eles rodoviários, fluviais ou ferroviários) possui um impacte positivo, pouco significativo (considerando apenas 130 trabalhadores), baixa magnitude, permanente, reversível, certo, direto e local.

Ao nível do desenvolvimento nacional, o PROTAML identifica a necessidade de uma estreita articulação entre a inserção dinâmica no processo global de internacionalização da economia portuguesa e a capacidade de gerar riqueza e distribuir o rendimento no espaço nacional num contexto aberto e competitivo. Posto isto, a SOVENA XXI vem dar resposta a estratégia estipulada no que se refere ao desenvolvimento económico, uma vez que vem contribuir para o crescimento do Grupo Sovena que atualmente já possui um mercado externo com um contributo de 80% no que se refere a vendas.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Considera-se assim que a SOVENA XXI, ao nível da economia regional e nacional, introduz um impacte positivo, muito significativo, de media magnitude, reversível, certo e direto.

Para além disso, a presença do projeto da SOVENA XXI vem por um lado fortalecer as vantagens competitivas no mercado nacional, europeu e mundial no que respeita a produção e distribuição do produto, e por outro vem reajustar os recursos associados à própria logística dado que passara a haver uma concentração de matérias-primas e de produto final no mesmo espaço geográfico. A concentração da produção de óleos alimentares ira permitir uma racionalização do transporte de matéria-prima no que respeita a produção dos óleos alimentares, reduzindo assim os custos associados a sua movimentação. Consequentemente, haverá uma melhor distribuição financeira associada a cada parcela no que se refere a cada área de negocio do Grupo. Daqui decorre um impacte positivo, muito significativo, de baixa magnitude, reversível, certo e direto.

Tendo em atenção a presença e necessidade de funcionamento do Terminal de Palença, associado ao movimento de graneis sólidos e graneis líquidos, verifica-se que os impactes daqui decorrentes se encontram associados a quantidade global de carga.

No decorrer do bom funcionamento do Terminal e suas operações de carga e descarga, tanto de matéria-prima como de produto acabado, prevê-se que o aumento da produção proveniente da entrada em funcionamento do projeto da SOVENA XXI, ira contribuir para o incremento das necessidades de matéria prima e consequentemente aumento do produto final a ser distribuído/exportado. Os impactes daqui decorrentes são considerados positivos, muito significativos, de media magnitude, reversíveis, certos, indiretos, supra-locais/regionais/nacionais.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Como referido anteriormente, será necessário recrutar para a Sovena XXI um número ainda significativo de trabalhadores (130) e será proporcionada essa oportunidade aos trabalhadores da Sovena Consumer Goods do Barreiro, que reúnam o perfil de competências adequado às exigências dos diversos postos de trabalho e que tenham efetivo interesse nessa mudança. Deste modo, não haverá afetação dos postos de trabalhos existentes atualmente na instalação do Barreiro. Por outro lado, caso não haja interesse de algum dos trabalhadores se deslocarem para a instalação de Almada, serão criados novos postos de trabalho, resultando num impacte sobre a qualidade de vida da população que é considerado positivo, significativo, permanente, irreversível e certo.

Com o funcionamento da nova instalação, não se prevê uma afetação da qualidade de vida da população que reside na envolvente, quer em termos de emissão de ruído, quer de poluentes atmosféricos.

Ao nível da circulação dos veículos associados ao funcionamento da SOVENA XXI, verifica-se que não haverá uma alteração significativa (em função dos dados constantes já do presente aditamento) face aos valores atualmente existentes (diferencial de 100 camiões/ano). Deste modo, não se espera a ocorrência de impacte negativo, já que não haverá um acréscimo significativo de circulação de viaturas pesadas.

O percurso a realizar pelas viaturas pesadas para a Sovena XXI irá passar pelo aglomerado urbano do Pragal (Av. Torrado da Silva, Casquilho – Rua 3 Vales e Bairro do Miradouro), após a saída da A2 e IC20. Assim, espera-se um impacte negativo, mas pouco significativo sobre a população que vive nas imediações destas vias. Será um impacte permanente, reversível, certo, mas localizado.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

O percurso que atualmente é utilizado para a Sovena Oilseeds em Almada, vai continuar a ser utilizado. No entanto, e atendendo a que com a exploração da Sovena XXI, passará a existir uma outra entrada localizada a Este da existente, os 29700 camiões/ano que circulam atualmente até à entrada Oeste, vão ser repartidos pelo outro acesso.

Deste modo, irá verificar-se uma diminuição de circulação de viaturas pesadas na Rua de São Lourenço Nascente e Rua Palença, traduzindo-se num impacte positivo, mas pouco significativo, permanente, reversível, certo, mas localizado.

Importa ainda referir, a questão dos resíduos, que se torna bastante pertinente ao nível da fase de exploração do projeto, cuja produção se refere a:

- Bolos de filtração do branqueamento (LER 02 03 99): resíduo sólido, temporariamente armazenado em contentor móvel, encaminhado para operador licenciado de gestão de resíduos, preferencialmente para valorização;
- Materiais de embalagem de papel e cartão (LER 15 01 01): resíduo sólido, temporariamente armazenado em contentor móvel, encaminhado para operador licenciado de gestão de resíduos para reciclagem;
- Resíduos indiferenciados (LER 20 03 01): resíduo sólido, temporariamente armazenado em contentor móvel, encaminhado para operador licenciado de gestão de resíduos;
- Resíduos sólidos urbanos (RSU): resíduo sólido, temporariamente armazenado em contentores municipais, recolhidos periodicamente pela empresa municipalizada de resíduos urbanos.

Os resíduos serão devidamente acondicionados em local apropriado adoptando as medidas específicas de armazenamento de resíduos que



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

fazem já parte das práticas correntes da Sovena Oilseeds Portugal. Existe portanto um devido acondicionamento e encaminhamento a destino final adequado, pelo que preconizando os mesmos procedimentos em fase prévia à desativação, não se prevê a existência de qualquer impacte a esse nível.

### **Paisagem**

**Decorrente da apresentação do EIA no passado dia 2014.01.31, apresenta-se em seguida as alternativas ponderadas de localização da nova instalação e a justificação pela qual não foram adotadas.**

Implantação da zona de armazenamento a uma cota inferior à do terreno actual / Deslocar para a falésia

Conforme foi devidamente justificado na memória descritiva do estudo prévio, a solução de projeto encontrada, dá resposta ao programa de necessidades estabelecido pela Sovena, para a implementação do projeto Sovena XXI, ao nível das valências, dos seus diferentes dimensionamentos e correspondentes implicações no lay-out industrial. O local disponível escolhido, único possível pela proximidade necessária às atuais instalações, apesar dos seus constrangimentos próprios, reúne as condições necessárias e indispensáveis em termos de acessibilidade, dimensão, configuração e relação topográfica/altimétrica com a plataforma superior das atuais instalações fabris, com as quais confina a poente. Assim, em função do terreno disponível e das exigências dimensionais e funcionais do programa, a proposta aponta, com exceção da refinaria, para a solução de um único edifício, reunindo nele o embalamento e o armazenamento de produto acabado, articulando os diferentes volumes entre si na vertical, por sobreposição, “encaixando-os” no terreno em função da sua cota natural de chegada (50,00), determinada pela zona de expedição, a partir da qual



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

se eleva o armazém de produto acabado e abaixo da qual se vão encaixando os diferentes níveis do embalamento, o principal à mesma cota das atuais instalações. Desta forma evita-se a escavação na base do talude da falésia, quer na vertente norte frente ao edifício, quer na vertente nascente ao longo do acesso, procurando em simultâneo o equilíbrio na movimentação de terras, entre as necessidades de desaterro e de aterro.

#### Silos(nº), aumentar a capacidade dos existentes

Relativamente a esta questão, importa referir que o aumento de capacidade dos silos existentes, só seria possível através da substituição integral dos mesmos, solução que é inviável, quer sob o ponto de vista económico, quer de funcionamento da instalação. Para além disso, o espaço disponível entre o estuário e a base da encosta não permite um maior diâmetro do que o dos existentes e o dos propostos. No primeiro caso porque existe a necessidade de circulação de veículos dos dois lados dos silos, no segundo caso, por manifesta falta de espaço sem aterro sobre o plano de água, situação que se quer evitar.

Em termos gerais, importa ainda reforçar e sublinhar o facto de que apesar da dimensão e presença de todo o conjunto fabril existente e proposto, estamos perante uma paisagem também ela de enorme força e presença, capaz de se articular em diálogo com a intervenção do homem, como cenário da mesma, não perdendo nenhuma das partes envolvidas, a presença, a personalidade, o protagonismo próprio de cada uma.



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

**20 b) Apresentar à escala 1:200 alçados/perfis e plantas de conjunto, com a fábrica já existente e com o projeto proposto, devendo ainda ser apresentado um elemento desenhado com as cores convencionadas (existente/proposto).**

**21 b) Apresentar à escala 1:200 montagem sobre fotografia planificada do projeto em avaliação sobre a situação existente integrando a totalidade da arriba e 250m envolventes com a fábrica existente e o proposto.**

Não é tecnicamente viável a apresentação destas peças desenhadas à escala 1:200, em virtude da dimensão resultante (impressão com cerca de 6 m de comprimento por 3 m de altura). Tratando-se de ficheiros digitais a sua visualização está por um lado circunscrita à dimensão dos monitores existentes considerando a imagem do conjunto, por outro lado e em caso de ampliação da imagem para a escala solicitada, seria necessário um ficheiro demasiado “pesado”.

Assim optou-se por recuperar a planta de conjunto do estudo prévio à escala 1:2000, assinalando a vermelho as zonas de construção nova (não existem amarelos)(Desenho 1.02 do Anexo AI). Mantêm-se os alçados parciais das intervenções novas à escala 1:500 com representação das construções/volumes mais próximos. (Anexo AI , Desenho 6.01 – Alçados de Conjunto).

Efetuuou-se montagem dos alçados das novas áreas sobre a fotografia de conjunto existente, anexa-se fotomontagem sobre fotografia planificada com a representação do proposto relacionado com a fábrica existente. (Anexo AI, Desenho 7.05).



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

**22 b) Integrar no estudo prévio de arquitetura todos os edifícios ou estruturas necessárias às componentes das infraestruturas a implantar.**

O estudo prévio de arquitetura, na fase em que se encontra, considera todos os edifícios e estruturas (edifícios, silos e tanques), de acordo com o programa do projeto SOVENA XXI. A nível das infraestruturas que deverão existir em situação enterrada e aérea, as mesmas só poderão ser definidas em fase de projeto de execução.

**23 b) Integrar um estudo cromático das estruturas propostas sobre a situação existente e envolvente próxima;**

O estudo cromático das estruturas propostas representadas na fotomontagem, nos alçados e nos apontamentos de perspetiva, segue os mesmos critérios e princípios, assim como a mesma paleta de cores adotada no estudo elaborado com a colaboração do pintor Jorge Martins, para a fábrica existente e que se encontra em fase adiantada de execução. (Anexo AI, Desenho 2.03, Desenho 3.04, Desenho 7.01, Desenho 7.02, Desenho 7.03 e Desenho 7.04). Apresenta-se ainda no Anexo AXI, o estudo cromático em papel, impresso com as cores mais aproximadas às reais. Este estudo corresponde aos Desenhos 2.03, 3.04, 6.01, 7.01, 7.02, 7.03, 7.04 e 7.05, apresentados no Anexo AI.

**24 b) Apresentar a análise de demonstração da conformidade do projeto com a regulamentação paisagística eventualmente existente em todos os IGT em vigor que recaem no local;**

No âmbito do descritor paisagem foram analisados os seguintes IGT com aplicação sobre a área de referência do projeto Sovena XXI, não se identificando qualquer regulamentação paisagística de aplicação específica sobre a área do projeto:



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNOPT);
- Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROTAML) – (especificamente a informação sobre a unidade territorial Arco Ribeirinho Sul e sobre a Rede Primária onde se inclui o (...) Estuário do Tejo e o capítulo referente às Orientações territoriais 1.3.1 — Estuário do Tejo
- Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana de Lisboa (PROF-AML);
- Plano Director Municipal de Almada (PDM);
- Termos de Referência do Plano de Urbanização de Almada Poente (PU Almada Poente);
- Reserva Natural do Estuário do Tejo (RNET);
- Sítios de Importância Comunitária (SIC);
- Zonas de Proteção Especial (ZPE);

Atendendo a que não se registam medidas decorrentes dos IGT em vigor com aplicação específica sobre a paisagem da área do projeto Sovena XXI, a referência territorial mais aproximada é efectuada pelo PROTAML quando refere que “as áreas/espacos e unidades funcionais que englobem grandes complexos industriais desactivados ou em desativação (...) devem ser integrados em projetos de requalificação global de áreas ribeirinhas”. Deste modo, considera-se como sendo de impacte positivo o estudo cromático associado ao projeto – já elencado nas medidas de minimização do presente EIA (de aplicação já iniciada na restante envolvente industrial, como visível nos silos situados junto ao Tejo) - que, a curto prazo, permitirá a criação de uma imagem industrial singular, que se destacará da envolvente e de outros projetos de âmbito similar, possibilitando a criação de uma atracção visual e valorizadora desta encosta associada à foz do Tejo, por



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

oposição à desordem visual agora vigente. Considerando-se o carácter da paisagem como resultante da “acção e da interacção de factores naturais e ou humanos” (Convenção Europeia da Paisagem - Decreto Regulamentar nº 54/2007, de 27 de Abril), o tratamento conjunto de toda a área industrial associada à Sovena XXI poderá, assim, contribuir para a criação de um ponto de referência visual que marcará a entrada de Lisboa, assumindo-se como uma mais valia significativa por oposição à situação atual, visível por um conjunto significativo de observadores, como poderá ocorrer para quem circule na Ponte 25 de Abril, no rio Tejo ou, mesmo, a partir da margem norte do Tejo.

**25 b) Avaliar os impactos tendo em conta as políticas nacionais da paisagem, nomeadamente os instrumentos de proteção, de gestão ou ordenamento da paisagem eventualmente existentes para o local;**

Os impactos decorrentes da implantação do projeto Sovena XXI situam-se apenas na esfera do impacto visual, tal como referido no texto do respectivo descritor: *“de acordo com a visita ao local e com a cartografia elaborada, a importância do impacto visual associada ao projeto Sovena XXI, reflectir-se-à de diferentes modos consoante o “zoom” efectuado sobre a área de análise. Podem, deste modo registar-se 3 níveis de influência consoante a distância à zona de implantação do projeto. No primeiro nível de influência, relativo aos terrenos diretamente abrangidos pelo projeto, é atingido o maior impacto visual uma vez que o projeto será visualizado a partir de todos os pontos incluídos nesta esfera de abrangência, alterando fortemente a percepção visual relativamente à imagem da paisagem atual. A segunda zona de influência localiza-se na margem norte do Tejo, podendo considerar-se esta como a zona de maior impacto visual, dado que é aqui que a sobreposição entre zonas de elevada qualidade visual e baixa capacidade de absorção, potenciada pela ausência de barreiras visuais,*



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

concorrem para um maior grau de intrusão na observação da paisagem. A terceira esfera de influência, correspondente às áreas localizadas mais a norte da área de análise, apresenta um paradoxo de circunstâncias que concorrem para uma mitigação do impacte. Por um lado, a capacidade de absorção reduzida, aqui presente, em sobreposição com uma qualidade visual mediana, origina uma sensibilidade visual mediana que, concorrendo com uma magnitude elevada do impacte da infra-estrutura, potenciam o impacte visual localizando nestas zonas a maior significância do impacte visual. Por outro lado, representa aquela que, paradoxalmente representa o nível de influência onde o impacte visual poderá assumir uma menor magnitude, justificando-se esta mitigação natural pela dispersão do olhar por diversos elementos que, ocorrendo num último plano visual (o da origem do impacte) focalizam e direcionam o olhar na sua direção, concorrendo diretamente com a volumetria inerente à implantação do projeto Sovena XXI. Deste modo, apesar de poder ser visualizado a grande distância, o impacte visual isolado do projeto acabará por se dispersar no conjunto de volumetrias já presentes na conjuntura industrial em que se insere. (...)

Os impactes sentidos na paisagem decorrentes do Projeto Sovena XXI assumem um efeito cumulativo, dada a pré-existência de todo o parque industrial na zona de Palença, cujas maiores características à observação se podem definir, genericamente, pela elevada densidade, desordenamento e desenquadramento natural para com a imagem de riqueza, também ela visual, associada a um espaço de interface entre diferentes ambientes como é o rio Tejo e em especial a zona da sua foz. Este incremento produz um efeito cumulativo que tem como base a sobreposição de impactes de diversas naturezas, mesmo quando os estes não ocorrem em simultâneo. Deste modo, a existência prévia de edificado de cariz industrial associado a silos de grande impacte visual sobre a paisagem, em específico sobre e margem norte do Tejo, associada à implantação de uma nova refinaria,



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

*armazéns e silos implicará, necessariamente, uma percepção de conjunto de maior significância, o que acentuará o seu impacte na paisagem.*

*A análise de visibilidade efectuada para a pré-existência industrial em conjunto com o projeto Sovena XXI evidencia, precisamente, o aumento da percepção de conjunto, dado registar-se um elevado grau de sobreposição entre o impacte existente e o associado ao novo projeto, uma vez que, quando consideramos a totalidade da área, o novo projeto apresenta apenas um acréscimo inferior a 0,1% (0,08%) de visibilidade relativamente ao valor global de visibilidade registado pelo conjunto pré-existente, correspondente a cerca de 35,7% (aprox. 36%). No entanto, tal como verificado para os outros capítulos da análise de visibilidade os valores assumem outra dimensão quando considerados os sectores norte e sul da área de análise de forma individual. O acréscimo da afectação da visibilidade do novo projeto relativamente à situação existente, representa, no sector norte, apenas cerca de 0,6%, sendo que, quando considerado em conjunto, o impacte visual abrange um valor superior a 70% do território. No que respeita ao sector sul, atendendo às condicionantes de relevo já referidas, os valores de visibilidade assumem um grau quase residual, correspondendo o acréscimo de visibilidade a um valor inferior a 0,15%, quando o conjunto “existente/novo projeto” apenas abrange cerca de 0,45% da sua área”.*

De acordo com o acima descrito o impacte visual do projeto Sovena XXI poderá ser avaliado como sendo significativo, assumindo um âmbito local e não local, ao poder ser visualizado a grande distância. Considerando estes diferentes graus de abrangência visual, o impacte local associado ao local de implantação do projeto pode, assim, ser caracterizado como positivo, dado o projeto Sovena XXI possibilitar uma contribuição efectiva para a alteração de uma situação local de progressiva degradação visual,



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

dotando-a das funcionalidades que permitirão a sua assimilação pela paisagem industrial. No que se refere ao impacte não local, de possível visualização a grande distância, considera-se que, do mesmo modo, também poderá ser considerado como positivo, dado contribuir para a harmonização visual de toda a encosta, onde a atual desordem coexiste com a ausência de pontos focais que garantam e orientem a atenção do observador - neste ponto considera-se importante sublinhar que a análise de visibilidade efectuada considerou o cenário de impacte visual máximo, não sendo englobados os possíveis efeitos de barreira visual associados a estruturas existentes (como a Ponte 25 de Abril), sendo que o acréscimo de visibilidade associado ao projeto assumirá, potencialmente, um valor real inferior a 0,6% no que a observação visual directa respeita a partir da margem norte.

Importa neste ponto referir, que se encontra em curso a implementação do Plano de Requalificação da Sovena Oilseeds Portugal (instalações fabris existentes em Palença de Baixo). Este plano surgiu pela vontade por parte do Grupo Sovena e Câmara Municipal de Almada em melhorar a imagem e a presença visual da instalação existente, em função da sua visibilidade no cenário paisagístico do local. A necessidade de um investimento sério e assumido no tratamento plástico e paisagístico do local e da unidade fabril, com forte incidência na necessária reabilitação funcional e construtiva da instalação e dos edifícios que a compõem e integram, o plano de requalificação contempla as seguintes áreas de abordagem e intervenção: a funcional, a construtiva, a paisagística, a plástica e a iluminação.

Ao nível paisagístico, a ideia central do plano é a de colocar a arquitectura, o local e o sítio a falar, tornando esta paisagem perceptível e inteligível. O Homem e o construído confrontam-se com a natureza, com vista a estabelecer uma ordem e uma harmonia. A regeneração desta paisagem



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

não deverá ser considerada apenas sob o ponto de vista económico e ecológico, mas também como sendo um processo de transformar percepções, valores e direcções da nossa sociedade. Assim, um trabalho integrador de um lugar industrial e escultório na paisagem, poderá ter dimensão compreensiva e consequentemente uma facilidade de leitura e valorização estética e ambiental desta unidade industrial.

A intervenção visa atingir um nível elevado de qualificação ambiental e plástica, para os quais a valorização dos espaços exteriores é condição base. Procurou-se uma imagem de conjunto baseada em conceitos mediterrânicos de utilização de material vegetal, privilegiando as espécies autóctones e tradicionais na paisagem regional.

Ao nível plástico, a equipa de trabalho integrou um artista plástico, que a partir da análise do sítio, do cenário natural, das formas e volumes em presença da luz, vai contribuir para criar neste local uma identidade visual e paisagística próprias. Trata-se de dar uma “personalidade visual” a uma instalação industrial de grande dimensão e visibilidade. O plano teve em consideração diversos aspectos, tais como:

- A escolha dos materiais dada a natureza da actividade fabril e a grande proximidade do rio e influência do mar;
- A dupla visibilidade, de muito perto para quem lá trabalha e de muito longe para a visão a partir de Lisboa, para quem a margem sul representa um décor altamente sensível e precioso;
- O diálogo com o fundo paisagístico de fortíssima presença;
- Os grandes contrastes de cor, intensidade e incidência luminosa não só ao longo do dia, como dos meses de Inverno para os meses de Verão.

- Dar unidade a um conjunto tão vasto e contrastado e ao mesmo tempo destacar os diferentes planos e os elementos mais marcantes e significativos;



Figura 26 - Instalação Sovena Oilsseds Portugal após a conclusão dos trabalhos de Requalificação (dia)

Por último, foi elaborado um estudo iluminotécnico com o objectivo de valorizar e fazer sobressair os elementos de maior valia paisagística e plástica.



Figura 27 - Instalação Sovena Oilsseds Portugal após a conclusão dos trabalhos de Requalificação (iluminação diurna)

A preocupação por parte da Sovena em melhorar a imagem e a presença visual da instalação existente será estendida à nova instalação (projeto Sovena XXI), considerando o complexo industrial como um todo.

\*\*\*



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Em síntese, e considerando que o projeto Sovena XXI assumirá uma imagem semelhante à apresentada anteriormente, assume-se que o impacte visual associado ao projeto apesar de poder ser visualizado a grande distância, é de tendência maioritariamente positiva quando se considera a assumpção de uma paisagem artificial humanizada de qualidade, por oposição a uma renaturalização quase impossível de toda a encosta, que poderá, eventualmente, servir de referência para projetos similares.

**26 b) O EIA deve ser complementado com todas as unidades de paisagem a abranger, tendo em conta os diversos pontos de vista notáveis, referentes à margem norte. O EIA deve ainda integrar a caracterização capacidade de absorção visual, a caracterização da qualidade visual da paisagem e a caracterização da sensibilidade visual (a caracterização deverá ser efectuada a escala 1/40000 ou outra com mais pormenor).**

A elaboração do descritor paisagem integrado no EIA abrangeu as unidades de paisagem na margem norte do rio Tejo, englobando os pontos representativos da presença humana sobre o território com relação visual sobre a área de estudo, tendo a caracterização da situação de referência contemplado os aspectos referidos: qualidade visual das unidades visuais de paisagem, capacidade de absorção visual e sensibilidade visual. Como forma de aferir o impacte visual e tendo como base a cartografia desenvolvida na fase de caracterização da situação de referência, foi elaborada a análise de visibilidade que possibilitou a cartografia de significância e magnitude do impacte visual. Toda a cartografia do estudo, foi elaborada e desenvolvida à escala 1:25000 e apresenta-se no Anexo X.

Deste modo, apresenta-se em seguida, o capítulo elaborado no EIA referente à paisagem:

### ***Paisagem – aspectos metodológicos***

O presente trabalho reflete a abordagem analítica efectuada em relação à caracterização da situação de referência da área de estudo do descritor paisagem referente ao Projeto de Instalação de Refinação de Óleo de girassol, em Palença de Baixo, Caparica (figura seguinte). A área de estudo está totalmente integrada nos concelhos de Almada e Seixal, ambos na margem sul, e no concelho de Lisboa, na margem norte do rio Tejo, totalizando cerca de 8364,59 ha.

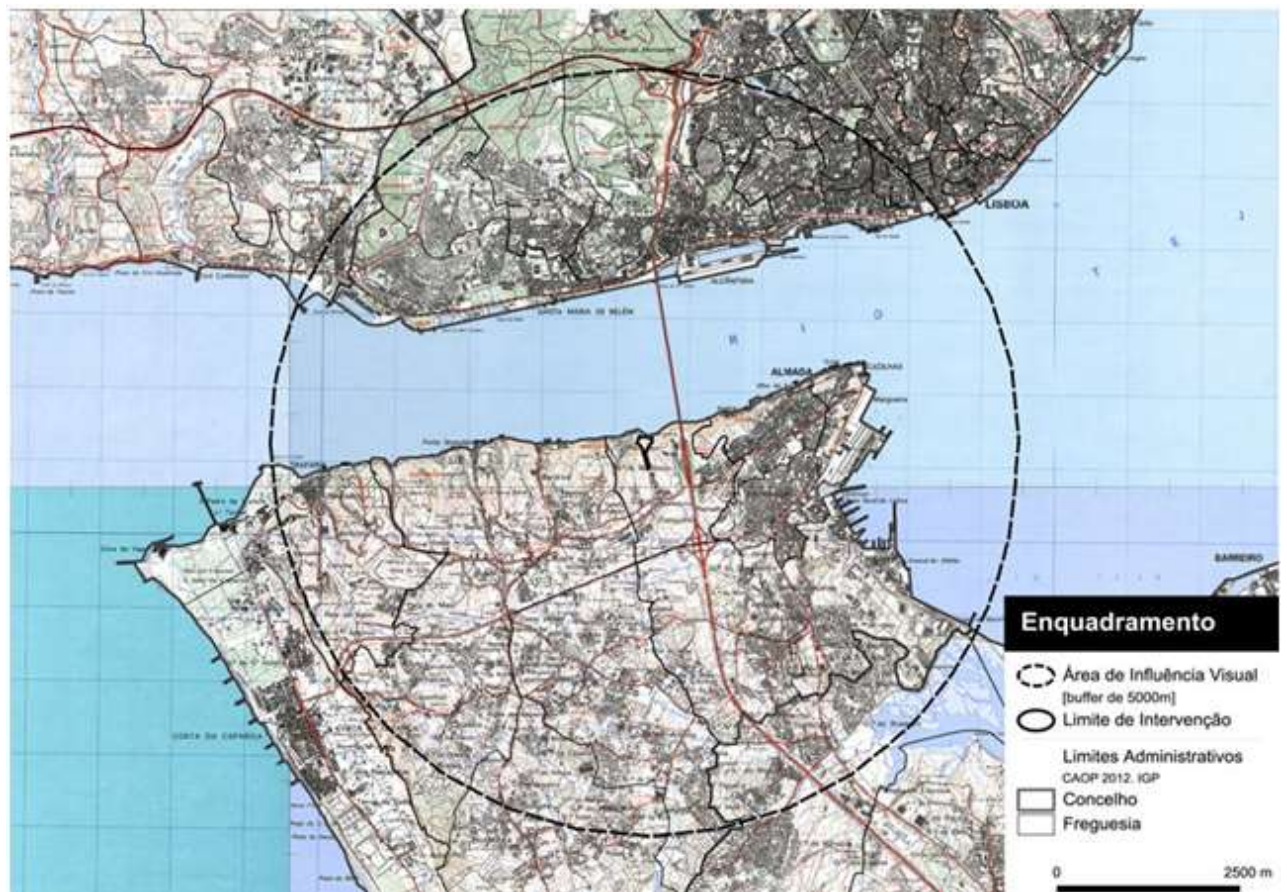


Figura 28 - Enquadramento da área de estudo

Os procedimentos adoptados na elaboração deste estudo conjugam abordagens metodológicas distintas que se interceptam numa avaliação final. A primeira abordagem efectuada, de natureza mais empírica,



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

corresponde a um conjunto de procedimentos que recorrem a uma avaliação sensitiva baseada na experiência “in situ” do local em estudo. A segunda abordagem, de cariz mais sistematizado, corresponde a um processo de análise espacial em ambiente SIG, onde a construção do modelo digital do terreno possibilita derivações analíticas, como a análise de visibilidade, que permite a formulação de cenários prospectivos relativamente à implantação das futuras infraestruturas tanto a nível do impacte visual que lhes estará associado, como das potencialidades em termos de abrangência visual de um determinado ponto de observação. O estudo de paisagem agora apresentado é constituído pela descrição dos seguintes aspetos:

- abordagem conceptual à paisagem;
- descrição da situação de referência;
- enquadramento regional e local da área de intervenção;
- identificação e caracterização das unidades de paisagem presentes na área de implantação do projeto;
- avaliação da sensibilidade visual;
- análise de visibilidade do projeto e consequente avaliação de impactes.

#### ***Paisagem – Uma Abordagem Conceptual***

Desde os conceitos mais amplos aos de maior precisão, de maior grau de definição, a concepção de paisagem varia consoante o nível de aproximação efetuada aos seus mais variados elementos. Uma primeira observação da paisagem, quer direta quer através das mais variadas representações, revela um mosaico mais ou menos ordenado onde se vislumbram inúmeras formas e cores. Por outro lado, se aquela se realizar com um maior nível de pormenor, os elementos constituintes do mosaico

começam a diferenciar-se, revelando uma complexa organização, bem como uma extrema dinâmica de mudança.

Numa qualquer paisagem, todo e qualquer elemento individualizado, num determinado nível de análise, pode tornar-se alvo de um estudo detalhado, no entanto, um estudo mais abrangente corresponderá ao entendimento do todo em que esses elementos parcelares se inserem, possibilitando a intelecção da estrutura e funcionamento conjunto do mosaico.

Neste âmbito, qualquer abordagem efetuada à paisagem poderá ser alvo de diferentes linhas de especialização, desde a perspectiva histórica – passando pela explicação científica de toda a dinâmica que se lhe associa – até à apreciação puramente estética, e em que todas constituem aproximações válidas ao que se pode denominar estudo da paisagem global.

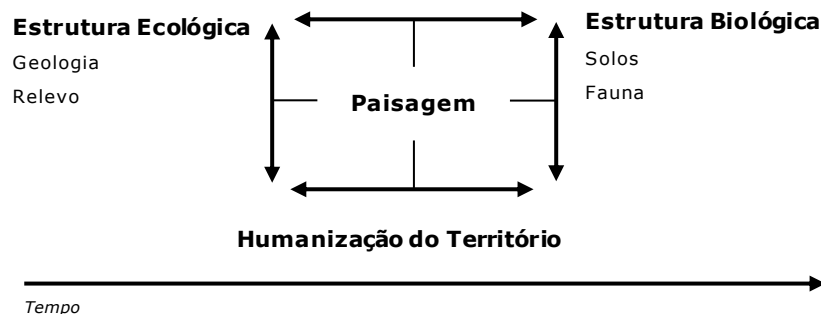


Figura 29 - Abordagem Conceptual à Paisagem

Atualmente, a paisagem reflete o registo acumulado da evolução biofísica e da história das culturas precedentes, assentando a sua concepção na expressão da interação espacial e temporal do indivíduo com o meio, representando o produto da interação entre os elementos abióticos de potencial ecológico – como o clima, a geologia e o relevo – os elementos bióticos, que congregam a exploração biológica do espaço – constituída pela vegetação, fauna e o solo, considerado como um elemento vivo – e o

Homem, agente explorador e transformador do espaço, como esquematizado na figura anterior. Factores como o uso do solo, a estrutura da propriedade e a tipologia de povoamento, consideram-se como reflexo da interferência humana na construção da paisagem, ainda que, muitas vezes, sejam fortemente condicionados pelas anteriores variáveis.

No que se refere aos impactes associados à implantação de novas infraestruturas, a sua influência na paisagem revela-se como algo de subjetivo, uma vez que o maior impacte se situa na esfera visual, sendo, por vezes, associado a conceitos de estética meramente pessoais. Na base deste pressuposto encontra-se uma aceção pictórica que, por diversas vezes ao longo da história, se situou no cerne da definição do conceito de paisagem, variando este de acordo com as diferentes perspectivas de quem a pinta. O significado pictórico da paisagem continua, ainda, a situar-se na base de muitas definições, referindo esta como a imagem que representa a vista de um sector natural, o mesmo sucedendo com o significado físico do território, enquadrando a paisagem apenas como o relevo de uma região, produzido ou modificado por forças geológicas. A avaliação subjetiva que se associa à paisagem e, em particular, aos diversos equipamentos que, cada vez mais, nela marcam presença, acaba, também, por refletir tanto a complexidade como a parcialidade que a definição do conceito de paisagem continua a suscitar.

### **Área em Estudo**

#### Identificação e Caracterização

O conceito de unidade de paisagem representa uma aproximação conceptual à paisagem, por sugerir uma porção perceptível do espaço, ou seja, uma área concreta, descritível, analisável e projetável. A definição de unidades homogéneas de paisagem constitui, por si só, um apropriado meio de diagnóstico ambiental, bem como um documento geográfico ímpar,

podendo ser aplicado em diferentes escalas e níveis de percepção, como ao nível local, regional ou nacional, revelando-se um instrumento prático e tático face à sustentabilidade do desenvolvimento.

As unidades de paisagem adoptadas na caracterização do presente estudo correspondem às incluídas no estudo de Identificação e Caracterização de Unidades de Paisagem em Portugal Continental da autoria do prof. Alexandre Cancela d'Abreu, da prof. Teresa Pinto Correia e da Arq.<sup>a</sup> Paisagista Rosário Oliveira. Sendo um estudo de alcance nacional, a metodologia nele efectuada possibilita um reconhecimento bastante pormenorizado do território, que, apesar de elaborado numa escala de maior abrangência, permite, contudo, a extrapolação de alguns valores cruciais para a caracterização da área agora em análise.

Para se proceder à análise e caracterização da paisagem correspondente à área de estudo do projeto de instalação de refinação de óleo de girassol, optou-se por definir dois níveis de análise. O primeiro nível corresponde a uma caracterização efectuada a um nível regional, sendo que o segundo nível se reporta a uma análise coincidente com a bacia de influência visual do projeto correspondente a uma área de 5km em redor dos novos elementos do projeto.

### Contexto Regional

Inserindo-se nos concelhos de Almada, Seixal e Lisboa, a área de estudo encontra-se plenamente integrada nas Unidades de Paisagem 77, 79 e 80 correspondentes a “Lisboa”, “Arco Ribeirinho Almada-Montijo” e “Outra Banda interior”, respectivamente. A seguir descrevem-se as unidades de paisagem que interceptam a área de estudo, sendo o seu enquadramento apresentado na figura seguinte.



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

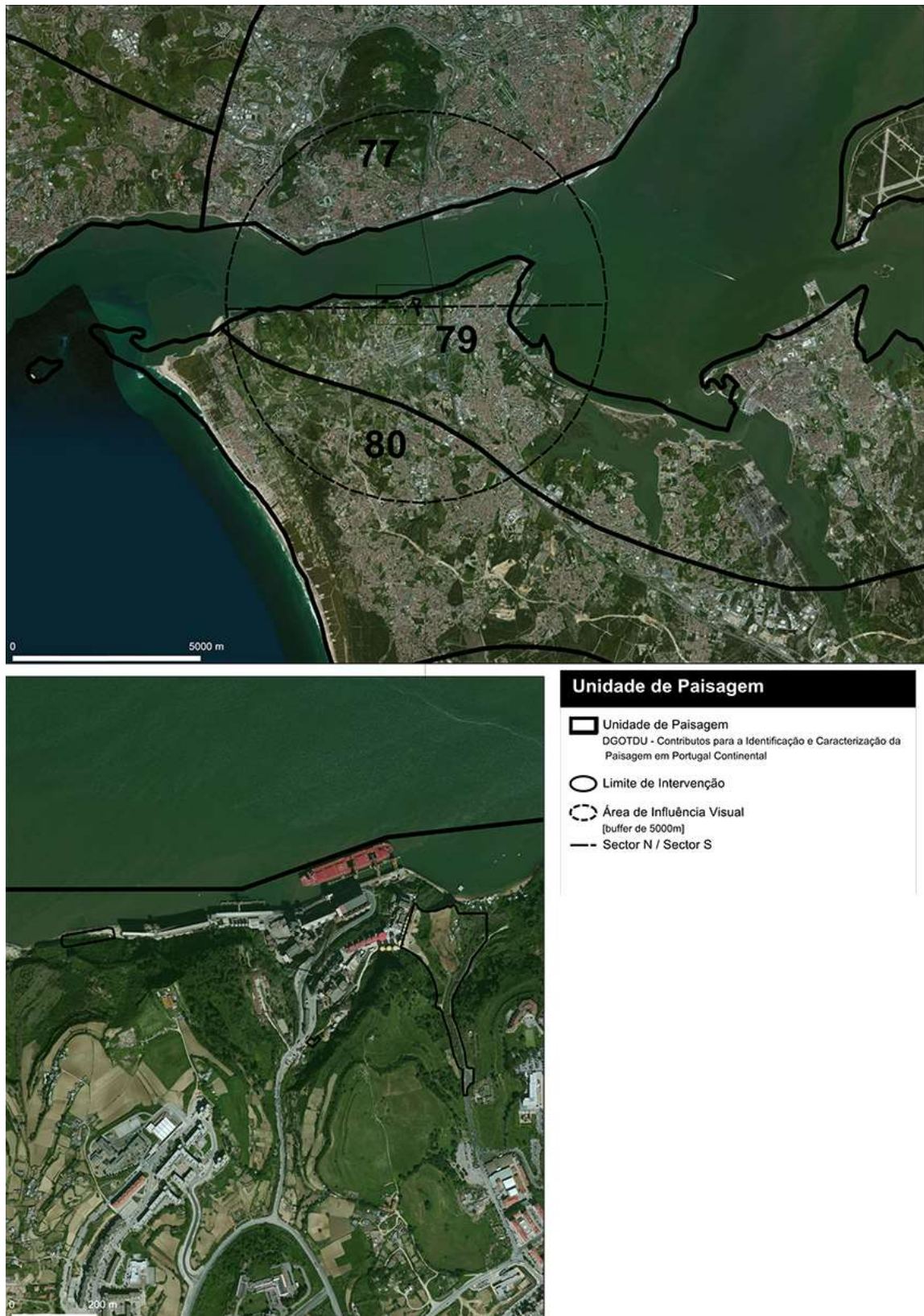


Figura 30 - Unidades de Paisagem em Portugal Continental (DGOTDU)

**Unidade de Paisagem 77 – Lisboa**

*“No interior da unidade com esta designação genérica individualizaram-se duas sub-unidades:*

**77a – Lisboa – Centro Histórico****77b – Lisboa Envolvente do Centro Histórico**

*Tratam-se de sub-unidades diferenciadas essencialmente pela relação com o rio Tejo, pelas tipologias do tecido urbano e pelo relevo, mas que contêm no seu interior uma diversidade ainda muito significativa.” (...)*

**Sub-unidade 77a – Lisboa – Centro Histórico**

*“A paisagem do núcleo histórico de Lisboa é muito marcada pela presença do rio Tejo, por um conjunto de colinas (com realce para a do castelo de São Jorge) e pelos vales entre elas.*

*Lisboa, cidade no estuário do Tejo, branca quando vista ao longe, e dourada ao entardecer, “(...) disposta em anfiteatro, em sucessivos terraços, em todas as orientações imagináveis e a variadíssimas alturas, ora perdendo-se lá longe, numa colina distante, vestida de arvoredos, ora avançando sobre o rio como o estreito tombadilho de uma nau, os seus prospectos, variadíssimos, não se repetem uns aos outros.” Os pontos altos da cidade “(...) constituem maravilhosas varandas abertas sobre o Tejo, donde se avista ora a imensa toalha desse rio majestoso, ora, numa rua mais estreita, uma nesga somente da água prestigiosa, mas essa de um azul retinto ou por vezes, de esmalte.” Onde o casario “(...) apinhava-se numa confusão inextricável, mas, na pobreza da sua arquitetura, refulge ao sol como diademas de ouro. E tudo isto é diferente, tudo isto muda a cada passo e a cada instante, com a posição do observador, o esplendor do sol, a hora do dia, o estado das nuvens.” (Raul Proença, in Guia da Cidade, 1924).*

A vocação portuária, as aptidões agrícolas e defensivas foram determinantes na escolha do sítio de implantação inicial da cidade – a colina do castelo – bordejada pelo rio e pelos seus esteiros. Lisboa foi-se depois espraiando para nascente e poente, junto à margem do Tejo, e para norte ao longo dos velhos caminhos; o território foi sendo enriquecido com fortificações, conventos e quintas, construindo uma paisagem fortemente humanizada. A localização cuidada e privilegiada de muitos edifícios e conjuntos com evidente valor patrimonial (...) torna-os emblemáticos da própria cidade, referenciando-se enquanto lugar urbano e estruturado e com uma clara legibilidade. Para além destes, algumas intervenções planeadas (a reconstrução da cidade depois do terramoto, o lançamento de eixos de grande dimensão, a mais recente construção do aterro junto ao rio), ainda marcam profundamente a cidade, apesar das muitas e desastradas atuações verificadas principalmente ao longo do séc. XX. (...) Lisboa é uma cidade profundamente marcada pelos aspectos históricos e geográficos em que se insere. Num território estruturado por colinas e vales abertos sobre o grande rio, a cidade teve, durante muitos séculos, um desenvolvimento, harmonioso relativamente ao sítio em que se integra, ajustando-se à topografia e a valorizando a memória dos lugares no modo de expansão e na forma urbana.

A localização do núcleo da cidade potenciou uma relação visual e funcional com os outros povoados junto ao estuário, tanto na margem norte como, sobretudo, na margem sul. As condições climáticas e as aptidões agrícolas da sua envolvente norte contribuíram para uma eficiente articulação e interdependência com os diversos núcleos rurais.

No conjunto desta sub-unidade destacam-se alguns vales que, pela sua dimensão e morfologia, marcam a paisagem citadina. A poente, o vale de Alcântara é de todos o mais profundo. O Valverde, ou da Avenida da Liberdade, converge na baixa com o vale da Avenida Almirante Reis, em



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

cuja cabeceira, bem no interior do “planalto”, se localiza a portela do Areeiro. Finalmente, o vale de Chelas, marca o limite nascente da cidade histórica. Esta sub-unidade engloba algumas áreas com graves problemas de desertificação habitacional e decadência comercial, áreas industriais e de armazéns ao abandono, espaços públicos degradados e edifícios arruinados, apesar do interesse patrimonial que ainda possuem.

Novas construções, normalmente, aumentando as cérceas pré-existentes, vão destruindo os antigos logradouros e comprometendo o sistema de vistas da cidade, a permeabilidade do solo e a presença de vegetação no interior dos quarteirões. (...)

Esta sub-unidade de paisagem, revela-se:

- com uma identidade fortíssima, um peso histórico-cultural indiscutível;
- com coerência de usos, no que diz respeito à sua relação com as características do território (exceção feita à ocupação dos vales com destaque para a baixa pombalina); (...).
- com uma marcada “pobreza biológica”, relativamente à diversidade de espécies e à existência de espécies raras e de elevado valor para a conservação, o que é inerente a um centro histórico de grandes dimensões, densidades de construção elevadas e com raízes bem antigas.
- como única e mundialmente conhecida, apesar de ter sofrido intervenções que desvirtuam a sua identidade.
- através de sensações de certo modo contraditórias. Por um lado, vista do exterior ou de um ponto alto, principalmente no início ou final de um dia de primavera ou outono, surge com um equilíbrio de cores, volumes, com uma profundidade que suscita sensações aprazíveis e atrativas. Por outro lado, em boa parte do seu interior, domina a confusão visual e sonora, a sujidade, a agressividade do trânsito, e estacionamento automóvel, a falta de qualidade dos espaços abertos públicos.” (...) (Abreu et al, 2004: Vol IV, 101 – 105)

**Sub-unidade 77b – Lisboa – Envolvente do Centro Histórico**

*“A paisagem desta sub-unidade caracteriza-se pela suavidade do relevo, pelo que o edificados e os espaços abertos são os principais responsáveis pela morfologia urbana. Constitui uma exceção a elevação de Monsanto.*

*Caracteriza esta sub-unidade e conduz a diversificadas leituras da paisagem, a variedade de tipologias urbanísticas, que geram diferentes ambiências (...) bem como a presença de zonas industriais, de grandes infraestruturas (aeroporto, por exemplo) ou de algumas quintas (testemunhos de micro-ambientes rurais no interior de estruturas urbanas consolidadas), aliadas a situações morfológicas distintas (como sejam as encostas voltadas ao rio Tejo, o planalto interior ou alguns vales bem marcados).*

*A presença do rio Tejo, marca profundamente as duas encostas que com ele contactam, a nascente e poente do centro histórico. Para nascente, entre Marvila e Cabo ruivo, desenvolve-se a faixa portuária, com elementos de imediata leitura, imponentes pelas suas dimensões, quase agressivos (gruas, armazéns, amontoados de contentores). Para poente, de Alcântara a Pedrouços, onde a presença de monumentos como a Cordoaria, o mosteiro os Jerónimos ou a Torre de Belém, evoca os tempos passados – a era dos descobrimentos, a que se acrescentaram posteriormente outros valores, também com forte significado, como os palácios de Belém e da Ajuda, o conjunto da Junqueira e, mais recentemente, a central Tejo e o centro cultural de Belém.*

*Dentro desta sub-unidade destaca-se a colina de Monsanto, não só pelas suas dimensões e morfologia, como pela presença do coberto vegetal. O atual parque corresponde a uma área que no passado foi cultivada com cereais ou utilizada como pastagem; nos finais dos anos 30 do séc. XX, sob o impulso do Eng. Duarte Pacheco, foi completamente florestada, passando a constituir a principal zona verde da cidade de Lisboa, embora atualmente*

com uma utilização ainda muito deficiente relativamente às suas potencialidades.

Os limites desta sub-unidade são naturalmente difusos e apresentam uma forte continuidade espacial e funcional com as unidades envolventes, em particular nas áreas de fronteira com os grandes eixos urbanos que dela irradiam: linha de Cascais, Sintra e Vila Franca de Xira. (...)

encontra-se nesta sub-unidade uma grande densidade de elementos do património arquitectónico, em grande parte desvalorizados pela sua envolvente urbana que também não permite uma continuidade na sua leitura. A este facto alia-se a falta de uma estrutura verde e de um sistema coerente de espaços públicos que permitiria uma melhor legibilidade e consistência do tecido urbano.

Esta sub-unidade revela-se:

- sem uma identidade conjunta, resultado da multiplicidade de situações que a compõem. No entanto, existem zonas com uma marcada identidade, como é o caso Belém/Ajuda, das “Avenidas Novas”, dos olivais, de Chelas ou o mais recente “Parque das Nações”.
- a relação entre usos, nesta sub-unidade revela-se muito desequilibrada: se, por um lado, existem locais com utilizações adequadas às características biofísicas do território, como é o caso dos Olivais, das “Avenidas Novas” ou do Restelo, por outro, situações presentes no vale de Alcântara e em Benfica, encontram-se no geral desadequadas relativamente a aquelas características.
- No geral, biologicamente muito pobre, tanto no que respeita a diversidade de espécies presentes como à inexistência de espécies raras e de alto valor para a conservação.
- Banal, considerando-se o seu conjunto, embora apresente algumas situações interessantes e muito particulares como, por exemplo, as “Avenidas Novas” ou os Olivais. Coexistem situações de tecido urbano

consistente e relativamente estável (casos da Junqueira ou Belém) com outras, típicas de uma suburbanidade do mais baixo nível (nomeadamente Camarate, Musgueira, prior Velho).

- Contraditória em termos de sensações devido à multiplicidade de situações que apresenta Algumas claramente agradáveis e apelativas, como o Restelo ou o conjunto Belém/Ajuda e, pelo contrário, outras desagradáveis e repulsivas por diferentes razões como será o caso de Chelas, Xabregas, Camarate, Unhos, Prior Velho, envolvente de Sacavém, Moscavide, Portela.” (...) (Abreu et al, 2004: Vol IV, 107– 109)

### **Unidade 79 – Arco Ribeirinho Almada – Montijo**

A paisagem desta unidade é fortemente marcada pela presença do Tejo ( e Lisboa, do “outro lado”), bem como pela densa (e no geral desorganizada) ocupação construída.

Apesar do estuário nem sempre ser diretamente visível do interior da unidade, quer devido ao relevo como à edificação, ele está sempre presente, no mínimo porque se vai vislumbrando ou porque se sente que ele se interpõe entre esta zona e Lisboa.

Ao longo de uma margem no geral muito recortada, a variedade de ambiências ribeirinhas – arribas, frentes urbanas com cais de transportes fluviais, grandes unidades industriais, sapais, algumas praias, contacto com o largo estuário ou com estreitos mais confinados -, confere a esta frente uma enorme riqueza de situações interessantes em termos paisagísticos.

A ocupação edificada também determina profundamente a paisagem, impondo-se pela sua densidade e volumetria, bem como pela sua frequente falta de qualidade. Desde a Trafaria ao Montijo, sucedem-se situações urbanas e industriais bem diferenciadas, percorridas por vias e linha de caminho de ferro, entremeadas por espaços ainda com uso agrícola ou

*simplesmente abandonados, constituindo um conjunto desordenado e com sérios problemas ambientais e funcionais.*

*As fortes tradições industriais desta frente ribeirinha, embora em parte diluídas no crescimento urbano explosivo dos últimos trinta e cinco anos e pela desativação de alguns dos principais complexos fabris, ainda permanecem visíveis (mas nem sempre vivas) nos estaleiros da Margueira e nas instalações industriais do Seixal, Paio Pires e Barreiro.*

*Limitando a sul o estreito canal terminal do Tejo, destacam-se nesta unidade as imponentes arribas entre Cacilhas e Trafaria com forte impacto visual a partir da encosta ocidental de Lisboa, com algumas intrusões – depósitos de combustíveis e gás mas, sobretudo o terminal de cereais da Trafaria que afecta todo o sistema de vistas sobre a foz. Para o interior destas arribas, uma paisagem rural muito interessante (olivais e culturas arvenses em antigos socalcos, antigas quintas históricas) tem vindo a ser progressivamente destruída e abandonada.*

*Os centros urbanos mais antigos (Almada e Cova da Piedade, Seixal, Barreiro, Moita e Montijo) perderam grande parte da sua identidade, abafada por um caótico processo de expansão urbano-industrial, desencadeado principalmente pela construção da ponte sobre o Tejo (1966). A interessante localização destes centros urbanos na periferia do estuário, a sua envolvente de férteis terrenos agrícolas (alguns deles resultantes de uma intensa ação melhoradora por parte de sucessivas gerações de agricultores), a presença de recursos naturais importantes (fauna e flora, recursos hídricos subterrâneos), não foram suficientes para impedir um processo de degradação generalizado da paisagem, bem como visível para quem atravessa esta unidade ou através de imagens aéreas recentes (Hurtado, 2000). (...)*

*Trata-se, sem dúvida, de uma unidade de paisagem com forte identidade, apesar de ter passado por transformações radicais durante o último século*

---

*e, atualmente, estar ainda em pleno processo de mudança. Ao longo do séc. XX, toda esta frente ribeirinha sofreu profundas alterações, passando de uma área rural com algumas povoações ligadas à faina do rio (pesca, transportes, construção naval, salinas), para albergar complexos industriais de grande significado a nível nacional (...) e, mais tarde, para um crescimento explosivo de zonas habitacionais.*

*Apesar daquelas unidades industriais terem entrado em crise e estarem em parte desativadas, a sua influência direta e indiretamente no carácter da paisagem ainda é determinante através da presença de grandes estruturas (pórticos, chaminés, edifícios, parques de materiais, cais) e de bairros habitacionais bem característicos (Barreiro). (...)*

*A situação privilegiada junto ao estuário e de frente para Lisboa, apesar de corresponder a características paisagísticas muito especiais, não tem expressão em termos de raridade, uma vez que os elementos desqualificadores presentes assumem um grande peso, desvalorizando aquelas características.*

*Como resultado dos processos de transformação referidos, que responderam a procura efetivas mas que foram orientados essencialmente pela proximidade relativamente ao estuário (grandes unidades industriais) e pela especulação imobiliária (habitação), os usos presentes nesta unidade encontram-se, no geral, em evidente contradição com as características biofísicas do território (ocupação arbitrária, sem respeito pela presença de solos férteis ou de zonas mal drenadas, de valores de fauna e flora, de preexistências construídas com valor patrimonial, de uma orla do estuário com potencial para interessante aproveitamento de recursos naturais). Daqui também decorre uma falha na coerência inter-usos, o que, por um lado, limita drasticamente a capacidade multifuncional da paisagem (concentração de zonas habitacionais, “dormitórios” com fraquíssimas valências em termos de serviços e de atividades produtivas); por outro lado,*

---

enormes unidades industriais, concentrando sérios problemas ambientais; nos interstícios, alguns restos de terrenos agrícolas ou florestais, em grande parte ao abandono e transformados em vazadouros de resíduos variados.

No que diz respeito à “riqueza biológica”, pressupõe-se que é baixa, mau grado tratar-se de uma unidade que à, partida, teria boa capacidade de suporte para uma diversidade de espécies animais e vegetais (principalmente junto às orlas do estuário). Não se encontram referências à presença de espécies raras e de elevado interesse para a conservação.

Em face do anterior e com exceção de algumas partes bem delimitas desta unidade de paisagem (arribas entre Trafaria e Cacilhas, certos trechos ribeirinhos, incluindo cais de embarque dos transportes fluviais e margens menos artificializadas dos esteiros de Corroios, Coina e Moita) , as sensações dominantes serão as correspondentes a áreas urbanas confusas e congestionadas, pouco cuidadas, com deficiente legibilidade, não só devido às suas próprias características (dimensão e forma dos edifícios, arruamentos e outros espaços abertos) como ao modo desordenado como se dispõem no território, por entre matas e campos, ao longo do Tejo ou de grandes espaços industriais, cortadas por vias de comunicação com tráfego intenso.”(...) (Abreu et al, 2004: Vol IV, 133– 136)

### **Unidade 80 – Outra Banda Interior**

“Esta é mais uma unidade de paisagem da Área Metropolitana de Lisboa contendo uma diversidade de situações que mereciam ser diferenciadas pelo menos ao nível de sub-unidades, o que não se concretizou devido às suas reduzidas dimensões relativamente ao âmbito deste estudo. Em termos de carácter, distinguem-se então as seguintes situações:

- Zona litoral Caparica/Fonte da Telha: entre a Cova do Vapor a norte e a Fonte da Telha a sul, limitada a nascente pela arriba fóssil. Esta estreita e extensa faixa de areia, apenas cortada por esporões até um pouco a sul da

*Costa, abre-se totalmente ao oceano. Para o interior, sobressai a Costa da Caparica, com um núcleo central mais denso, com construções em altura misturadas com edifícios mais antigos de um ou dois pisos. Para norte a ocupação urbana prolonga-se para a Quinta de S. António e S. João da Caparica (com pinhal e parques de campismo), finalizando na Cova do Vapor. Para sul, estende-se ao longo da praia o bairro dos pescadores, a que se seguem vários e extensos “parques de campismo”, matas de acácias e parques de estacionamento automóvel. Para o interior, as “terras de costa”, já em parte invadidas por edifícios, representam uma valiosa zona agrícola feita a partir de drenagens e incorporações de matéria orgânica nas iniciais areias de dunas, onde ainda se obtêm produções hortícolas de qualidade, apresentando um padrão paisagístico muito especial, enriquecido pela presença da Arriba Fóssil (ravinada pelas escorrências de águas, de cor ocre e verde, com altura apreciável, classificada como Paisagem Protegida).*

*- Para nascente, seguindo-se à arriba fóssil, zona de “charneca”, com construção mais ou menos dispersa e de baixa densidade. Trata-se de uma área levemente ondulada, até há quarenta anos quase totalmente coberta por pinhais, de que só restam atualmente algumas manchas mais ou menos isoladas. (...)*

*- Zona Pinhal Novo/Palmela/Alcochete: superfície plana, com características rurais dominantes (...) e povoamento tradicionalmente disperso. A construção de novas acessibilidades tem vindo a alterar nos últimos anos o padrão da paisagem preexistente, vindo juntar-se à dispersão relacionada com as explorações agrícolas, habitações recentes, grandes unidades industriais (realce para AutoEuropa), as mais variadas fábricas, armazéns e depósitos de materiais ao ar livre espalhados entre vinhas, pomares, hortas e “pivots”. Palmela, no extremo sudeste desta zona, encontra-se numa posição paisagisticamente muito interessante, já na transição para os*

*relevos arrábicos, dominando visualmente toda a península de Setúbal, os dois estuários e vastas áreas do Alentejo. Alcochete com uma relação muito especial ao estuário – profundidade e grandeza da paisagem fluvial dominada a partir da sua faixa marginal – apresenta-se com um carácter já muito ribatejano. (...)*

*No conjunto desta unidade de paisagem pode destacar-se em termos de identidade a faixa litoral da Costa da Caparica, com as suas praias intensamente utilizadas pelos habitantes da área metropolitana, a arriba fóssil e a mancha agrícola correspondente às “terras da costa”. Esta identidade resistiu aos processos de transformação recente, o que não acontece com a generalidade da restante unidade de paisagem, exceção feita a Alcochete e suas envolventes mais próximas – a manutenção de uma estrutura fortemente marcada pelas atividades agrícolas, a presença da marinhas e do estuário do Tejo, as características urbanas da vila e a nova ponte Vasco da Gama, contribuem para conferir a esta paisagem um conteúdo significativo em termos históricos.*

*Quanto à coerência de usos, e de acordo com o que se referiu antes, pode afirmar-se que em grande parte desta unidade não se verifica adequação das utilizações atuais relativamente às características biofísicas (...), nem coerência na distribuição e relação entre os vários usos. Este é um exemplo em que a presença de um mosaico muito variado de usos não corresponde a uma capacidade multifuncional da paisagem; pelo contrário, uma promiscuidade entre espaços agrícolas, urbanos e industriais, a que se vêm juntar vias de comunicação e outras redes de infra-estruturas, não conduz ao desejável equilíbrio funcional e ecológico.*

*Quanto à “riqueza biológica”, ela será reduzida em toda a unidade, com exceção da zona mais a norte, junto a Alcochete, incluída na Zona de Proteção Especial do Estuário do Tejo/Sítio Natura 2000 do estuário do Tejo, com valores muito diversificados ao nível da flora e da fauna, com especial*



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

*destaque para a avifauna, uma vez que é uma das 10 zonas húmidas mais importantes da Europa para aves aquáticas migratórias (PROTAML).*

*Não se trata de uma unidade de paisagem que se possa considerar rara. Também, no que diz respeito às características sensitivas, ela apresenta-se como bastante diversificada, passando por:*

- Paisagem aberta aos largos horizontes oceânicos ao longo da faixa costeira entre a Cova do Vapor e a Fonte da Telha, situação relativamente amena (...) e com luz semelhante à que domina na costa portuguesa (orientada a poente);*
- Também largos horizontes junto das margens do estuário, (sobre o Mar da Palha) em que o ritmo das marés introduz alterações significativas ao longo do dia; sensações de beleza, conforto e suavidade mas, também, em condições meteorológicas relativamente frequentes, sensações de desconforto, de agressividade (ventos) e de ausência de horizontes (neblinas e nevoeiros);*
- Paisagem com reduzida profundidade em todo o resto da unidade devido à planura dominante, sem grandeza e, na maior parte dos casos sem ordem. Paisagem com difícil legibilidade, por vezes congestionada, quase sempre pouco cuidada." (...) (Abreu et al, 2004: Vol IV, 139– 142)*

#### Avaliação da Capacidade Paisagística

A paisagem, não sendo, apenas, considerada como a expressão espacial e visual do território constitui, também, um recurso natural escasso e valioso, devendo assumir um ascendente elevado no momento de decisão relativamente à implementação de novas atividades impactantes. Deste modo, é importante a determinação da capacidade paisagística do território, ou seja, determinar a qualidade visual, a potencialidade e a fragilidade de uma paisagem no que respeita ao acolhimento de novas ações antrópicas.

A metodologia implementada no âmbito da análise da componente paisagem para a área de estudo, contempla na sua aceção a aferição do impacte visual associado às diferentes unidades de paisagem identificadas à escala do estudo. O resultado cartográfico da análise possibilita o enquadramento da área de estudo permitindo uma aferição direta do impacte visual que se lhe associará.

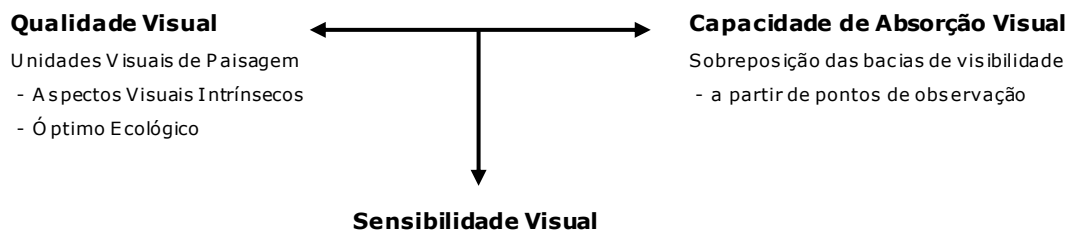


Figura 31 - Modelo da Análise da Sensibilidade Visual

A determinação da capacidade paisagística do território, ou seja, a avaliação da sensibilidade visual, englobando a potencialidade e fragilidade de uma paisagem no que respeita ao acolhimento de novas ações antrópicas, conjuga na sua génese o cruzamento entre a Qualidade Visual das Unidades de Paisagem e a Capacidade de Absorção Visual do território relativamente a novas intrusões visuais.

#### Unidades Visuais de Paisagem

No âmbito do presente estudo, a qualidade visual é analisada de modo a refletir a variabilidade espacial introduzida e expressa pelos diferentes elementos componentes da paisagem que determinam valores cénicos distintos – tipos de relevo, uso do solo, valores visuais e intrusões visuais – de modo a que se possa traduzir convenientemente a sua expressão. Constituindo um meio de diagnóstico ambiental a identificação e caracterização de unidades visuais da paisagem assume-se, deste modo,



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

como um procedimento fundamental para a avaliação da qualidade visual de um território.

Tendo por objectivo a quantificação da qualidade visual, processo iniciado com a análise efectuada “in situ” associada a uma determinada unidade de paisagem, a avaliação é efectuada ao nível dos usos do solo aumentando a escala da análise e permitindo uma associação mais imediata entre as classes de uso do solo presentes e a expressão visual das mesmas. Esta análise permite reforçar o uso do solo como um aspecto central e determinante na aferição das agregações de carácter visual presentes no território, sobrepondo-se, nomeadamente através da escala da análise e do território, às outras variáveis fisiográficas, permitindo-se, assim, uma associação imediata entre a carta de ocupação do solo e as unidades visuais de paisagem nele presentes. Deste modo, para a persecução do presente estudo recorreu-se à Carta de Ocupação do Solo de 2007 (COS 2007) elaborada pelo Instituto Geográfico Português (IGP), possuidora de elevado detalhe espacial e temático para o território continental nacional. Como forma de complementar a informação temática associada ao uso do solo, foi, também, utilizada a cartografia militar (produzida pelo IgeoE), nomeadamente o levantamento da sua componente hidrográfica, tendo por objetivo a identificação de planos e cursos de água significativos, não visíveis à escala de elaboração do Nível II da COS 2007. A delimitação de unidades visuais de paisagem resulta, assim, da união temática entre a carta de ocupação do solo e os planos de água da carta militar. A nomenclatura adoptada para as diferentes unidades visuais de paisagem baseia-se no nível II da COS 2007, dado considerar-se este como possuidor de um nível de abrangência e generalização adequado à escala de análise da área de estudo.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

A Figura seguinte representa as unidades visuais de paisagem adoptadas para a área de estudo, resultantes da associação entre as classes de uso do solo e os planos de água identificados a partir da cartografia militar.

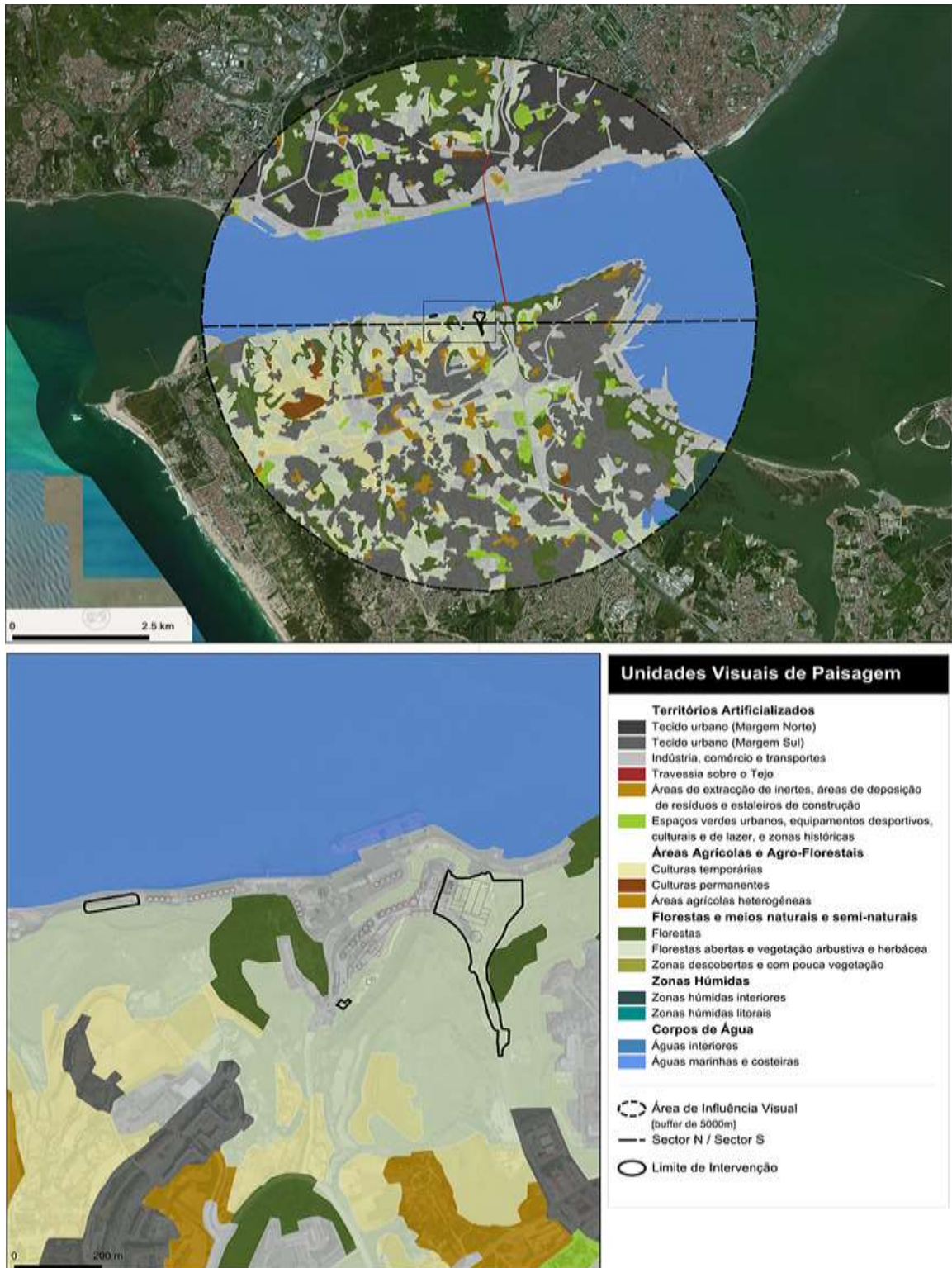


Figura 32 - Unidades Visuais de Paisagem

### Qualidade Visual da Paisagem

O modelo utilizado para a avaliação da qualidade visual das unidades visuais de paisagem consiste no cruzamento de dois parâmetros fundamentais, por um lado a qualidade visual intrínseca que, de acordo com M. Escribano (Escribano, 1987), pode ser definida como o atrativo visual que deriva das características próprias de cada ponto do território. Deste modo, por um lado considera-se a valoração estética e “adequação” ecológica da ocupação do solo, e, por outro, o relevo que se assume como determinante na percepção e entendimento da paisagem pelo observador, tanto ao nível da sua morfologia, onde o declive assume a maior preponderância, como no que respeita à insolação, determinante da capacidade de o território poder ser observado.

No que respeita avaliação da qualidade visual intrínseca de uma paisagem considera-se a avaliação dos atributos de uma paisagem expressos pelos “aspectos visuais intrínsecos” que se definem em função dos elementos presentes em cada ponto do território. Tratando-se este de um parâmetro exclusivamente baseado no conhecimento empírico do território a sua avaliação é assim dotada de um carácter de maior subjetividade, onde são considerados aspetos de natureza estética associados à ocupação do solo (aspectos naturais como a vegetação, presença de água, etc), e ao seu enquadramento de acordo tanto com o horizonte visual ou fundo cénico como com a envolvente imediata (vistas da envolvente direta). Por outro lado, a avaliação da valoração estética integra, também, o “ótimo ecológico” como forma de representar o grau de equilíbrio ecológico associado a determinada unidade visual, sendo determinado em função do ambiente em que se encontra, permitindo aferir o valor tanto a partir do aspecto de naturalidade que empresta à paisagem como da condição de escassez crescente associada a um determinado tipo de recurso natural. A

seguinte tabela apresenta as classes de valoração estabelecidas para estes dois parâmetros.

Quadro 11 - Avaliação da Qualidade Visual da Paisagem (Aspectos Intrínsecos e Ótimo Ecológico)

| Unidades Visuais de Paisagem<br>(COS Nível 2 + Hidrografia + Relev o)                      | Qualidade Intrínseca               |                    | Área<br>Parcial<br>% |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|----------------------|
|                                                                                            | Aspectos<br>Visuais<br>Intrínsecos | Ótimo<br>Ecológico |                      |
| <b>Território Artificializado</b>                                                          |                                    |                    |                      |
| Tecido urbano (Margem norte)                                                               | 2                                  | 1                  | 9,56                 |
| Tecido urbano (Margem sul)                                                                 | 1                                  | 1                  | 16,93                |
| Indústria, comércio e transportes                                                          | 1                                  | 1                  | 11,70                |
| Travessia sobre o Tejo                                                                     | 2                                  | 1                  | 0,09                 |
| Áreas de extração de inertes, áreas de deposição de resíduos e estaleiros de construção    | 1                                  | 1                  | 0,30                 |
| Espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer, e zonas históricas | 2                                  | 2                  | 2,73                 |
| <b>Áreas Agrícolas e Agro-Florestais</b>                                                   |                                    |                    |                      |
| Culturas temporárias                                                                       | 2                                  | 2                  | 3,63                 |
| Culturas permanentes                                                                       | 2                                  | 2                  | 0,64                 |
| Áreas agrícolas heterogêneas                                                               | 1                                  | 2                  | 1,62                 |
| <b>Florestas e Meio Naturais e Seminaturais</b>                                            |                                    |                    |                      |
| Florestas                                                                                  | 3                                  | 3                  | 9,71                 |
| Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea                                         | 2                                  | 2                  | 12,33                |
| Zonas descobertas e com pouca vegetação                                                    | 1                                  | 1                  | 0,11                 |
| <b>Zonas Húmidas</b>                                                                       |                                    |                    |                      |
| Zonas húmidas interiores                                                                   | 3                                  | 3                  | 0,44                 |
| Zonas húmidas litorais                                                                     | 3                                  | 3                  | 0,02                 |
| <b>Corpos de Água</b>                                                                      |                                    |                    |                      |
| Águas Interiores                                                                           | 2                                  | 2                  | 0,04                 |



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

| Unidades Visuais de Paisagem<br>(COS Nível 2 + Hidrografia + Relevo) | Qualidade Intrínseca |   | Área<br>Parcial |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------|---|-----------------|
| Aguas marinhas e costeiras                                           | 3                    | 3 | 30,13           |

Podemos, assim, considerar que, de forma generalizada, constituindo agregações visuais cuja leitura de conjunto as individualiza da envolvência, se identificam as Unidades Visuais de Paisagem presentes na Figura anterior a seguir descritas:

- **Território Artificializado**

Correspondente à maior extensão observada na área de estudo, traduzindo-se na imagem que mais rapidamente se associa à mesma, representa a 41,31% da área observada. No entanto, é aqui efectuada uma diferenciação entre os territórios situados na margem norte e na margem sul, traduzindo a diferenciação existente entre os desenhos urbanos presentes. No caso da margem Norte, coincidente com alguns núcleos centrais da cidade de Lisboa, destaca-se a maior organização da malha urbana nos bairros visados, ocorrendo uma especificidade e tipicidade visual intrínseca capaz de orientar o olhar do observador. Também nesta margem assume especial relevância o relevo e a orientação das encostas, dada a preponderância das orientações do quadrante sul, que influenciam positivamente a qualidade de observação através de uma maior luminosidade e ângulo de visionamento. Por contraponto, os territórios da margem sul localizados na área de influência visual do projeto, correspondem a um desordenamento generalizado da malha urbana, à qual se sobrepõem áreas de armazéns e indústria que contribuem para uma falta de orientação do observador nesta paisagem, perdendo-se a sua atenção numa súpula de focos visuais que dispersam o olhar. A exceção é, apenas, efectuada relativamente a algumas referências visuais como a Ponte 25 de Abril ou o Cristo-Rei, dado que o relevo acaba por condicionar

até a percepção visual do rio Tejo a partir de grande parte do território observado.

- **Área Agrícola e Agro-Florestais**

Correspondente a áreas de exploração simultânea de várias culturas agrícolas, representando apenas 5,89% do território observado.

- **Florestas e Meios Naturais e Seminaturais**

Correspondente, maioritariamente, a áreas de floresta, das quais se destacam o parque de Monsanto e algumas manchas na margem sul, ocupa cerca de 22,15% da extensão do território observado.

- **Zonas Húmidas**

Representando as zonas húmidas observados na área de estudo, ocupa apenas 0,46% da extensão do território estudado.

- **Corpos de Água**

Representando os cursos e planos de água com maior importância observados na área de estudo, com especial destaque para o rio e o estuário do Tejo, ocupa cerca de 30,17% da extensão do território estudado. No que respeita à integração do relevo no modelo de avaliação da qualidade visual da paisagem, a mesma reflete-se na avaliação do declive e da orientação de encostas. O declive é interpretado como medida da variedade morfológica associada à diversidade paisagística de um determinado território, considerando-se que uma paisagem de relevo mais movimentado possui um valor superior a uma paisagem de maior homogeneidade de relevo e formas, dado possuir um maior número de áreas/referências focais que concentram a atenção do observador. Do mesmo modo, também a orientação de encostas assume uma influência na

observação de uma paisagem, uma vez que quanto maior a exposição de um território à luminosidade solar, em termos de intensidade e duração, maior valor a qualidade visual assumirá, dado representar um acréscimo de zonas iluminadas para o observador. A seguinte tabela apresenta as classes de valoração estabelecidas para estes dois parâmetros.

Quadro 12 - Avaliação da Qualidade Visual da Paisagem (Relevo)

| Qualidade Visual do Relevo |                                         | Ponderação |
|----------------------------|-----------------------------------------|------------|
| Declive                    | 0 - 6                                   | 1          |
|                            | 6 - 12                                  | 2          |
|                            | > 12                                    | 3          |
| Orientação de Encostas     | Noroeste / Norte / Nordeste             | 1          |
|                            | Plano                                   | 2          |
|                            | Este / Sudeste / Sul / Sudoeste / Oeste | 3          |

O cálculo destes dois parâmetros é efetuado de acordo com a sua distribuição geográfica referente a cada unidade visual de paisagem identificada, sendo o valor resultante posteriormente reclassificado de acordo com a ponderação associada à qualidade visual para cada classe, de acordo com o seguinte modelo:

Unidades Visuais de Paisagem U Relevo (Declive e Orientação de Encostas)



Sensibilidade Visual da Bacia de Visibilidade da Solução

$\Sigma [(Área da Classe de Relevo (Declive ou Orientação de Encostas) / Área da Unidade Visual de Paisagem \times Ponderação do Relevo^*)]$



Qualidade Visual do Relevo

O modelo de ponderação dos diferentes pesos associados a cada parâmetro de valoração da qualidade visual é apresentado na seguinte tabela:

Quadro 13 - Qualidade Visual da Paisagem (Valoração Final)

| Unidade Visual de Paisagem                                                                 | Ponderação                  |                 |         |                        | Qualidade Visual |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------|------------------------|------------------|
|                                                                                            | 2                           | 2               | 1       | 1                      |                  |
|                                                                                            | Aspetos Visuais Intrínsecos | Ótimo Ecológico | Declive | Orientação de Encostas |                  |
| <b>Território Artificializado</b>                                                          |                             |                 |         |                        |                  |
| Tecido urbano (Margem norte)                                                               | 2                           | 1               | 2,05    | 2,65                   | 11               |
| Tecido urbano (Margem sul)                                                                 | 1                           | 1               | 1,84    | 2,30                   | 8                |
| Indústria, comércio e transportes                                                          | 1                           | 1               | 1,56    | 2,28                   | 8                |
| Travessia sobre o Tejo                                                                     | 2                           | 1               | 1,33    | 2,21                   | 10               |
| Áreas de extração de inertes, áreas de deposição de resíduos e estaleiros de construção    | 1                           | 1               | 1,94    | 2,30                   | 8                |
| Espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer, e zonas históricas | 2                           | 2               | 1,71    | 2,39                   | 12               |
| <b>Áreas Agrícolas e Agro-Florestais</b>                                                   |                             |                 |         |                        |                  |
| Culturas temporárias                                                                       | 2                           | 2               | 2,17    | 2,24                   | 12               |
| Culturas permanentes                                                                       | 2                           | 2               | 1,97    | 2,49                   | 12               |
| Áreas agrícolas heterogéneas                                                               | 1                           | 2               | 1,99    | 2,29                   | 10               |
| <b>Florestas e Meio Naturais e Seminaturais</b>                                            |                             |                 |         |                        |                  |
| Florestas                                                                                  | 3                           | 3               | 2,28    | 2,21                   | 16               |
| Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea                                         | 2                           | 2               | 2,15    | 2,21                   | 12               |
| Zonas descobertas e com pouca vegetação                                                    | 1                           | 1               | 1,53    | 2,36                   | 8                |
| <b>Zonas Húmidas</b>                                                                       |                             |                 |         |                        |                  |



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

| Unidade Visual de Paisagem | Ponderação |   |      |      | Qualidade |
|----------------------------|------------|---|------|------|-----------|
| Zonas húmidas interiores   | 3          | 3 | 1,15 | 2,18 | 15        |
| Zonas húmidas litorais     | 3          | 3 | 0,99 | 1,75 | 15        |
| <b>Corpos de Água</b>      |            |   |      |      |           |
| Águas interiores           | 2          | 2 | 1,00 | 1,88 | 11        |
| Águas marinhas e costeiras | 3          | 3 | 1,01 | 1,99 | 15        |

Para a presente análise foram adoptados os intervalos de valoração presentes na seguinte tabela:

Quadro 14 - Qualidade Visual da Paisagem (Intervalos de valoração)

| Qualidade Visual |         |
|------------------|---------|
| 6 - 9            | Baixa   |
| 10 - 13          | Média   |
| 14 - 18          | Elevada |

Efetuando-se o arredondamento dos valores finais da análise obtemos a classificação da qualidade visual, de acordo com a distribuição de classes presente na seguinte tabela:

Quadro 15 - Qualidade Visual da Paisagem (Avaliação Final)

| Unidade Visual de Paisagem                                                              | Qualidade Visual |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|
| Tecido urbano (Margem Norte)                                                            | 11               | Baixa (1) |
| Tecido urbano (Margem Sul)                                                              | 8                |           |
| Indústria, comércio e transportes                                                       | 8                |           |
| Travessia sobre o Tejo                                                                  | 10               |           |
| Áreas de extração de inertes, áreas de deposição de resíduos e estaleiros de construção | 8                |           |



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

| Unidade Visual de Paisagem                                                                 | Qualidade Visual |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| Áreas agrícolas heterogéneas                                                               | 10               |             |
| Águas interiores                                                                           | 11               |             |
| Zonas descobertas e com pouca vegetação                                                    | 8                |             |
| Espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer, e zonas históricas | 12               | Média (2)   |
| Culturas temporárias                                                                       | 12               |             |
| Culturas permanentes                                                                       | 12               |             |
| Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea                                         | 12               |             |
| Florestas                                                                                  | 15               | Elevada (3) |
| Zonas húmidas interiores                                                                   | 15               |             |
| Zonas húmidas litorais                                                                     | 15               |             |
| Águas marinhas e costeiras                                                                 | 16               |             |

A Figura seguinte representa a qualidade visual das unidades visuais de paisagem de acordo com a valoração acima expressa.



Figura 33 - Qualidade Visual



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

No que diz respeito à Qualidade Visual da área em estudo, pode-se sintetizar como sendo uma área com qualidade visual elevada / média correspondente a 40,30% e 30,66%, respectivamente, sendo que 29,03% do território possui uma qualidade visual baixa. Esta última percentagem da área de estudo, corresponde, maioritariamente, a territórios artificializados associados a um tecido urbano descaracterizado, a zonas industriais e vias de comunicação.

#### Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

A capacidade de absorção de um território encontra-se, assim, diretamente relacionada com a sua a intervisibilidade - correspondente a uma propriedade do território em função do grau de visibilidade recíproca de todas as áreas analisadas entre si. Deste modo é valorizada a existência de amplas panorâmicas no horizonte visual de cada ponto do território. O seu valor é proporcional à altitude relativa da área e do contraste de altitudes presentes em seu redor. A determinação da intervisibilidade efetua-se através de emissões visuais a partir de alguns pontos de observação selecionados aleatoriamente ou em função da sua importância no contexto do território analisado, podendo corresponder a vias de comunicação, praças, miradouros ou outros pontos notáveis de uma dada paisagem. A bacia visual define-se, deste modo, como a área a partir da qual é visível um conjunto de pontos ou, reciprocamente, a zona visível desde um ponto ou conjunto de pontos. Num terreno de relevo acidentado a sua delimitação poderá coincidir com as linhas de cumeada. Uma bacia visual ideal seria, por exemplo, formada por uma zona interior de carácter troncocónico regular e liso (Bolós, 1992). As metodologias para determinar a bacia visual de um determinado ponto baseiam-se, fundamentalmente, no traçado de emissões visuais desde um ponto até à sua intersecção com a altura do



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

relevo circundante, efectuadas sobre uma fonte topográfica, como a altimetria de um dado território. A constituição do modelo tridimensional do terreno, elaborado com uma resolução de 10 por 10 metros possibilitou a derivação analítica da informação fisiográfica de base para a persecução da análise referente à Caracterização das Unidades Visuais de Paisagem e da Sensibilidade Visual da Paisagem. A reclassificação das classes de valores obtidas possibilitou a constituição da base analítica para a elaboração da cartografia sobre a qual assenta o estudo da capacidade de absorção visual.

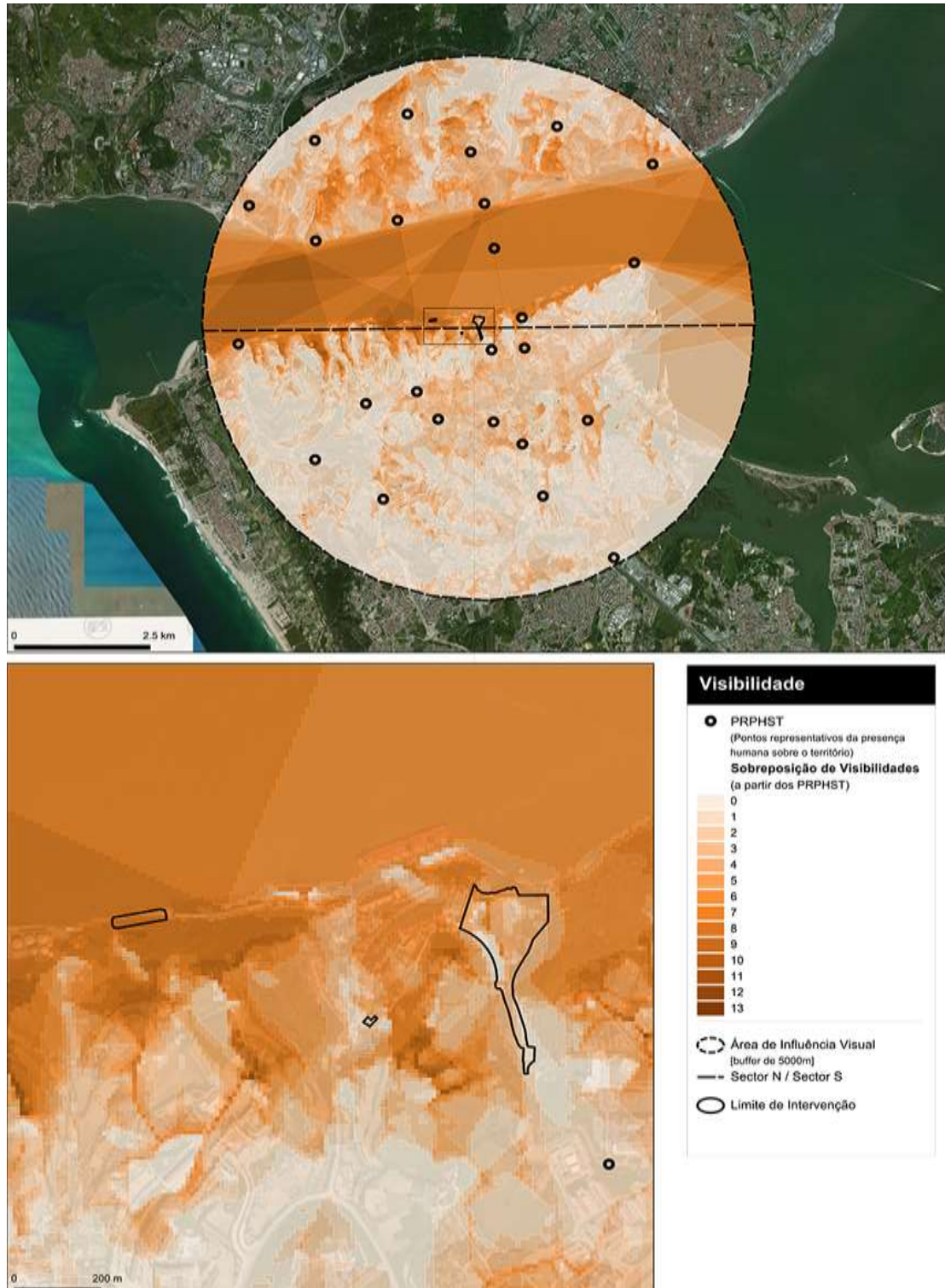


Figura 34 - Visibilidade (a partir dos pontos de presença humana)

A seleção dos pontos de observação representativos da presença humana no território foi elaborada com base na representatividade/frequência de observadores associadas tanto aos eixos rodoviários da área de referência, como a pontos específicos referentes elementos singulares da paisagem ou áreas de observação da paisagem. Após a sua identificação, dada a sua distribuição territorial, considerou-se não haver na área de estudo uma hierarquia de pontos de visualização que justificasse uma ponderação analítica diferenciada, sendo a mesma substituída pela densidade de marcação destes pontos, onde são identificados vários pontos de acordo com a representatividade da presença humana. Os pontos de observação (panorâmicos) utilizados como referência para a elaboração da capacidade de absorção visual do território encontram-se apresentados na figura anterior.

Para a elaboração da carta de Capacidade de Absorção Visual foram adoptados os intervalos de valoração presentes na seguinte tabela.

Quadro 16 - Capacidade de Absorção Visual (Intervalos de Valoração)

| Capacidade de Absorção Visual |         |
|-------------------------------|---------|
| Sobreposição de Visibilidades |         |
| 0 - 3                         | Elevada |
| 4 - 7                         | Média   |
| 8 - 12                        | Baixa   |

A capacidade de absorção visual encontra-se representada na seguinte figura.

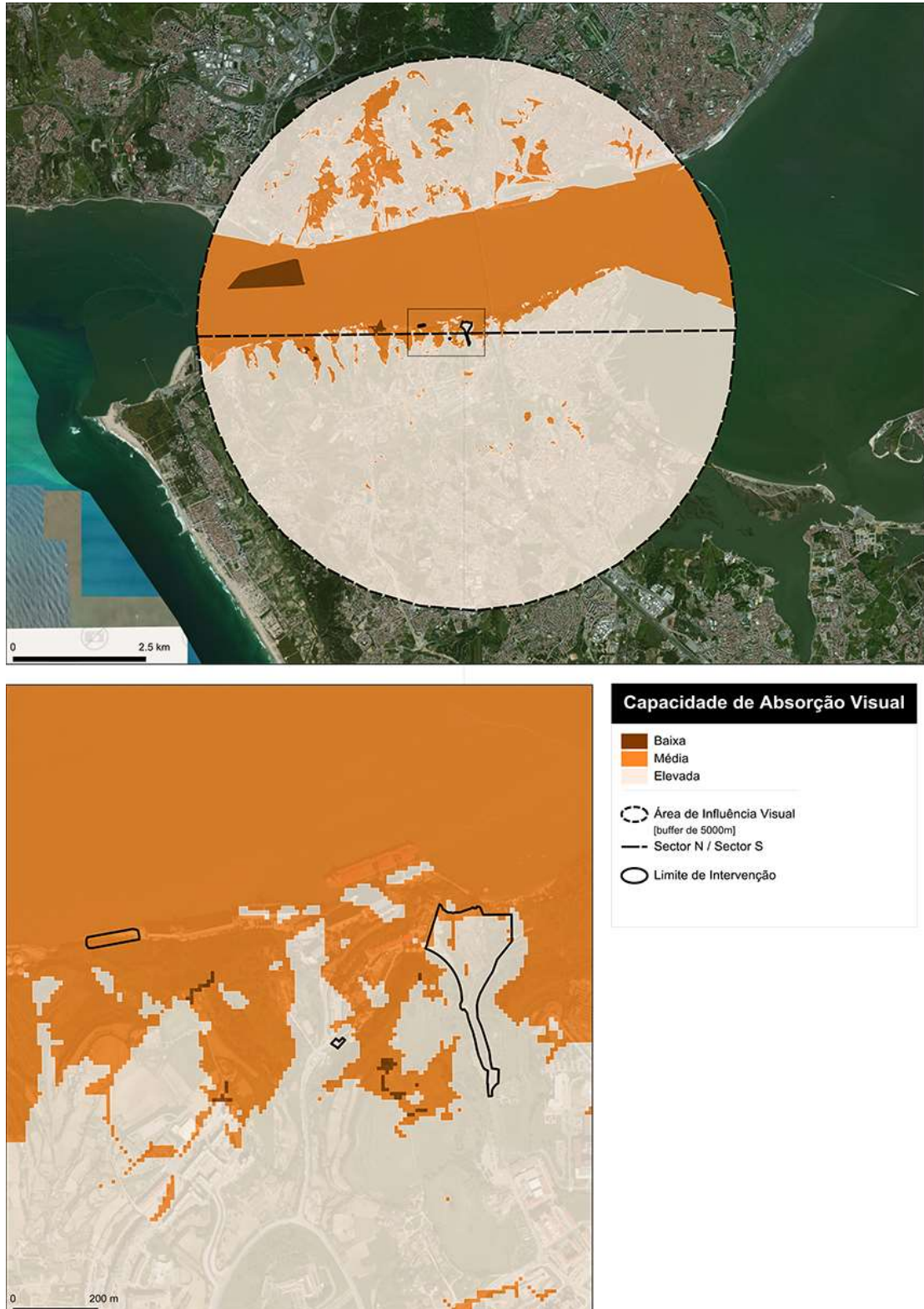


Figura 35 – Capacidade de Absorção Visual

Da análise da figura anterior, pode-se sintetizar a área como possuidora de uma elevada Capacidade de Absorção Visual representando 71,28% da área em estudo, sendo que 27,97% do território possui uma média capacidade de absorção visual e, apenas, 0,74% da área correspondem a uma baixa capacidade de absorção visual baixa.

### Sensibilidade Visual da Paisagem

A carta de Sensibilidade da Paisagem resulta da união temática entre a Carta de Qualidade Visual (elaborada com base na classificação das diferentes unidades visuais de paisagem) e a Carta de Absorção Visual. A legenda da carta foi elaborada de acordo com o seguinte modelo/matriz:



Figura 36 - Modelo da Avaliação da Sensibilidade Visual

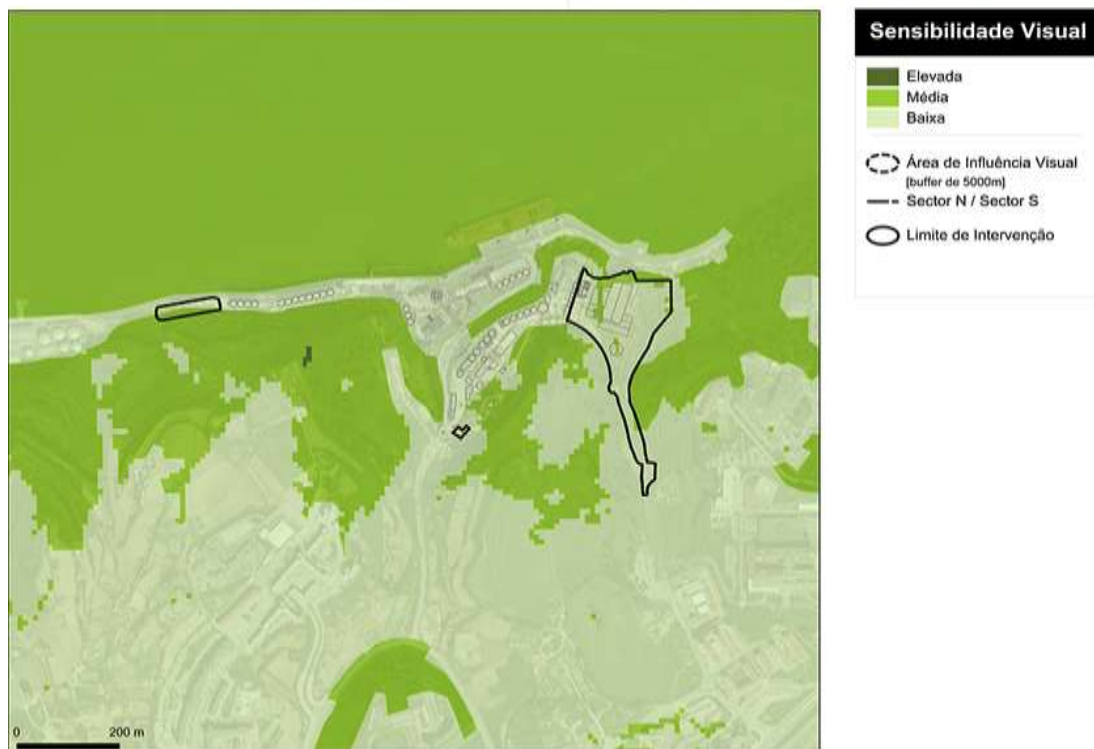


Figura 37 - Sensibilidade Visual da Paisagem

A sucessão de eventos paisagísticos, aqui presente, dota esta paisagem de uma dinâmica interior maioritariamente reduzida, nela coexistindo os efeitos da humanização que se traduzem ao nível da ocupação do solo e dos efeitos visuais que dela decorrem e das condições naturais de relevo e vegetação.

A determinação da capacidade paisagística do território, ou seja, a avaliação da sensibilidade visual no que respeita ao acolhimento de novas ações antrópicas, permite-nos sintetizar a área de estudo como possuidora de uma capacidade paisagística elevada, evidenciando uma reduzida vulnerabilidade à intrusão de elementos exógenos. Deste modo, pode sintetizar-se a área de estudo como possuidora de uma sensibilidade visual média/baixa, possuindo uma área parcial de 43,24% e 56,09% respetivamente, sendo que se verificam apenas 0,68% de área com sensibilidade visual elevada. A sensibilidade visual encontra-se representada na figura anterior.

### **Medidas de Mitigação e programa de Monitorização**

**19 b) Referir quais as medidas tendentes a minimizar os impactos identificados nas diferentes tipologias de áreas integradas na REN. Para esta análise, considera-se importante identificar o índice de impermeabilização e as espécies do coberto vegetal que serão removidas.**

Apresenta-se em seguida as medidas minimizadoras para as diferentes tipologias da REN ocorrem durante **a fase de construção**:



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

**Encostas com declives superiores a 30% (com nova denominação segundo DL 166/2008: Áreas de instabilidade de vertentes):**

Atendendo a que se pretende minimizar as movimentações de terras e manter ao máximo as cotas atuais do terreno, a afectação das encostas será praticamente inexistente. No entanto sugere-se que sejam tidas em conta as seguintes medidas:

- O método construtivo deverá ter em atenção a proximidade das encostas a que se encontra a área de intervenção evitando ao máximo a afetação destas vertentes.
- Sempre que necessário, deverão ser implementadas medidas de sustentação das vertentes.
- As principais intervenções deverão ser feitas em período de Verão e sempre com monitorização permanente dos taludes.
- Propõe-se que seja feita uma delimitação ou estabelecido um perímetro de segurança evitando a circulação nas proximidades dos taludes, estando por parte dos veículos pesados como por parte dos trabalhadores.
- Deverá ser preservada toda a vegetação arbórea e arbustiva existente nas áreas não atingidas por movimentos de terra através de sinalização adequada, de modo a não ser afectada com a localização de estaleiros de obra de construção e desativação, depósitos de materiais, instalações de pessoal e outras, salvaguardando-os de possíveis “toques” com origem em maquinaria pesada, uma vez que a longo prazo poderão danificar ou mesmo matar o exemplar vegetal atingido;



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

- Devem ser adoptadas medidas de recuperação paisagística definidas à priori e de acordo com o projeto aprovado pelo dono da obra, das zonas de estaleiro, de empréstimo e de depósito de materiais, por forma a estabelecer atempadamente a integração paisagística destes espaços (da responsabilidade do empreiteiro);
- Após o término da obra, deverá ser assegurada a reposição, integração e recuperação paisagística dos principais elementos afectados, através da implantação de um adequado projeto de requalificação e valorização paisagística, onde se preveja o restabelecimento da estrutura vegetal característica do local privilegiando a utilização de formas arbóreas e arbustivas autóctones ou adaptadas, mais adequadas edafoclimaticamente, de menor exigência ao nível dos recursos, logísticos e humanos, para a sua manutenção.

**Faixa de Proteção ao Estuário com a Largura de 200 m a partir da Linha de Máxima Praia-Mar de Águas Vivas Equinociais (com nova denominação segundo DL 166/2008: Faixas de proteção de águas de transição.):**

A implementação do projeto Sovena XXI irá ocorrer em grande parte nesta faixa pelo que, as medidas a adoptar referem-se essencialmente à proteção do Estuário no que se refere à poluição decorrente da obra. Assim sendo, durante a fase de construção recomenda-se que:

- O estaleiro deverá situar-se próximo do local da obra numa área já intervencionada, o mais afastado possível do Estuário. A área do estaleiro deverá ser vedada ou delimitada com marcas visíveis;
- A zona de obra deverá ser limitada à área estritamente necessária;



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

- Deverá ser assegurada a organização do estaleiro, de forma a permitir o normal funcionamento das atividades que se desenrolam na sua envolvente.
- Deverá ser assegurado o cumprimento rigoroso das boas práticas ao nível da exploração e manutenção dos equipamentos afectos à mesma.
- Deverá ser assegurada a drenagem e o encaminhamento para destino final adequado dos efluentes gerados no estaleiro.
- Deverá ser assegurado o armazenamento dos óleos e lubrificantes usados em contentores, e o posterior envio para reciclagem e valorização por operador licenciado para esse fim, de modo a não haver qualquer tipo de contaminação do solo e do estuário.
- Deverá ser evitado o depósito, mesmo que temporário, de resíduos gerados na obra, assegurando desde o início da obra a sua recolha e encaminhamento a destino final adequado; a acontecer a necessidade de armazenamento temporário no local da obra, devem ser seleccionados locais específicos para esse fim, de preferência em plataformas impermeabilizadas e devidamente acondicionados. Deverá salvaguardar-se que não serão arrastados qualquer tipo de resíduos para a massa de água.
- O manuseamento de óleos deve ser conduzido com os necessários cuidados, no sentido de evitar eventuais derrames susceptíveis de provocarem contaminação dos solos, ou massa de água. Como tal, essas operações deverão decorrer numa área do estaleiro especificamente concebida para esse efeito (limitada e impermeabilizada) para poder reter qualquer eventual derrame. Para



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

além disso, os óleos usados devem ser armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade, sendo posteriormente enviados a destino final adequado.

- Os trabalhadores afectos à obra deverão estar aptos a intervir rapidamente em caso de acidente envolvendo o derrame de óleos e hidrocarbonetos, se não diretamente, chamando as entidades adequadas, de forma a reduzir a quantidade de produto derramado e a extensão da área afectada.
- Sempre que possível, a movimentação do equipamento afecto à obra deverá ser feita em vias pavimentadas e consolidadas, reduzindo-se assim a emissão de poeiras para o ar e consequentemente para o estuário.
- Deverá promover-se a aspersão hídrica periódica da área de estaleiro e dos acessos de terra, de forma a reduzir-se a emissão de poeiras, associada à movimentação de maquinaria pesada e à realização de outros trabalhos relativos à construção.
- Nas áreas em que se verifique a ocorrência de problemas de erosão e/ou instabilidade das margens, optar pela colocação de estruturas biofísicas ou revestimento em pedra (enrocamento) combinados com material vegetal (plantação), em alternativa à utilização de betão ou gabiões/colchões Reno (Pereira, 2001; Zeh, 2007). Este tipo de intervenções, chamadas técnicas de engenharia natural, apresenta alguns benefícios ambientais no sentido que permite a criação de nichos ecológicos e de enquadramento na paisagem.
- Na fase de conclusão da obra e desativação do estaleiro, deverá proceder-se à remoção de todo o material excedente e à reposição



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

das condições, o mais próximo possível das originais da zona ocupada.

**Linha de Água e Faixa de Proteção à Linha de Água (com nova denominação Segundo DL 166/2008: Cursos de águas e respectivos leitos e margens.)**

Atendendo a que está previsto intervencionar a linha de água que se desenvolve no limite Este da área em estudo, recomenda-se a adopção das seguintes medidas, de modo a evitar a sua contaminação por poluentes e poeiras afetas à obra:

- Proceder à instalação do estaleiro fora da área de influência da linha de água a intervencionar e linhas de água torrenciais;
- Discriminação das medidas ambientais a implementar na fase de obra que garantam as boas práticas de construção e gestão da obra e estaleiro, nomeadamente as relacionadas com a eventual contaminação com óleos e combustíveis e águas residuais;
- As águas residuais geradas no estaleiro não deverão ser lançadas no solo; propõe-se que o estaleiro seja dotado de fossa séptica ou que as águas residuais sejam recolhidas em recipientes estanques específicos para esse fim, os quais são periodicamente limpos por entidades competentes;
- As acções de limpeza e movimentação de terras devem ser executadas preferencialmente no período seco, de modo a não coincidirem com a época de chuvas, evitando os riscos de erosão, transporte de sólidos e sedimentação;

- Proceder à deposição e cobertura das terras removidas durante as operações de escavação em zonas preparadas para as receber, de modo a evitar o seu espalhamento por acção do vento e consequente contaminação da linha de água;
- De forma a evitar o levantamento de poeiras que poderão acumular-se na água, aumentando a concentração de sólidos em suspensão, deverá proceder-se, sempre que necessário, à aspersão de água sobre as terras removidas e sobre os acessos à obra no interior da propriedade, principalmente em dias de vento forte e quando o solo estiver seco;
- A deposição de terras deverá ser executada, o mais afastada possível, da linha de água, de modo a evitar o arrastamento de partículas;
- Caso as zonas de drenagem natural e linhas de água de carácter torrencial sejam obstruídas por materiais sólidos decorrentes da fase de construção, deverá ser efectuada a sua remoção, por forma a minimizar os efeitos que daí decorrem.
- As intervenções a realizar na linha de água ser executadas de montante para jusante para maximizar as hipóteses de fuga da fauna;
- Deverá, se possível, ser preservado o pequeno núcleo arbóreo e arbustivo confinado, à encosta no limite oeste da linha de água, pois esta formação é especialmente importante porque alberga uma diversidade de espécies autóctones características das formações arbóreas e arbustivas do local (Carrascal), nomeadamente dominadas por carrasco (*Quercus coccifera*) e aroeira (*Pistacia lentiscus*). Este núcleo, a ser preservado, poderá constituir um núcleo

de dispersão das comunidades vegetais originais. Trata-se de um mosaico de vegetação que do ponto de vista florístico e fitocenótico é muito rico, configurando quando bem conservado habitats de Interesse Comunitário.

- De igual forma, e sendo igualmente o Olival e o Pinhal de pinheiro-de-alepo formações naturais que possuem algum interesse ecológico, sempre que possível, estes não devem sofrer intervenções.

Para a **fase de exploração**, recomenda-se a implementação das seguintes medidas, para cada ecossistema identificado:

**Encostas com declives superiores a 30% (com nova denominação segundo DL 166/2008: Áreas de instabilidade de vertentes):**

- Manter em adequadas condições de segurança as vertentes, de modo a que se verifique a sua estabilidade.
- As espécies vegetais a introduzir no terreno deverão respeitar o disposto no Decreto-Lei n.º 565/99 de 21 de Dezembro de 1999, devendo, sempre, optar-se por espécies de cariz autóctone possuidoras de maior valor ecológico e adaptabilidade ao local;

**Faixa de Proteção ao Estuário com a Largura de 200 m a partir da Linha de Máxima Praia-Mar de Águas Vivas Equinociais (com nova denominação segundo DL 166/2008: Faixas de proteção de águas de transição.):**

- De modo a proteger estes ecossistemas no que se refere à contaminação por poluentes, deverão ser mantidos em adequadas condições, os sistemas de tratamento de águas residuais domésticas e industrial e cumpridos os planos de monitorização ao abrigo da LA.



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

**Linha de Água e Faixa de Proteção à Linha de Água (com nova denominação Segundo DL 166/2008: Cursos de águas e respectivos leitos e margens.)**

- Ações a desenvolver no troço da linha de água a manter naturalizado devem passar pelo controlo físico e/ou químico de espécies invasoras (e.g. Arundo donax) e plantação de espécies ripícolas de acordo com a vegetação potencial da zona (e.g. Fraxinus angustifolia, Prunus spinosa, Pyrus bourgaeana, Crataegus monogyna) nos locais em que se efetuaram as operações de erradicação de canavial.
- De forma a proteger a linha de água no que se refere à contaminação por poluentes, deverão ser mantidos em adequadas condições, os sistemas de tratamento de águas residuais domésticas que nela descarregam os seus efluentes e cumpridos os planos de monitorização ao abrigo da LA.

Para a fase de desativação, a existência de um Plano de Recuperação é fundamental para uma infraestrutura deste tipo. É pertinente o acompanhamento da fase por um técnico especializado em técnicas de engenharia natural. Este tipo de intervenção apresenta um baixo custo e reduzida manutenção a longo prazo. Aconselha-se a fazer todo o tipo de intervenções necessárias (plantações, podas, retanchas) no período de dormência vegetativa. Este plano culminará na recuperação da área de estudo. É preciso acautelar que a vegetação escolhida para a recuperação da área desafectada promova a instalação de um biótopo autóctone. É igualmente necessário garantir que não exista um abandono do programa de recuperação das comunidades florísticas, que terá como consequência comunidades faunísticas mais pobres.

Existem então uma série de medidas concretas que podem ser aplicadas nesta fase:



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

- Remoção e limpeza dos depósitos de resíduos garantindo o seu adequado encaminhamento;
- Desmantelamento e remoção do equipamento que constitui as infraestruturas, garantindo que da área industrial seja enviado para o destino final adequado se não for possível a sua reutilização ou reciclagem;
- Proceder à limpeza de todas as áreas afectadas;
- Garantir que todas as áreas afectadas pelas atividades associadas à exploração são devidamente recuperadas, nomeadamente através da recuperação do habitat utilizando espécies de flora autóctone da região e bem adaptadas ao tipo de condições existentes na área circundante.
- A demolição dos edifícios e a remoção das infraestruturas de apoio deverá ser tentado afectar a menor área possível, de modo a reduzir o impacto no habitat envolvente.

As ações de desativação deverão ocorrer fora do período mais sensível para os sistemas ecológicos (Março-Julho).

**19 a) 27b) Rever as medidas de minimização face às alterações a efetuar (descrição do projeto, caracterização da situação de referencia e avaliação de impactes) e face aos impactes identificados.**

Apresentam-se em seguida as medidas de minimização que foram revistas no âmbito dos esclarecimentos deste aditamento. Face às alterações efectuadas no presente relatório houve a necessidade de atualizar o quadro síntese de impactes e medidas de minimização constante do capítulo 8 do Relatório Síntese do EIA (Anexo AXII do presente relatório).

## Hidrogeologia e Águas Subterrâneas

### Fase de Construção

- A contaminação química e biológica provocada pelas águas residuais nos estaleiros, oficinas e movimentação de maquinaria, poderá ser controlada através da instalação de um sistema de drenagem e um sistema adequado de tratamento das águas residuais destes locais ou, alternativamente, a drenagem dessas águas para o sistema de águas residuais local.
- A escolha do local para a instalação do estaleiro deverá ser feita considerando uma zona já impermeabilizada e com as medidas de contenção de escorrências de águas implementadas.
- Não deve ser permitida a lavagem da maquinaria e efetuarem-se derrames em zonas que não sejam destinadas para o efeito, que deverão ser devidamente sinalizadas. Essas zonas são destinadas a eventuais derrames provenientes da atividade das instalações auxiliares (estaleiros, mudança de lubrificantes) e gerados pelas operações de carga ou limpeza das cubas de betão ou demais.
- Implantar bacias de retenção e contenção de derrames nos locais específicos para armazenagem de óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e outros materiais residuais da obra susceptíveis de serem acidentalmente derramados.
- Assegurar a manutenção e a revisão de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra de modo a minimizar a probabilidade de derrames.
- Nunca descarregar as águas resultantes de lavagens de betoneiras diretamente no solo ou linhas de água ou rede de drenagem pluvial.

- Adotar medidas de prevenção para evitar a entrada de águas pluviais nos locais de construção, através da construção de caldeiras drenantes que conduzam a água para fora do local de construção.
- As escavações que venham a ser necessárias poderão ser realizadas através da mobilização de meios mecânicos ligeiros em todas as zonas. Nas intercalações de características mais rochosas (calcarenito e lumachela) poderá ser necessário o recurso a martelos hidráulicos. As escavações a realizar, deverão ser efetuadas ao abrigo de medidas de contenção adequadas ao nível de segurança exigível em obras deste tipo, nomeadamente que minimizem as interferências com arruamentos, infra-estruturas, serviços e edifícios existentes no perímetro da obra.

#### Fase de Exploração:

- De modo a garantir a não produção de escorrências pluviais contaminadas, sempre que se verificar a ocorrência de algum derrame de efluentes líquidos, estes deverão ser imediatamente limpos com materiais absorventes, próprios para a tipologia de líquido a absorver. Os materiais absorventes utilizados deverão ser recolhidos e acondicionados em recipientes estanque e posteriormente encaminhados para operador licenciado para o efeito.

#### Fase de Desativação

- Sendo as atividades envolvidas semelhantes às da fase de construção, propõe-se a adopção das medidas acima propostas para esta fase de modo a minimizar os impactos decorrentes de fenómenos de compactação, de erosão e de potenciais derrames acidentais de poluentes.

## Qualidade do Ar

### Fase de Construção

- Definir o percurso dos veículos tendo em atenção os aglomerados urbanos evitando assim as zonas mais populosas;
- Evitar movimentação de veículos, movimentação de materiais pulverulentos (normalmente usados em obra) e atividades de limpeza de superfícies no período de Verão, de modo a evitar o levantamento de poeiras, uma vez que o solo se encontra mais seco, dando origem a poeiras que se poderão depositar nas linhas de água mais próximas (Rio Tejo; linha de água torrencial). Caso esta movimentação seja coincidente com períodos secos, deverá proceder-se ao humedecimento do local por aspersão de modo a evitar a dispersão de poeiras;
- Estabelecer barreiras físicas junto das zonas a intervencionar e que estarão alvo de movimentações de terras mais críticas (escavações) de modo a reduzir a quantidade de partículas a dispersar;
- Acondicionar, cobrir (de acordo com o Código de Estradas) e humidificar, nomeadamente em dias secos e ventosos, os materiais de construção e residuais das obras, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, para evitar a sua queda e o seu espalhamento aquando do transporte para as zonas afectas às obras ou para depósito definitivo;
- Implantar um sistema de lavagem dos rodados, à saída das zonas afectas às obras e antes da entrada na via pública, para todos os veículos e maquinaria de apoio às obras, tendo particular atenção nos dias chuvosos;
- Adoptar medidas que visem minimizar a emissão e a dispersão de poluentes atmosféricos no estaleiro e nas zonas adjacentes às obras,

tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para a população e o ambiente em geral, nomeadamente não realizar queimas a céu aberto de materiais residuais das obras;

- Assegurar a manutenção e a revisão pública de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra;
- Conferir especial atenção às operações de carga, descarga e deposição de materiais e construção e de materiais residuais das obras, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, nomeadamente o acondicionamento controlado durante a carga, a adopção de menores alturas de queda durante a descarga, a cobertura e a humedificação durante a deposição nas zonas afectas às obras;
- Adoptar medidas de protecção individual dos trabalhadores mais expostos à poluição do ar durante as atividades de construção (tais como a utilização de máscaras de protecção durante as operações que emitam níveis poluentes elevados).

#### Fase de Exploração

- Adopção das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) listadas nos documentos de referencia;
- Análise regular dos dados obtidos das fontes emissoras por forma a verificar o seu cumprimento legal.

#### Fase de Desativação

- Sendo as atividades envolvidas semelhantes às da fase de construção, recomenda-se que, sempre que exista a possibilidade de levantamento de partículas em suspensão, deve ser contemplada a humedificação do local, por aspersão de água.



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

- O tráfego rodoviário associado à empreitada deve circular a velocidade reduzida.
- Os equipamentos, nomeadamente os veículos, devem estar em perfeito estado de manutenção.

## Sócioeconomia

### Fase de Construção

- Antes de ser iniciada a fase de construção, deverá proceder-se à contratação de mão-de-obra, local ou regional de forma a beneficiar a economia local. Esta contratação deverá cumprir todos os critérios legais que se encontram patentes na legislação nacional e comunitária;
- De acordo com o pessoal contratado, em função dos seus conhecimentos e aptidões profissionais, poderá justificar-se a formação específica para poder desempenhar de forma mais adequada as suas funções (qualificação dos conhecimentos);
- Deverá ser evitada a realização da obra durante os períodos de descanso da população. Recomenda-se que os trabalhos sejam interrompidos no período compreendido entre as 18h00 e as 7h00 e aos fins-de-semana;
- Caso estejam previstas atividades muito ruidosas, estas deverão ser programadas de forma a não provoquem perturbações no normal funcionamento da Sovena Oilseeds Portugal.
- A circulação de viaturas pesadas deverá respeitar as normas de segurança rodoviária, em particular no que respeita a velocidades de circulação.

Ao nível dos resíduos propõem-se as seguinte medidas:

- Deve ser promovida a reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- Deverá ser efectuada uma recolha diferenciada de resíduos por tipologias nomeadamente: papel/cartão, madeira, ferro/aço, plásticos, entre outros, cuja responsabilidade deverá ser incutida aos trabalhadores.
- Assegurar a existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD. Deverão ser definidos locais específicos para a armazenagem temporária dos resíduos resultantes das obra, e que não ocupem áreas do domínio hídrico, zonas de proteção de águas subterrâneas, perímetros de proteção das captações de água, margens e/ou leitos de água;
- Assegurar a aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, quando tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;
- Assegurar que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a três meses;
- A armazenagem de óleos, lubrificantes e produtos químicos perigosos em área adequada e protegida para o efeito, controlando desta forma eventuais derrames que possam ocorrer;
- Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam eventualmente vir a ser afectados pelas obras de construção/ampliação;
- Assegurar as condições adequadas para a armazenagem e encaminhamento a destino final adequado de resíduos urbanos e equiparados produzidos pelos intervenientes na obra;



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

- Para se proceder a esta recolha diferenciada dos diversos resíduos produzidos será necessário recorrer a ações de formação específica relativa à gestão de resíduos.
- Realizar a trasfega de combustível e resíduos em local impermeabilizado. Sempre que forem produzidos óleos usados resultados das operações de manutenção, estes deverão ser levados pela empresa responsável pela manutenção que depois lhes dará o destino final adequado. Em caso da manutenção ser realizada por técnicos especializados da unidade industrial, todos os resíduos resultantes da manutenção deverão ser armazenados em recipientes adequados (contentores estanques) e segundo as suas características. Deverão depois ser colocados em locais definidos para o seu armazenamento, devidamente identificados e longe de fontes de ignição, para posteriormente serem encaminhados para tratamento/destino final adequados de acordo com as quantidades produzidas.
- Todos os resíduos verdes que sejam removidos nesta fase deverão ser reaproveitados para a produção de composto. Os resíduos verdes deverão ser encaminhado para a Câmara Municipal de Almada
- Sugere-se que as lavagens das autobetoneiras não ocorram no local da obra mas sim no sítio de origem do betão. Em caso de impossibilidade, as lavagens deverão ocorrer em local impermeabilizado, de preferência num pequeno tanque estanque. Deste modo, não havia necessidade de proceder a qualquer tratamento das águas residuais resultantes da lavagem das autobetoneiras, pois esta iria evaporar-se ou iria ser incorporada com os restos de betão existentes na cuba (o betão como um elemento expansivo absorve a água). Caso não exista nenhum tanque com estas condições, e que não possa ser construído nenhum para este

efeito, deverá ser escolhido um local apenas onde as autobetoneiras poderão proceder à lavagem apenas das suas caleiras e não de toda a cuba, com o controle da quantidade de água utilizada bem como o local de descarga.

- Atendendo ao definido no Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de Março e considerando ainda outra legislação nacional e comunitária em matéria de resíduos, todos os resíduos produzidos em obra deverão ser triados consoante a sua tipologia, devendo se encontrar definido um Plano de Gestão e Prevenção de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) em Fase de Projeto de Execução. Assim, deverá existir um espaço destinado à colocação de contentores de recolha, devidamente identificados, devidamente impermeabilizado e se possível protegido das ações climáticas (essencialmente chuva e vento) de modo a não danificar o papel e cartão nem haver transporte por ação do vento de materiais leves depositados (como papel ou plásticos).

#### Fase de Exploração

- A contratação de ativos para o desempenho de funções deverá ser maioritariamente local ou regional.
- Sempre que possível, e de acordo com as especificações de cada equipamento, as atividades de manutenção deverão ser solicitadas ao nível concelhio ou regional, de modo a fomentar o emprego permanente associado à presença do Grupo Sovena.
- Sempre que for oportuno e que se justifique consoante as necessidades do pessoal e dos processos, os trabalhadores deverão participar em ações de formação específica para a atualização dos conhecimentos.
- A circulação de viaturas pesadas deverá respeitar as normas de segurança rodoviária, em particular no que respeita a velocidades de



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

circulação, e ter cuidados especiais quando atravessam os aglomerados populacionais.

Ao nível dos resíduos e considerando os resíduos que se encontram previstos, Descrevem-se algumas medidas que se encontram implícitas no projeto em análise atendendo a que estas são já norma da empresa SOVENA Oilseeds Portugal:

- Será feito armazenamento temporário dos resíduos produzidos que serão posteriormente encaminhados para um destino final adequado.
- Os resíduos serão devidamente identificados (deverá existir um registo mensal apropriado para os resíduos produzidos, com a sua identificação, classificação LER, quantidades produzidas, perigosidade, destino final). Todos os quantitativos de resíduos produzidos e encaminhados a destino final, de acordo com o seu código LER, destino e operação de eliminação/valorização, serão inscritos em plataforma electrónica disponibilizada pela APA, permitindo o seu registo no Sistema Integrado da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA).
- Os resíduos serão colocados em parques de armazenamento, adoptando as medidas devidas de forma a impedir a ocorrência de qualquer derrame ou fuga, evitando situações de potencial contaminação do solo e/ou água. Assim, estas áreas apresentarão piso impermeabilizado, cobertura, com bacia de retenção e/ou com rede de drenagem com encaminhamento adequado e serão espaços arejados.
- Neste armazenamento temporário serão igualmente respeitadas as condições de segurança relativas às características que conferem perigosidade ao(s) resíduo(s), de forma a não provocar qualquer



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

dano para o ambiente nem para a saúde humana, designadamente por meio de incêndio ou explosão.

- No acondicionamento dos resíduos produzidos são utilizados contentores, de elevada resistência, ou, nos casos em que a taxa de produção de resíduos o não permita, big-bags.
- Na zona destinada ao armazenamento de óleos usados e/ou outros resíduos líquidos perigosos, é mantida uma bacia de retenção para assegurar a contenção de eventuais derrames.

Verificando-se boas práticas de acondicionamento e encaminhamento dos resíduos gerados na exploração, torna-se imprescindível complementarmente, o registo dos quantitativos produzidos e encaminhados, podendo assim serem previstos procedimentos adicionais de gestão de resíduos, com vista à sua minimização e eventual separação/triagem adicional de fluxos gerados.

Por outro lado, o conhecimento dos quantitativos produzidos apresenta-se como componente necessário à obrigação de preenchimento dos resíduos produzidos no SIRAPA, através da submissão dos formulários disponibilizados nesta plataforma, nomeadamente o MIRR referente à produção de resíduos do ano anterior.

#### Fase de Desativação

- Sendo as atividades envolvidas semelhantes às da fase de construção, recomenda-se adopção das medidas referidas em cima.
- Ao nível dos resíduos, as medidas de minimização a propor para a fase de desativação da instalação prendem-se com a necessidade de garantir o correto encaminhamento dos resíduos gerados nesta fase e minimizar a produção de resíduos contaminados existentes na instalação. Deste modo, propõe-se a elaboração de um plano de

desmantelamento que identifique todos os materiais eventualmente contaminados e, se relevante, uma metodologia para proceder à descontaminação prévia destes materiais. Por outro lado, este Plano deverá também prever uma metodologia de desmantelamento seletivo de modo a potenciar a quantidade de materiais passíveis de serem enviados a reciclagem ou valorização.

- Deverá ser prevista a existência de contentores destinados a cada tipologia de resíduos produzidos, permitindo a sua diferenciação de acordo com a sua perigosidade e possibilidade de adequar as operações de valorização/eliminação a cada um deles.
- Os resíduos passíveis de originarem escorrências contaminadas deverão ser armazenados, enquanto aguardam o encaminhamento a destino final, em recipientes estanques.
- Paralelamente deverão ser tidas em conta todas as medidas de minimização de impactes, associadas ao facto de para o desmantelamento das instalações irem operar no local trabalhadores, máquinas e equipamentos, passíveis de produzir os mesmos impactes.
- A generalidade dos resíduos resultantes da fase de desativação será classificada como resíduos de construção e demolição, não sendo contudo possível considerar a sua reutilização em obra, o que por si implica que os impactes existentes adquiram maior significância.
- No respeitante aos resíduos gerados pelos trabalhadores, orgânicos e outros equiparados a resíduos sólidos urbanos, serão expectáveis menores quantidades produzidas e de menor perigosidade, aliado ao facto de poderem mais facilmente serem tomadas medidas para a sua adequada gestão, através da adopção de contentores para a existência de uma recolha o mais possível diferenciada.



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

**28 b) Apresentar medidas de minimização específicas na eventualidade de o nível freático ser intersectado, devendo ser assegurado que todas as ações que traduzam risco de poluição serão eliminadas ou restringidas na sua envolvente direta.**

No âmbito do EIA não foram previstas medidas específicas para a eventualidade de o nível freático ser intersectado, pois esta situação não é previsível. Por um lado, na zona prevista para a implantação da refinaria e embalamento, não foi detectada água subterrânea. Por outro, na zona onde serão instalados os silos, muito embora se preveja a existência de água a cerca dos 3.0 m de profundidade, não estão previstas escavações. Assim, não se prevê a interseção do nível freático.

**29 b) Apresentar os procedimentos e planos para prevenir e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactes ambientais negativos, como sejam derrames de água residual e/ou derrame de óleos, ou outras substâncias poluentes.**

A Sovena Oilseeds Portugal em Almada tem implementado um Plano de Emergência Interno (PEI), que contempla a resposta a situações de derrames. A existência de um PEI permite uma coordenação rápida e eficaz das intervenções, de forma a garantir a minimização das consequências de um eventual sinistro, promovendo o envolvimento e sensibilização de todos os colaboradores da empresa.

Para minimizar riscos de segurança e impactes ambientais, todas as zonas de armazenagem de líquidos possuem bacia de retenção impermeabilizada, com capacidade para conter o volume do reservatório maior, o que confina/minimiza qualquer potencial derrame para o solo e para as redes de esgotos. As bacias de retenção serão providas de válvulas de drenagem que, por motivos de proteção ambiental, manter-se-ão fechadas. A sua



SOVENA XXI – Almada

Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

drenagem será conduzida a um separador de gorduras, que será controlado.

Dentro da refinaria, um eventual derrame será conduzido a um tanque de decantação/ separação de gorduras e a corrente líquida posteriormente enviada para tratamento na ETAR.

Para combater pequenos derrames, fora das bacias de retenção, existem kits de contenção de derrames, constituídos por obturadores para evitar a contaminação da rede de esgotos com produtos perigosos, sacas de material absorvente, pás e vassouras.

As equipas de 1ª intervenção estão formadas para dar resposta a uma situação de derrame, tendo este cenário sido testado num dos simulacros que a empresa realizou. No caso de ocorrer um derrame ou fuga de algum produto é ativado o PEI.

### Resumo Não Técnico

**O RNT deverá contemplar o esclarecimento solicitado no ponto 2 (síntese) bem como os aspetos mais relevantes da informação adicional/esclarecimentos solicitados. Deverá ainda mencionar o enquadramento do projeto no atual regime jurídico de AIA (Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de Outubro). Apresentar de modo perceptível o enquadramento a nível nacional, regional e local (fig 3.1, 3.2, 3.3). A figura constante da pag 9 deverá ser apresentada de uma forma perceptível.**

Apresenta-se no Anexo AXIII, o RNT alterado com base nos esclarecimentos adicionais solicitados.

### 3. Bibliografia

- TECNASOL, Futura Unidade de Embalamento nas instalações Fabris da Tagol (Palença - Almada) – Prospeção Geológica - Geotécnica. Março 2013
- Carta Militar de Portugal, escala 1:25 000, Folha nº 431, Lisboa, Instituto Geográfico do Exército.
- J.P. PEIXOTO. As Variações do Clima e o Ambiente. Vol II. SEARN-MPAT, 1987
- J.P. PEIXOTO. O Sistema Climático e as Bases Físicas do Clima. Vol I. SEARN-MPAT, 1987
- SNIRH (Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos). Atlas da Água (<http://geo.snirh.pt/AtlasAgua/>)
- “ Carta Geológica de Portugal, folha 34-D, Lisboa”, Serviços Geológicos de Portugal
- “ Carta Neotectónica de Portugal”, Serviços Geológicos de Portugal
- “ Futura Unidade de Embalamento nas Instalações Fabris da Tagol – Prospeção Geológico-geotécnica – Relatório”, Tecnasol, Março 2013
- “Mapa de Intensidades Sísmicas”, Instituto de Meteorologia
- “Atlas do Ambiente”, Comissão Nacional do Ambiente, 1984
- “Sistemas Aquíferos de Portugal Continental – T3”, C. Almeida, M. R. Jesus et al, Dezembro 2000
- “Dados Sintetizados das Águas Subterrâneas – Bacia do Tejo/Sado – Margem Esquerda”, SNIRH 2013
- Portal do Ambiente do Município de Almada, 2013
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA) (2013): Atlas Digital do Ambiente, Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica do Tejo, SNIRH, SNIAMB através do site: <http://www.apambiente.pt>
- Câmara Municipal de Almada - <http://www.m-almada.pt/>
- SMAS de Almada - <http://www.smasalmada.pt/>



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

- Relatórios de Monitorização da Qualidade da Água, 2011 e 2012 – Sovena Oilseeds Portugal
- <http://www.qualar.org/> (acedido em Maio de 2013)
- Decreto-Lei n.º 111/2002 de 16 de Abril
- Decreto-Lei n.º 320/2003 de 20 de Dezembro
- Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril
- Decreto-Lei n.º 351/2007, de 23 de Outubro
- Domingos, JJ Delgado; Pinto, M. Fátima; Pontes, M. T.. Ocorrência Média Anual no Território Português das Classes de Estabilidade Atmosférica Pasquill-Gilfford
- Miller. Living in the Environment. 10th edition.
- Portaria 286/93, de 12 de Março
- <http://www.apambiente.pt/>
- Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo
- Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 5 (RH5)
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo. Relatório Técnico, Resumo Não Técnico. APA, I.P./ARH do Tejo. Agosto 2012
- PROTAML, Volume I, Janeiro 2002
- Plano Diretor Municipal de Almada
- [www.ccdr-lvt.pt](http://www.ccdr-lvt.pt) - Comissão e Coordenação de Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo;
- [www.icnf.pt](http://www.icnf.pt) - Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas;
- [www.dgotdu.pt](http://www.dgotdu.pt) - Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano;
- [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt) - Agência Portuguesa do Ambiente.
- Sovena Group: Olive Oil For the World. Instituto Internacional San Telmo. Spain. May 2011
- Cancela d'Abreu, A., Pinto-Correia, T., Oliveira, R., 2004,– Contributos para



## SOVENA XXI – Almada

### Estudo de Impacte Ambiental – Estudo Prévio – ADITAMENTO

---

Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental.  
Vol. I a V, Coleção Estudos 10, DGOT-DU, Lisboa;

- Goodchild, M., 1992, Geographical Information Science. International Journal of Geographical Information Systems, 6, 31-45;
- Gould, M.; Puebla, J., 1994, SIG: Sistemas de Información Geográfica. Madrid: Editorial Síntesis;
- Escribano, M<sup>a</sup>. y col, 1987 – El Paisaje. Madrid, MOPU;
- Maria de Bolós, 1992, – Manual de Ciencia del Paisaje. Teoría, métodos e aplicaciones, Colección de Geografía, Masson, S.A., Barcelona;
- Magalhães, M.R., 2001. A arquitectura paisagista – morfologia e complexidade, Editorial estampa, Lisboa;
- Ribeiro, O., 1987. Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico, Livraria Sá da Costa Editora, Lisboa;
- Pires, Paulo dos Santos, 1993. Avaliação da Qualidade Visual da Paisagem na Região Carbonífera de Criciúma -SC, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Santos, H., 2001, Identificação e Caracterização de Unidades de Paisagem com base na Análise de Clusters – Estudo de Caso do Concelho de Tavira, Universidade de Évora, Évora;