www.dhv.pt

Estudo de Impacte Ambiental da Unidade de Tratamentos Especiais da Embraer Portugal - Estruturas Metálicas, S.A. em Évora

Resumo Não Técnico

Setembro | 2009
E25409

DHV, S.A.
Rua Dr. António Loureiro Borges, nº 5, 4º andar
Arquiparque - Miraflores
1495-131 Algés - PORTUGAL
T +351 214 127 400
F +351 214 127 490
E info-pt@dhv.com

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE TEXTO

1. INTRODUÇÃO 3
2. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO 4
3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO 6
3.1. LOCALIZAÇÃO 6
3.2. CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO 9
3.3. CARACTERÍSTICAS DA FASE DE CONSTRUÇÃO 11
3.4. CARACTERÍSTICAS DA FASE DE EXPLORAÇÃO 12
4. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL E IMPACTES AMBIENTAIS DO PROJECTO 13
5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO 26
6. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO 27

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental da Alteração da Unidade Industrial da "EMBRAER Portugal Estruturas Metálicas, S.A.", doravante designado por Projecto. Este foi desenvolvido pela EMBRAER Portugal Estruturas Metálicas, S.A. e será implementado no município de Évora, a Sul da cidade de Évora e do Bairro de Almeirim, ocupando uma área de cerca de 9 ha.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) deste Projecto, que se encontra em Projecto de Licenciamento, equiparável à fase de Projecto de Execução, foi elaborado pela DHV S.A. no decorrer dos meses de Maio a Julho de 2009, tendo sido mobilizada uma equipa multidisciplinar, coordenada pela Eng.ª Catarina Sequeira.

A metodologia utilizada na elaboração do EIA seguiu os seguintes passos:

- a descrição do Projecto e o seu enquadramento relativamente a instrumentos de gestão territorial;
- a caracterização do ambiente afectado pelo Projecto e da área envolvente susceptível de ser afectada pela sua execução;
- a previsão da evolução da situação ambiental actual na ausência de Projecto;
- a identificação, a previsão e a avaliação dos impactes ambientais positivos e negativos susceptíveis de serem provocados durante as fases de construção e de exploração do Projecto;
- a definição de medidas cautelares, minimizadoras e/ou compensatórias dos impactes negativos mais significativos identificados;
- a definição dos critérios e medidas a adoptar com vista à monitorização e controlo dos impactes negativos residuais gerados pelo Projecto, bem como à gestão ambiental dos mesmos.

O EIA foi elaborado obedecendo às normas técnicas constantes da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, sendo constituído pelos seguintes elementos:

- Relatório Síntese, que apresenta a análise técnica pormenorizada das matérias contempladas pelo estudo, integrando uma parte escrita principal, peças desenhadas e anexos;
- o presente Resumo Não Técnico, que apresenta o essencial das informações veiculadas no Relatório Técnico, através de uma linguagem simples e acessível ao público em geral, de forma a permitir uma divulgação alargada do Projecto em avaliação.

2. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

A EMBRAER - Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. foi fundada em 1969, como empresa de capital misto, tendo posteriormente sido privatizada em 1994. Com mais de 39 anos de experiência, em Projecto, Fabricação, Comercialização e Pós-venda de aeronaves, a EMBRAER é uma das maiores empresas aeroespaciais do mundo, tendo produzido, ao longo do tempo, cerca de 5 000 aviões que operam em 78 países, distribuídos pelos 5 continentes.

No seu percurso, no sentido de uma internacionalização plena, é tomada a decisão de instalar, fora do território brasileiro (para além da unidade produtiva já existente na China), uma nova unidade industrial produtiva dedicada ao fabrico de estruturas metálicas complexas, reforçando assim a capacidade industrial do grupo.

Enquadrado na estratégia de internacionalização da EMBRAER para a Europa, foi seleccionado o território português para a instalação desta nova unidade, tendo em conta a sua posição geográfica no contexto internacional e a facilidade de comunicação pela existência de língua oficial comum entre os dois países.

Em termos regionais e locais, a localização escolhida foi a envolvente à cidade de Évora, mais propriamente no Parque de Indústria Aeronáutica de Évora, a Oeste do Aeródromo de Évora, por um conjunto de características que a seguir se referem:

- O Projecto está à partida vocacionado para acolher Projectos com as características da unidade industrial em causa;
- Presença na proximidade imediata do aeródromo de Évora;
- As infra-estruturas rodoviárias presentes na envolvente ao Projecto permitem um rápido acesso a Lisboa, a portos e a ligações com regiões vizinhas, incluindo o território Espanhol;
- A integração da estação de Évora na futura linha de comboio de alta velocidade que ligará Portugal a Espanha;
- A presença da Universidade de Évora e outras entidades de formação profissional que poderão estar envolvidas no suporte à formação de pessoal técnico qualificado necessário para o funcionamento da unidade industrial.

Assim, o Projecto da Unidade Industrial da Embraer Portugal Estruturas Metálicas S.A., a instalar no Projecto, consiste na criação de raiz de uma unidade dedicada à indústria aeronáutica destinada ao fabrico de peças de grandes dimensões e a sua montagem em estruturas de semi-asas, compostas de lado esquerdo e direito que posteriormente formarão as asas das aeronaves.

A instalação desta unidade industrial no seio do Parque de Indústria Aeronáutica de Évora enquadra-se na ocupação deste por unidades inseridas na fileira aeronáutica e actividades associadas, considerada como linha estratégica a desenvolver no futuro, para a afirmação do concelho de Évora, no palco das regiões inovadoras e geradoras de desenvolvimento.

A concretização deste Projecto foi considerada de interesse estratégico para a Economia Portuguesa em Agosto de 2008, tal como constante da Resolução do Conselho de Ministros n.º 127/2008, de 26 de Agosto de 2008, uma vez que o mesmo "representa um elevado contributo para a economia nacional pela sua importância no desenvolvimento e dinamização de um cluster aeronáutico na região de Évora, com impactes na diminuição das assimetrias regionais, quer através da criação de postos de trabalho directos altamente qualificados, quer pelos efeitos de arrastamento a montante e a jusante, nomeadamente em pequenas e médias empresas, decorrentes da aquisição de matérias-primas, subsidiárias e serviços, com a consequente criação de postos de trabalho indirectos."

Em resumo, os objectivos do Projecto são:

- Instalar, fora do território brasileiro, uma nova unidade industrial produtiva dedicada ao fabrico de estruturas metálicas complexas, reforçando assim a capacidade industrial do grupo;
- Afirmar o concelho de Évora, no palco das regiões inovadoras e geradoras de desenvolvimento, que inclui a fileira aeronáutica e actividades associadas;
- Criar oportunidades de desenvolvimento através da fixação de unidades industriais geradoras de emprego qualificado.

3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1. LOCALIZAÇÃO

O local previsto para o Unidade Industrial da Embraer Portugal Estruturas Metálicas S.A situa-se a Sul da cidade de Évora, a Oeste do aeródromo de Évora (ver Figura 1 na página seguinte).

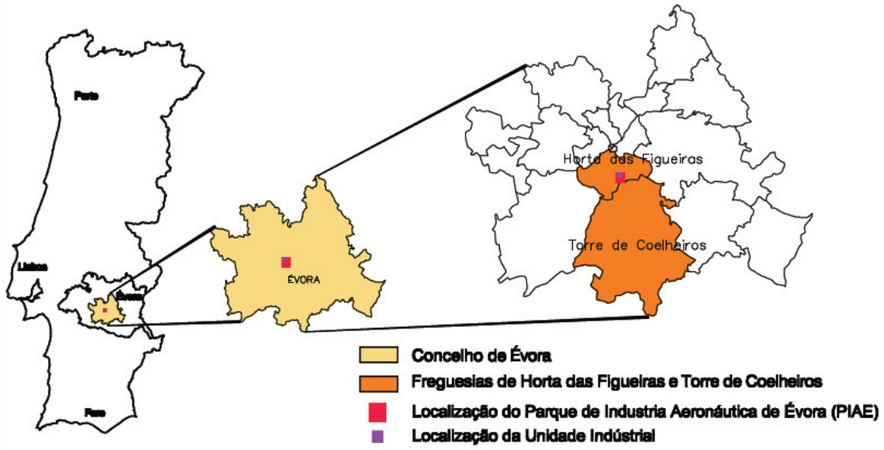
As principais características deste local são as seguintes:

- Possui uma área de cerca de 9 ha;
- Insere-se numa faixa de território limitada a Norte por um acesso que efectua a ligação entre a Estrada Regional n.º 254 (ER 254) e o Caminho Municipal n.º 1094 (CM 1094), a Este e a Sul por lotes afectos ao Projecto (Lote A-I e A-VI, respectivamente) e Oeste por vedação de propriedade;
- Tem um relevo com inclinação suave;
- É ocupado maioritariamente por áreas agrícola e urbanas;
- Situa-se na margem esquerda do Xarrama, a cerca de 15,5 km da nascente.

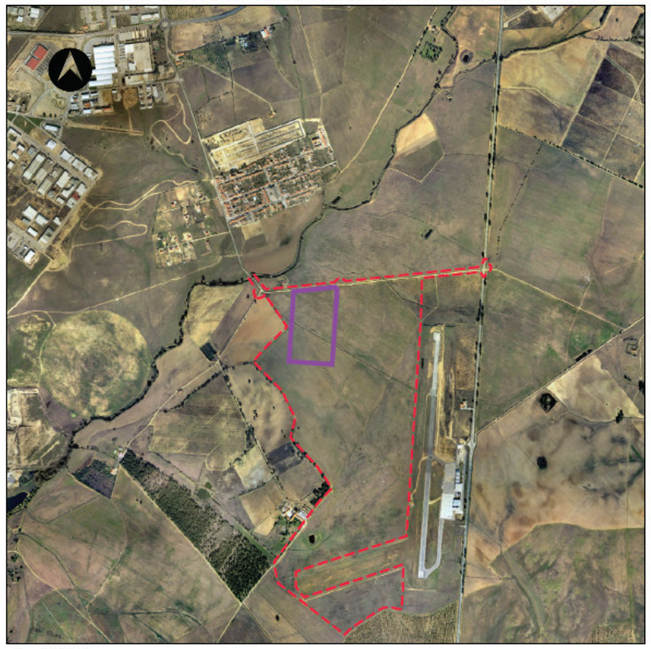
Em termos de acessibilidades, a área em que o Projecto se insere é servida pela ER 254, permitindo um fácil acesso ao Itinerário Principal n.º 2 (IP2) e posteriormente à EN 114 com ligação directa à Auto-estrada n.º 6 (A6), ligação rodoviária preferencial na ligação entre Lisboa e o território Espanhol, passando por Évora.

Na envolvente próxima ao Projecto destaca-se a presença, a Noroeste, do Bairro de Almeirim, com ocupação habitacional, e do Parque Industrial de Évora e a Este do aeródromo de Évora.

O local de implantação do Projecto não integra nenhuma Área Sensível, nomeadamente área protegida, área integrada na Rede Natura 2000 e área de protecção dos monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público, na acepção do Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro.



ENQUADRAMENTO DO PROJECTO A NÍVEL LOCAL



Esc: 1:25 000
Implantação sobre Ortofotomapa fornecido pela CME

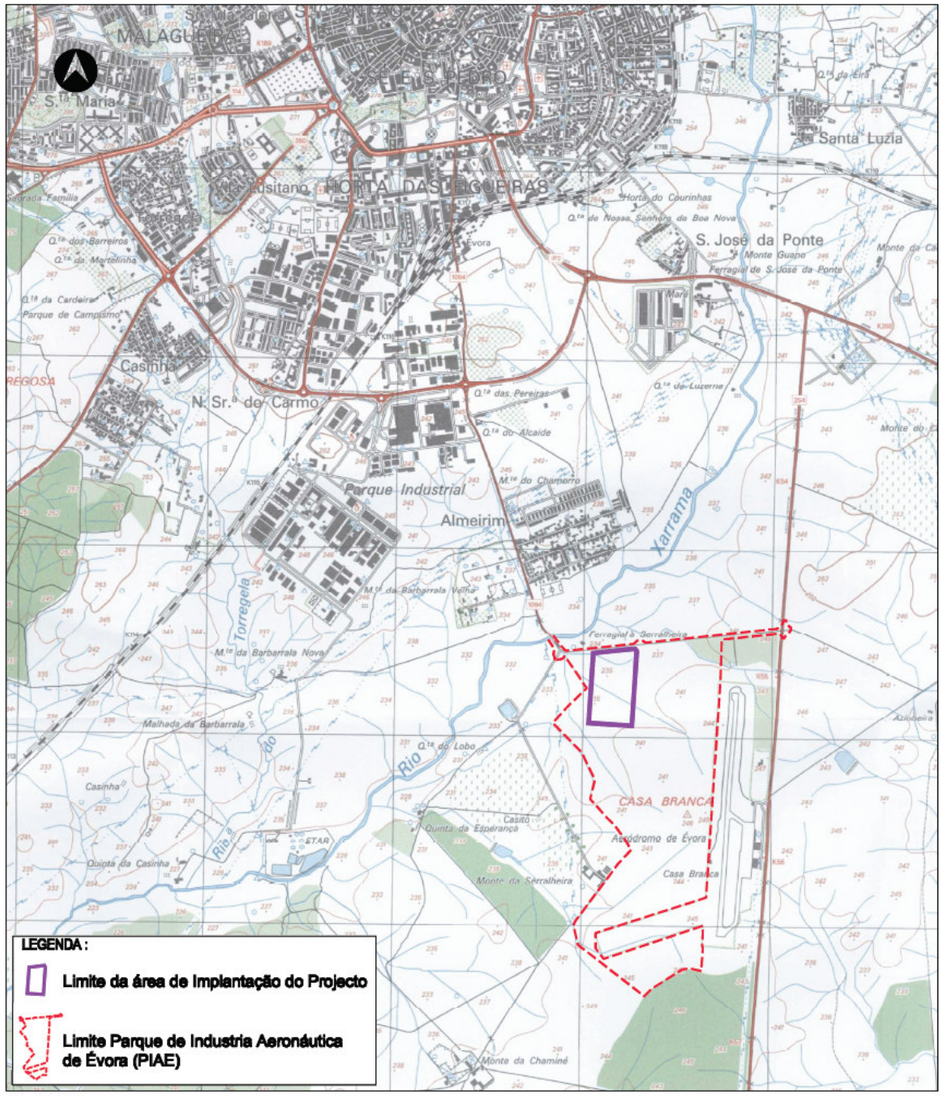
0 500 1000 m
ESCALA GRÁFICA

LEGENDA :

Limite da área de Implantação do Projecto

Limite Parque de Industria Aeronáutica de Évora (PIAE)

ENQUADRAMENTO DO PROJECTO A NÍVEL LOCAL



Esc: 1:25 000
Implantação sobre Extracto da Carta Militar nº460, à Escala 1:25 000 do IGeoE

0 500 1000 m
ESCALA GRÁFICA

Figura 1 - Localização e Enquadramento do Projecto

3.2. CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO

Descrição Geral

A Unidade Industrial em avaliação será instalada na área reservada ao Lote A-II do Parque da Indústria Aeronáutica de Évora (PIAE), ocupando no total cerca de 9 ha.

Esta unidade englobará um conjunto de edifícios, onde se inclui a nave industrial (edifício principal), edifícios de apoio industrial, vias de circulação interna, áreas verdes, áreas de estacionamento, áreas previstas para futura expansão e a Estação de Tratamento de Efluentes Industriais (ETEI).

A nave industrial a implantar terá 290,40 m de comprimento, 105 m de largura e cerca de 15 m de altura ocupando uma área total de 2,46 ha. Este edifício incluirá as diversas linhas de produção, tratamento, acabamento e montagem das peças a fabricar – semi-asas direita e esquerda – distribuídas espacialmente.

Para além da nave principal, a Unidade Industrial incluirá também um conjunto de edifícios com dois pisos com altura entre 5 e 7 m, onde ficarão sediadas as instalações de carácter social, nomeadamente vestiários e balneários, posto médico, escritórios para apoio produtivo e cantina.

A Planta Geral da unidade, com referência às principais edificações, é apresentada na Figura 2.

LEGENDA:

Figura 1 - Configuração da Unidade Industrial da "EMBRAER Portugal Estruturas Metálicas, S.A."

Os projectos de execução de infra-estruturas a desenvolver no âmbito deste Projecto compreendem as seguintes especialidades:

Infra-estruturas eléctricas

Estas infra-estruturas compreendem uma sub-estação de medição em média tensão, um conjunto de sub-estações de transformação de tensão, duas redes subterrânea (Média Tensão e Baixa Tensão) e uma Rede de Iluminação para os edifícios da Unidade Industrial.

Redes de abastecimento de água

O abastecimento de água à Unidade Industrial será efectuado a partir da rede pública. A partir do ponto de entrega da rede pública, a água será encaminhada para um sistema do tipo reservatórios enterrado e elevado (torre de pressão) a partir do qual se fará a distribuição de água pelos diversos edifícios e hidrantes, considerando um consumo de água de cerca de 15 m^3/h ou 10.800 m^3/mês. A rede externa será enterrada, circundando todo o edifício principal.

Rede de abastecimento de gás natural

Tendo em conta que a área envolvente ao Projecto está dotada de infra-estruturas de gás, prevê-se que seja instalada na unidade industrial uma central de gás, ligada à rede de distribuição, composta por um reservatório, evaporadores e acessórios e rede de distribuição até ao ponto de consumo com cavaletes de entrada.

O gás será utilizado em duas caldeiras e na cantina, com um consumo previsto de 80 m^3/h e na linha de tratamento de superfície, com consumo previsto de 270 m^3/h.

Sistema de drenagem de águas pluviais

O sistema de drenagem de águas pluviais previsto será composto por bocas de leão e bocas de lobo, caixas de passagem e rede de colectores com ligação à rede pública de drenagem de águas pluviais, sistema de recolha destas águas e tanque de contenção.

Caldeiras

Prevê-se a instalação de duas caldeiras de vapor e duas chaminés, associadas a estas.

Rede de saneamento e Estação de Tratamento de Efluentes Industriais (ETEI)

Neste âmbito está prevista a instalação de uma rede de saneamento para recolha de todos os efluentes gerados (de origem doméstica e industrial), caixas de separação de gordura localizadas (para os efluentes domésticos provenientes das actividades de restauração), caixas de contenção equipadas com sistema de gradagem (para efluentes domésticos provenientes de sanitários e vestiários), reservatórios especiais (para efluentes industriais gerados nas operações da maquinação, da linha de inspecção de líquidos penetrantes, da linha de tratamento de superfície e das caldeiras), e uma ETEI.

Torres de Refrigeração

O sistema de refrigeração compreende um sistema de serpentinas e permutadores de calor e uma torre de refrigeração.

3.3. CARACTERÍSTICAS DA FASE DE CONSTRUÇÃO

Tendo em consideração o tipo de projecto em avaliação, a fase de construção a que respeita o presente EIA corresponde, no essencial, à fase de execução das redes internas de infra-estruturas e ligação às redes de infra-estruturas do loteamento, da plataforma industrial e dos diversos edifícios afectos à unidade industrial, à instalação dos diversos equipamentos industriais necessários ao funcionamento da unidade e à execução dos arranjos exteriores.

Tendo em conta que a Unidade Industrial a construir será implantada num lote do Projecto, cujo terreno foi já objecto de modelação para criação de uma plataforma de cota regularizada, a execução das estruturas previstas integrará, tipicamente, as seguintes actividades:

- Implantação do estaleiro de apoio à obra, dentro do perímetro do lote reservado para a implantação da unidade industrial, compreendendo instalações sociais, áreas de armazenamento e preparação de materiais, parque de equipamentos e veículos, para além do armazenamento temporário de resíduos e materiais sobrantes;
- Execução das infra-estruturas no interior do lote afecto à Unidade Industrial, incluindo execução da rede de abastecimento de água, das redes de drenagem de águas residuais e pluviais, da rede eléctrica e da rede de telecomunicações, com as inerentes operações de escavação de valas, colocação de tubagens e acessórios e recobrimento;
- Execução das fundações dos edifícios e construção dos mesmos (envolvendo alguma escavação para execução de sapatas, betonagens, construção em alvenaria e em chapa metálica, etc);
- Execução de pintura final e acabamentos nos edifícios;
- Instalação dos diversos equipamentos e execução das ligações às redes de infra-estruturas;
- Execução dos arranjos exteriores incluindo arruamentos para circulação interna, parques de estacionamento e zonas verdes;
- Instalação de sinalização rodoviária.

Na fase de construção, serão produzidos efluentes e resíduos, tais como: águas residuais domésticas do estaleiro, águas residuais resultantes da lavagem de equipamentos e máquinas, águas de lavagem de auto-betoneiras, resíduos sólidos urbanos (papel e vidro), resíduos de construção e demolição (betões, madeira, tubagens, pedra, ferro, betuminosos), terras excedentes de escavação, óleos, combustíveis e lubrificantes.

Nesta fase é ainda expectável um aumento de ruído devido à utilização de maquinaria pesada e ao tráfego de veículos para transporte de materiais e equipamentos e deverão ainda ocorrer emissões gasosas, resultantes da emissão difusa de poeiras, resultantes das operações de movimentação de terras e da circulação de veículos e máquinas em superfícies não pavimentadas, e de gases de combustão emitidos pelos veículos e maquinaria pesada afectos à obra.

3.4. CARACTERÍSTICAS DA FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante o período de funcionamento da Unidade Industrial da "EMBRAER Portugal Estruturas Metálicas, S.A." serão essencialmente produzidas peças maquinadas que constituirão partes das semi-asas de aviões e a sua montagem e acabamento em estruturas de metálicas de dimensão considerável.

Neste âmbito, a concretização do processo produtivo das peças que constituirão as semi-asas envolverá um conjunto de etapas sequenciais, distribuídas por três grandes áreas:

- Maquinação de peças de alumínio, envolvendo operações de corte e acabamento;
- Inspecção das peças utilizando técnicas de aplicação de líquidos penetrantes;
- Tratamento de superfície com protecção contra corrosão (imersão das peças maquinadas num conjunto sequencial de banhos), centrada no processo de anodização crómica;
- Pintura final das peças.

Uma vez produzidas as peças maquinadas estas serão montadas em estruturas de dimensões consideráveis, juntamente com outras peças compradas a terceiros e recepcionadas na Unidade Industrial em estudo.

Importa salientar que a operação desta unidade industrial será regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 69/2003, de 10 de Abril, que estabelece:

"as normas disciplinadoras do exercício da actividade industrial, visando prevenir os riscos e inconvenientes resultantes da exploração dos estabelecimentos industriais, salvaguardar a saúde pública e a saúde dos trabalhadores, a segurança de pessoas e bens, a higiene e segurança dos locais de trabalho, a qualidade do ambiente e um correcto ordenamento do território, no âmbito da prossecução do desenvolvimento sustentável e da implementação da responsabilidade social das empresas".

Assim, as instalações industriais que vierem a ser responsáveis pela emissão de efluentes líquidos e gasosos, resíduos e ruído, como é o caso da Unidade Industrial em avaliação, terão necessariamente que cumprir a legislação ambiental específica em vigor.

No decurso da exploração do Projecto prevê-se ainda que ocorram actividades associadas à manutenção das infra-estruturas do Projecto.

4. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL E IMPACTES AMBIENTAIS DO PROJECTO

Apresentam-se, seguidamente, as principais características do local de implantação do Projecto e área envolvente próxima, no que respeita aos factores ambientais considerados na avaliação de impactes ambientais (referidos no Capítulo 1 e discriminados em seguida), e os resultados da análise efectuada no EIA, que permitiu identificar os impactes mais importantes do Projecto, sobre cada factor ambiental, tanto na fase de construção como de exploração do Projecto.

Geologia, geomorfologia e clima

A área de estudo está integrada na vasta Unidade Geomorfológica da Peneplanície do Alentejo. Esta unidade compreende a grande planura do Alentejo, que se estende desde a Serra de S. Mamede até à Serra de Alcaria Ruiva, nas proximidades de Mértola.

Em termos geológicos, a área em estudo insere-se em formações englobadas na Zona de Ossa-Morena (ZOM). Este terreno constitui-se como uma unidade diferenciada dentro do Maciço Ibérico (MI).

A nível litológico (rochas), as formações mais abundantes na área em estudo são gnaisses granitóides e migmatitos (rochas granitóides, com texturas variadas), localizados a Este do terreno de implantação do Projecto, seguidas de quartzodioritos e granodioritos de grão médio não porfiróide (maciços intrusivos, alongados e concordantes com as estruturas regionais), que se encontram nas zonas Este e Noroeste. Identificam-se ainda nesta área aluviões (areias e cascalheiras), que ocorrem no troço do rio Xarrama, e gabros e dioritos, que afloram em cunha, da área central para a extremidade Sudoeste.

No que concerne à hidrogeologia, a área de implantação do Projecto localiza-se, na sua totalidade, na zona onde ocorrem os designados Sistemas Aquíferos do Maciço Antigo, e adoptando a metodologia do Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Algarve (ERHSA, 2001), pode afirmar-se que a área se insere no vasto Sistema Pouco Produtivo das Rochas Ígneas e Metamórficas da Zona de Ossa-Morena (SAPPRIMZOM).

A área em estudo insere-se numa região que, devido à sua posição geográfica, sofre influências tipicamente mediterrâneas, sendo a influência continental maior do que atlântica, o que lhe atribui um carácter estival e invernal de extremos. Desta forma, em termos médios, a temperatura anual do ar ronda os 15,6ºC, apresentando características de um clima temperado, em que as temperaturas médias anuais se situam entre os 10ºC e os 20ºC.

Os potenciais **impactes do Projecto sobre a geologia e geomorfologia**, na fase de construção, são considerados muito pouco significativos e referem-se a um aumento local dos fenómenos erosivos, em resultado da compactação do solo, da alteração da estrutura do terreno e da alteração das condições naturais de drenagem.

Durante a fase de exploração não são identificados impactes.

No que respeita à **hidrogeologia**, os potenciais impactes decorrentes da construção do Projecto referem-se à diminuição da capacidade de infiltração / recarga do aquífero, como resultado da compactação do solo e da impermeabilização do terreno, mas uma vez que o mesmo tem uma importância reduzida e a área afectada pelo Projecto não é significativa, face à área total do mesmo, **os impactes foram considerados pouco significativos**.

Durante a **fase de exploração**, verificar-se-á produção de águas pluviais e efluentes industriais que poderão contribuir, por infiltração, para a degradação da qualidade da água do aquífero. No entanto, considerando que os diversos efluentes gerados no processo produtivo serão objecto de tratamento até à obtenção de valores de qualidade compatíveis com a sua descarga na rede de saneamento existente na zona, e tendo em conta o facto de se estar em presença de um aquífero com reduzida vulnerabilidade à poluição, considera-se que estes **impactes serão pouco significativos**.

Relativamente ao clima, não foram identificados impactes decorrentes do Projecto em análise.

Solos e capacidade de uso

Na área de estudo, identificam-se 4 ordens de solos: Solos Incipientes, caracterizados por serem solos não evoluídos, praticamente reduzidos ao material originário; Solos Hidromórficos, caracterizados por serem solos sujeitos a encharcamento temporário ou permanente, o que provoca intensos fenómenos de redução no seu perfil; Solos Litólicos, caracterizados por serem solos pouco evoluídos, formados, em geral, a partir de rochas não calcárias e Solos Argiluviados Pouco Insaturados, caracterizados por serem solos evoluídos, com um grau de saturação do horizonte (argílico) sub-superficial superior a 35% e que não diminui com a profundidade, sendo que estas condições lhe conferem condições desfavoráveis à drenagem. Verifica-se que a ocupação mais significativa destes solos na área em estudo correspondem a uma área social (representando cerca de 16 % da área de estudo) e que 53,5 % da área em estudo é constituída por solos integrados na Ordem dos Solos Argiluviados Pouco Insaturados.

Os solos mencionados correspondem a solos de capacidade para uso agrícola de classes B, C e D; ou seja, a solos de capacidade de uso agrícola elevada, moderada, e baixa, respectivamente, sendo que os solos integrados na classe C são os mais abundantes, ocupando cerca de 61 % da área de estudo.

Algumas destas áreas encontravam-se classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN), (cerca de 6% da área do Projecto), no entanto, já foi obtido parecer favorável para a desafectação da área de RAN, nos termos da legislação em vigor.

Durante a **fase de construção do Projecto** os impactes negativos sobre o solo resultarão do conjunto de acções em obra que venham a implicar alteração da estrutura do solo, modificando as condições de arejamento e circulação de água e a remoção de horizontes mais profundos do solo. Os solos directamente interessados pelo Projecto correspondem maioritariamente a Solos Argiluviados Pouco Insaturados (cerca de 4,5 ha), de capacidade de uso B (capacidade elevada para uso agrícola) ou C (capacidade moderada para uso agrícola. Tendo em conta a tipologia de solos e a a área a afectar com a implantação do Projecto (cerca de 9 ha), considera-se que os **impactes** decorrentes da construção do mesmo serão negativos, directos, certos, permanentes, de reduzida magnitude e abrangência e **muito pouco significativos**, face à área disponível no concelho para uso agrícola e florestal, definida no Plano Director Municipal (PDM).

Na fase de exploração, os impactes negativos previsíveis sobre os solos estarão associados às acções que resultam da fase de construção e que se prolongam pela fase de exploração que respeitam essencialmente à modificação das condições de circulação da água devido à compactação do solo e à sua impermeabilização. Os impactes identificados são, como já foi referido para a fase de construção, muito pouco significativos.

Ocupação actual do solo

A área de implantação do Projecto apenas ocorre pertence à classe de ocupação do solo – área de expansão industrial, sendo as restantes classes de uso do solo identificadas exclusivas da área envolvente. Para a totalidade da área de estudo a classe de uso do solo com maior representatividade é a correspondente a área agrícola – culturas anuais, seguindo-se a área urbana, já intervencionada em resultado da construção do PIAE.

A área agrícola é constituída maioritariamente por pastagens e vinha. Associada à área agrícola, na periferia das parcelas da área envolvente ao Projecto, ocorrem alguns sobreiros dispersos. Quanto à área urbana, salienta-se a existência do aeródromo de Évora, áreas habitacionais, zonas comerciais e de serviços, áreas industriais, estabelecimentos de Turismo em Espaço Rural bem como algumas vias de comunicação municipais.

Na fase de construção será directamente afectada apenas território incluído na classe Área de Expansão Industrial, inserida no PIAE actualmente em construção. **Assim, a ocupação do solo por uso industrial**, como é o caso do Projecto em apreço**, constitui um impacte positivo e significativo na medida em que se adequa aos objectivos de ocupação estabelecidos para esta zona.**

Durante a fase de exploração continuar-se-ão a fazer sentir impactes positivos significativos sobre o uso do solo, decorrentes da utilização desta parcela de território para utilização industrial, contrariamente à possibilidade de manutenção desta parcela sem qualquer utilização.

Recursos hídricos superficiais

A área em estudo insere-se no limite Noroeste da bacia hidrográfica do rio Sado, na zona de montante do rio Xarrama, afluente da margem direita daquele rio.

Na situação prévia à execução das obras do loteamento, existiam na área em estudo quatro linhas de água, duas delas afluentes directas do rio Xarrama e outras duas afluentes de 2ª ordem do mesmo rio. Após execução das obras de infra-estruturação do PIAE e de acordo com o projecto da rede de esgotos deste loteamento, a drenagem das águas pluviais geradas na área do loteamento passará a efectuar-se segundo 5 bacias de drenagem, associadas a colectores pluviais e/ou valas em terra, que conduzirão a uma repartição dos caudais pluviais diferente da que se verificava previamente à obra. As novas condições de drenagem de águas pluviais, resultante da execução do projecto da rede de drenagem de águas pluviais do PIAE.

Ao nível dos usos verifica-se a existência de duas charcas/barragens inseridas na propriedade adjacente ao limite Oeste do Projecto, na qual se aliam a actividade agro-pecuária e o turismo em espaço rural. Ambas as infra-estruturas têm como objectivo o armazenamento de água, para a

rega de 50 ha de vinha existentes na propriedade, pretendendo o proprietário aumentar a área regada em cerca de 20 ha de olival.

Os **impactes do Projecto sobre os recursos hídricos superficiais**, do ponto de vista quantitativo, estão relacionados com a impermeabilização do terreno, decorrente da implantação das infra-estruturas projectadas (edifícios e áreas pavimentadas). Este impacte inicia-se na fase de construção da unidade industrial e mantém-se durante toda a fase de exploração, e traduz-se numa menor relação infiltração/escoamento e na diminuição do tempo de concentração da bacia, tendo como consequência o aumento dos caudais de ponta de cheia. Os potenciais impactes ambientais desta situação correspondem a riscos de inundações em áreas adjacentes às linhas de água receptoras destes caudais, por incapacidade de vazão das mesmas ou das infra-estruturas de drenagem nelas implantadas (por exemplo, passagens hidráulicas e pontes), para os novos caudais de cheia.

Face ao exposto acima e tendo em conta que será utilizada uma bacia de recepção e amortecimento de caudais que permite a reutilização na unidade fabril, podem-se avaliar os impactes do Projecto, sobre os recursos hídricos superficiais, **em termos quantitativos, como sendo negativos, permanentes e pouco significativos**. No caso de as águas pluviais colectadas serem reutilizadas na unidade fabril, os impactes serão nulos.

Os potenciais impactes do Projecto sobre a qualidade da água, durante a fase de construção, consistem no possível aumento dos sólidos em suspensão na água, em resultado das movimentações de terras a efectuar e da presença de solos a descoberto, assim como na possibilidade de contaminação da linhas de água por descarga de águas residuais produzidas na obra ou em resultado da ocorrência de derrames de produtos poluentes.

Quanto aos impactes do arrastamento de partículas de solos sobre os recursos hídricos superficiais (e rede de drenagem), na fase de construção, prevê-se que estes serão negativos, prováveis, temporários (ocorrendo apenas em períodos de ocorrência de precipitação, em que sejam executadas escavações ou se verifique a presença de áreas com solos a descoberto), reversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos.

No que respeita às águas residuais produzidas durante a fase de construção não são expectáveis quaisquer impactes sobre os recursos hídricos superficiais associados às águas residuais produzidas na fase de construção.

Considerou-se também a possibilidade de ocorrerem alguns impactes relacionados com a presença de substâncias poluentes na obra, nomeadamente lubrificantes, que poderão atingir as linhas de água, sendo estes pouco prováveis e muito pouco significativos.

Durante a **fase de exploração, os potenciais impactes do Projecto sobre a qualidade da água** dizem respeito a:

- Produção e descarga de águas residuais domésticas – provenientes das instalações sanitárias e áreas sociais da unidade industrial;
- Produção e descarga de águas residuais industriais – originadas nos processos produtivos da unidade industrial (banhos saturados e águas de lavagem do tratamento de superfície e da linha de inspecção por líquidos penetrantes e purgas das caldeiras e torres de refrigeração).

- Produção e descarga de águas residuais pluviais – provenientes das coberturas dos edifícios e das áreas exteriores da unidade industrial.

Estes impactes serão nulos ou muito pouco significativos.

Ecologia

A área de estudo não se encontra inserida em nenhuma área classificada (Áreas Protegidas, Sítios da Rede Natura 2000, Zonas de Protecção Especial ou Áreas Importantes para Aves), sendo maioritariamente dominada pelo biótopo agrícola, o qual ocupa 49,65 % do total da área cartografada, seguindo-se, quase com a mesma importância as áreas artificiais (44,20 %). Todos os restantes biótopos identificados apresentam reduzida representatividade na área em estudo. No entanto, salienta-se a existência de uma Galeria Ripícola que constitui, juntamente com os biótopos "*Quercus suber* dispersos" e "Plantação de Sobreiros", importantes abrigos para as espécies faunísticas, podendo também ser considerada como uma área com alguma relevância ecológica.

Os principais impactes associados à construção do Projecto, tanto ao nível da flora, como da fauna, resultantes do aumento da perturbação na zona resultante das actividades inerentes à execução das obras de construção da unidade industrial**, apresentam baixa ou muito baixa significância**. Para o grupo da fauna, o principal impacte resulta do aumento da presença humana e consequente aumento da perturbação das espécies nas áreas afectas à obra e envolvente próxima. Este será um impacte negativo, porém de baixa significância, uma vez que esta é uma zona onde se observa já uma forte presença humana e onde, consequentemente, ocorrem espécies com uma boa tolerância a essa mesma presença.

Os impactes esperados na flora e na fauna, durante a fase de exploração do Projecto, foram classificados com pouco significativos uma vez que, por um lado, não ocorrem espécies de flora e fauna de particular interesse para a conservação na área de implantação do Projecto e, por outro lado, porque a que a área já está sujeita a perturbação humana. Os impactes prendem-se essencialmente com a laboração da unidade prevista, de que poderá resultar a contaminação do meio ambiente, o aumento do risco de incêndio, a perturbação das espécies faunísticas mais sensíveis e o aumento do risco de mortalidade por atropelamento.

Paisagem

Apesar de se encontrar na periferia da Évora, o Projecto localiza-se numa área de paisagem envolvente evidentemente agrícola. A planura ou suavidade da orografia, onde é escassa a presença de arvoredo, evidencia características de horizontalidade, onde a paisagem se apresenta aberta e desafogada.

A orografia da área de estudo é suave, com declives reduzidos; as cotas variam entre 232 e 248. As linhas de água não são bem visíveis neste tipo de paisagem, sendo que o rio Xarrama, que corre a sul de Évora e a norte da área de estudo, é visível apenas porque a ele se associa uma pequena galeria ripícola, que quebra a monotonia da planície de uso agrícola.

É clara a humanização da paisagem na região em estudo. A área urbana de Évora está a desenvolver eixos de expansão para Sul, com o parque industrial e os bairros habitacionais de Almeirim e da Horta das Figueiras. O aeródromo e as vias de comunicação, rodoviária ou ferroviária, são outras infra-estruturas de evidente humanização da paisagem. Os campos agrícolas e toda a dinâmica associada ao seu cultivo (áreas de vinha e culturas de sequeiro, a criação de lagos artificiais (charcas) e a utilização de vedações e sebes de compartimentação) é outro elemento que realça a modelação da paisagem em resultado das actividades humanas.

Na área de estudo podem diferenciar-se três unidades de paisagem, designadamente:

- Áreas urbanas e industriais – área de expansão da cidade de Évora;
- Aeródromo de Évora (possui características muito distintas da paisagem da área envolvente);
- Áreas agrícolas e de pastagens – mosaico rural.

Na **fase de construção, apesar de temporários, serão originados impactes negativos, pouco significativos associados às diversas acções inerentes ao decurso das obras de construção** da unidade industrial em apreço, e espera-se a emissão de poeiras relacionada com as diversas actividades de construção, que contribuirão para a degradação visual da paisagem. Todos estes factores e actividades constituem intrusões e agressões visuais que induzem um impacte visual negativo, embora pouco significativo, certo e contínuo, dadas as características cénicas da paisagem no contexto do PIAE já em infra-estruturação.

Por outro lado, importa realçar aspectos positivos para a paisagem que esta intervenção poderá trazer, uma vez que está prevista a criação de espaços verdes de enquadramento e protecção, quer na envolvente ao Lote A-II, em que o Projecto em avaliação se insere, quer no contexto geral do PIAE e acessibilidades previstas. Esta medida tenderá a induzir impactes positivos significativos para a paisagem, na medida em que contribui para uma melhor integração paisagística das intervenções planeadas, beneficiando a qualidade visual da paisagem.

Em termos de acessibilidade visual para a zona a intervencionar, é de realçar que dos pontos de observação identificados na caracterização da situação de referência, os impactes decorrentes da fase de construção serão particularmente sentidos na zona limítrofe do bairro de Almeirim e no Monte da Serralheira e respectiva estrada de acesso, dada a elevada acessibilidade visual deste local e a utilização turística associada ao mesmo.

Na fase de exploração, os principais impactes na Paisagem resultam das alterações de carácter definitivo que foram executadas no âmbito da construção do Projecto, sendo que as edificações a construir, nomeadamente uma nave industrial principal, com cerca de 14 m de altura e edifícios anexos, que não ultrapassarão os 7 m de altura, induzirão um **impacte visual significativo, essencialmente devido à grande volumetria envolvida, podendo provocar também um efeito de barreira visual significativo, a partir de alguns pontos de observação**. No entanto, a presença na envolvente próxima à área de intervenção directa do Projecto, de um Pólo do Parque Industrial de Évora e do Aeródromo Municipal de Évora (com os seus hângares e torre de controlo) permite atenuar o efeito visual deste novo empreendimento, de características visuais semelhantes, embora de volumetria mais acentuada.

Também algumas construções ou montes agrícolas de características rurais, existentes nas proximidades, com utilização cada vez mais frequente em contexto de turismo rural, passarão a ter contacto visual com este empreendimento, destacando-se neste caso o Monte da Serralheira.

Assim, considera-se que os impactes a observar na **fase de exploração serão negativos, certos, permanentes, de abrangência local e de magnitude moderada, e moderadamente significativos**, tendo em conta a reduzida acessibilidade visual da maioria dos potenciais pontos de observação sobre o local de implantação do Projecto.

Sócio-economia

Tal como mencionado, o Projecto insere-se no concelho de Évora, no limite entre as freguesias de Horta das Figueiras e Torre de Coelheiros.

O concelho de Évora sobressai, no contexto regional, como um importante pólo de comércio, indústria e serviços. Em 2006, o concelho de Évora apresentava 38% do total de empresas sedeadas no Alentejo Central e 29% das empresas de indústria transformadora.

Não obstante, as freguesias de Torre de Coelheiros e de Horta das Figueiras exibem dinâmicas demográficas muito diferenciadas. Horta das Figueiras, que abrange parte da cidade de Évora, possuía em 2001 cerca de 8.305 habitantes sendo directamente marcada pela dinâmica de crescimento urbano de Évora, a qual se traduz num crescimento da população residente naquela freguesia de 37,5%, entre 1991 e 2001. Por seu turno, a freguesia de Torre de Coelheiros possuía, em 2001, 817 habitantes, tendo registado face a 1991 uma perda de 14,6% da população residente.

O mesmo comportamento verifica-se nos restantes indicadores analisados, caracterizadores da dinâmica demográfica e sócio económica das duas freguesias, sendo que a freguesia de Horta das Figueiras apresenta indicadores mais favoráveis, face à freguesia de Torre de Coelheiros. Esta situação traduz a dicotomia urbano-rural entre as freguesias que enquadram o Projecto.

A fase de construção do Projecto determina um conjunto de impactes, essencialmente de carácter temporário, associado ao período de duração dos trabalhos, que terão maior significância na envolvente imediata do Projecto.

Neste âmbito há a referir os potenciais efeitos do aumento da movimentação de camiões, utilizados para o transporte de materiais necessários à execução da obra e para transporte a destino final de alguns materiais sobrantes, face ao acréscimo do tráfego na rede viária local e possível degradação dos pavimentos, com consequentes **incómodos para a população da envolvente à área de implantação do Projecto. Este impacte será negativo, de magnitude moderada mas temporário e pouco significativo.**

Os **efeitos positivos associados à fase de construção referem-se, essencialmente, ao emprego e ao tecido empresarial na área da construção civil**, com efeitos positivos também no sector da restauração e alojamento.

Deste modo, apesar de se poder vir a verificar alguma perturbação da vivência quotidiana das populações e suas actividades, associada ao tipo de intervenções previstas na fase de construção, espera-se que a população em geral e os principais agentes de desenvolvimento local e regional aceitarão o Projecto de forma positiva, reconhecendo a importância do mesmo para a dinamização da base económica local.

Na fase de exploração esperam-se impactes positivos significativos, particularmente no que respeita à afirmação da fileira aeronáutica e ao domínio da dinamização económica, que surtirão efeitos significativos ao nível regional e mesmo nacional.

Ambiente sonoro

Para este factor ambiental verifica-se que, actualmente, a zona envolvente à futura Unidade Industrial em avaliação apresenta um ambiente sonoro pouco perturbado, cumprindo os limites legais de Zona Mista e de Zona Sensível.

Na **fase de construção**, as actividades ruidosas principais associadas ao Projecto, corresponderão à utilização de máquinas e equipamentos ruidosos, tais como escavadoras-carregadoras, compactadores, compressores, etc.

Dado não existirem escolas ou hospitais nas proximidades e tendo em consideração os níveis sonoros actualmente verificados na envolvente do Projecto, prevêem-se os seguintes Impactes Ambientais:

- Para os Receptores mais próximos da Unidade industrial (S01 e S02) esperam-se **Impactes Temporários de Magnitude Moderada a Elevada e Não Significativos** (se a actividade se cingir ao período diurno de dias úteis) a Significativos (se a actividade ocorrer também no período nocturno ou aos fins-de-semana ou feriados);
- Para os Receptores mais afastados da área de implantação do Projecto (S03) são esperados Impactes Temporários de Magnitude Nula a Reduzida e Não Significativos.

Para a **fase de exploração** resulta a seguinte identificação e avaliação de impactes:

- Para o Receptor S01 são esperados Impactes Permanentes de Magnitude Nula a reduzida e Não Significativos, independentemente da classificação acústica que for atribuída a este local;
- No **caso do Receptor S02 prevêm-se Impactes Permanentes de Magnitude moderada** (se a actividade se cingir ao período diurno e do entardecer) a Elevada (se a actividade se estender ao período nocturno nas condições moduladas) e Não Significativos (no 1.º caso) a Significativos (no 2.º caso). Os impactes apenas serão significativos, qualquer que seja o regime de funcionamento da unidade industrial se ocorrer uma classificação acústica da Situação S02 como Zona Sensível, o que será pouco provável, dada a sua proximidade face a outras ocupações não sensíveis já presentes na área envolvente;
- Os locais mais afastados da área de implantação (Receptor S03) do Projecto apresentarão Impactes Permanentes de Magnitude Reduzida e Não Significativos, independentemente da classificação acústica que for atribuída.

Qualidade do ar

Para caracterização da situação de referência utilizaram-se os dados de qualidade do ar, obtidos nas campanhas para avaliação preliminar da qualidade do ar, no âmbito da Directiva n.º 1999/30/CE, e os dados disponíveis para a estação de monitorização de Terena situada no concelho do Alandroal.

De acordo com os resultados obtidos nas campanhas de avaliação preliminar da qualidade do ar, Évora apresenta valores para os vários poluentes inferiores valor limite estabelecido.

Os impactes na qualidade do ar associados à fase de construção, resultam de diferentes actividades relaccionadas com a execução das obras, nomeadamente a circulação de veículos e máquinas, a movimentação de materiais e sua deposição e operações de pavimentação, que são responsáveis por um acréscimo do nível de partículas na atmosfera nas zonas envolventes às obras. Esperam-se também, nesta fase, impactes associados à emissão de monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NO_X), partículas, compostos orgânicos voláteis (COV) e dióxido de carbono (CO_2), resultantes dos escapes dos diversos veículos envolvidos na obra. No entanto, dada a tipologia e dimensão prevista das intervenções, **os impactes negativos esperados serão muito pouco significativos e de natureza temporária**, fazendo-se sentir a uma escala local, fundamentalmente num raio inferior a 1 km em torno da frente de obra.

Na fase de exploração os impactes advêm do tráfego de veículos e de chaminés para exaustão de gases e vapores poluentes. A este nível, verifica-se que concentrações máximas horárias e anuais obtidas no domínio de simulação, tal como apresentado no EIA, são bastante inferiores aos limites estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril, que define os valores limite de qualidade do ar.

Nestas circunstâncias considera-se que **os impactes na qualidade do ar induzidos pelo funcionamento da unidade industrial no seu todo são negativos mas muito pouco significativos.**

Património arqueológico, arquitectónico e etnográfico

No âmbito da realização do presente estudo foi efectuada a prospecção arqueológica sistemática da área de implantação do Projecto, Lote A – II do Loteamento Municipal do Parque de Indústria Aeronáutica de Évora, no qual será instalada a Unidade de Tratamentos Especiais da Embraer Portugal Estruturas Metálicas, S.A. (conforme a Circular do Instituto Português de Arqueologia "Termos de Referência para o Factor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental", de 10 de Setembro de 2004).

Com base no trabalho de campo e na pesquisa documental realizadas foi possível identificar um conjunto de ocorrências patrimoniais localizadas no interior do perímetro do PIAE e na sua área envolvente, embora nenhuma dessas ocorrência detenha estatuto especial de protecção.

Neste âmbito importa destacar a identificação, durante o acompanhamento arqueológico no decurso das intervenções associadas ao processo de infra-estruturação do Loteamento Municipal do Parque de Indústria Aeronáutica de Évora, de vestígios arqueológicos. Assim, em resultado do acompanhamento "foi identificada uma extensa e complexa área de necrópole, aparentemente utilizada durante o final da II Idade do Ferro, onde se registaram", segundo a notícia, "cerca de 100 sepulturas". Aquilo que inicialmente parecia corresponder a silos, tratava-se afinal de sepulturas de incineração em fossa. Destaca-se a identificação de uma urna inteira, dentro da qual se conservavam "os restos funerários… (netpress system - manchete, 1996-2009).

Relativamente aos elementos acima mencionados destaca-se a fase de construção como a mais lesiva, uma vez que comporta um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes genericamente negativos, definitivos e irreversíveis.

Os impactes directos expectáveis sobre o património decorrem nesta fase devido ao considerável potencial arqueológico, comprovado pelos relevantes vestígios de uma necrópole proto-histórica e de uma calçada romana identificados pelo acompanhamento arqueológico do Loteamento

Municipal do Parque de Indústria Aeronáutica de Évora, para além das diversas ocorrências detectadas em fases prévias (nomeadamente, a Revisão do PDM de Évora, de 2003 e o EIA do Loteamento, 2008).

Na fase de implementação do Projecto, são expectáveis impactes nulos ou pouco significativos.

Ordenamento do Território

Na área de intervenção do Projecto destacam-se as disposições inscritas nos seguintes instrumentos de gestão territorial: Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT); Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROT-Alentejo) em elaboração; Plano de Bacia Hidrográfica do Sado (PBH Sado); Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROF-AC); Plano Director Municipal de Évora (PDM).

No âmbito do PNPOT constatou-se que o Projecto em análise contribui para a concretização das Opções Estratégicas Territoriais definidas para a região Alentejo, designadamente no que concerne à integração num modelo territorial coerente os cinco elementos estratégicos de organização do território: relação com Lisboa, centralidade de Évora, Sines, potencial de Alqueva e relações transfronteiriças; à consolidação do corredor Lisboa – Évora - Badajoz e infra-estruturação dos corredores Algarve – Beja – Évora – Portalegre - Castelo Branco e Sines-Évora-Elvas/Badajoz; à robustez da dimensão funcional e da centralidade de Évora como pólo base dos três eixos que estruturam a região e ainda à promoção do eixo Vendas Novas – Montemor - Évora como um espaço dinâmico de desconcentração industrial e logística da Área Metropolitana de Lisboa (AML).

No que se refere ao PROT, verifica-se que o Projecto irá assegurar um reforço e diversificação da base económica do município de Évora, enquadrando-se nos objectivos específicos definidos aquele plano regional.

Relativamente aos Planos Sectoriais, designadamente o PBH do Sado e o PROF do Alentejo Central, constata-se que o Projecto em análise não colide com os objectivos e orientações daqueles planos.

A análise da Planta de Ordenamento, permitiu verificar que o Projecto se insere totalmente em "Espaços afectos a actividades industriais", cujas disposições são apresentadas no PDM de Évora, que define que o espaço em causa se destina a indústria aeronáutica "(…) com vista à instalação de actividades de investigação, concepção, construção, montagem ou manutenção de aeronaves e de apoio à actividade aeronáutica ou com elas conexas".

As condicionantes e edificabilidade referidas no PDM são cumpridas pelo projecto de loteamento do Parque da Indústria Aeronáutica de Évora (PIAE), onde se insere o presente Projecto, e que é objecto de Declaração de Impacte Ambiental.

A análise da Planta de Condicionantes do PDM de Évora permite verificar que na área de implantação do Projecto existem zonas afectas ao Domínio Público Hídrico, à Reserva Agrícola Nacional e à Reserva Ecológica Nacional (REN).

As disposições legais relativas ao Domínio Hídrico definem que a intervenção na linha de água existente na área do Projecto está sujeita a licenciamento e/ou pedido de autorização prévia de título de utilização do domínio hídrico.

No que respeita à REN, esta ainda não foi objecto de publicação pelo PDM de Évora, pelo que o seu regime remete para o artigo 42.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, segundo o qual as obras afectas ao presente Projecto carecem de autorização por parte da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) competente.

Relativamente à RAN, já foi obtido parecer favorável para a desafectação da área de RAN abrangida pelo Projecto (a par de uma outra existente na área do loteamento).

Face ao exposto, considera-se que os impactes do Projecto, no que respeita ao Ordenamento do Território, são positivos e significativos, na medida em que procedem à concretização do definido nos instrumentos de gestão territorial em vigor, quer em termos supra-municipais, quer em termos concelhios, designadamente no PDM de Évora que classifica a área em causa como "Espaço afecto a actividades industriais", destinada concretamente à indústria aeronáutica.

5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

De forma a minimizar os impactes negativos identificados foi definido um conjunto de medidas para aplicação nas fases de desenvolvimento do Projecto, na fase das obras de construção (das infra-estruturas do Projecto e das próprias unidades industriais) e na fase de exploração.

Estas medidas passam essencialmente por uma boa gestão ambiental das obras e pela definição de regras relativas à instalação das unidades industriais, aplicáveis a aspectos como emissões gasosas, efluentes líquidos, resíduos, riscos ambientais, etc. Passam ainda pela verificação do seu cumprimento, durante a fase de exploração.

6. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Durante a fase de construção e de exploração do Projecto serão efectuadas análises aos efluentes líquidos e gasosos, às águas pluviais e subterrâneas, bem como às emissões de ruído.