



**PROJETO DE INFRAESTRUTURAS DA AMPLIAÇÃO  
DO ECO-PARQUE EMPRESARIAL DE ESTARREJA**



**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL  
(Resumo Não Técnico)  
(Reformulado)**



Setembro de 2013



**PROJETO DE INFRAESTRUTURAS DA AMPLIAÇÃO  
DO ECO-PARQUE EMPRESARIAL DE ESTARREJA**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL  
(Resumo Não Técnico)  
(Reformulado)**

Realizado por



**SETEMBRO DE 2013**

## Índice de Texto

<b>NOTA INTRODUTÓRIA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO E DO EIA .....</b>	<b>4</b>
1.1. JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DO PROJETO.....	4
1.2. ANTECEDENTES DO PROJETO.....	6
<b>2. O PROJETO .....</b>	<b>7</b>
<b>3. DESCRIÇÃO DO PROJETO DE INFRA-ESTRUTURAS.....</b>	<b>8</b>
3.1. FASEAMENTO DA EXECUÇÃO DO PROJETO .....	14
3.2. AÇÕES DO PROJETO CONSIDERADAS.....	15
<b>4. ESTADO ATUAL DO AMBIENTE .....</b>	<b>17</b>
<b>5. PRINCIPAIS EFEITOS NO AMBIENTE .....</b>	<b>25</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>35</b>
<b>PEÇAS DESENHADAS.....</b>	<b>36</b>

## NOTA INTRODUTÓRIA

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT)** do **Estudo de Impacte Ambiental (EIA)** do **“Projeto de Infraestruturas da Ampliação do Eco-Parque Empresarial de Estarreja”**, doravante simplesmente identificado como Ampliação do Eco-Parque. O proponente do projeto é o **Município de Estarreja**, entidade equiparada a pessoa coletiva com o número de identificação de pessoa coletiva 501190082, cuja sede é na Praça Francisco Barbosa, 3864-001, em Estarreja. A implantação do projeto incide sobre três freguesias do concelho de Estarreja (Beduído, Avanca e Pardilhó) no distrito de Aveiro.

O projeto em causa consiste na infraestruturização da área de Ampliação do Eco-Parque Empresarial de Estarreja, enquadrado no Anexo II, n.º 10, Alínea a) do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro – “Projetos de loteamento e parques industriais, com área superior a 10 ha”.

Este projeto, visa criar condições para o futuro loteamento dos espaços de atividades económicas previstos para a área de Ampliação do Eco-Parque, garantindo a continuação da execução das redes viárias internas de cariz secundário e principal e de um conjunto de infraestruturas que satisfaçam o abastecimento de água, o saneamento básico, rede de drenagem de águas pluviais que integra bacias de retenção de águas pluviais, o fornecimento de energia elétrica, de gás e telecomunicações.

A Câmara Municipal de Estarreja, nos termos do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, com a sua atual redação, é a entidade competente para o licenciamento desta intervenção.

Não obstante, haverá necessidade de um licenciamento setorial no âmbito da utilização dos recursos hídricos, pela Agência Portuguesa do Ambiente através da Administração Regional Hidrográfica do Centro (ARH-C) relativa ao reperfilamento de um troço do curso da Vala da Breja.

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C) é Autoridade de AIA, para o projeto em causa.

O EIA, elaborado conforme legislação em vigor, tem como principal objetivo a identificação dos principais impactes que possam a ser gerados pela implantação de determinado projeto, tendendo a apontar medidas de minimização para as diferentes fases: construção, exploração e desativação.

A recolha, tratamento e análise da informação relevante para o Estudo de Impacte Ambiental teve início em agosto de 2011, tendo-se concluído a elaboração do EIA em junho de 2013.

O resumo não técnico constitui o principal suporte à participação pública e tem como principal objetivo sumarizar e simplificar a informação do EIA, tornando-o num documento de fácil compreensão e acessível ao público em geral, resumindo os principais impactes gerados pelo projeto, caracterizando as principais medidas de minimização para os efeitos negativos significativos e valorizando os que potenciam impactes significativos positivos.

# 1. JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO E DO EIA

## 1.1. JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DO PROJETO

A Ampliação do Eco-Parque vem dar cumprimento à execução do Plano de Pormenor do Eco-Parque Empresarial de Estarreja, permitindo assim a disponibilização de lotes industriais de acordo com as tipologias da procura/atividades predominantes, bem como fazer face a um mercado cada vez mais competitivo e emergente.

Reforça-se a importância da sua implementação devido ao surgimento de dinâmicas empresariais com grandes exigências de espaço, designadamente de um projeto de Potencial Interesse Nacional – PIN, que, só por si ocupará um lote de cerca de 45 ha. Neste contexto surge a necessidade de proceder à infraestruturização de uma área bastante significativa do Eco-Parque Empresarial.

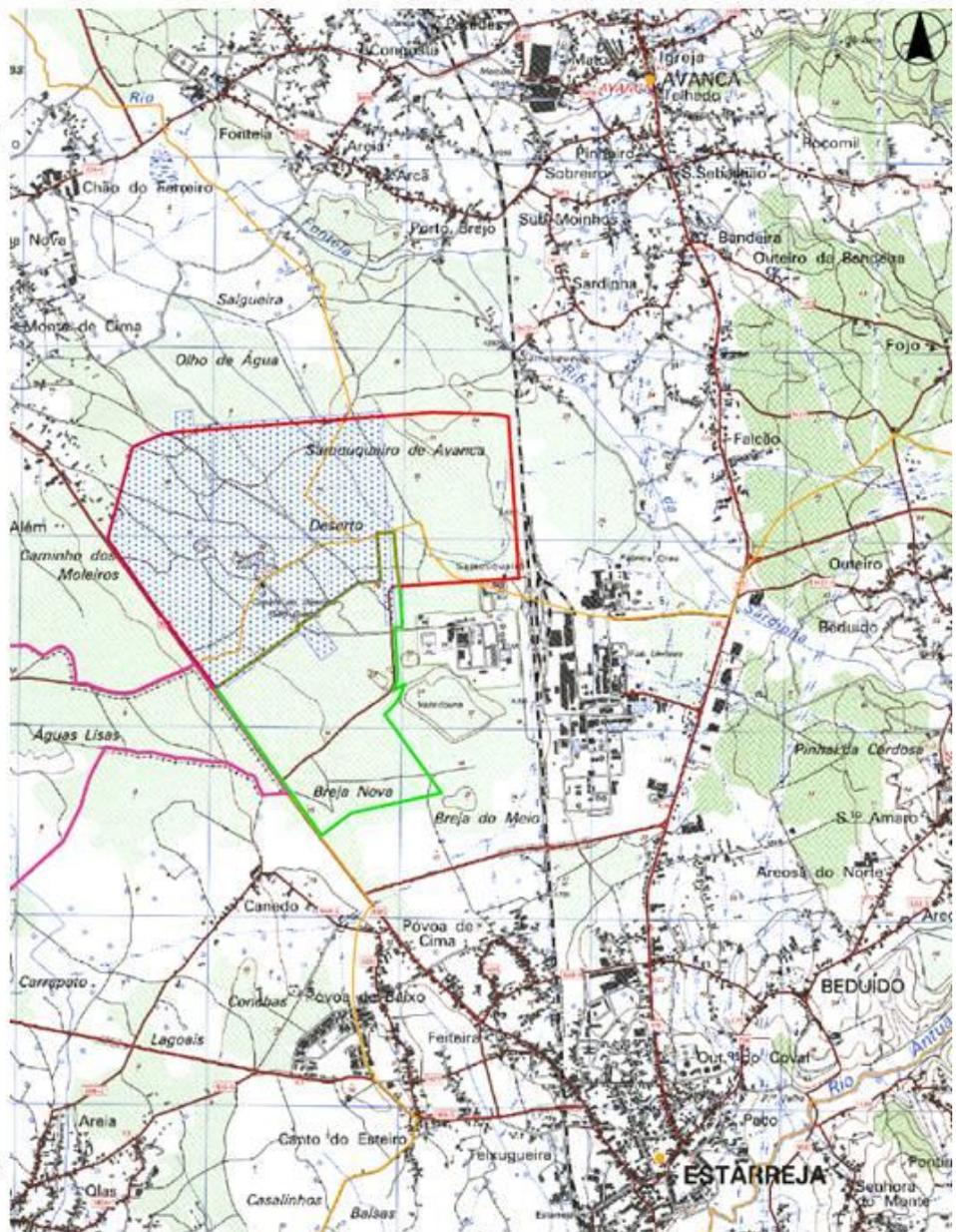
Com a implantação do projeto de infraestruturas da Ampliação do Eco-Parque, criam-se condições para o futuro loteamento dos espaços de atividades económicas previstos para esta área, dotando-o de infraestruturas seletivas e de elevada qualidade, numa perspetiva de modernização e de criação de melhores condições de instalação às empresas, conferindo uma imagem de continuidade e de coerência a todo o Eco-Parque.

O projeto de infraestruturas previsto permitirá concretizar a ocupação do território de acordo com a organização espacial dos diversos pólos industriais preconizada pelo Plano de Pormenor que o enquadra, garantindo a continuação da execução das redes viárias internas de cariz secundário e principal, e de um conjunto de infraestruturas (que satisfaçam o abastecimento de água, o saneamento básico, rede de drenagem de águas pluviais que integra bacias de retenção de águas pluviais, o fornecimento de energia elétrica, de gás e telecomunicações) tirando partido quer da sua posição geoestratégica no contexto regional, como também, das mais-valias da malha rodoferroviária estruturante.

Neste contexto, urge assegurar a infraestruturização da área de ampliação do Eco-Parque Empresarial de forma a criar condições para a ocupação do parque empresarial e para a atração de novos nichos de mercado, favorecendo a competitividade das empresas, pela exploração de sinergias ou de economias de escala.

Salienta-se ainda que toda a área de Ampliação do Eco-Parque se insere em plena Área de Desenvolvimento Programado – Espaço Industrial, que corresponde a uma área de intervenção específica potencial para o estabelecimento de unidades industriais, enquadrado por um plano de pormenor eficaz.

ENQUADRAMENTO NACIONAL:



-  Eco-Parque (perímetro atual)
-  Eco-Parque (perímetro final em PP)
-  Área de projeto (intervenção)

Figura 1 – Localização do projeto.

## 1.2. ANTECEDENTES DO PROJETO

A Ampliação do Eco-Parque tem o seu enquadramento no Plano de Pormenor do Perímetro I da ADP – EI, também designado por **Eco-Parque Empresarial de Estarreja**, publicado em Diário da República, n.º 167, 2.ª Série, pelo Aviso n.º 17054/2010, de 27 de agosto de 2010, retificado pela Declaração de Retificação n.º 1807/2010, publicada no Diário da República, n.º 171, 2.ª Série, de 2 de setembro de 2010.

Importa referir que até agosto de 2010 vigorava, na área do Eco-Parque Empresarial de Estarreja, o Plano de Pormenor publicado em Diário da República, n.º 127, II Série, pela Declaração n.º 56/97 de 3 de junho (que ocupava cerca de 35% da Área de Desenvolvimento Programado estabelecida na planta de ordenamento do PDM como Espaço Industrial (A.D.P.-E.I.).

Com o decorrer dos anos, nesta nova área de localização Empresarial, registou-se uma procura crescente de lotes com determinadas especificidades que não se compatibilizavam com o modelo de estruturação previsto pelo PP, pelo que foi determinada a revisão e ampliação do PP-EEE.

No processo de revisão e de ampliação do PP-EEE foram estabelecidos alguns ajustamentos à área de intervenção do plano. A área inicial do PP era de 204,2 ha, tendo sofrido uma redução de 26,7 ha a sul e uma expansão de 112,2 ha a norte, de forma a constituir uma área total de 289,11 ha.

No que diz respeito à taxa de ocupação do PP-EEE, existem já 19 lotes vendidos, o que corresponde a 217.674 m<sup>2</sup> (Fonte: [www.cm-estarreja.pt](http://www.cm-estarreja.pt)), equivalendo a cerca de 25,6% do total da área infraestruturada do Eco-Parque (86,37 ha). Importa ainda considerar que decorrem atualmente negociações para mais 9 unidades empresariais, candidatas a cerca de 98.000 m<sup>2</sup>.

De acordo com o supra-exposto, o PP-EEE foi submetido a um processo de revisão e ampliação com vista a torná-lo capaz de responder à procura de um leque diversificado de investimentos, criando condições de acolhimento/captação de empresas e recursos humanos, com vista à promoção do desenvolvimento local e regional.

A revisão e ampliação do PP-EEE culminaram com a sua publicação em Diário da República, n.º 167, 2ª Série, pelo Aviso n.º 17054/2010, de 27 de agosto de 2010, entretanto já com retificação publicada no Diário da República, n.º 171, 2ª Série, pela Declaração de Retificação n.º 1807/2010, de 2 de setembro de 2010.

Na atual situação, com as alterações introduzidas, o Eco-Parque projeta-se em 289,11 ha, sendo que a modulação e estruturação preconizadas já permitem a ocupação de empresas com grandes exigências de espaço, designadamente da empresa que necessita de cerca de 45 ha para a sua implantação. Para além de outros aspetos significativos para a atração empresarial são ainda admitidos novos critérios para o emparcelamento de lotes, estando prevista uma área para lotes com cerca de 1.000 m<sup>2</sup> onde seja viável a construção em banda.

Salienta-se que o PP-EEE, prevê já com elevado grau de pormenor o projeto de infraestruturas agora submetido a Avaliação de Impacte Ambiental.

## 2. O PROJETO

### 2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSIBILIDADES

A Ampliação do Eco-Parque projeta-se sobre três freguesias do concelho de Estarreja (Beduído, Avanca e Pardilhó), distrito de Aveiro, em território integrado na NUT II - Região Centro e NUT III – Baixo Vouga (Figura 1), conforme se pode observar através da Planta de enquadramento territorial (peça desenhada n.º 1) e da planta de localização (peça desenhada n.º 2).

A localização do Eco-Parque fá-lo beneficiar de um interessante quadro de acessibilidades, assegurado localmente pela conectividade entre as principais vias de comunicação (Figura 2) que asseguram a ligação à rede viária regional e nacional, concretizadas pela existência de um anel rodoviário constituído pela EM 558 e por duas ligações da EM 558 à A1 e à A29, uma a norte da área de intervenção -variante a EN 224- que cruza a EN 109 e estabelece a ligação à A29 e A1 e outra a Sul - Av. do Engenheiro - que, apoiando-se parcialmente num troço da EN 109 e através do nó do Falcão, faz igualmente a ligação à A1 e à A29.

É ainda de destacar a proximidade ao Porto de Aveiro, bem como o serviço prestado pela linha ferroviária, Linha do Norte.



**Figura 2** – Vias de comunicação da envolvente ao Eco-Parque Empresarial de Estarreja (Adaptado de GoogleEarth, em 13/03/2012).

### 3. DESCRIÇÃO DO PROJETO DE INFRA-ESTRUTURAS

O projeto de infraestruturas, objeto deste EIA, abrange uma área de 154,36 ha a executar na área de Ampliação do Eco-Parque. O projeto contempla a execução da rede viária interna, com ligação das novas estruturas viárias à estrutura viária pré-existente bem como a articulação com a rede viária externa. Associada à estruturação viária é executado um conjunto de infraestruturas que permitam o abastecimento de água, o saneamento básico, a rede de drenagem de águas pluviais que integra bacias de retenção de águas pluviais, previsto o reperfilamento de uma pequena vala de drenagem existente, o fornecimento de energia elétrica, de gás e telecomunicações (Figura 3).

Neste contexto, o projeto de infraestruturas integrado prevê as seguintes tipologias de intervenção:

- Construção da rede viária principal, que se articula com a rede viária exterior, e da secundária para garantir acessibilidade aos lotes;
- Instalação de rede de infraestruturas tais como as redes de abastecimento de água (água potável, água bruta para desenvolvimento industrial, rede de água para combate a incêndios), rede de saneamento, energia elétrica, rede para alimentação de gás e telecomunicações;
- Sinalização e Segurança;
- Reperfilamento do curso de água que atravessa a área de ampliação do Eco-Parque;
- Construção de um sistema integrado de drenagem de águas pluviais em articulação com bacias de retenção de águas pluviais;
- Tratamento paisagístico.

Em seguida apresenta-se uma descrição sumária das características associadas à execução de cada tipologia de intervenção identificada.

#### **a) Construção da rede viária principal, que se articula com a rede viária exterior, e da secundária para garantir acessibilidade aos lotes:**

Prevê a execução da estrutura viária principal e estruturante da zona industrial, com a conclusão das Avenidas Pacopar e Cidade Estarreja e a sua ligação com a Variante à EN224, a Norte, ficando assim asseguradas todas as ligações à rede viária local (EM 558 e Av. do Engenheiro) e inerentemente à rede viária nacional (A1 e A29).

A partir das vias principais internas (Avenidas Pacopar e Cidade Estarreja), são também executadas as vias secundárias, constituídas pela Rua de Fermelã, Rua 1, Rua 2, Rua 3, Ruas 4.1 e 4.2, Rua 5, Rua 6, Rua 7 e Rua 8 que garantem o acesso aos diferentes Pólos definidos e aos lotes e parcelas que os integram.

○ **Perfis transversais tipo da estrutura viária principal**

A estrutura viária principal (Avenidas Pacopar e Cidade de Estarreja) é definida por um perfil transversal tipo, sendo constituída em secção corrente por duas faixas de rodagem com 7,0 m com separador central de 4,0 m, ladeadas por passeios com larguras de 1,60 m. Nestas vias desenvolvem-se rotundas em quase todos os cruzamentos, cujo “perfil transversal tipo das rotundas é constituído por uma faixa de rodagem com 11 m de largura seguido de anel central com 30 m de diâmetro.

○ **Perfis transversais tipo da estrutura viária secundária**

Relativamente às vias secundárias, em termos de perfil transversal prevê-se a manutenção da componente viária já estabelecida em vias equiparáveis, promovendo-se no entanto um aumento da largura dos passeios para 1,60 m e a introdução de baias de estacionamento, para veículos ligeiros e pesados. Estas baias de estacionamento deverão ser, sempre que possível, pavimentadas com materiais semipermeáveis, recorrendo, nomeadamente a grelhas de enrelvamento garantido, desta forma, uma menor impermeabilização da área de intervenção.

O perfil transversal tipo deste arruamento é constituído, em secção corrente, por duas faixas de rodagem com 4,5 m, ladeadas por passeios com larguras de 6,60 m ou estacionamento com 5,0m de largura seguido de passeio com 1,60m ou entradas de lotes com 5,0m de largura seguidas de passeio com 1,60m. Seguem o mesmo perfil tipo todos os arruamentos que compõem a estrutura viária secundária, com exceção dos perfis das ruas 4.1 e 4.2 que apresentarão um perfil transversal tipo constituído, em secção corrente, por duas faixas de rodagem com 7,5 m com passeio central de 2,0 m, passeios laterais de 1,75m e 2 baias de estacionamento anexas ao passeio central com 5.00m.

○ **Perfis longitudinais tipo da estrutura viária principal**

Avenida Cidade de Estarreja - O traçado deste alinhamento perfaz uma extensão total de 1380 metros. Em perfil longitudinal, o traçado é constituído por dois trainéis, possuindo rotundas nos cruzamento com a Rua de Fermelã, com a Rua 1 e com as Ruas 2 e 7. O traçado de cada uma das rotundas corresponde a uma extensão de 163,363 m.

Prolongamento da Avenida Pacopar - O traçado deste alinhamento perfaz uma extensão total de 663 metros, desde o PK 0+480 até à ligação que faz com a EN224. Há ainda a considerar a necessária interligação entre a infraestrutura a executar e o troço pré-existente, que implica a colocação de camada de desgaste com reparação da base e arranjo paisagístico entre o PK0+000 e o PK 0+480, perfazendo uma extensão de 480 metros. Em perfil longitudinal, o traçado é constituído por dois trainéis, possuindo uma rotunda no cruzamento com a Rua 1, sendo que o traçado da rotunda perfaz uma extensão total de 163,363 m.

○ **Perfis longitudinais tipo da estrutura viária secundária**

Rua de Fermelã - O traçado deste alinhamento perfaz uma extensão total de 513,08 m;

- Rua 1 - O traçado deste alinhamento perfaz uma extensão total de 740 m;
- Rua 2 - O traçado deste alinhamento perfaz uma extensão total de 460 m;
- Rua 3 - O traçado deste alinhamento perfaz uma extensão total de 980 m;
- Rua 4.1- O traçado deste alinhamento perfaz uma extensão total de 220 m;
- Rua 4.2 - O traçado deste alinhamento perfaz uma extensão total de 220 m;
- Rua 5 - O traçado deste alinhamento perfaz uma extensão total de 480 m;
- Rua 6 - O traçado deste alinhamento perfaz uma extensão total de 111,1 m;
- Rua 7- O traçado deste alinhamento perfaz uma extensão total de 556,6 m;
- Rua 8- O traçado deste alinhamento perfaz uma extensão total de 358,5 m;

o **Movimentação de Terras e Saneamento dos Solos**

A implantação das infraestruturas será concretizada segundo o traçado dos arruamentos implicando processos que envolvem a movimentação de terras. O Quadro 1 apresenta de forma sucinta e global o balanço apurado entre volumes de escavação e volumes de aterro para as terras mobilizadas, considerando toda a área de intervenção do projeto de infraestruturas da ampliação do Eco-Parque.

**QUADRO 1** – Resumo das mobilizações de terras entre volumes de escavação e volumes de aterro, considerando toda a área de intervenção do Eco-Parque.

Perfil	Volume de escavação	Volume de aterro
Prolongamento da Av. Pacopar PK0+480 até PK1+100	140,50	14658,60
Av.Cidade de Estarreja PK0+100 até PK0+740+Bacia de Retenção (BR2) + Corredores de Segurança 2 e 3	127548,00	45429,50
Rua 1 PK0+000 até PK 0+740	4654,00	9419,00
Rua 6 PK0+000 até PK 0+111,1	19,09	1263,26
Rua da Fermelã PK0+020 até PK 0+0,060	17,90	783,50
Av.Cidade de Estarreja PK0+860 até PK1+386,6+Bacia de Retenção (BR3) + Corredores de Segurança 2 e 4	46004,62	43075,91
Rua 2 PK0+000 até PK 0+460	253,00	14499,20
Rua 3 PK0+000 até PK 0+980	0,02	37857,67
Rua 4.1+Rua 4.2 2x(PK0+000 até PK 0+220)	0,00	9296,20
Rua 5 PK0+000 até PK 0+480	107,83	6027,40
Rua 7 e Rua 8 (PK0+00 até PK0+556,6) e (PK0+00 até PK 0+358,5)	15702,78	12680,68
Bacia de Retenção(Br1) +Canal da Linha de Água +Corredor de segurança 5 - Perfil 1 a 17	5001,88	5293,25
Bacia de Retenção(Br1)+Canal da Linha de Água+Corredor de segurança 5 - Perfil 17 a 42,2	36228,40	22262,30
Bacia de Retenção (Br4) + Corredor de Segurança 1	20795,85	20675,26
Corredor de Segurança 8	0,00	4615,23
<b>TOTAIS (m<sup>3</sup>)</b>	<b>276535,3</b>	<b>268122,3</b>

Em conclusão, o balanço final da mobilização de terras resulta numa excedente de 8.413 m<sup>3</sup> de terras.

○ **Pavimentação**

Está prevista a pavimentação de arruamentos, de áreas de acesso aos lotes, de estacionamento e de passeios.

Nas plataformas dos arruamentos, o pavimento a executar será uma estrutura flexível em betão betuminoso, diferenciadamente constituída consoante se trate de uma estrutura viária principal ou de uma estrutura viária secundária. A estrutura de pavimento betuminoso preconizada segue o utilizado na Variante à EN224, e o preconizado no Estudo Geológico-Geotécnico do terreno.

b) **Instalação de rede de infraestruturas tais como as redes de abastecimento de água (água potável, água bruta para desenvolvimento industrial, rede de água para combate a incêndios), rede de saneamento, energia elétrica, rede para alimentação de gás e telecomunicações:**

○ **Rede de abastecimento de água potável**

Em articulação com as áreas já infraestruturadas, está prevista a execução de uma rede de distribuição em malha que contemple todos os arruamentos, de modo a garantir continuidade de abastecimento aos lotes. O abastecimento em água potável da área de ampliação do EcoParque efetuar-se-á a partir da conduta adutora de 250mm localizada a meio da Avenida Pacopar, que possui derivações em condutas de 160mm para Norte e Sul, ao longo desta via.

○ **Abastecimento de água bruta**

Quanto à rede de abastecimento de água bruta, o projeto de execução contempla a interligação da rede existente, com a nova malha de arruamento prevista, estando prevista o fornecimento de água bruta pela AdRA – Águas da Região de Aveiro, S.A..

Na infraestruturização dos futuros arruamentos será seguida a mesma filosofia de projeto, prolongando a conduta principal localizada na Avenida Cidade de Estarreja até ao limite da intervenção, contemplando a posterior ligação a um depósito de reserva para o serviço de incêndios mas também para a rega de espaços públicos e lavagem de ruas e passeios. O depósito de reserva será abastecido por aproveitamento de águas pluviais, a executar em fase subsequente. Os troços da rede a construir serão emalhados com os troços existentes e terão os diâmetros na sequência dos mesmos.

○ **Rede de água para combate a incêndios**

Na infraestruturização dos novos arruamentos, a conduta principal da rede de água bruta para combate a incêndios serão colocados hidrantes para combate a incêndios, com um afastamento máximo de 100m entre eles e a uma distância máxima de 30m à entrada dos lotes, de acordo com a legislação aplicável.

o **Rede de drenagem de águas residuais domésticas**

A distribuição da rede de drenagem das águas residuais domésticas adequa-se à localização dos lotes, seguindo a estrutura prevista pela rede viária a executar. Nesta rede, a recolha das águas residuais domésticas ou equiparadas a domésticas dos edifícios será feita em caixas de ramal de ligação colocadas nos passeios.

Todo o funcionamento da rede será gravítico até à estação elevatória existente, a partir da qual as águas residuais domésticas serão bombeadas para o Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro (SIMRIA) cujo percurso é contíguo à linha ferroviária do Norte pelo seu lado poente.

o **Rede elétrica de média tensão, baixa tensão e iluminação pública**

Será construída uma rede de iluminação pública em luminárias equipadas com lâmpadas de 150W ou 250W instaladas em colunas metálicas com 10m úteis, estando prevista a execução de uma rede de distribuição em malha que contemple todos os arruamentos.

As valas para instalação de cabos terão a profundidade de 0,80m, exceto em arruamentos e travessias em que será a 1,20m do pavimento.

A rede de baixa tensão (BT) executada a partir dos postos de transformação (PT), instalados em edifícios pré-fabricados, terá em consideração as potências exigidas. Serão instalados armários de distribuição dos quais sairão os ramais para os diversos lotes.

A rede de distribuição dos armários, assim como as respetivas alimentações, será montada em vala à profundidade de 0,80m, sobre leito de areia, protegidas por fitas e rede de sinalização vermelha, que servirão de aviso. Nas travessias dos arruamentos a vala terá a profundidade de 1,20m.

A potência elétrica prevista no Loteamento Industrial, excluindo o Lote B01 é de cerca de 4300 kVA e serão alimentados por 6 postos de transformação de 630KVA. O Lote B01, com potência prevista de 32MVA/60kV, deverá ser abastecido diretamente pela rede de MT, através de ramal exclusivo.

o **Rede elétrica de telecomunicações**

Será construída uma rede de telecomunicações que servirá a área de Ampliação do Eco-Parque, contemplando a sua interligação às redes de comunicações eletrónicas públicas existentes.

A Rede elétrica de telecomunicações é constituída pela Rede de Tubagem Principal em articulação com a Rede de Tubagem de Distribuição, sendo acomodadas em valas de acomodação retilíneas que acompanharão o desenvolvimento da estrutura viária prevista em toda a área de ampliação do Eco-Parque. A abertura da vala será feita a céu aberto, com a profundidade de 1m nas faixas de rodagem e de 0,8m nos passeios sendo os tubos assentes em camada de areia com 10cm.

o **Rede de abastecimento de gás**

A Ampliação do Eco-Parque contempla a ampliação/ instalação da Rede de Abastecimento de Gás Natural, tendo por base a rede já instalada, e seguindo a estrutura prevista pela rede viária a executar, tratando-se de um prolongamento à rede já existente que permitirá a formação de um anel de abastecimento.

Os trabalhos relativos à instalação do tubo e acessórios compreenderão essencialmente as seguintes fases, nomeadamente a abertura de vala e a instalação das tubagens.

A profundidade das valas dependerá das condições locais, do tráfego, do diâmetro da tubagem a instalar e do material utilizado, não obstante, as tubagens serão colocadas a uma profundidade mínima de 0,60 m acima da geratriz superior do tubo. Excecionalmente a tubagem poderá diminuir-se para uma profundidade mínima de 0,35 m.

**c) Sinalização e Segurança:**

O projeto de sinalização e segurança nos arruamentos contempla a sinalização horizontal em conjugação com a sinalização vertical de código e de informação, tendo por base Normas de Sinalização Vertical de Orientação e Normas de Marcas Rodoviárias.

**d) Reperfilamento do curso de água que atravessa a área de ampliação do Eco-Parque:**

A área do projeto de infraestruturas da Ampliação do Eco-Parque é atravessada por um pequeno curso de água, essencialmente de natureza drenante dos terrenos envolventes em épocas de maior pluviosidade. A implantação do projeto de infraestruturas torna necessário o desvio de uma porção do troço do curso de água, desde a Avenida Pacopar até ao atravessamento inferior à variante à EN224, implicando o seu reperfilamento em áreas marginais à Avenida Pacopar e Rua 3.

Os dois atravessamentos inferiores previstos, um na ligação da Avenida Pacopar à Rua 1 e outro na ligação da Avenida Pacopar à Rua 3, serão executados em dupla manilha de betão armado de 1,3m de diâmetro, dotado de órgão de adução e de descarga, dimensionados de forma a assegurar o escoamento de caudais de cheia para um tempo de retorno de 100 anos e um tempo de concentração de 20 minutos calculado em função do comprimento da bacia e da pendente média.

Todo o leito do curso de água desviado é revestido com gabiões de revestimento de 0.30m de espessura, de modo a evitar a erosão das margens e eventual assoreamento.

**e) Construção de um sistema integrado de drenagem de águas pluviais em articulação com bacias de retenção de águas pluviais:**

De modo a minimizar os efeitos de impermeabilização dos terrenos devido à futura implantação dos edifícios nos respetivos lotes e da impermeabilização causada pelas vias de acesso e parques de estacionamento, está prevista a implantação de três subsistemas conjugados de drenagem de águas

pluviais, designado por sistema integrado que será executado de forma faseada. O sistema integrado é composto por trincheiras de infiltração em todos os lotes (a construir na fase de ocupação dos respetivos lotes, não contemplados no presente projeto de infraestruturas), por um subsistema de bacias de retenção (o presente projeto contempla a execução de quatro bacias de retenção a implantar faseadamente) e pela regularização do curso de água existente.

A profundidade mínima de implantação da rede de drenagem de águas residuais pluviais é de 1,10 m. Os coletores serão envolvidos em betão armado sempre que não seja possível garantir esta profundidade nos atravessamentos de arruamentos de forma a conferir resistência às cargas externas. Pela mesma razão, também os troços da rede de diâmetro superior a 800mm serão executados em tubo de betão vibrado.

Assim, está prevista a construção da bacia de retenção 1 (Br1) que se localiza na zona adjacente à avenida Pacopar, a qual intersesta o leito do curso de água reperfilado; a construção da bacia de retenção 2 (Br2), no gaveto da Avenida Cidade de Estarreja com a Rua 1; a construção da bacia de retenção 3 (Br3) projetada para o gaveto da Avenida Cidade de Estarreja com a Rua 2 que se ligará ao curso de água em coletor nos arruamentos e em canal aberto na faixa anexa a Norte da Rua 3, e numa fase posterior, aquando da ocupação do lote do polo B, está ainda previsto dar continuidade à bacia de drenagem pré-existente, contígua ao Pólo A através da execução da bacia de retenção 4 (Br4) contígua ao Pólo B que promoverá a drenagem do seu único lote, sendo que as águas pluviais recolhidas drenam posteriormente, através do emissário existente, para o Esteiro de Estarreja.

#### **f) Tratamento paisagístico:**

O tratamento paisagístico incidirá sobre as estruturas viárias principais, dando continuidade ao já existente nas vias executadas, com incidência nos separadores centrais das avenidas, rotundas e baias direcionais.

No caso do separador central, a faixa central de 60cm de largura será preenchida com terra vegetal e plantação de arbustos espaçados de 2m e delimitada por duas guias de betão com 8cm de largura. A restante área do separador será preenchida por gravilha até à guia de lancil.

Nas rotundas será formado um círculo central de gravilha, com diâmetro de 7,20m, preenchido com terra vegetal e plantação de árvores. A delimitar esta área existirá um tapete de relva sintética até à guia de lancil.

### **3.1. Faseamento da execução do projeto**

Prevê-se a execução do projeto em três fases sequenciais (peça desenhada n.º 3).

Numa primeira fase, estando o projeto em fase de projeto de execução, prevê-se realização do troço final da Avenida Pacopar incluindo a camada de desgaste inicial, e sua ligação à variante à estrada nacional N224, assegurando a infraestruturação para o abastecimento de água (água potável, água bruta para desenvolvimento industrial, rede de água para combate a incêndios), saneamento básico, sistema separativo de recolha de águas pluviais, fornecimento de energia elétrica, alimentação de gás e telecomunicações. Nesta fase proceder-se-á à obra de arte relativa ao atravessamento da vala da Breja

pela Avenida Pacopar. Será executada a sinalização e os arranjos paisagísticos.

Numa segunda fase, contando também com o projeto em fase de projeto de execução, está prevista a construção do projeto das infraestruturas associados aos arruamentos constituídos pela remodelação da Rua de Fermelã, realização da camada de desgaste inicial e prolongamento da Avenida Cidade de Estarreja até à rotunda com a Rua 1, Rua 6 e troço inicial da Rua 1 até à rotunda com a Avenida Pacopar, designado no conjunto por “infraestruturas em Z”. Integra-se ainda nesta fase a execução das bacias de retenção Br1, Br2 e Br4. Será executada a sinalização e os arranjos paisagísticos.

O projeto de infraestruturas que assegurarão a infraestruturização NORTE-POENTE (incluindo o prolongamento da Av. Cidade Estarreja a partir da rotunda com a Rua 1, as ruas 2, 3, 4.1, 4.2, 5, 7 e 8, e a bacia de retenção Br3) será executado numa terceira fase de intervenção, existindo um estudo prévio para a área de intervenção. Será executada a sinalização e os arranjos paisagísticos.

### **Tempo de execução do projeto**

Neste contexto, de faseamento da execução dos projetos de infraestruturas, para cada fase de construção supra apresentada é indicada uma duração prevista de:

- 1.ª fase: Projeto de infraestruturas da Av. Pacopar - 1 ano;
- 2.ª fase: Projeto de infraestruturas do “Z” - 2 anos;
- 3.ª fase: Projeto de infraestruturas do Polígono NORTE-POENTE - 2 anos e meio.

O início da primeira fase está previsto para finais do ano de 2013 ou início de 2014.

## **3.2. Ações do Projeto Consideradas**

### **Fase de construção:**

- Implantação do estaleiro e apoio de obra;
- Decapagem da zona de intervenção;
- Reperfilamento do curso de água;
- Escavação e movimentação de terras;
- Escavação, entivação e escoramento de taludes das valas e compactação manual ou mecânica
- Execução de aterro
- Saneamento de solos
- Constituição de depósitos temporários

- Execução da Rede de abastecimento de água potável
- Abastecimento de água bruta e de água para combate a incêndios
- Construção de um sistema integrado de drenagem de águas pluviais em articulação e interligação com bacias de retenção
- Rede de drenagem de águas residuais domésticas
- Rede de elétrica de média tensão, baixa tensão e iluminação pública
- Rede elétrica de telecomunicações
- Rede de abastecimento de gás
- Construção da rede viária principal e secundária
  - Pavimentação
  - Sinalização e Segurança
  - Obras acessórias
- Circulação de veículos ligeiros e pesados;
- Tratamento paisagístico

#### **Fase de exploração:**

Durante a fase de exploração deverão ocorrer inspeções e eventuais operações de manutenção que garantam a estabilidade e bom funcionamento de todas as estruturas construídas. Consideram-se como ações previsíveis:

- Utilização (dependente da futura ocupação);
- Manutenção das várias infraestruturas;
- Circulação rodoviária, essencialmente de veículos pesados.

#### **Fase de desativação:**

Não se prevê a desativação destas infraestruturas, contudo, a verificar-se, serão necessárias as ações de implantação de estaleiro para apoio de obra, demolição e remoção das infraestruturas implantadas; escavação e movimentação de terras; constituição de depósitos temporários; circulação de veículos; tratamento paisagístico condicionado ao tipo de utilização posterior.

## 4. ESTADO ATUAL DO AMBIENTE

Neste capítulo faz-se uma análise sumária dos elementos ambientais mais relevantes, numa abordagem multidisciplinar das matérias de ambiente e de ordenamento do território, considerando o local de inserção do projeto e a sua tipologia.

Numa breve **caracterização climática** efetuada denota-se que a área do Eco-Parque é influenciada por um clima temperado caracterizado por apresentar uma temperatura média anual na ordem dos 14°C, com mínimos a ocorrerem durante os meses de Dezembro e Janeiro e máximos nos meses de Julho e Agosto (com valores médios máximos de 20 a 25°C); com valores médios anuais de precipitação da ordem dos 1000mm, onde os máximos mensais se registam durante os meses de Novembro a Fevereiro, com incidência dos mínimos nos meses de Julho e Agosto; um baixo número de registos de situações de nevoeiro, ocorrendo especialmente nas primeiras horas da manhã e ocorrência de nebulosidade todo o ano com particular intensidade durante o período de Inverno; sendo os ventos predominantes dos quadrantes Norte e Noroeste, com velocidades médias na ordem dos 18 km/h.

Segue-se a descrição que suporta a caracterização da situação de referência/atuais, a nível dos vários fatores ambientais.

A área de intervenção do projeto, situa-se no limite norte da Orla Litoral em terrenos sobre influência do sistema da Ria de Aveiro, numa zona dominada por um extenso corpo arenoso que se desenvolve entre Estarreja e Ovar.

Relativamente à **geologia**, esta área insere-se na Bacia Sedimentar da Orla Mesocenozóica Ocidental. De acordo com o estudo geológico e geotécnico desenvolvido para a elaboração do projeto em causa, o terreno onde será implantado o Eco-Parque exhibe uma camada superficial espessa de areias dunares que assenta sobre o maciço rochoso de xistos e grauvaques.

Ao nível da **geomorfologia**, caracteriza-se por apresentar uma orografia aplanada, com cotas muito baixas, atingindo cotas a variar entre 11 e 28 e declives na ordem de 2 a 3%.

As estruturas do Eco-Parque de Estarreja implantam-se em **Solos** designados de Podzolizados com limitações para o uso agrícola. A área de intervenção é predominantemente rural, prevalecendo o uso florestal e vegetação rasteira.

Quanto à **tectónica e sismicidade**, na região em estudo não estão identificadas estruturas tectónicas significativas, dado o carácter não consolidado dos depósitos sedimentares que a constituem. Também não são conhecidos indícios de atividade neotectónica nem estruturas geológicas ativas na região abrangente da área de estudo. A área interessada pelo empreendimento situa-se na região C, definida no mapa de delimitação das zonas sísmicas do *Regulamento de Segurança em Edifícios e Pontes*. Quanto à natureza do terreno predominam os solos do Tipo III, designadamente os solos incoerentes soltos e os solos coerentes moles e muito moles. Pode assim concluir-se que é uma zona de sismicidade moderada a baixa, não constituindo portanto uma condicionante ambiental relevante para os projetos.

Ao nível dos **recursos hídricos subterrâneos**, o concelho de Estarreja encontra-se inserido maioritariamente na Unidade Hidrogeológica relativa à Orla Ocidental que abrange dois sistemas aquíferos: o Quaternário de Aveiro e o Cretácico de Aveiro. O concelho encontra-se ainda inserido na Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo, no sistema aquífero Maciço Antigo Indiferenciado (localizado na franja Este do concelho). A área afeta ao projeto em estudo insere-se, na sua totalidade, no Sistema Aquífero do Quaternário de Aveiro, que se apresenta como um sistema poroso.

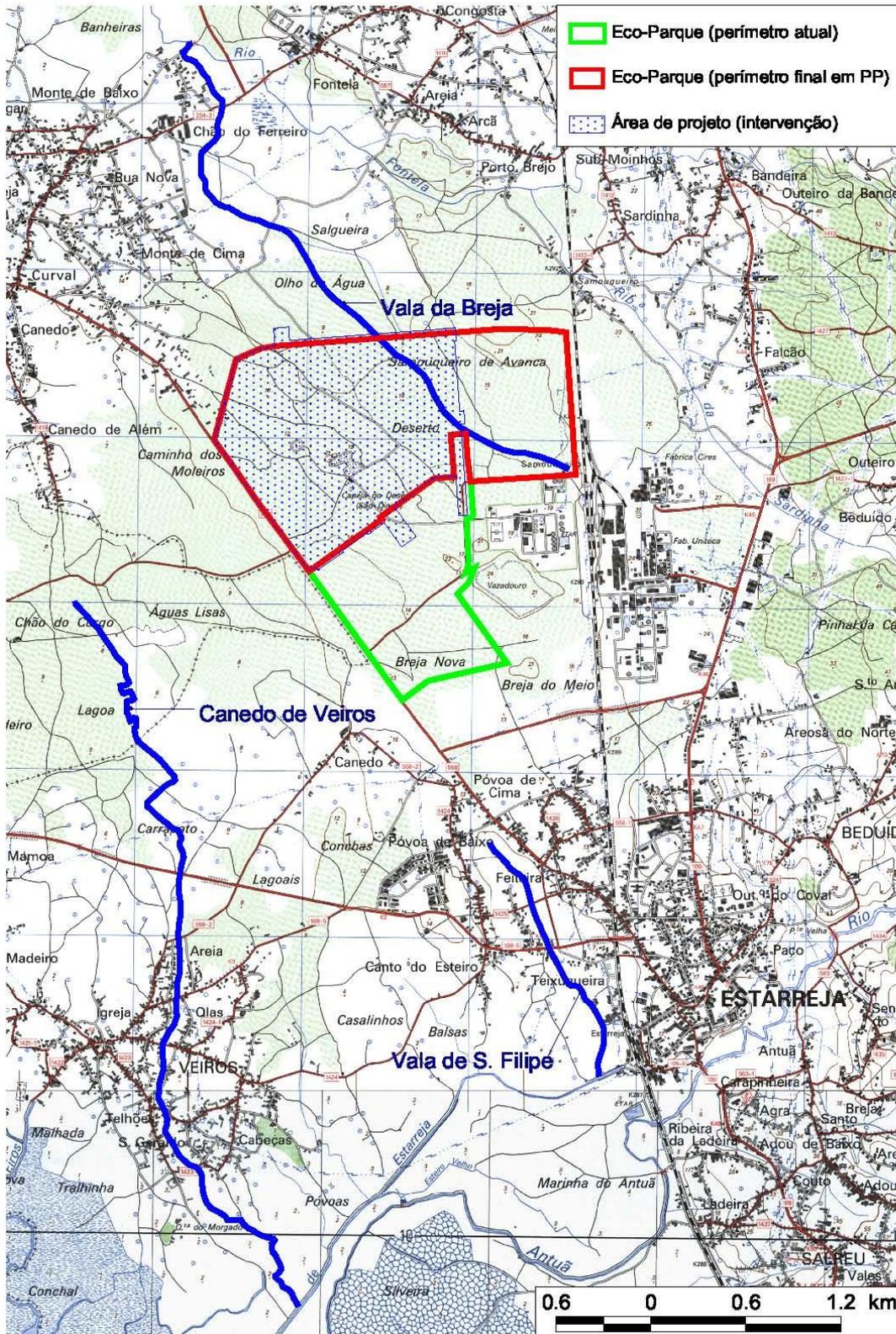
Na área afeta ao Complexo Químico de Estarreja, o nível freático encontra-se a reduzida profundidade sendo que, em condições naturais, o nível varia de 0,5 a 3,0 m. Todo o sistema aquífero do Quaternário apresenta elevada vulnerabilidade a vários fenómenos de contaminação, sejam eles de natureza pontual, difusa, natural ou industrial, devido à reduzida profundidade do nível freático, à morfologia da área em estudo ser plana e à natureza dos materiais ser arenosa, logo com elevada permeabilidade.

Salienta-se que as duas captações consideradas para efeitos de análise da qualidade da água dos recursos hídricos subterrâneos apresentaram situações de contaminação.

No que diz respeito aos **recursos hídricos superficiais**, o território afeto ao concelho de Estarreja é atravessado por uma rede hidrográfica relativamente densa. As principais massas de água que se encontram nas proximidades da área abrangida pelo projeto em análise são: o rio Antuã, o esteiro de Estarreja e o rio Fontela.

Na envolvente à área territorial abrangida pelo projeto em estudo salienta-se ainda a existência de duas valas de drenagem: a vala de S. Filipe e a vala do Canedo dos Veiros. A área territorial abrangida pelo presente projeto é atravessada por uma vala de drenagem, a vala da Breja, essencialmente de natureza drenante dos terrenos envolventes em épocas de maior pluviosidade (Figura 4), que drena no sentido SE-NO e desagua no rio Fontela.

Não existe no concelho de Estarreja nenhuma estação hidrométrica ativa, tendo sido considerada para efeitos da análise do escoamento, informação da estação mais próxima da área do projeto, denominada por estação Ponte Minhoteira. A análise dos dados desta estação permite constatar que os meses com maior escoamento, em média, correspondem aos meses de Janeiro, Fevereiro, Março e Dezembro e os meses com menor escoamento correspondem aos meses de Julho a Setembro.



**Figura 4** – Rede hidrográfica existente na envolvente ao projeto.

Em termos da qualidade da água do rio Antuã, registou-se uma qualidade “Muito Má” entre 2001 e 2005, e

nos anos de 2007 e 2009, e de “Razoável” em 2006 e 2008, de acordo com os critérios da Classificação da Qualidade das Águas do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH). O parâmetro com maior representatividade ao nível da classificação da água considerada como “Muito Má”, no período temporal considerado, foi o parâmetro Fosfatos. A presença de Fosfatos nos recursos hídricos superficiais pode ser indicador de contaminação relacionada com a presença de inseticidas e pesticidas, e ainda de efluentes domésticos (nomeadamente detergentes) das populações existentes ao longo do rio.

Quanto aos **fatores biológicos e ecológicos**, a área de ampliação do Eco-Parque incide sobre área florestada (Figura 6) predominantemente composta por Eucalipto e Pinheiro-bravo, apresentando, ainda que pontualmente, alguns exemplares de Carvalho-roble. A área encontra-se invadida por Acácia-de-folhas-longas e ainda pontualmente por Penacho-branco, espécies de planta exóticas e de natureza invasora. A vegetação presente encontra-se em diferentes estados de desenvolvimento, havendo áreas onde se apresenta pouco densa, evidenciando elevado grau de perturbação antrópica quer devido à deposição de resíduos quer pela exploração pontual, e provavelmente de génese ilegal, de areias. O estrato subarbustivo, apresenta baixa diversidade, encontrando-se predominância de Feto-ordinário, Tojo, Urze e núcleos de Silvas.



**Figura 6** - Figura ilustrativa da área prospetada correspondente à zona de floresta mista, evidenciando o estrato subarbustivo.

A área sob intervenção é atravessada por uma vala de drenagem de água de pequena expressão, a Vala da Breja, na qual não se desenvolve vegetação marginal que possa ser enquadrada pelo conceito de galeria ripícola, notando-se espessadamente a presença de salgueiros de pequeno porte, e muito pontualmente alguns exemplares jovens de Choupo-negro e de Carvalho-roble. Na vala ocorrem algumas áreas de Caniço e Tabúa-larga.

Tomando em consideração as zonas prospetadas, representativas dos biótopos existentes na área de estudo, não foram identificados habitats, nem espécies florísticas, considerados importantes e relevantes para a conservação da natureza e da biodiversidade.

Na área prospetada não foram observados elementos faunísticos de valor significativo para a conservação

da natureza, sendo que a maioria das ocorrências confirmadas nas estações de amostragem incidiram sobre espécies cujo fator de ameaça é de Pouco Preocupante (LC), a Quase Ameaçado (Lagartixa-do-mato-ibérica e Coelho-bravo), não tendo sido observadas espécies detentoras de estatutos de proteção. Este facto deve-se provavelmente ao estado de degradação da vegetação presente na área de estudo relativamente ao seu potencial natural.

A área de estudo apresenta baixa diversidade faunística, o que deverá resultar da pouca aptidão desta área para suportar as necessidades de abrigo, alimentação ou reprodução de espécies mais exigentes nestes parâmetros.

No que se refere **paisagem**, reflexo da interação de fatores de ordem biofísica (relevo, geologia, rede hidrográfica, coberto vegetal) e de ordem sociocultural (ocupação atual do solo) que se manifestam no território em análise, resultam para a área em análise três Unidades Homogêneas de Paisagem (UHP), a saber a área florestal, a área industrial e a área urbana associada por vezes a pequenas parcelas agrícolas. O local apresenta-se com um relevo pouco acidentado onde a envolvente é marcada pela ocupação florestal (unidade dominante da região) e por uma ocupação industrial (Figura 7). Globalmente pode considerar-se que o relevo e a ocupação florestal do solo contribuem para o reduzido impacte visual direto da área de intervenção sobre o território envolvente.



**Figura 7** – Vista aérea do atual Eco-Parque Empresarial de Estarreja em 2009 (Relatório de revisão e ampliação do PP do Eco-Parque Empresarial de Estarreja, 2010).

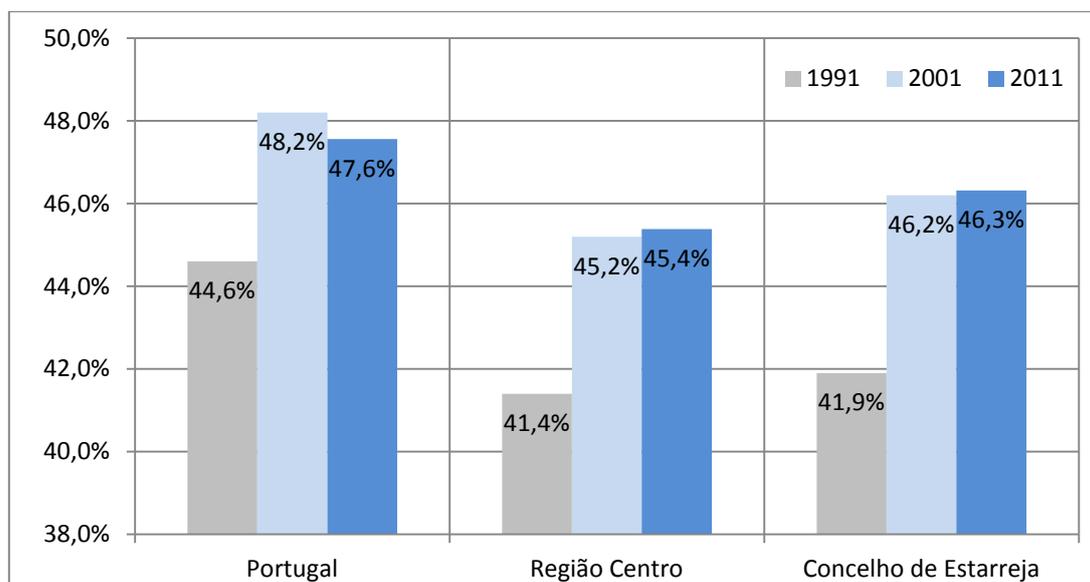
As unidades de paisagem florestal, industrial e urbana apresentam predominantemente uma baixa qualidade paisagística e elevada a média absorção visual. A sua pouca diversidade, quer em termos de forma, estrutura e cor deixam a perceção de um ambiente saudável mas degradado.

Conforme já referido anteriormente, o **uso atual do solo** da área de Ampliação do Eco-Parque corresponde a floresta mista predominantemente composta por eucalipto, pinheiro e acácia. A vegetação presente encontra-se em diferentes estados de desenvolvimento e a sua densidade é muito heterogênea, havendo

áreas onde a ocupação é muito diminuta. Na área florestada encontram-se abertos caminhos que servem de serventia aos inúmeros prédios rústicos estabelecidos.

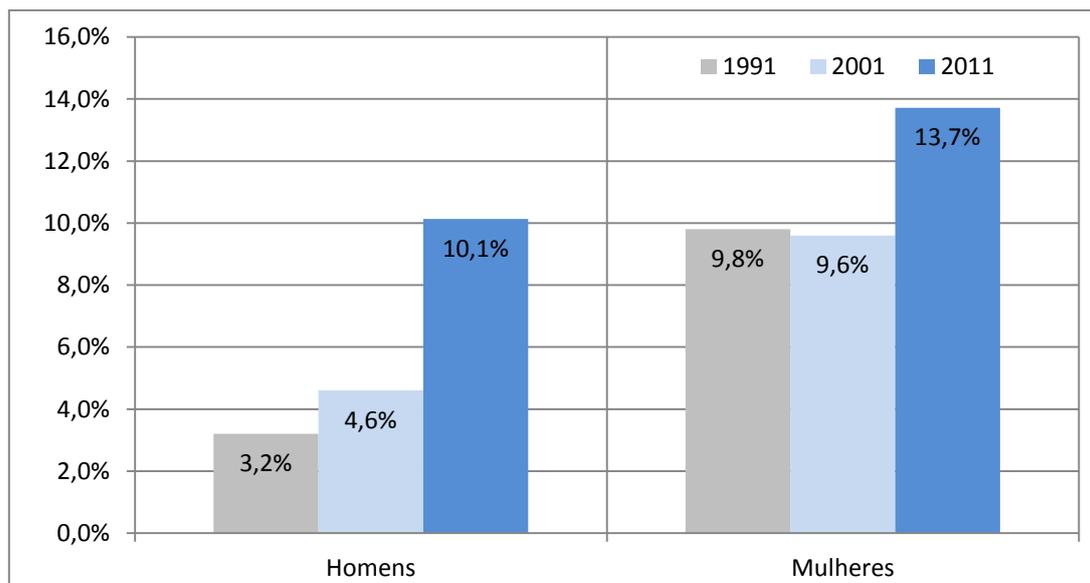
No que concerne ao **ordenamento do território**, de acordo com o Plano Diretor Municipal de Estarreja, as ações previstas pelo projeto desenvolvem-se em Área de Desenvolvimento Programado – ADP – Espaço Industrial, sendo que de acordo com a carta de ordenamento, incide sobre Espaço Florestal Existente. A área de intervenção não colide com áreas de Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou de Reserva Ecológica Nacional (REN) nem com área integrada no Sistema Nacional de Áreas Classificadas. Quanto a outras servidões ou restrições, a área abrangida pelo projeto de ampliação do Eco-Parque de Estarreja é atravessada por um curso de água, afluente do Rio Fontela, denominado de Vala da Breja, integrando-se assim no Domínio Hídrico.

Quanto à **socio-economia**, o poder de compra, *per capita* no Município de Estarreja é consideravelmente inferior ao registado para a Região Centro e para Portugal, contribuindo com cerca de 0,2% para o poder de compra nacional. Relativamente à taxa de atividade, o concelho de Estarreja apresentava-se em 2011 com valores ligeiramente superiores aos da Região Centro, mas consideravelmente inferiores aos de Portugal (Figura 8). Quanto ao desemprego, o Município de Estarreja apresenta em 2011 uma taxa de desemprego muito similar à média nacional, sendo que as maiores taxas de desemprego se verificam nas mulheres (Figura 9).



**Figura 8** – Taxa de Atividade, em 1991, 2001 e 2011, em Portugal, Região Centro e Concelho de Estarreja (INE – Censos 1991, 2001 e 2011).

É de salientar a aptidão e vocação económica do concelho de Estarreja para a localização preferencial de indústrias e empresas de dimensão relevante, com importantes reflexos na socio-economia local. Destaca-se que a área prevista para a intervenção do projeto se insere nas freguesias do Município de Estarreja com maiores efetivos populacionais (Avanca, Beduído e Pardilhó)



**Figura 9** – Taxa de Desemprego, por sexo, em 1991, 2001 e 2011, no concelho de Estarreja (INE – Censos 1991, 2001 e 2011).

Em termos de **qualidade do ar**, podem identificar-se como principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos as indústrias instaladas no concelho (nomeadamente indústria química) e ainda a os meios de transporte rodoviário que circulam na rede viária (nomeadamente a Auto Estrada A29, A1 e a Estrada Nacional 109).

Na área de estudo, os recetores sensíveis são, fundamentalmente, as habitações contíguas/mais próximas ao local de projeto, particularmente as localizadas na freguesia de Pardilhó, onde existem algumas habitações contíguas ao extremo Noroeste da área do presente projeto.

De salientar que esta área situa-se em zona de relevo regular, marcada sobretudo por uma zona plana, o que potencia a circulação de ventos e por consequência uma boa dispersão de poluentes.

Ao nível do **ambiente sonoro**, no caso particular da área envolvente ao projeto de infraestruturas da ampliação do Eco-parque de Estarreja, consideram-se como principais fontes de ruído as vias de tráfego ferroviário, tráfego rodoviário e o ruído industrial.

Na área em estudo os recetores sensíveis são, fundamentalmente, as habitações localizadas na freguesia de Pardilhó contíguas ao extremo Noroeste da área de intervenção (Figura 5).

Relativamente aos **resíduos**, verifica-se uma ligeira diminuição ao nível da gestão de resíduos sólidos urbanos, entre 2010 e 2012 (9.369 toneladas e 9.027 toneladas, respetivamente), mas sem relevância significativa ao nível concelhio. Quanto à valorização dos resíduos sólidos urbanos no concelho de Estarreja, esta registou, em 2010, um valor equivalente a 9%.

No atual Eco-Parque Empresarial de Estarreja os resíduos industriais são enviados para retomadores devidamente licenciados para tratar os mesmos e relativamente aos resíduos urbanos ou equiparados a urbanos (cuja natureza ou composição, sejam semelhantes ao resíduo proveniente de habitações) estes são recolhidos pelo prestador de serviços responsável pela recolha de resíduos urbanos no município

(LUSÁGUA – Serviços Ambientais, SA).



**Figura 5** – Habitações localizadas num raio de 200 metros do limite NO da área de intervenção (Adaptado de GoogleEarth, em 13/03/2012)

No que diz respeito ao **património cultural e arqueológico** na área em estudo não existe qualquer ocorrência patrimonial classificada ou abrangidas por área de proteção. Os trabalhos de campo efetuados na área de incidência direta do projeto permitiram apenas identificar uma ocorrência patrimonial – Capela de Nossa Senhora do Deserto, correspondendo a um exemplar de arquitetura religiosa de pequenas dimensões (Figura 10).



**Figura 10** – Capela de Nossa Senhora do Deserto.

## 5. PRINCIPAIS EFEITOS NO AMBIENTE

A avaliação de impacto ambiental é por definição uma ferramenta de avaliação prévia dos efeitos de um projeto no ambiente e ordenamento do território decorrentes da construção e da fase de exploração, devendo fazer uma avaliação dos principais impactos que possam vir a gerar no ambiente e definir medidas para as prevenir, reduzir ou compensar os impactos negativos, potenciando os positivos.

No caso presente, esta avaliação incidiu essencialmente sobre as fases de construção e exploração, não sendo avaliada a fase de desativação uma vez que não se prevê a desativação destas infraestruturas.

Descrevem-se em seguida os principais impactos gerados pela construção e exploração do projeto de infraestruturas da área de Ampliação do Eco-Parque Empresarial de Estarreja, bem como as medidas preconizadas para a sua minimização, de acordo com os fatores ambientais analisados.

### **Geologia e geomorfologia**

Os principais impactos ocorrem na fase de construção devido ao movimento de terras. Espera-se que seja durante a fase de construção que ocorram os principais impactos sobre a Geologia e Geomorfologia uma vez que será nesta fase que se verificarão as principais movimentações de terras e executadas as terraplenagens. A principal intervenção na área refere-se às terraplenagens para implantação dos arruamentos e parques de estacionamento, de que resultarão essencialmente pequenos taludes de escavação a ladear os lotes e pontualmente taludes de aterro. De qualquer forma, o projeto de terraplenagens procurou sempre que possível ajustar-se à topografia local, permitindo assim uma integração na paisagem coerente com a morfologia local e um equilíbrio entre os volumes de aterro e escavação.

No cômputo geral, e considerando a implementação de um conjunto de medidas de minimização, constata-se que o principal impacto negativo, a nível da geologia e geomorfologia na fase de construção, se relaciona com a ligeira alteração da morfologia na área de intervenção, consubstanciando um impacto negativo, permanente, direto e localizado, embora pouco significativo. Globalmente, trata-se de um impacto de reduzida magnitude.

Como medidas de minimização recomenda-se a adoção das medidas previstas no plano de gestão ambiental da obra; limitar as ações pontuais de desmatção, limpeza e decapagem dos solos às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra; a anteceder os trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas que possam ser afetadas pela obra. Relativamente às terras sobranes residuais dever-se-á procurar também implementar as recomendações previstas no descritor "Solos"; e ainda minimizar eventuais perdas de inertes residuais (terras resultantes das escavações, terraplenagens e modelação), procedendo-se de imediato ao seu transporte para destino adequado.

Durante a fase de exploração manter-se-ão as alterações ocorridas na fase de construção, às quais poderão acrescer novas alterações na morfologia do terreno, na fase inicial de exploração do Ecoparque,

decorrentes da construção dos edifícios em cada lote, durante a qual haverá eventualmente necessidade de remover a camada superficial de terras. Assim, na fase de exploração, não se prevê a ocorrência de impactes significativos.

### **Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos**

As principais ações geradoras de impactes negativos nos recursos hídricos superficiais, na fase de construção, estão relacionadas com a remoção do coberto vegetal, ações de compactação em áreas de circulação, acessos de apoio à obra e implantação e exploração de estaleiros. Os impactes poderão classificar-se como negativos, diretos, certos, e temporários, no entanto pouco significativos dada a diminuta área de intervenção efetiva. Globalmente, considera-se um impacte de reduzida magnitude.

A implantação do presente projeto prevê ainda o reperfilamento do curso de água que atravessa a área de intervenção (denominada vala da Breja) e a sua implementação em áreas marginais à Avenida Pacopar e Rua 3, correndo a céu aberto a maior parte do novo percurso com revestimento de gabiões, existindo apenas entubado aquando da sua intersecção com travessias, sendo que estes atravessamentos inferiores foram dimensionados de modo a garantir o escoamento de caudais de cheia para um período de retorno de 100 anos. Desta intervenção, os eventuais impactes ao nível dos recursos hídricos serão temporários, negativos e pouco significativos, dada a pequena extensão da intervenção. Globalmente, considera-se um impacte de reduzida magnitude.

O presente projeto de infraestruturas da ampliação do Eco-parque de Estarreja, de forma a minimizar os efeitos decorrentes da impermeabilização dos solos, prevê que a área seja dotada de uma rede de drenagem de águas pluviais (para os arruamentos e para os lotes), ligada a bacias de retenção, localizadas nas zonas mais baixas da área de intervenção, sendo que estas terão ligação aos cursos de água existentes, quer na área de intervenção (vala da Breja), quer na área envolvente (Esteiro de Estarreja). Considera-se que, durante a fase de construção, os impactes sobre os recursos hídricos superficiais serão temporários, negativos e pouco significativos.

Reforça-se a importância das bacias de retenção na minimização do efeito dos caudais de cheia e conseqüentemente na minimização da ocorrência de fenómenos de inundações. Neste contexto, na fase de exploração são expectáveis impactes positivos, permanentes, diretos, significativos e de magnitude moderada.

Ao nível da qualidade da água, os impactes decorrentes da circulação rodoviária, sendo a circulação de veículos pesados apenas condicionada estritamente às ações inerentes à inspeção e manutenção das infraestruturas construídas, relacionam-se com o desgaste de pneus e do pavimento, com o desprendimento de partículas dos travões, com as emissões do tubo de escape e fuga de óleos e de combustíveis dos veículos e com a deterioração do piso, que poderão originar contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Não é expectável que os impactes resultantes da circulação rodoviária apresentem carácter significativo, pelo que se classifica o impacte como negativo, direto, incerto, no entanto temporário, pouco significativo e de reduzida magnitude.

## Recursos Hídricos Subterrâneos

Quanto aos Recursos Hídricos Subterrâneos, durante a fase de construção, as ações geradoras de impactos negativos nos recursos hídricos subterrâneos, na fase de construção, relacionam-se com as atividades de desmatamento do coberto vegetal, ações de compactação de áreas de circulação, acessos e de apoio à obra, assim como a circulação de veículos pesados e maquinaria afeta à obra.

A desmatamento associada a uma compactação dos solos e a um aumento da área impermeabilizada poderão originar alterações nos processos hidrológicos, principalmente nos que se relacionam com o binómio infiltração/escoamento, promovendo um acréscimo nos escoamentos superficiais e, conseqüentemente, a diminuição da recarga dos aquíferos. Considera-se que o impacto originado pelas ações referidas anteriormente, se traduz num impacto negativo, pouco significativo, de reduzida magnitude, direto, certo e de carácter temporário, no entanto, minimizável, desde que sejam tidas em consideração um conjunto de medidas de minimização.

A eventual alteração da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, durante a fase de construção, está associado à possibilidade de ocorrência de derrames acidentais de combustíveis, hidrocarbonetos e óleos decorrentes da circulação de maquinaria e veículos nos locais afetos aos estaleiros e à obra, que poderão originar impactos negativos, classificados como certos, diretos, no entanto temporários, com magnitude reduzida e pouco significativos. Neste contexto importa referir que deverá ser tida em consideração a época de realização dos trabalhos de construção, dado que, caso se verifiquem derrames durante o período chuvoso, as águas da chuva poderão infiltrar-se no solo e promover a contaminação das águas subterrâneas. A área em estudo apresenta uma elevada permeabilidade associada a um elevado risco de contaminação. Considera-se o impacto decorrente da intersecção do nível freático como negativo, no entanto, temporário, de reduzida magnitude e pouco significativo, desde que sejam tidas em consideração as medidas de mitigação.

Já na fase de exploração, o presente projeto prevê a criação de um sistema que promove a infiltração das águas pluviais no subsolo através de trincheiras de infiltração, localizadas em todos os lotes, formando um anel contínuo. Pretende-se desta forma introduzir nos lençóis freáticos uma parte significativa das águas recolhidas nas áreas impermeabilizadas e reduzir significativamente o acréscimo de caudal efluente às linhas de água. As águas não absorvidas pelo terreno serão conduzidas para as bacias de retenção. Pelo exposto, classifica-se o impacto decorrente da impermeabilização do solo como negativo, direto, certo, no entanto, de reduzida magnitude e pouco significativo, face às características do projeto.

No que diz respeito ao abastecimento de água para consumo humano, de referir que a área de intervenção constitui um prolongamento das áreas adjacentes atualmente já infraestruturadas, pelo que se prevê que o abastecimento de água para consumo humano aos lotes seja assegurado pelo sistema público de abastecimento de água, não sendo de esperar consumos muito elevados, pelo que não são expectáveis impactos significativos.

Relativamente à possibilidade de contaminação dos recursos hídricos subterrâneos, decorrente de eventuais descargas de águas residuais domésticas, não são expectáveis impactos uma vez que estas

serão encaminhadas para o sistema da SIMRIA.

Durante a fase de exploração, não é expectável que as ações decorrentes do presente projeto promovam a alteração da qualidade da água subterrânea e que originem impactes negativos significativos relativamente aos recursos hídricos subterrâneos.

Os impactes na qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, referidos anteriormente, poderão ser minimizados pela escolha criteriosa da área de implantação dos estaleiros e dos locais de depósito e empréstimo de materiais, de modo a minimizar as incidências no ambiente; as ações de limpeza das máquinas e o enchimento das máquinas com combustíveis e outros materiais deverão ser realizadas em estaleiro, equipados com bacias de retenção com uma camada de areia para absorver possíveis derrames de óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e outros; as águas residuais provenientes das atividades do estaleiro, resultantes da lavagem da maquinaria de apoio à obra não deverão ser descarregadas diretamente em linhas de água ou no solo, pelo que deverão ser sujeitas a tratamento; proceder à contenção e limpeza imediata da vala da Breja em caso de derrame acidental de substâncias poluentes; a área de circulação de veículos e maquinaria pesada deverá ser limitada exclusivamente à rede de acessos projetada, de forma a evitar a compactação dos solos e afetação da taxa de infiltração e de recarga de aquíferos; os trabalhos em que seja necessário proceder a escavações deverão ocorrer estritamente durante a época seca; deverão ser instalados sanitários amovíveis, com encaminhamento adequado das águas residuais produzidas.

### **Fatores biológicos e ecológicos e paisagem**

De acordo com o estudo efetuado, nesta área não foram detetados valores importantes de habitats, flora e fauna no local, quer de âmbito nacional, quer local, pelo que não são previsíveis impactes negativos relevantes na fauna e flora local e da envolvente próxima, provocados pelo projeto em qualquer durante a sua construção e exploração. Contudo, deverão ser atendidas algumas recomendações, designadamente quanto à duração e altura do ano em que decorram os trabalhos, sendo que a execução da obra deverá ser restringida ao mínimo período de tempo, não devendo ocorrer no inverno nem na primavera; as ações de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra; proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras; atender às disposições legais relativas aos aspetos fitossanitários no que diz respeito ao Nemátodo da Madeira do Pinheiro, caso se verifique a existência de coníferas hospedeiras do nemátodo da madeira do pinheiro; e proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da área envolvente degradada – através da reflorestação com espécies autóctones.

A nível da **paisagem**, na fase de construção, as ações de destruição do coberto vegetal, a instalação de estaleiro, a mobilização de terras e circulação de máquinas, veículos e pessoas promoverão uma desorganização temporária da área do projeto mas que induzirão impactes negativos temporários, pouco significativos e reduzida magnitude, dado que a desmatção e alteração da vegetação atualmente bastante degradada incidirá sobre uma fração muito reduzida da área total do projeto.

Na fase de exploração, os impactes na paisagem ocorrerão principalmente junto dos acessos que delimitam a área de intervenção, sendo minimizados pela manutenção do ecrã arbóreo atualmente existente que reduzirá a bacia visual da área de intervenção. Assim, a área dos estaleiros, quer da obra quer de depósito de materiais, deve localizar-se dentro dos limites da área a intervencionar e claramente delimitados no local de modo a minimizar danos nas áreas de fronteira; após o termino da obra o estaleiro deverá ser desmontado e recuperado o local de modo a garantir a total remoção dos escombros e/ou lixo; e deverão ser restringidas as operações de desmatção às áreas estritamente necessárias para a construção das diversas componentes do projeto, evitando o abate de espécies não afetadas diretamente ou que se localizam nos limites das áreas urbanas.

### **Solos, capacidade de uso do solo e ordenamento do território**

As ações sobre o solo são resultado das intervenções necessárias à obra tais como a destruição do coberto vegetal e as atividades associadas a todas as movimentações de terras. Simultaneamente existe uma série de fatores que ocorrem em consequência da presença das equipas de trabalhadores, da movimentação de máquinas e da existência do estaleiro que contribuem igualmente para uma perda de estrutura dos solos e uma diminuição da qualidade dos solos por compactação e, eventual, contaminação.

O principal impacte nos solos verificar-se-á na fase de construção em resultado da remoção/decapagem da camada superficial do terreno, entre 30 a 50 cm de espessura, a realizar no âmbito dos trabalhos preparatórios de modelação do terreno e saneamento de solos para implantação dos arruamentos. Em resultado da remoção/decapagem da camada superficial do terreno originará a perda de estrutura dos solos do terreno objeto da intervenção, mas não necessariamente a sua totalidade, pois poderão ser reutilizados na área do projeto, nomeadamente na recuperação das áreas intervencionadas ou nas áreas a lotear.

Contudo, os solos da área de intervenção correspondem a solos muito pobres em elementos nutritivos. Estes solos integram-se na *classe D* de capacidade de uso do solo, a que correspondem limitações severas. São por conseguinte solos desprovidos de interesse agrícola.

Globalmente qualifica-se o impacte sobre os solos locais como negativo, localizado, direto e irreversível, embora pouco significativo dado a sua nula aptidão para a agricultura.

Não obstante a fraca qualidade do solo, as terras de decapagem deverão ser preservadas em pargas e reutilizadas na cobertura de áreas intervencionadas após as mobilizações de terras, designadamente taludes e outras áreas livres de impermeabilização; a biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final; Preferencialmente, a biomassa deverá ser reutilizada internamente na melhoria dos solos ou no reforço de matéria orgânica nas áreas intervencionadas a recobrir com solos da decapagem; e sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes.

Relativamente ao uso do solo, face ao carácter degradado e pouco cuidado dos povoamentos florestais presentes, a baixa aptidão e capacidade produtiva dos solos em presença, tratando-se uma ampliação de um espaço industrial já consolidado e ordenado poderá o presente projeto corporizar uma intervenção de requalificação territorial, baseada numa alteração de uso do solo rural para urbano mas com claros ganhos

de escala e qualidade ambiental no seu conjunto. Deste ponto de vista, o impacto sobre o uso do solo poderá ser positivo, permanente e significativo atendendo também aos objetivos de gestão e ordenamento territorial já estabelecidos em Plano Diretor Municipal (PDM) e mais recentemente em Plano de Pormenor (PP). Acresce ainda que na proposta de revisão do PDM de Estarreja existe convergência com as opções já tomadas e definidas no PP do Eco-Parque Empresarial de Estarreja, não se prevendo, por isso, quaisquer impactos negativos a nível do ordenamento do território no âmbito da revisão do PDM.

Ainda em matéria de ordenamento do território, o desvio do caudal da vala da Breja deverá ser devidamente licenciado, pela tutela competente, como indicado no descritor “Recursos Hídricos”, para cumprimento do regime legal da utilização dos recursos hídricos. Desta intervenção, resultará um impacto positivo de reduzida magnitude e média importância tendo em conta a adequação do dimensionamento e funcionamento hidráulico às novas condições de ordenamento e ocupação do território abrangido pelo projeto.

### **Sócio-economia**

Do ponto de vista da dinamização económica, emprego e rendimentos, na fase de construção, caso o projeto venha a ser executado por uma empresa local poderá ser esperado um incremento das receitas dessa empresa e um possível aumento dos rendimentos de pessoas singulares e das famílias, pela procura local de mão-de-obra no setor da construção civil, quer na fase de construção das infraestruturas, quer posteriormente na fase de ocupação dos lotes, que se traduzirá num impacto positivo no sistema económico. Sendo desta forma recomendável que seja dada preferência à contratação de mão-obra-local, proporcionando emprego à população de Estarreja.

É na fase de exploração que se irão sentir os impactos socioeconómicos mais expressivos, uma vez que se verificarão, inevitavelmente, importantes impactos ao nível da atração de investimento para o concelho, e conseqüente dimensão económica e social a curto e médio prazo. Numa perspetiva global, perspetiva-se a ocorrência de um impacto positivo, permanente, de magnitude e significância elevada.

### **Qualidade do ar**

No que concerne à **qualidade do ar**, os potenciais impactos expectáveis durante a fase de construção serão sobretudo decorrentes das emissões de poeiras para a atmosfera, com conseqüente aumento da concentração de material particulado no ar em resultado das várias atividades envolvidas na execução da obra, principalmente na sua fase inicial: mobilização de terras, montagem/desmontagem dos estaleiros e circulação de veículos ligeiros e pesados no local. De salientar que os recetores sensíveis existentes na envolvente à área de intervenção são, fundamentalmente, as habitações contíguas/mais próximas ao local de projeto, particularmente as localizadas na freguesia de Pardilhó, onde existem algumas habitações contíguas ao extremo Noroeste da área de implantação do presente projeto.

Outro aspeto relevante na alteração da qualidade do ar local é a emissão de gases poluentes, típicos do tráfego rodoviário gerados pelos veículos pesados de transporte e pelo funcionamento de equipamentos com motores de combustão interna, nomeadamente maquinaria e outros veículos afetos à obra, que previsivelmente ocorrerão na fase de construção e também na fase de exploração.

Neste contexto, considera-se que os impactes na qualidade do ar, decorrentes das ações inerentes à fase de construção, serão negativos, diretos, certos, no entanto, pouco significativos e com magnitude reduzida, desde que sejam tidas em consideração um conjunto de medidas de minimização, tais como proceder ao humedecimento periódico dos locais onde poderão ocorrer maiores emissões de poeira (caminhos não asfaltados, zonas de trabalho, depósito de terras, outros), através de aspersão controlada de água em especial durante o período seco do ano em que as emissões de poeiras são mais significativas (maio a setembro); e ainda proceder à manutenção adequada dos veículos afetos à obra, de modo a evitar casos de deficiência de carburação dos motores e as consequentes emissões de escape excessivas e desnecessárias

Na fase de exploração, a degradação do ar resulta essencialmente das emissões de poluentes atmosféricos geradas pela circulação rodoviária de veículos pesados associados a operações de inspeção e manutenção das infraestruturas construídas e, também, da atividade de empresas que venham a ocupar progressivamente a área de ampliação do Eco-parque de Estarreja. Não obstante este facto, embora de baixa magnitude, haverá sempre emissões de poluentes inerentes à circulação de veículos. Contudo, pode considerar-se que as ações decorrentes da fase de exploração, de um modo geral, não contribuem para uma significativa degradação da qualidade do ar, não sendo expectável a ocorrência de situações críticas de poluição atmosférica que possam afetar as zonas habitacionais.

### **Ambiente sonoro**

O impacte ao nível do ambiente sonoro decorrente das ações do projeto, na sua fase de construção, poderá ocorrer sobretudo junto das habitações localizadas no limite NO da área de intervenção, localizadas até cerca de 200 m do limite da área do projeto. Prevê-se que o impacte das emissões de ruído, decorrente do funcionamento da maquinaria e dos equipamentos, seja negativo e direto, no entanto, temporário, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Deverão ser atendidas algumas recomendações, designadamente que as operações de construção deverão decorrer apenas no período diurno conforme legislação em vigo; sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de ruído; e garantir a presença em obra, unicamente, de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.

Os impactes no ambiente sonoro, na fase de exploração, resultarão essencialmente da circulação rodoviária de veículos pesados associados a operações de inspeção e manutenção das infraestruturas construídas. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de ruído.

Relativamente às futuras ocupações de lotes e eventuais emissões associadas às atividades aí instaladas, não é nesta fase possível avaliar objetivamente tal situação, devido à ausência de informação concreta sobre a tipologia e dimensão dessas futuras ocupações.

### **Resíduos**

Na fase de construção o presente projeto adotará métodos construtivos que deverão permitir que a gestão

de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) se realize de acordo com os princípios da auto-suficiência, responsabilidade pela gestão, prevenção e redução, hierarquia das operações de gestão de resíduos, responsabilidade do cidadão, regulação da gestão de resíduos e da equivalência. As operações de gestão de resíduos serão alvo de acompanhamento contínuo por parte do empreiteiro, que assegurará que os resíduos terão um destino final adequado, sempre na observância da salvaguarda e proteção ambiental. Por outro lado, em estaleiro deverão ser asseguradas condições de impermeabilização e armazenamento adequado de resíduos perigosos, em condições estanque, nomeadamente para operações de manutenção de máquinas e equipamentos de obra. Em consequência do descrito, os impactes que resultarão da fase de construção prevêem-se pouco significativos, temporários e reversíveis, de magnitude reduzida.

As operações de manutenção previstas para a fase de exploração serão efetuadas por técnicos especializados, prevêem-se pontuais e não é expectável a ocorrência de produção de resíduos. Estas operações são hoje habitualmente efetuadas por empresas especializadas e que se responsabilizam pela recolha e encaminhamento dos resíduos, devendo ser esta uma exigência contratual do promotor. Por outro lado, os resíduos industriais produzidos pelas unidades industriais a instalar na área do projeto serão da responsabilidade dos industriais e deverão ser encaminhados para destino final adequado. Nestas condições, não se prevê a ocorrência de impactes ambientais negativos para a fase de exploração.

### **Património Cultural e Arqueológico**

Na área de intervenção do projeto, não foram encontradas quaisquer ocorrências de património classificado. No entanto, tendo por base as características específicas do projeto, prevê-se a possibilidade de impacte negativo direto sobre a Capela de Nossa Senhora do Deserto. Considerando que a mesma se localiza na área de incidência direta do projeto, recomenda-se o ajuste ao modelo de ocupação prevista pelo projeto, de forma a garantir a localização da Capela de Nossa Senhora do Deserto nos “espaços verdes”. A capela deve ser alvo de ações de conservação e restauro de modo a dignificar a sua existência no interior da área do Eco-Parque Empresarial de Estarreja.

Não obstante não terem sido identificadas ocorrências de interesse patrimonial na área de afetação direta do projeto, este facto poderá dever-se às condições de visibilidade do solo aquando dos trabalhos de campo efetuados. Neste sentido, preconiza-se que todas as ações que prevejam revolvimento de solo, como sejam ações de desmatização, decapagem, aterro e escavação, sejam acompanhados por um arqueólogo, devidamente autorizado pela tutela.

### **Fase de desativação**

A fase de desativação caracteriza-se pela desmaterialização do projeto, neste caso, das infraestruturas. Por se tratar de um projeto que irá suportar o setor industrial, não se considera provável a desativação destas infraestruturas, que a ocorrer implicará a implantação do estaleiro e/ou apoio de obra; demolição das infraestruturas; constituição de depósitos temporários, encaminhamento de resíduos a destino adequado, e muito provavelmente um tratamento paisagístico para requalificação da área, condicionado ao tipo de utilização posterior.

Ao nível da **geologia, geomorfologia e solos**, o principal impacte na fase de desativação ficar-se-á a dever

à compactação de solos, consubstanciando-se num impacte negativo embora pouco significativo e de magnitude reduzida, dada a extensão relativamente reduzida implicada, bem com a constituição geológica e a natureza dos solos presentes.

Ao nível dos **recursos hídricos**, é expectável que as ações inerentes à movimentação de terras e constituição de depósitos temporários associados ao desmantelamento das infraestruturas possam induzir impactes negativos pouco significativos e temporários, ao nível dos recursos hídricos, quer superficiais, quer subterrâneos. Uma possível reflorestação posterior do espaço do projeto, permitindo uma maior capacidade de retenção de água poderia traduzir-se num impacte positivo.

Relativamente aos **solos**, para a fase de desativação seria recomendável que nas áreas intervencionadas, onde se registar mobilização de solos, se proceda a um plano de revegetação e se retirem todas as impermeabilizações, repondo assim a capacidade de infiltração dos mesmos.

Considerando a execução das ações supramencionadas, a eventual afetação decorrente de uma intervenção da desativação da área empresarial consolidada sobre os **fatores biológicos e ecológicos** far-se-á sentir na área de estudo essencialmente ao nível de alguns elementos naturais que ocorram nas valas de drenagem criadas, as quais provavelmente serão mantidas. Contudo, tomando em consideração os elementos já referidos para a vala intervencionada na primeira fase de execução do Eco-Parque, na qual após alguns anos de consolidação apenas encontramos as suas margens recolonizadas com alguns salgueiros, plantas hidrófitas, e que de entre a fauna apenas se observou a presença de Rã-verde, antecipa-se que para a fase de desativação, decorrente da perturbação das movimentações de máquinas que impõem ruído e levantamento de poeiras, os potenciais impactes serão negativos, mas pouco significativos, temporários e de reduzida magnitude uma vez que não incidem sobre espécies com significativo valor para a conservação da natureza.

Na fase de desativação decorrerão ações de demolição que, ao nível da **paisagem** acarretarão um impacte negativo significativo, apesar de temporário. A eventual reposição da área com vegetação poderá aumentar a qualidade visual da mesma traduzindo-se num impacte positivo, localmente significativo de baixa magnitude.

No cômputo geral, ao nível do **ordenamento do território e usos do solo**, numa eventual fase de desativação, a previsível alteração da ocupação do solo antecipa-se como potencial impacte negativo significativo, uma vez que o que está preconizado por Instrumentos de Gestão do Território para a área em causa é uma ocupação industrial/ empresarial.

Na perspetiva **socioeconómica**, a fase de desativação do projeto de infraestruturas da área de ampliação do Eco-Parque de Estarreja (se associado igualmente à desativação do espaço empresarial) acarretará impactes negativos significativos e de magnitude elevada sobre o ambiente social e económico do concelho, devido à perda de emprego e diminuição da atratividade económica e empresarial.

No que se refere à **qualidade do ar**, é expectável que as ações inerentes à movimentação de terras e montagem/desmontagem dos estaleiros, circulação de veículos ligeiros e pesados no local, assim como o próprio desmantelamento das infraestruturas possam induzir impactes negativos temporários ao nível da

qualidade do ar, muito semelhantes aos identificados para a fase de construção.

Relativamente ao **ambiente sonoro**, é expectável que as ações inerentes à movimentação de terras e montagem/desmontagem dos estaleiros, circulação de veículos ligeiros e pesados no local, assim como o próprio desmantelamento das infraestruturas possam induzir impactes negativos temporários ao nível do ambiente sonoro, muito semelhantes aos identificados para a fase de construção.

Quanto aos **resíduos**, para a fase de desativação, é expectável que estes sejam muito semelhantes aos identificados na fase de construção, constituindo-se como resíduos de construção e demolição, sendo que os impactes também se preveem muito semelhantes aos identificados na fase de construção.

Ao nível dos elementos da **arqueologia** e do **património** não são expectáveis impactes sobre os elementos patrimoniais identificados.

## Impactes Cumulativos

A intervenção proposta pelo projeto corresponde apenas à infraestruturização da área de Ampliação do Eco-Parque. Dada a natureza e extensão da intervenção não é expectável a ocorrência de impactes negativos de natureza cumulativa decorrentes da fase de construção.

Na fase de exploração, com a ocupação da nova área será expectável um aumento do tráfego gerado (não estimável) associado ao Eco-Parque que se traduz num impacte cumulativo negativo mas pouco significativo ao nível da qualidade do ar e do ruído.

Do ponto de vista da economia e emprego, tal ocupação será geradora de atratividade económica e de emprego, induzindo impactes cumulativos positivos significativos ou muito significativos no concelho de Estarreja.

Nos restantes fatores ambientais não são previsíveis impactes cumulativos.

## Programa de Monitorização

Face ao tipo de projeto em estudo, aos impactes ambientais previstos no capítulo referente à análise de impactes, considerou-se necessário a implementação de um plano de monitorização para os recursos hídricos superficiais (vala da Breja), quer para a fase de construção, quer para a fase de exploração.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concretização do projeto de infraestruturas para a área de ampliação do Eco-Parque fundamenta-se na necessidade de executar o previsto pelo Plano de Pormenor do Eco-Parque Empresarial de Estarreja (PP-EEE) que o enquadra, prefigurando-se como urgente a sua implantação em virtude do surgimento de dinâmicas empresariais, designadamente de um projeto de Potencial Interesse Nacional – PIN para além de outros que são expectáveis, o que determina a necessidade de proceder à infraestruturização da área de ampliação do Eco-Parque Empresarial de forma a disponibilizar lotes industriais de acordo com as tipologias da procura/atividades predominantes fazendo face a um mercado cada vez mais competitivo e emergente.

O projeto de infraestruturas da área de ampliação do Eco-Parque segue os referenciais e modelo de ocupação definido pelo PP-EEE, encontrando-se totalmente balizado por aquele instrumento de gestão territorial em vigor. Importa ainda salientar que, o próprio PP da alteração e ampliação do Eco-Parque foi submetido ao regime de Avaliação Ambiental Estratégica, encontrando-se neste projeto salvaguardadas as questões ambientais significativas apresentadas na Declaração Ambiental resultante daquele procedimento.

Evidencia-se que os elementos que constituem o projeto contemplam o Plano de Segurança e Saúde, o Plano de Gestão Ambiental e o Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, os quais asseguram questões de natureza social e ambiental, reconhecendo antecipadamente a necessidade de estabelecer e aplicar medidas de prevenção de impactes.

Salienta-se que como resultado da implantação do projeto de infraestruturas da área de ampliação do Eco-Parque não é prevista a ocorrência de impactes de natureza negativa e significativos que não possam ser minimizáveis no decorrer das suas fases de construção e de exploração.

Identificam-se como impactes positivos, durante a fase de exploração, a ocupação do Eco-Parque geradora de atratividade económica e de emprego, induzindo impactes positivos significativos a muito significativos no concelho de Estarreja.

## PEÇAS DESENHADAS

Peça Desenhada n.º 1: Planta de Enquadramento

Peça Desenhada n.º 2: Planta de Localização

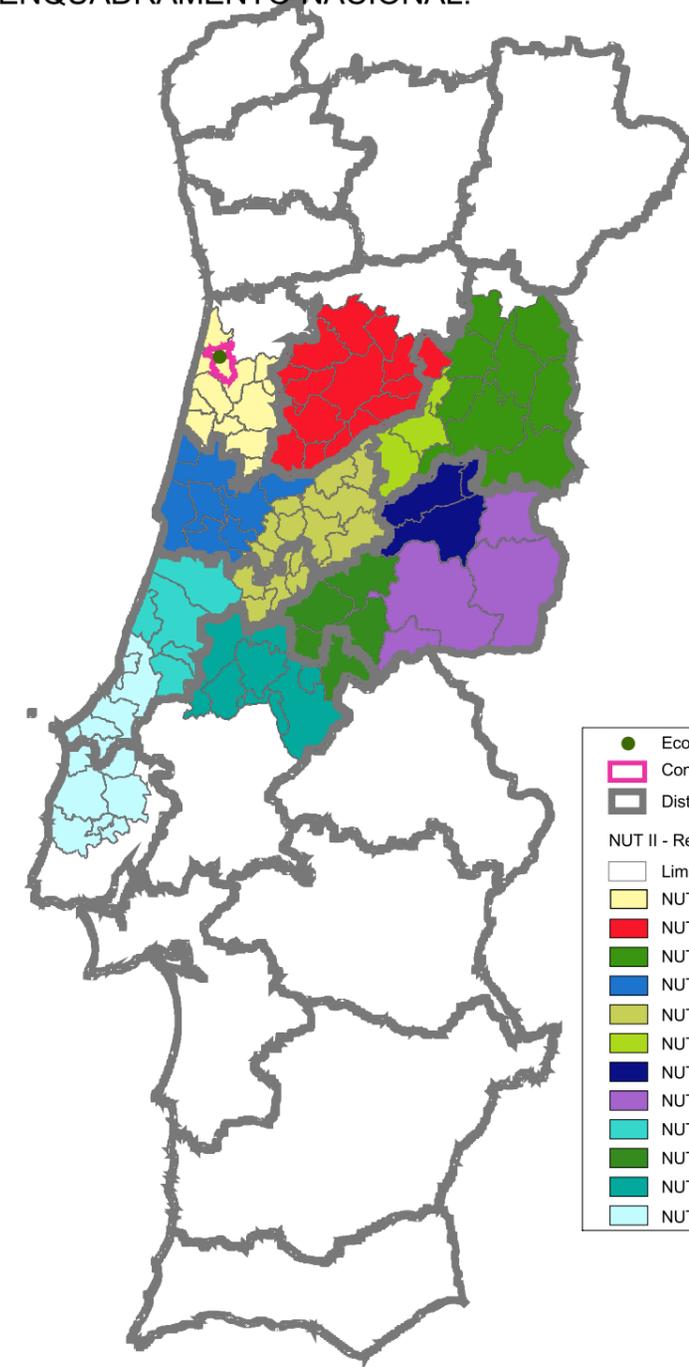
Peça Desenhada n.º 3: Implantação sobre o fotoplano

Peça Desenhada n.º 1: Planta de Enquadramento

**ENQUADRAMENTO REGIONAL:**



**ENQUADRAMENTO NACIONAL:**



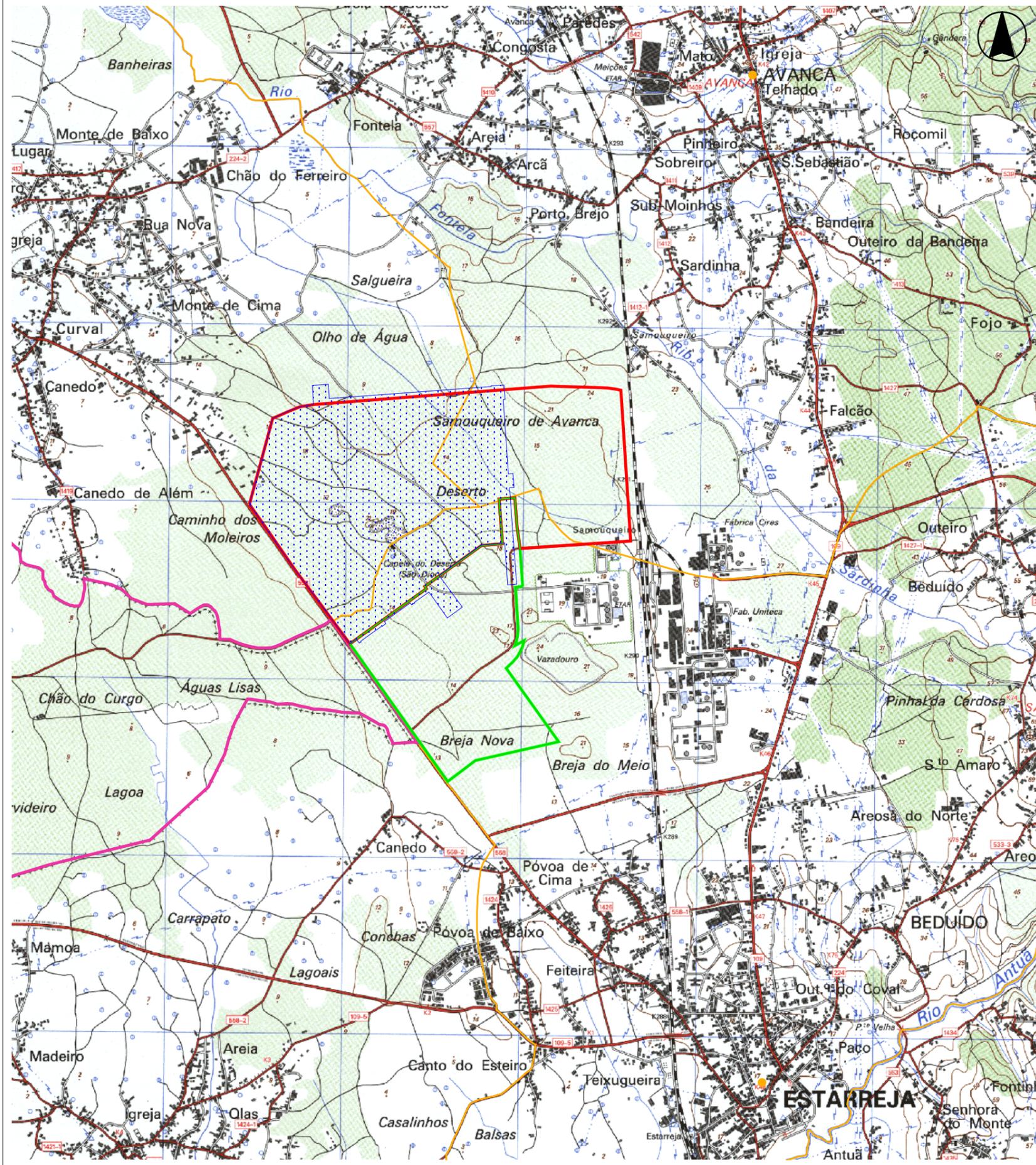
- Eco-Parque Empresarial de Estarreja
  - Concelho de Estarreja
  - Distritos - limites
- NUT II - Região Centro:
- Limite de concelho
  - NUT III - Baixo Vouga
  - NUT III - Dão-Lafões
  - NUT III - Beira Interior Norte
  - NUT III - Baixo Mondego
  - NUT III - Pinhal Interior Norte
  - NUT III - Serra da Estrela
  - NUT III - Cova da Beira
  - NUT III - Beira Interior Sul
  - NUT III - Pinhal Litoral
  - NUT III - Pinhal Interior Sul
  - NUT III - Médio Tejo
  - NUT III - Oeste

1:3000000

- Limites de distrito
- Concelhos da NUT III - Baixo Vouga
- Concelho de Estarreja
- Eco-Parque (perímetro atual)
- Eco-Parque (perímetro final em PP)
- Área de projeto (intervenção)

	Data	Rubrica		
Proj.				
Des.				
Verif.				
Escala:	1:500000		Planta de enquadramento	Junho/2013
				Peça Desenhada n.º 1

Peça Desenhada.º 2: Planta de Localização



ENQUADRAMENTO CONCELHIO:



1:250000

- Limites de distrito
- Eco-Parque (perímetro atual)
- Concelho de Estarreja
- Eco-Parque (perímetro final em PP)
- Estarreja: freguesias e sedes
- Área de projeto (intervenção)

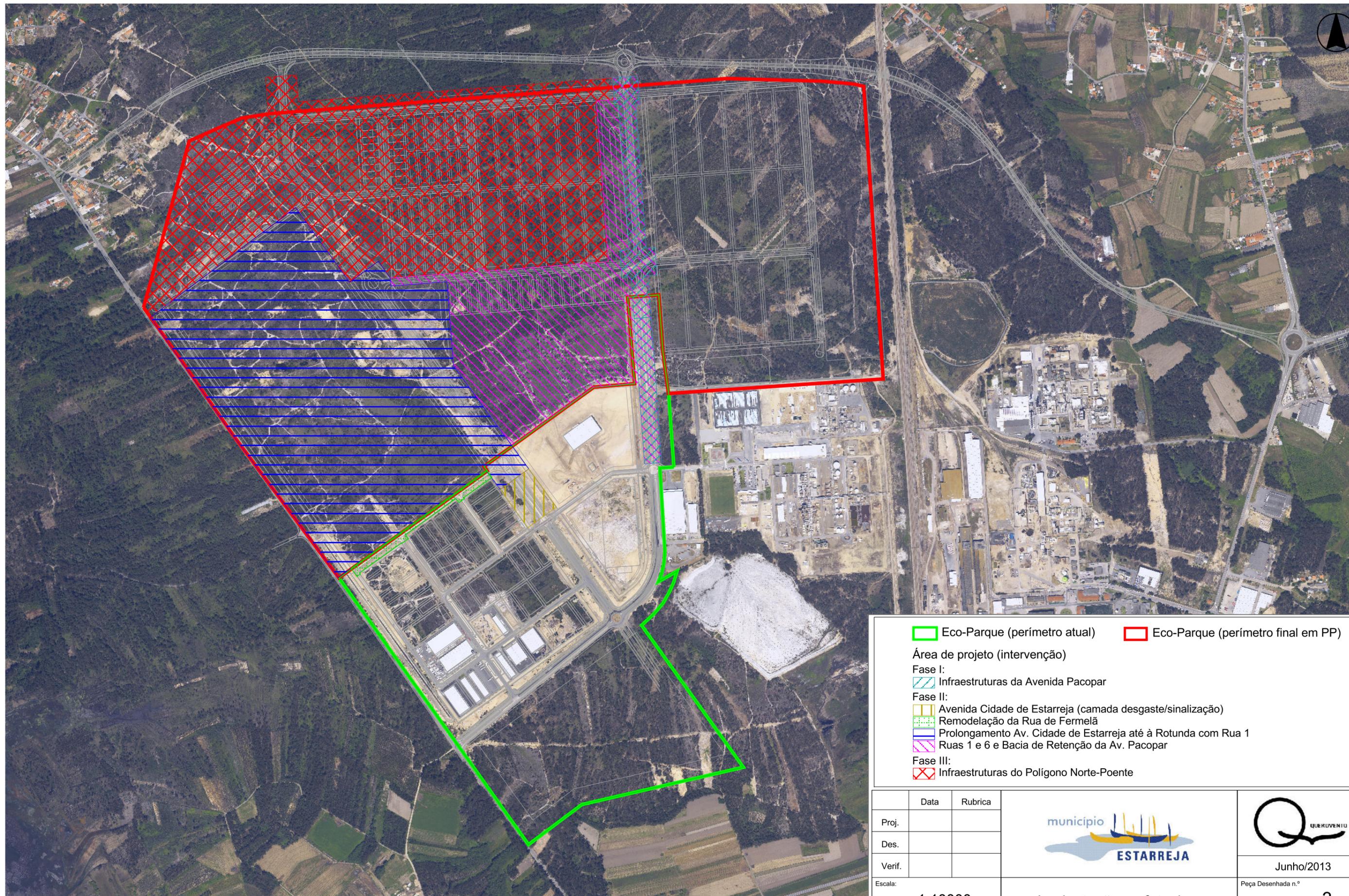
	Data	Rubrica
Proj.		
Des.		
Verif.		
Escala:	1:25000	



Planta de localização

Junho/2013  
Peça Desenhada n.º 2

Peça Desenhada n.º 3: Implantação sobre o fotoplano



□ Eco-Parque (perímetro atual)     □ Eco-Parque (perímetro final em PP)  
 Área de projeto (intervenção)  
 Fase I:  
▨ Infraestruturas da Avenida Pacopar  
 Fase II:  
▨ Avenida Cidade de Estarreja (camada desgaste/sinalização)  
▨ Remodelação da Rua de Fermelã  
▨ Prolongamento Av. Cidade de Estarreja até à Rotunda com Rua 1  
▨ Ruas 1 e 6 e Bacia de Retenção da Av. Pacopar  
 Fase III:  
▨ Infraestruturas do Polígono Norte-Poente

	Data	Rubrica
Proj.		
Des.		
Verif.		
Escala:	1:10000	

Junho/2013

Peça Desenhada n.º

3

Implantação no fotoplano