



Estudo de Impacte Ambiental do Novo Aeroporto de Lisboa

RESUMO NÃO TÉCNICO
Junho de 2010

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto do Novo Aeroporto de Lisboa (NAL), adiante abreviadamente designado por Projecto.

O RNT sintetiza os aspectos mais relevantes do EIA e tem por objectivo permitir uma divulgação alargada dos resultados da avaliação realizada.

O NAL é a designação do projecto para o novo aeroporto que irá servir Portugal, principalmente a zona da Grande Lisboa, bem como todo o centro/sul do país. Com inauguração prevista para 2017, este aeroporto irá substituir o Aeroporto da Portela como principal portal aéreo internacional de Lisboa.

O Projecto em apreciação é da responsabilidade da NAER – Novo Aeroporto, SA, doravante designada por NAER, que assume, nos termos da lei, a qualidade de “Proponente”. A NAER é uma Sociedade Anónima de capitais públicos, cujos accionistas são a ANA – Aeroportos de Portugal, SA, a NAV – Navegação Aérea, EPE e o Estado (representado pela Direcção Geral do Tesouro).

A entidade licenciadora ou competente para a autorização do Projecto do NAL é o Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (MOPTC). A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a Agência Portuguesa do Ambiente.

O EIA deste Projecto foi elaborado com base no Plano Director de Referência (PDR) do NAL, sendo o horizonte do Projecto o ano de 2050. O PDR é um documento no qual se apresentam as características técnicas do Projecto, encontrando-se suficientemente detalhado nos domínios relevantes para a avaliação ambiental. O PDR reflecte as necessidades e os requisitos dos passageiros, operadores e funcionários do aeroporto e baseia-se no pressuposto de que

o Aeroporto da Portela será encerrado, passando o NAL a constituir o único aeroporto internacional e doméstico de Lisboa.

O Projecto do NAL está articulado com o processo de privatização da ANA – Aeroportos de Portugal, SA, no quadro de um contrato de concessão a atribuir pelo Estado Português.

A Concessionária assegurará a entrada em funcionamento do NAL na data determinada pelo Governo, bem como a exploração do actual Aeroporto de Lisboa (Portela) até ao início de exploração do NAL, devendo ainda proceder ao encerramento daquele aeroporto e transferir a actividade para a nova localização.

Os termos concretos da obrigação da ANA de conceber, projectar, financiar, construir e explorar o NAL serão os que constam dos requisitos e condições de cumprimento obrigatório, definidas pelo Governo, bem como os que resultarem do concurso público internacional a realizar para o efeito, e que terá por objecto: 1) a selecção do Projecto para o NAL com um nível de detalhe pré-definido; 2) a aquisição de um bloco indivisível de acções representativas de uma percentagem (ainda não decidida) do capital social da ANA; 3) a celebração com a ANA de um contrato de projecto e construção do NAL, com preço firme e irreversível.

A ANA, concessionária do serviço público, será responsável pelo NAL, assumindo todos os riscos inerentes ao Projecto e à sua construção.

O presente EIA foi elaborado pelo consórcio formado pela DHV, SA, pela Augusto Mateus & Associados, Lda. e pela Bruno Soares Arquitectos, Lda. A elaboração do EIA decorreu entre Junho de 2009 e Fevereiro de 2010, tendo sido mobilizada uma vasta equipa multidisciplinar com valências e experiência nos vários domínios ambientais analisados no presente estudo.





2. ANTECEDENTES

Desde os anos 60 que os estudos para o desenvolvimento e concretização do Novo Aeroporto Internacional de Lisboa equacionaram, a Norte e a Sul do Tejo, várias localizações possíveis, devido às limitações que já nessa altura se antecipavam para o Aeroporto da Portela, em funcionamento desde 1942.

O processo com vista ao desenvolvimento do Novo Aeroporto de Lisboa teve início em 1969 com a criação do Gabinete do Novo Aeroporto de Lisboa (GNAL), cujo objectivo era o de “emprender, promover e coordenar toda a actividade relacionada com a construção do Novo Aeroporto de Lisboa” (Decreto-Lei n.º 48902, de 8 de Março de 1969).

Em relatório do referido Gabinete, publicado em 1972, foram indicadas como possíveis localizações cinco zonas situadas na Margem Sul do Tejo (Fonte da Telha, Montijo, Alcochete, Porto Alto e Rio Frio), tendo também sido analisada uma sexta hipótese relativa à expansão da Portela de Sacavém.

A hipótese de localização do novo aeroporto na zona da Ota, como sendo a solução mais viável na Margem Norte do Tejo, surgiu anos mais tarde, em estudos promovidos pela ANA – Aeroportos de Portugal, SA.

Em 1998, foram realizados estudos comparativos para duas localizações alternativas nas zonas da Ota e de Rio Frio. Estes estudos incluíram, para cada um dos locais, um Estudo Preliminar de Impacte Ambiental (EPIA), em conformidade com uma decisão do Governo, fundamentada na Lei de Bases do Ambiente, que justificou a realização, nesta fase, de um procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) para localização do NAL, pela natureza, características e dimensão do empreendimento em causa.

Com base nas conclusões destes estudos, em Julho de 1999, o Governo tomou a decisão de seleccionar a zona da Ota

para localização do NAL, opção que seria menos desfavorável do que em Rio Frio, uma vez que esta última alternativa apresentava mais condicionantes ambientais. Durante os anos que se seguiram foram, assim, realizados os estudos necessários ao desenvolvimento do Projecto na zona da Ota.

Em 2007, a Confederação da Indústria Portuguesa (CIP) apresentou ao Governo um novo estudo (“Avaliação Ambiental de Localizações Alternativas para o Novo Aeroporto de Lisboa”), realizado sob a coordenação do Instituto do Ambiente e Desenvolvimento (IDAD), no qual é apresentada a hipótese de localização do NAL na zona do Campo de Tiro de Alcochete (CTA).

Face a esta iniciativa, que introduziu um dado novo no processo em curso, o Governo entendeu que esta hipótese de localização do NAL deveria merecer uma apreciação mais aprofundada, de forma a comprovar a sua viabilidade e, se tal se confirmasse, a compará-la, do ponto de vista técnico, com a opção anteriormente tomada.

Assim, em 12 de Junho de 2007, o Governo decidiu mandar o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, IP (LNEC) para realizar o “Estudo para Análise Técnica Comparada das Alternativas de Localização do Novo Aeroporto de Lisboa na Zona da Ota e na Zona do Campo de Tiro de Alcochete”.

De acordo com as conclusões e recomendações do relatório do LNEC, em Janeiro de 2008, o Governo decidiu aprovar preliminarmente a decisão de localização do NAL no CTA.

A NAER foi, então, incumbida de promover as consultas pública e institucional do referido estudo, tendo a empresa entregue o relatório dessas consultas ao LNEC, permitindo-lhe elaborar o relatório da “Avaliação Ambiental Estratégica do Estudo para a análise técnica comparada das alternativas de localização do novo aeroporto de Lisboa na zona da Ota e na zona do Campo de Tiro de Alcochete” (Relatório Ambiental – versão final), em Maio de 2008.





Na sequência da aprovação da localização do NAL na zona do CTA, a NAER deu início ao desenvolvimento do Plano Director de Referência (PDR) do NAL. Este consistiu num processo exaustivo de concepção do Projecto, envolvendo a NAER e os seus Consultores e tendo como objectivo a optimização do *layout* preliminar analisado na Avaliação Ambiental Estratégica, em consonância com as normas e regulamentos aeroportuários, nacionais e internacionais, permanentemente aliados ao conceito de desenvolvimento sustentável, nas suas vertentes ambiental, económica e social.



3. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

3.1. OBJECTIVOS DO PROJECTO

O Novo Aeroporto de Lisboa (NAL) consistirá numa infra-estrutura aeroportuária com condições para proporcionar uma elevada qualidade de serviço e uma ampla oferta de destinos domésticos, europeus e internacionais.

O desenvolvimento do Plano Director de Referência (PDR) é parte de um processo dinâmico e um elemento-chave no desenvolvimento flexível e modular de um novo aeroporto, acompanhando as mudanças dos mercados e das tecnologias.

Ao longo do desenvolvimento do PDR do NAL foi definido um conjunto de metas e objectivos, que constitui o enquadramento do processo de planeamento associado ao desenvolvimento do novo aeroporto. Os objectivos e metas traçados, que tiveram em consideração a actual situação aeroportuária nacional, foram os seguintes:

- dotar a nova infra-estrutura de condições de operação aeroportuária seguras, fiáveis e com bons níveis de qualidade do serviço e de conforto para os utilizadores, através de um Plano Director equilibrado que, evoluindo por fases ao longo do horizonte do Projecto, adapte a capacidade do aeroporto à procura;
- preservar e salvaguardar terrenos não ocupados, no horizonte do Projecto (2050), como garantia para a eventual instalação de duas pistas suplementares (para além das duas inicialmente previstas), com uma ampla separação entre si;
- preservar e salvaguardar áreas na plataforma para permitir o posterior desenvolvimento das instalações do terminal de passageiros, bem como espaços, com o mesmo objectivo, relativos ao terminal de carga e

outras instalações de apoio também situadas na plataforma, entre as duas pistas;

- posicionar as actividades de aviação e não-aviação em áreas que constituam, não só, uma melhoria operacional para o aeroporto, mas permitam também uma operação eficaz e eficiente de cada uma das actividades;
- manter uma actividade sustentável, assumindo-se o operador aeroportuário como membro responsável e valioso da comunidade e como motor económico fundamental para a cidade de Lisboa, para a região e para Portugal, potenciando a geração de emprego e de riqueza;
- permitir operações de *hubbing* (transferência de passageiros e carga) eficientes e rápidas, e proporcionar aos passageiros e visitantes do aeroporto uma experiência de viagem completa e de qualidade, quer à partida, quer à chegada;
- fornecer instalações adequadas a passageiros com mobilidade reduzida;
- explorar novas oportunidades de crescimento para acrescentar valor aos negócios sinérgicos existentes ou em desenvolvimento;
- promover a boa acessibilidade e elevados padrões de serviço de transportes terrestres e a boa articulação com outros modos de transporte que, nalguns casos, são objecto de novos projectos na envolvente do NAL (como é o caso da Linha de Alta Velocidade Lisboa-Madrid);
- garantir um conceito e um modelo construtivo compatíveis com a eventual evolução da rede ferroviária (ligação directa à Linha de Alta Velocidade de Madrid, para Leste; e extensão da rede convencional até ao terminal de carga e, ainda, para Norte do NAL);
- garantir uma boa adesão das comunidades locais;
- encontrar um conceito e soluções construtivas que preservem os valores ambientais, nas várias fases do projecto (concepção, construção e operação).



3.2. JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O tráfego de passageiros no Aeroporto da Portela tem apresentado um crescimento contínuo, tendo-se verificado no período de 1998-2007 uma taxa de crescimento anual média de 6,4%.

As estimativas de tráfego realizadas para o Aeroporto de Lisboa apontam, para 2018 (um ano após a abertura do NAL), um fluxo anual de passageiros comerciais de cerca de 19 milhões e 185 mil movimentos de aeronaves comerciais.

Na hipótese de não existência de um novo aeroporto de Lisboa, e face aos níveis de procura previstos até 2050, foi desenvolvido um exercício que compreendeu a avaliação das estruturas instaladas no Aeroporto da Portela e da sua capacidade máxima de expansão.

Independentemente de investimentos pontuais passíveis de serem realizados na Portela, existe um limite a partir do qual, mesmo em condições de serviço degradadas, a infra-estrutura não poderá corresponder à procura de tráfego prevista.

A avaliação da capacidade da Portela, após conclusão do Plano de Desenvolvimento em curso nesta infra-estrutura aeroportuária, coloca o limiar de capacidade em cerca de 18 milhões de passageiros anuais, em condições operacionais e de qualidade de serviço aceitáveis.

Assim, o Aeroporto da Portela apresenta-se como um infra-estrutura limitada, com insuficiente capacidade de resposta às solicitações de procura previstas.

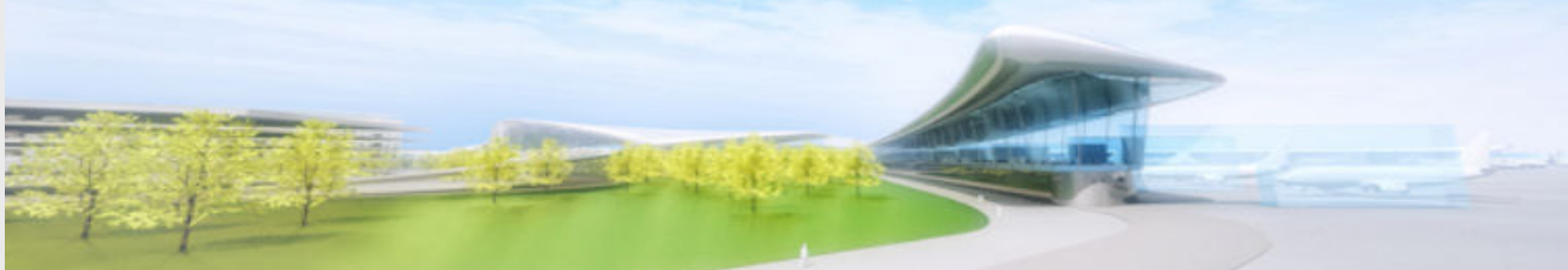
Foram, ainda, sumariamente avaliados os aspectos e impactes mais relevantes, decorrentes de uma eventual decisão de manutenção em operação do Aeroporto da Portela em conjunto com uma nova infra-estrutura aeroportuária na zona do Campo de Tiro de Alcochete (Operação Dual).

Conforme indicam todas as análises teóricas e a prática internacional, a operação dual pode justificar-se a partir de um limiar de tráfego perto dos 40 milhões de passageiros. Ora, a necessidade de um novo aeroporto em Lisboa decorre, não de se ter atingido esse patamar, mas do congestionamento e impossibilidade de expansão da Portela. De resto, só no horizonte de 2045 se atingiria o limiar hoje considerado como mínimo para sustentar e justificar a existência de uma operação conjunta de dois aeroportos na Região de Lisboa.

Em complemento, foi também demonstrada a inviabilidade da coexistência em operação, em termos de gestão do tráfego e do espaço aéreo, num período alargado, dos dois aeroportos, concluindo-se que o cenário de operação dual é inviável para a operação aeroportuária na região de Lisboa.

O NAL terá, como previsto, uma capacidade no dia da abertura para 22 milhões de passageiros, evoluindo de forma faseada e em função do mercado até aos 44 milhões de passageiros no horizonte do Projecto (2050).

As condições do Projecto oferecem possibilidades de desenvolvimento e crescimento económico na região envolvente, como acontece em todos os exemplos recentes de novos aeroportos que servem de alavancas relevantes das actividades empresariais e do desenvolvimento económico à escala local, regional e nacional.



4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

4.1. LOCALIZAÇÃO

O Novo Aeroporto de Lisboa (NAL) localizar-se-á a cerca de 40 km a Este de Lisboa, na margem Sul do Tejo, inserindo-se maioritariamente no Campo de Tiro de Alcochete (CTA), o qual constitui uma infra-estrutura sob gestão da Força Aérea Portuguesa. O Projecto do NAL ocupará uma área total de 3.383 ha, distribuídos pelas freguesias de Samora Correia, e Canha, localizadas nos municípios de Benavente e Montijo, respectivamente.

Desta área serão ocupados, até ao horizonte do Projecto, apenas 1.920 ha, ficando a parte restante, não intervencionada, como área de reserva para eventual construção de 3.^a e 4.^a pistas, se necessário, além daquele horizonte.

O CTA está confinado entre a EN4 a Sul (que estabelece a ligação entre Montijo e Évora), a EN118 a poente (que permite a ligação entre Alcochete e Almeirim), a EN119 a Norte (que faz a ligação entre Coruche e Montijo), a EN10 (que permite ligar Setúbal a Vila Franca de Xira) e a A13 (que estabelece a ligação entre a A2 e a A6, na zona da Marateca) a nascente.

O NAL será implantado no limite nascente do CTA, desenvolvendo-se paralelamente à EN10 e à A13, sendo delimitado a Norte pela Herdade de Vale Cobrão, pela Herdade da Vargem Fresca (Portucale/Ribagolfe) e pela Companhia das Lezírias, e a Sul por áreas agrícolas.

No âmbito da concretização do Projecto do Novo Aeroporto de Lisboa, está previsto que as actividades desenvolvidas no CTA sejam transferidas pela Força Aérea para outro local, a criar para o efeito, muito embora ainda não esteja definida a localização final para essa nova infra-estrutura militar.

Assim, a área actual do CTA, será reduzida a cerca de 677 ha, a Oeste do NAL, nos quais se inserem os diversos paióis e armazéns existentes actualmente. As restantes actividades actualmente desenvolvidas nesta Unidade Militar serão extintas. Com a disponibilização do CTA para a implementação do Projecto do NAL, a Força Aérea procederá à desmilitarização do espaço.

Os aglomerados populacionais mais próximos da área de implantação do NAL são Bairro de São Gabriel, Canha, Foros do Carrapatal e Taipadas, a Nascente, Santo Estêvão, a Norte, e Aldeia Nova da Aroeira, Foros das Passarinhas e Foros do Trapo, a Sul.





A área de implantação do NAL não se encontra inserida em qualquer área classificada no âmbito do Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), definido no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho, nem em nenhuma Área Importante para as Aves (IBA - estatuto atribuído pela *BirdLife International* aos locais mais importantes do planeta para a avifauna). No entanto, está muito próxima da Zona de Protecção Especial (ZPE) do Estuário do Tejo.

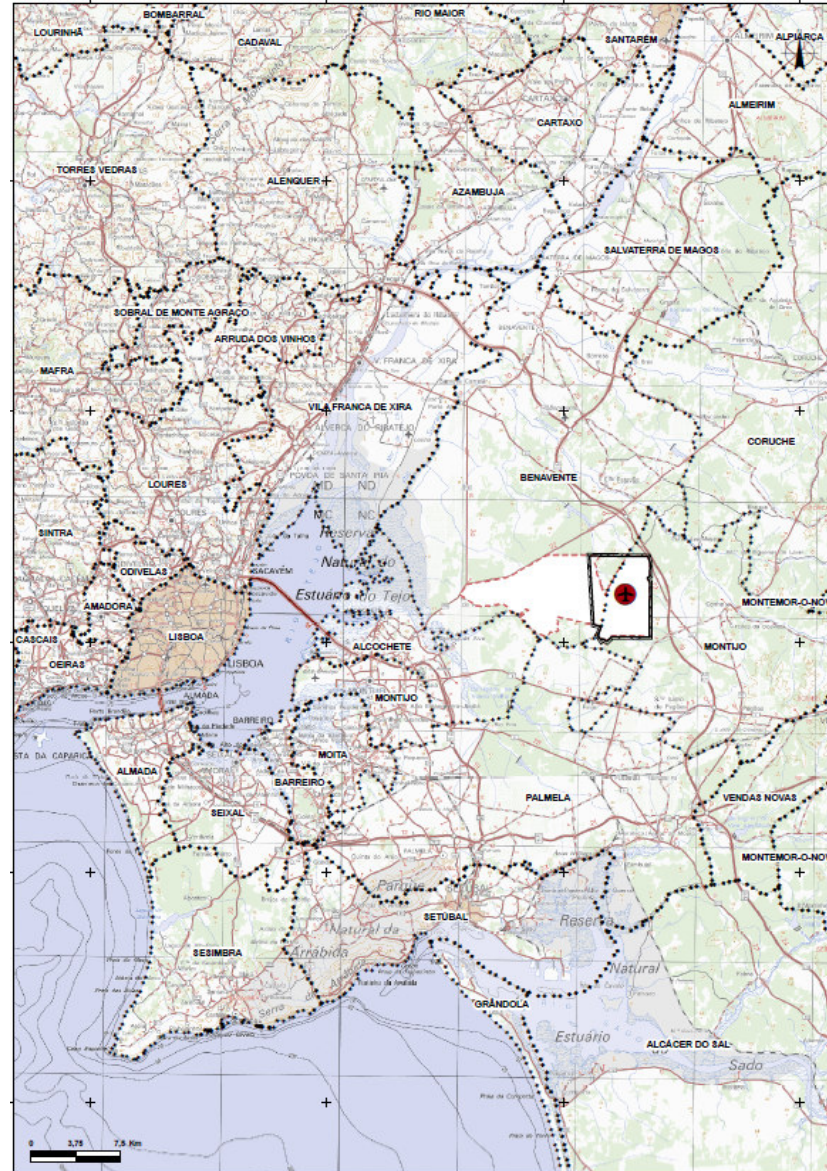


ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO NOVO AEROPORTO DE LISBOA

RESUMO NÃO TÉCNICO



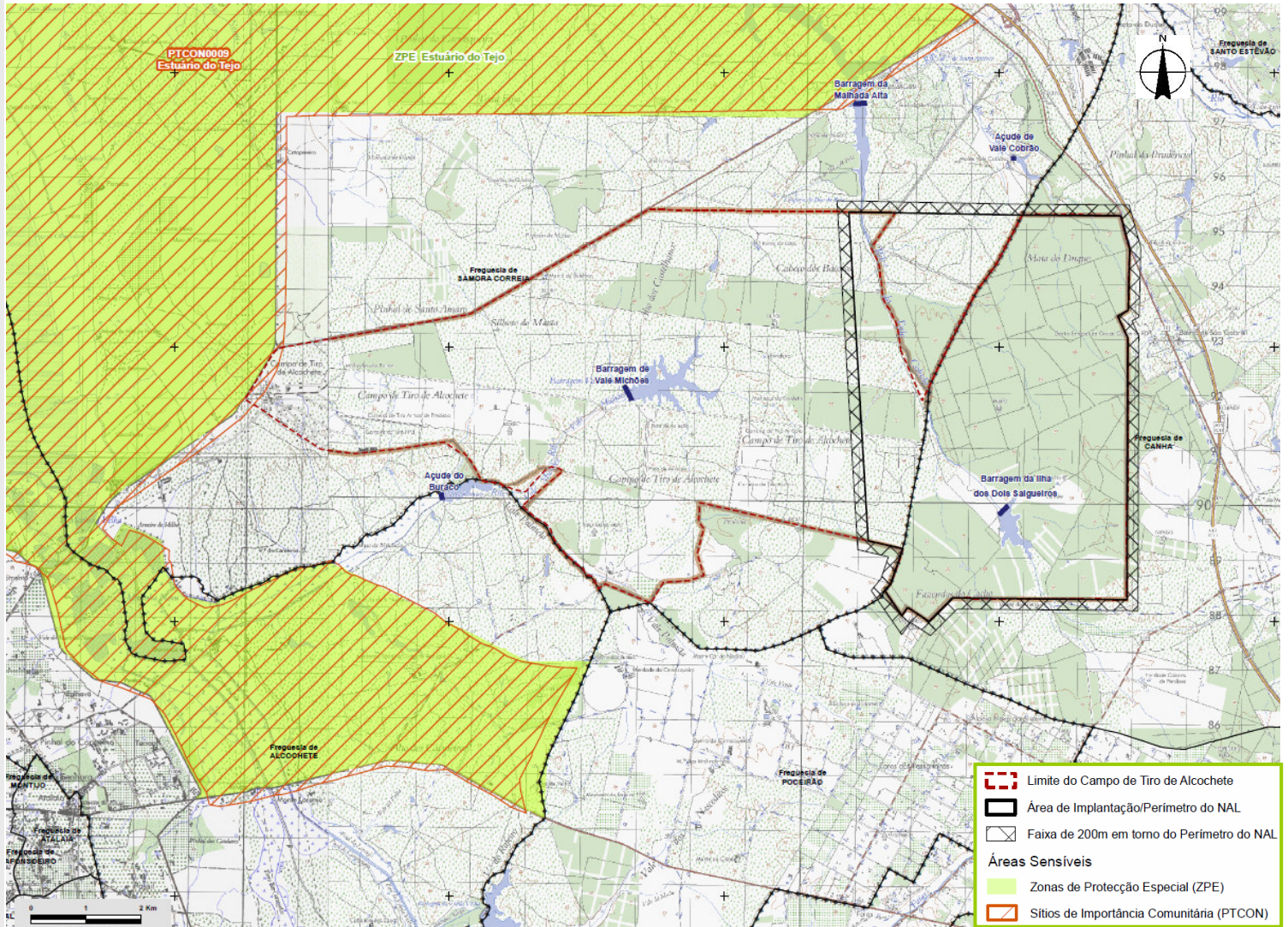
-  Localização do NAL
-  Limite de concelho
-  Limite do Campo de Tiro de Alcochete
-  Área de Implantação/Perímetro do NAL



Enquadramento do Projecto do NAL

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO NOVO AEROPORTO DE LISBOA

RESUMO NÃO TÉCNICO



Enquadramento da área de implantação do NAL



4.2. CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO

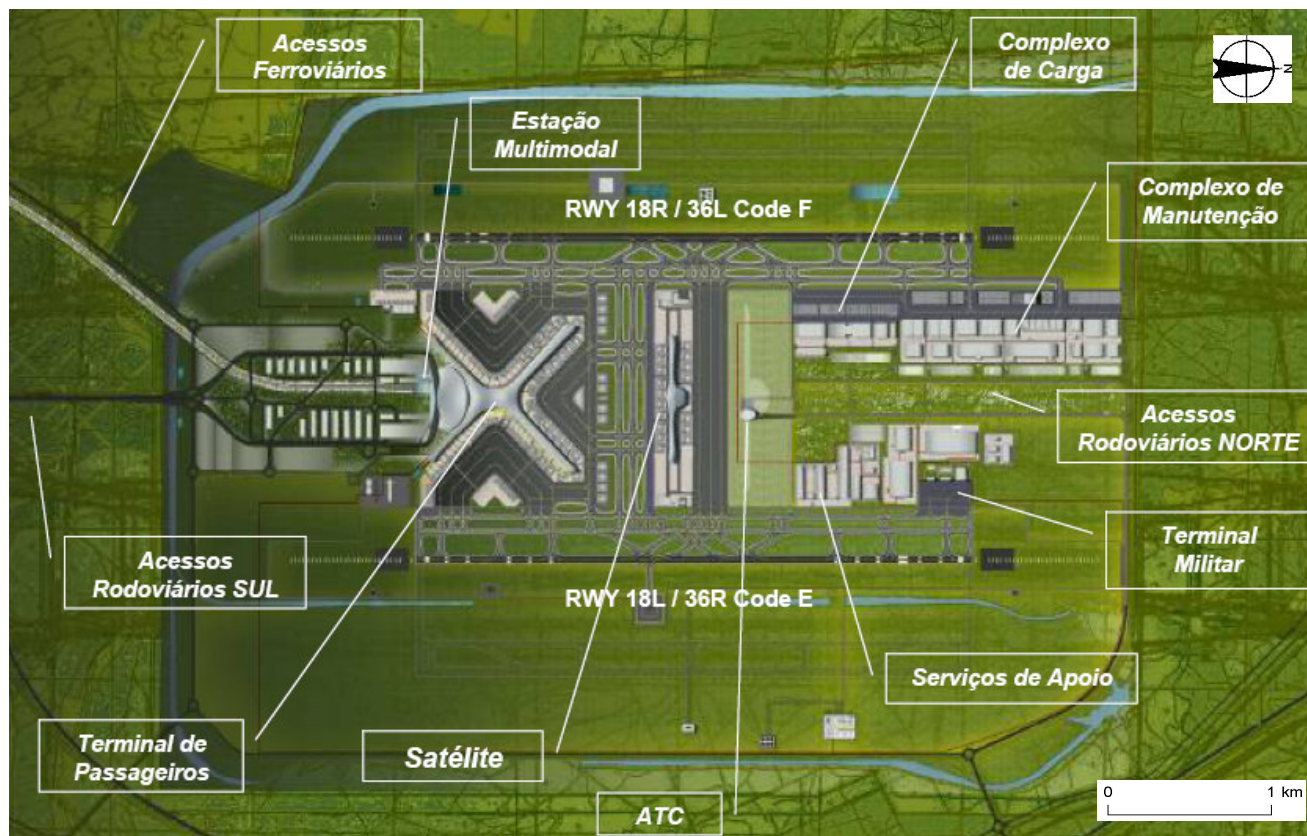
4.2.1. Descrição geral

O Plano Director de Referência (PDR) do NAL baseia-se no pressuposto de que o actual Aeroporto da Portela será encerrado, passando o NAL a constituir o único aeroporto internacional e doméstico de Lisboa.

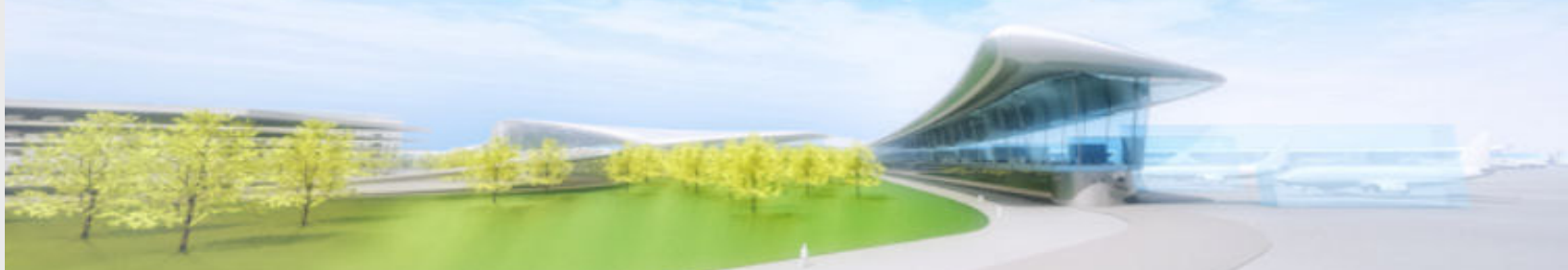
No processo de elaboração do PDR do NAL foram considerados como horizontes de planeamento primordiais o

dia de abertura do aeroporto, planeado para o final de 2017, e o fim do período de concessão, em 2050.

Importa referir que os requisitos das instalações e serviços previstos para o dia da abertura foram concebidos de acordo com as previsões de tráfego aéreo para o ano de 2022. Para garantir o desenvolvimento do Projecto de uma forma faseada (expansão gradual), foram ainda considerados dois períodos de planeamento intercalares, 2030 e 2040.



*Configuração prevista para o
Projecto do NAL*



O PDR do NAL foi, então, desenvolvido tendo em conta o seguinte faseamento:

- Fase 1 – 2022
- Fase 2 – 2030
- Fase 3 – 2040
- Fase 4 – 2050

O PDR do NAL assenta em previsões de tráfego que indicam, para 2050, tráfegos de cerca de 44 milhões de passageiros e 288.500 movimentos de aeronaves comerciais, sendo a capacidade no dia de abertura de 22 milhões de passageiros e 196.500 movimentos de aeronaves comerciais.

Para determinar os requisitos gerais de planeamento para o NAL, foi desenvolvido um modelo que tem por base um conjunto de parâmetros, entre os quais as previsões de tráfego, os níveis de serviço a garantir e as condições de operacionalidade e segurança estabelecidas nos normativos internacionais que regulam a actividade aeroportuária. Este modelo permite definir os requisitos das infra-estruturas para cada elemento funcional do aeroporto (lado-ar, lado-terra, terminal de passageiros, serviços de apoio, entre outros).

Importa salientar que, após a aprovação da localização do NAL no interior do CTA, iniciou-se um processo exaustivo de concepção do Projecto, que envolveu os Consultores Técnicos e Ambientais da NAER, tendo como objectivo a sua optimização, em consonância com as normas e regulamentos aeroportuários, nacionais e internacionais, permanentemente aliados ao conceito de desenvolvimento sustentável, nas suas vertentes ambiental, económica e social.

4.2.1.1. Lado-ar

O lado-ar compreende as pistas, os caminhos de circulação e as plataformas que constituem as áreas de movimentos de aeronaves.

De acordo com o PDR, o NAL contemplará duas pistas paralelas, com 4.000 m cada, sendo ainda garantida a possibilidade de, no futuro e se necessário, serem construídas duas outras pistas paralelas. Os caminhos de circulação de aeronaves foram concebidos de forma a promover a eficiente circulação das aeronaves no lado-ar, nomeadamente entre as pistas e as áreas do terminal.

4.2.1.2. Terminal de passageiros e fluxos de passageiros e bagagens

O terminal de passageiros do NAL apresentará uma área total de 318.000 m², em 2022, e 484.000 m², em 2050.

No seu projecto de concepção foram considerados alguns elementos-chave, dos quais se realçam a luz natural, os ganhos solares, a sustentabilidade e a eficiência energética.

A selecção do conceito do Terminal teve como um dos principais critérios o de permitir trajectos curtos entre cais de embarque e um rápido sistema de processamento de bagagem.

4.2.1.3. Lado-terra

A plataforma intermodal será o ponto fulcral entre o terminal e a área comercial do aeroporto, no lado-terra. Tratar-se-á de um espaço urbano central que definirá a aproximação ao terminal, sendo o ponto para onde convergirão os vários meios de transporte de passageiros – comboios, automóveis, autocarros, táxis, autocarros vaivém, veículos de aluguer e APM (*Automated People Mover*).

Na plataforma intermodal distinguem-se as seguintes infra-estruturas:

- estação ferroviária;
- praça pública central;
- parques de estacionamento, estação rodoviária e instalações de *rent-a-car*;

22 milhões de passageiros

Capacidade no dia de abertura

44 milhões de passageiros

Procura prevista em 2050



- zonas para tomada e largada de passageiros.

O NAL disporá de um serviço ferroviário convencional, de um serviço tipo vaivém e de um serviço ferroviário de alta velocidade directo ao terminal, bem como de acessos rodoviários ao terminal de passageiros e às instalações de apoio.

O NAL contará ainda com parques de estacionamento, de curta e longa duração, para passageiros, funcionários e viaturas de aluguer, estando projectados um total de mais de 23 mil lugares para suprir as necessidades de 2022 e mais de 34 mil lugares para 2050.

4.2.1.4. Serviços de apoio

A área total disponibilizada para os serviços de apoio (*catering*, carga, manutenção de aeronaves, etc) é de 83 ha.

A área Norte do NAL foi planeada para acomodar os serviços de apoio do aeroporto. Esta solução permite a separação dos serviços de passageiros e de tráfego das restantes actividades relacionadas com a carga, a manutenção e a assistência técnica. As instalações de carga permitirão processar 162 mil toneladas de carga em 2022 e 405 mil toneladas de carga em 2050.

4.2.1.5. Eficiência energética

As preocupações de concepção do Projecto passaram também pela minimização do consumo energético total na nova infra-estrutura. Relativamente ao terminal de passageiros, estima-se que o consumo de energia poderá ser reduzido em mais de 30%, quando comparado com um edifício convencional.

A central de trigeração a localizar na área de serviços (considerada a solução mais eficiente para a satisfação das necessidades energéticas), permitirá converter a energia do combustível (gás natural) em energia utilizável (electricidade,

água quente e água fria) para distribuição no Aeroporto, contribuindo para uma redução de 20% do consumo energético, comparativamente com instalações convencionais.

4.2.1.6. Abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais

O abastecimento de água do NAL será realizado com recurso às disponibilidades subterrâneas existentes. A água será conduzida para uma Estação de Tratamento de Água (ETA) própria, de forma a assegurar a sua qualidade.

As redes de rega e de águas industriais serão abastecidas a partir dos furos existentes ou, em alternativa, pela reutilização de águas residuais tratadas na Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) a construir no NAL.

O sistema de drenagem das águas pluviais receberá e transportará os escoamentos de todas as superfícies impermeáveis e permeáveis do aeroporto para a rede hídrica.

Todos os efluentes domésticos gerados no terminal de passageiros, nas restantes infra-estruturas aeroportuárias e, ainda, nas aeronaves, serão encaminhados para a ETAR do NAL.

As águas residuais industriais e contaminadas produzidas nas instalações de apoio serão lançadas na rede de drenagem de águas residuais, após tratamento prévio no local de produção, ou armazenadas e enviadas para estações de tratamento adequadas, exteriores ao NAL.

4.2.1.7. Desvio e regularização de linhas de água

Uma das principais consequências da construção do NAL será o necessário desvio do curso de água existente no local previsto para a sua implantação – a ribeira de Vale Cobrão. Na concepção do Projecto optou-se pela construção de canais de drenagem abertos, para o desvio e condução dos caudais

30%

Redução nos consumos de energia no terminal de passageiros

20%

Redução do consumo energético através da central de trigeração

5 anos e meio

Duração prevista para a fase de construção, processos de testes e certificação

**Mapeamento de movimentos
de terras
(escavações e aterros)**



do curso de água até à rede de drenagem natural, através do menor trajecto possível.

Os canais de drenagem serão construídos o mais próximo possível do limite de implantação do NAL, a fim de minimizar potenciais riscos para a vida selvagem e para as operações aeroportuárias.

4.2.2. Projectos conexos

Os projectos conexos do NAL abordados no âmbito do EIA, que foram considerados tendo em vista a avaliação de impactes cumulativos, encontram-se representados no Desenho ENQ.D005, disponível no Tomo 6 do EIA, e são os seguintes:

- Ligação do NAL aos pólos de captação de água de Taipadas e Faias.
- Ligação do NAL ao oleoduto existente.
- Ligação do NAL ao gasoduto existente.
- Ligação eléctrica do NAL, a Nascente e a Poente.
- Ligação ferroviária ao NAL, a partir do Lote 3A1 da Linha de Alta Velocidade Lisboa-Madrid.
- Ligações rodoviárias ao NAL
- Acessos rodoviários temporários na fase de construção.

Alguns destes projectos estão abrangidos pela legislação em vigor relativa à Avaliação de Impacte Ambiental de determinados projectos (designadamente, o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro), ou por outros procedimentos de avaliação de impacte ambiental instituídos.

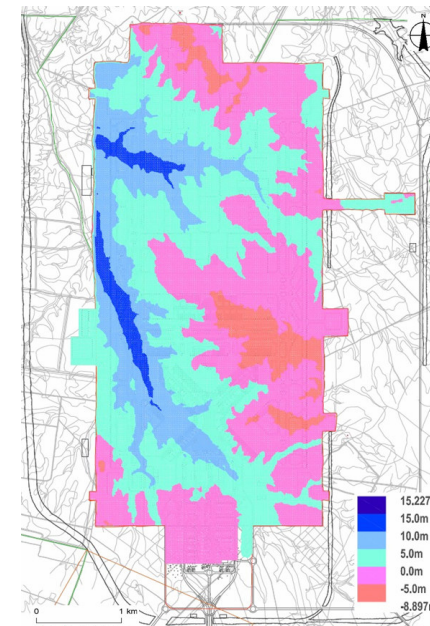
Encontram-se nesta situação, nomeadamente, os projectos dos acessos rodoviários e ferroviários, para os quais foram instruídos os respectivos procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

4.2.3. Fase de construção

A fase de construção decorrerá durante cinco anos e meio, estando previsto o seu início para 2012.

A fase de construção será dividida em quatro grandes actividades: desarborização e desmatização da área de implantação do NAL, decapagem e movimentação de terras (que se estenderão por uma área de cerca de 1.920 hectares indicados na figura abaixo), pavimentação e construção de edifícios e instalação de redes, sistemas e dispositivos. Posteriormente, seguir-se-á um período de testes, ensaios e certificações.

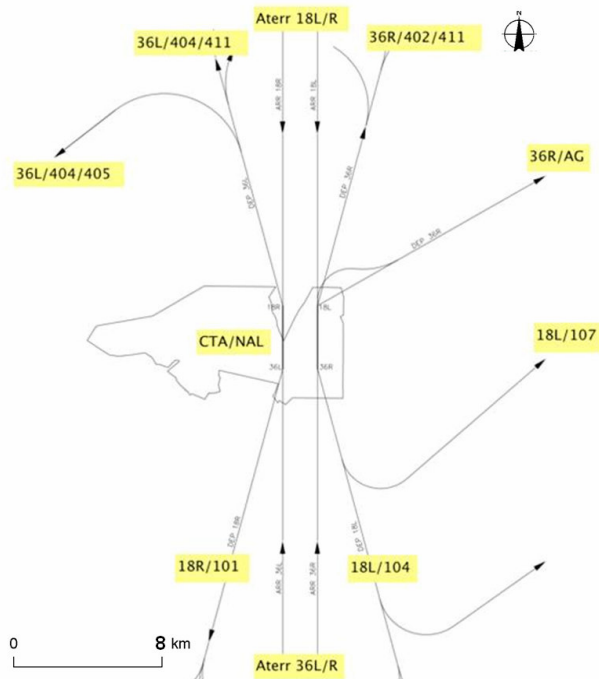
Em termos de mão-de-obra, prevê-se uma presença média no local de implantação de mais de 1.500 trabalhadores ao longo dos cinco anos e meio, esperando-se um máximo de cerca de 3.000 trabalhadores em simultâneo.



4.2.4. Fase de exploração

A abertura do NAL está prevista para o final de 2017, não se prevendo o esgotamento da sua capacidade no final do período de concessão (2050). Considerando a configuração prevista e a reserva de área estabelecida, é possível que o aeroporto esteja operacional muito para além de 2050.

As actividades inerentes à fase de exploração do NAL consistem, maioritariamente, nas operações do lado-ar e nas actividades complementares de suporte à operação do aeroporto: descolagem e aterragem de aeronaves (segundo as rotas indicadas na figura abaixo) assistência em escala a aeronaves e passageiros, acesso de passageiros e funcionários, operações de carga, operações de manutenção e *catering*.



A fase de exploração inclui, ainda, os processos de expansão do aeroporto e de substituição de todas as componentes no final da sua vida útil.

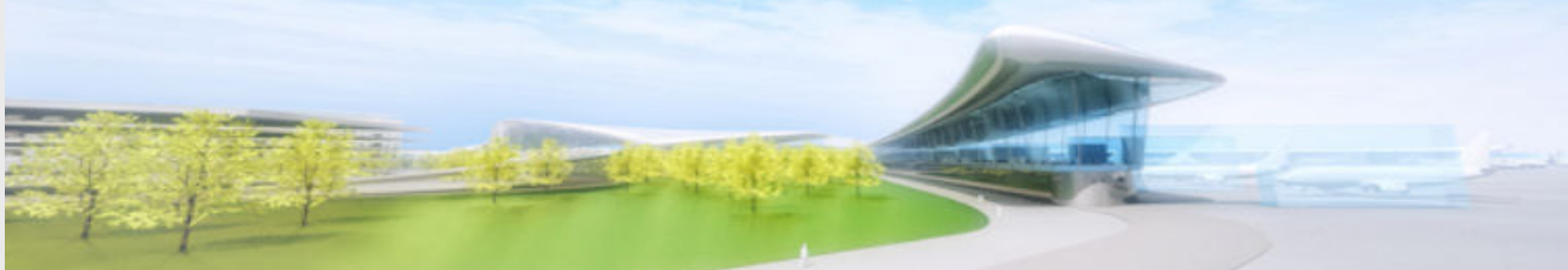
Tendo em conta o planeamento do uso do solo na Área Metropolitana de Lisboa e a escassez de terreno disponível para novos projectos aeroportuários, é expectável que o NAL permaneça operacional até ao final do século XXI.

4.2.5. Fase de desactivação

No que respeita à fase de desactivação, a identificação e a avaliação de impactes ambientais efectuada revestiu um carácter essencialmente qualitativo pelas seguintes razões:

- Não se dispõem no PDR, ou noutros documentos elaborados pelo Proponente, de elementos descritivos abordando esta questão.
- Não se antecipa proceder à desactivação do Projecto findo o horizonte temporal limite considerado no presente EIA (2050).

Esquema das rotas aéreas



5. CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS DO PROJECTO

A caracterização da situação de referência destina-se a constituir o referencial de suporte à avaliação de impactes ambientais.

Esta caracterização fundamentou-se na síntese da informação de base disponível, nomeadamente em estudos sectoriais, reconhecimentos e trabalhos de campo realizados e na informação fornecida ou adquirida junto das inúmeras entidades consultadas.

A identificação dos impactes ambientais esperados com a concretização do Novo Aeroporto de Lisboa foi avaliada para as várias fases do Projecto: fase prévia à construção, fase de construção, fase de exploração (incluindo a abertura e as fases intermédias de expansão) e fase de desactivação.

A avaliação dos impactes foi efectuada de um modo qualitativo e, sempre que possível, procedeu-se à sua quantificação.

Com base em critérios previamente estabelecidos, foi considerada a escala de significância na avaliação dos impactes, que se apresenta no Quadro 1.

Quadro 1 – Escalas de significância de impactes

Escala de significância
(-): Indeterminada: quando não há informação suficiente para uma correcta avaliação.
1: Negligenciável: os impactes não são perceptíveis na gama de variação expectável.
2: Reduzida: os impactes representam pequenas alterações no ambiente e, apesar de constituírem aspectos de incidência local, poderão justificar a adopção de medidas de mitigação.
3: Moderada: os impactes, quando adversos, embora sejam importantes à escala local, não são, habitualmente, relevantes à escala regional. Contudo, os efeitos cumulativos dos impactes podem conduzir a uma potenciação ou aumento dos efeitos em receptores, recurso ou contextos. Para estes impactes as medidas de mitigação e tratamentos ou refinamentos nos projectos devem poder reduzir significativamente as consequências no ambiente e comunidades locais.
4: Elevada: os impactes, quando negativos, são passíveis de ter importância à escala regional ou nacional, podendo constituir-se como factores importantes para a avaliação ambiental global do projecto e influenciar a configuração do projecto.
5: Extrema/muito elevada: os impactes constituem elementos chave no processo de decisão e com consequências muito significativas. Podem ser impeditivos do desenvolvimento do Projecto (quando negativos) ou justificar fortemente a sua realização (quando positivos).

Tendo em conta o sentido do impacte, positivo ou negativo, é possível obter a seguinte escala de avaliação dos impactes:



Na análise da situação de referência e na avaliação de impactes de cada descritor foi adoptada a seguinte nomenclatura para identificação da área em análise:

- Área de implantação do NAL – quando se fizer referência exclusivamente ao polígono de implantação do NAL, que perfaz 3.383 ha.
- Área de implantação do NAL e faixa envolvente – que corresponde ao polígono de implantação do NAL e à faixa de 200 m que o envolve, perfazendo 3.889 ha.
- Área de estudo – área máxima considerada para cada descritor e cuja definição e extensão decorreu das características do Projecto.

5.1. CLIMA

5.1.1. Situação de referência

O clima da região em que o Projecto se insere é do tipo mesotérmico, com verões quentes e secos. Nesta zona predominam os ventos do sector Noroeste, com uma velocidade média da ordem dos 11,1 km/h. A temperatura média do ar é da ordem dos 16 °C, a humidade relativa varia entre valores superiores a 90% no Inverno e os 70% nos meses de Verão e a precipitação anual é da ordem dos 600 mm. Em termos de condições de estabilidade da atmosfera, importa realçar que para os dados analisados se verificou que em cerca de 44% do período considerado prevaleceram condições estáveis, limitativas da capacidade de dispersão de poluentes.

5.1.2. Impactes ambientais

Os possíveis impactes sentidos durante a **fase de construção** estão associados ao aumento das emissões de partículas na atmosfera, com a consequente diminuição da visibilidade e da penetração de luz solar. Será igualmente sentida uma diminuição do conforto térmico associado à

desarborização de algumas áreas e que se repercutirá em pequenos aumentos da temperatura do ar.

Durante as **fases de exploração e desactivação** ocorrerá um acentuar da percepção de períodos com temperatura do ar elevada, provocando, periodicamente o registo de temperaturas do ar mais elevadas.

A totalidade dos impactes identificados apresenta, porém, uma **significância negligenciável**.

5.2. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, GEOTECNIA, TECTÓNICA E SISMICIDADE

5.2.1. Situação de referência

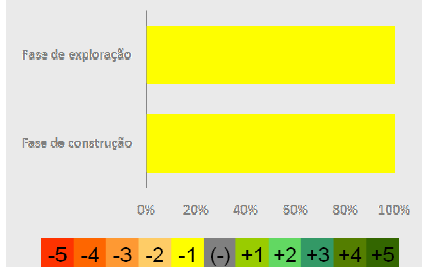
O Projecto do NAL situa-se na margem esquerda da bacia sedimentar do rio Tejo, no seio da unidade morfoestrutural da bacia terciária do Tejo-Sado.

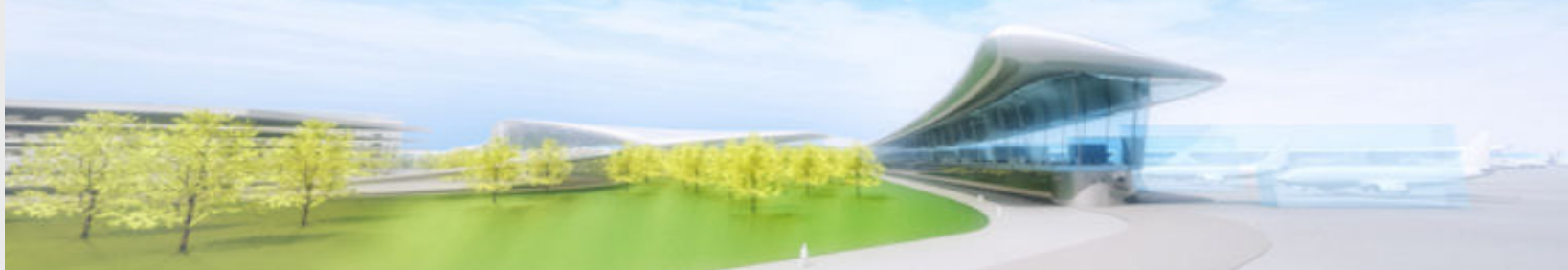
As formações geológicas, subjacentes aos depósitos superficiais, são de idade pliocénica, devido aos depósitos aluvionares associados à sedimentação dos leitos de cheia. Apresentam uma composição predominantemente arenosa, com granulometria variável, ou uma composição de silte e silto-argilosa, que poderá conter seixos. A área de estudo inclui leitos argilosos e silto-argilosos, com uma geometria lenticular ou em forma de bolsa com continuidade lateral limitada.

A área apresenta um relevo pouco acidentado, com elevações naturais entre as cotas 20 m e 70 m, aproximadamente. Os declives são maioritariamente inferiores a 3% na área de implantação do Projecto. Os declives mais acentuados ocorrem pontualmente associados às margens onde se encaixaram os leitos menores das principais linhas de água, com particular destaque para a ribeira de Vale Cobreão, onde podem atingir 16%.

Avaliação de impactes

CLIMA





A observação de fotografias aéreas em estereoscopia permitiu identificar na área de implantação do NAL lineamentos com as direcções seguintes: NNW-SSE, WNW-ESE e SW-NE. O lineamento NNW-SSE, muito bem marcado, corresponde ao traçado rectilíneo da ribeira de Vale de Cobrão e atravessa toda a área do Projecto.

De acordo com o Regulamento de Segurança e Acções para Estrutura de Edifícios e Pontes (RSAEEP, 1983), a zona em estudo enquadra-se na zona de maior risco sísmico do território continental português. Com base num universo alargado de eventos sísmicos, posteriores a 1900, é possível estimar para o local das obras valores superiores a 150 cm/s^2 , 18 cm/s e 8 cm para a aceleração horizontal, velocidade e deslocamento máximo, respectivamente.

Não se identificaram, na área de estudo, indícios de singularidades geológicas de valor científico, cultural ou paisagístico que mereçam particular destaque.

5.2.2. Impactes ambientais

Os principais impactes decorrem de acções realizadas essencialmente na **fase de construção**, como o desvio da ribeira de Vale Cobrão e as actividades de terraplenagem, ou de acções de demolição e desmantelamento na **fase de desactivação**.

Na **fase de construção** estima-se um volume de movimento de terras de 34 milhões de m^3 proveniente de escavações e de 32 milhões de m^3 necessários para aterros. Estes valores resultam de um exercício de optimização do balanço de terras, de modo a minimizar a exploração de áreas de empréstimo de solos para aterro e o transporte a vazadouro de materiais excedentários. Prevê-se, assim, que exista um *deficit* de solos para aterro de cerca de 2 milhões de m^3 . Este volume poderá ser conseguido mediante exploração de áreas de empréstimo no interior da área do NAL e posterior aproveitamento das

áreas de escavação, para vazadouro dos cerca de 2 milhões de m^3 de solos rejeitados.

Naqueles volumes não se encontram incluídos os materiais necessários para estruturas de pavimento e agregados em geral, que totalizam cerca de 5 milhões de m^3 . Estes materiais serão provenientes na sua grande maioria de pedreiras e areiros em exploração.

Os principais impactes geológicos são a destruição ou ocultação do eventual património geológico de valor científico e económico.

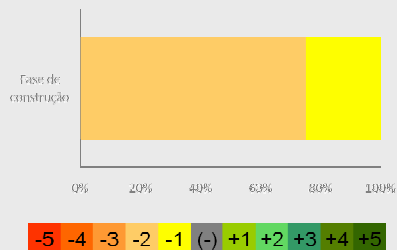
Os principais impactes potenciais geomorfológicos associados à implementação do empreendimento aeroportuário são a destruição ou ocultação de património geomorfológico de valor científico e económico, didáctico e pedagógico, a alteração das condições de estabilidade dos taludes naturais (margens de leitos e cursos de água), a alteração das condições de estabilidade dos taludes de aterro e escavação e a alteração dos perfis de equilíbrio da rede de drenagem.

Durante a **fase de exploração** não são esperados impactes nos meios geológico, geomorfológico, geotécnico e sismotectónico.

No geral, para as diferentes fases do Projecto do NAL, os impactes esperados para os meios geológico, geotécnico, geomorfológico e sismotectónico têm **significância reduzida a negligenciável**.

Avaliação de impactes

GEOLOGIA



5.3. SOLOS

5.3.1. Situação de referência

Na área de estudo correspondente à área de implantação do NAL e à faixa envolvente de 200 m, ocorre um predomínio dos Solos Podzolizados que ocupam mais de metade da área considerada. Seguem-se os Solos Litólicos com cerca de 15%, os Solos Argiluvitados e os Solos Incipientes, cada um ocupando pouco mais de 10% da área total. Por último, a ordem dos Solos Hidromórficos apresenta uma área residual de cerca de 1,5%.

No que se refere à capacidade de uso do solo, a classe D (limitações moderadas) apresenta-se como sendo dominante, abrangendo mais de 80% da área total, seguindo-se a classe C (condicionada) com mais de 10% e a E (limitações severas) com menos de 1%.

Na área de implantação do NAL os solos incluídos em regime da RAN totalizam 207,7 ha, o que representa 6,1% da área total (3.383 ha).

A avaliação da aptidão do solo para produção vegetal em condições de sequeiro permitiu delimitar quase 50% da área em estudo como não apta e cerca de 40% com uma aptidão marginal para o referido uso.

A avaliação para uso florestal permitiu considerar três quartos da área em estudo como muito apta ou medianamente apta para este uso.

Na área de estudo obteve-se uma aptidão moderada a boa para a recarga potencial de aquíferos, em mais de metade da área total.

Quase 90% dos solos presentes na área de implantação do NAL apresentam uma sensibilidade elevada à contaminação com metais e toda a área de estudo apresenta elevada sensibilidade à contaminação com compostos orgânicos.

5.3.2. Impactes ambientais

As operações para implantação do NAL incluem múltiplas acções, desde a realização de escavações e aterros para a execução de fundações e nivelamentos até à impermeabilização da superfície, com edifícios e pavimentos exteriores (pistas, estradas, parques de estacionamento etc.).

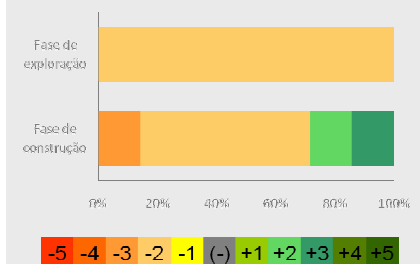
Do conjunto dos potenciais impactes associados à **fase de construção** do NAL, destacam-se os que mais afectam o desempenho das funções ecológicas deste recurso e/ou que podem ter mais repercussões sobre o restante meio ambiente, designadamente:

- Impermeabilização/selagem – impacte inerente à construção dos edifícios e pavimentos precedida de terraplenagens que se traduzem em acções de remoção de solos/soterramento (impacte negativo, de significância moderada).
- Aproveitamento da camada superficial de solo – associado ao impacte anterior mas, em princípio, de sentido contrário (ou seja, positivo) dependendo da utilização dada ao material terroso recolhido na decapagem (impacte positivo, de significância reduzida a moderada).
- Erosão hídrica – associado à exposição do solo a descoberto (impacte positivo, de significância reduzida a moderada).
- Mobilização/Compactação (impacte positivo, de significância reduzida a moderada).

Durante a fase de exploração destaca-se a contaminação do solo, tanto por ocorrências acidentais, como por acumulação gradual, em resultado da deposição no solo de contaminantes por via aérea (impacte negativo e de significância reduzida).

O impacte associado à fase de desactivação do NAL diz respeito ao restabelecimento das funções ecológicas do solo, considerando-se que constitui um impacte positivo e de significância moderada.

Avaliação de impactes
SOLOS

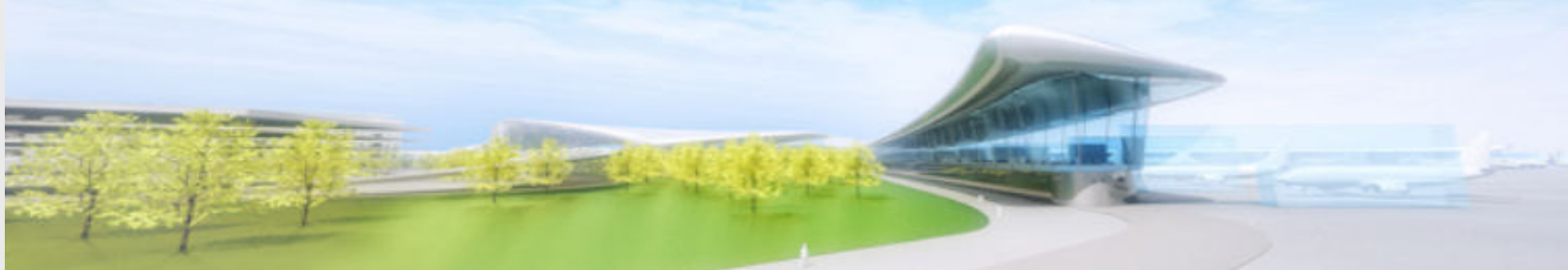




Víbora-cornuda



Rato-de-Cabrera



A maioria dos impactes identificados apresenta, assim, uma **significância reduzida**.

5.4. ECOLOGIA

5.4.1. Situação de referência

A área do NAL e faixa envolvente não se encontra inserida em qualquer área classificada no âmbito do Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) ou Área Importante para as Aves (IBA – estatuto atribuído pela *BirdLife International* aos locais mais importantes do planeta para a avifauna).

Contudo, num raio de 50 km da mesma, são várias as áreas com essas designações destacando-se, pela proximidade e importância ecológica, o estuário do Tejo, que apresenta vários estatutos nacionais e internacionais – Reserva Natural, Zona de Protecção Especial (ZPE), Sítios de Interesse Comunitário (SIC), Sítio RAMSAR e Reserva Biogenética – e integra a rede de IBA.

O elenco florístico da área de estudo (que abrangeu a área do NAL e uma faixa envolvente de 15 km, definidos a partir dos seus limites) é composto por 481 espécies, distribuídas por 86 famílias. Catorze das espécies com potencial ocorrência na área de estudo apresentam elevado interesse para a conservação, das quais dez constam da lista da Directiva Habitats. Na área do NAL destacam-se a *Armeria rouyana* (espécie de conservação prioritária), o tomilho-do-mato (*Thymus capitellatus*) e o sobreiro (*Quercus suber*, protegido legalmente através do Decreto-Lei n.º 169/2001).

No que se refere à fauna, o inventário realizado permitiu identificar um vasto conjunto de espécies, o qual se apresenta no Quadro 2. Neste quadro não se refere a ictiofauna, uma vez que neste grupo foram, na sua quase totalidade, identificadas espécies exóticas sem relevância ecológica.

Na área de estudo foram cartografados onze habitats da Directiva Habitats, dos quais alguns ocorrem de forma vestigial, como é o caso dos charcos temporários, enquanto que outros formam só por si um biótopo. De entre os habitats identificados destaca-se o Montado de *Quercus* spp. de folha perene (6310), correspondendo este ao biótopo montado. Na área de implantação do NAL foram identificados 7 habitats da Directiva, sendo o mais frequente também o 6310.

Na área do NAL e faixa envolvente não ocorrem biótopos de valor excepcional e cerca de 4% da área é ocupada por biótopos de valor alto (nomeadamente áreas de povoamento de montado). Foram, assim, identificados dez biótopos, sendo o eucaliptal o mais frequente.

Quadro 2 – Espécies detectadas na área do NAL

	Espécies na área de estudo	Exemplos
	Espécies com interesse para conservação	
Invertebrados	10	
	(-)	
Herpetofauna	13 anfíbios (76,5% do total do Continente)	
	(-)	
	19 répteis (68% do total nacional)	Cágado-de-carapaça-estriada Víbora-cornuda
	1 (Vulnerável) 1 (Em Perigo)	
Avifauna	147 autóctones (74% do total nacional)	
	28 (estatuto Desfavorável) 36 (Anexo I da Directiva Aves)	
Mamofauna	41 (60,3 % do total nacional)	Morcego-de-ferradura-grande <i>Morcego-rato-grande</i> <i>Morcego-de-pelucho</i>
	5 (catalogadas como Ameaçadas)	Rato-de-Cabrera Gato bravo

5.4.2. Impactes ambientais

No que respeita aos aspectos ecológicos, a construção e exploração do NAL induzirá impactes sobre biótopos e habitats, valores florísticos e valores faunísticos presentes na área de estudo.

A maioria dos impactes identificados sobre os **biótopos** é de reduzida significância. Destaca-se, durante a **fase de construção**, a destruição de 1.100 ha de montado e de 84 ha de vegetação ripícola, impactes com uma elevada significância, tanto pelos Habitats da Directiva que albergam, como pela importância que têm para espécies de fauna de elevado valor ecológico. Na fase de exploração, o impacte principal é a proliferação de espécies exóticas, que apresenta também significância reduzida. Por sua vez, durante a **fase de desactivação** são esperados impactes positivos, que advêm do aumento da área disponível para os biótopos naturalizados e da melhoria da qualidade dos habitats presentes face à fase de exploração.

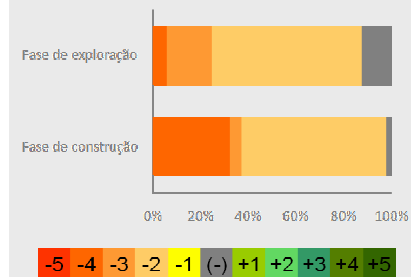
São diversos os impactes a ocorrer sobre a **comunidade florística**, destacando-se aqueles que terão lugar durante a **fase de construção**. É durante esta fase que se espera que ocorra o maior número de impactes sobre este grupo, devido sobretudo à eliminação total da vegetação na área de ocupação do NAL e à desarborização a ocorrer na restante área de implantação. Na **fase de exploração** destaca-se a perda de habitat por difusão de espécies exóticas invasoras.

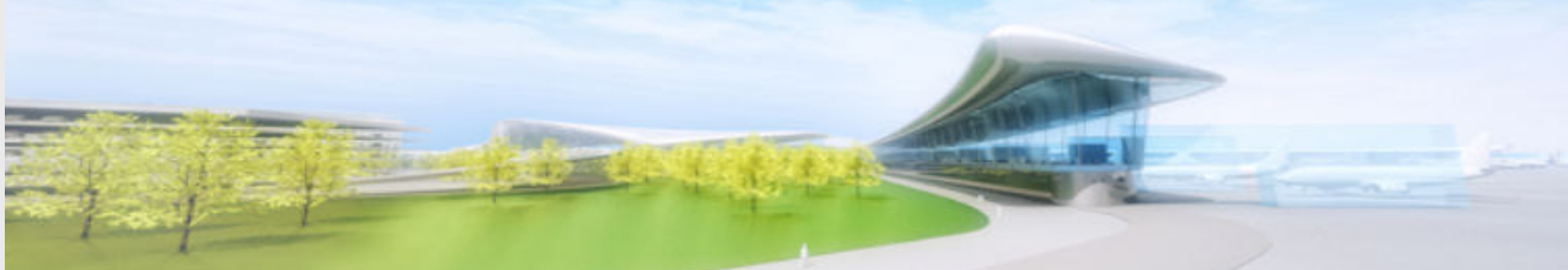
Os impactes sobre a **comunidade faunística** que ocorrem na **fase de construção** resultam fundamentalmente da perda, fragmentação e degradação de habitats, de alterações na composição das comunidades e de mortes por atropelamento.

Neste âmbito, destaca-se a afectação do grupo dos mamíferos, ao qual pertence o rato-de-Cabrera (*Microtus cabrerae*), micromamífero com estatuto de conservação elevado (Vulnerável). Face aos seus hábitos e à sua reduzida

Avaliação de impactes

ECOLOGIA





mobilidade, estas espécies estão sujeitas a morte por atropelamento, esmagamento ou soterramento durante as operações de decapagem, terraplenagem e transporte de materiais. Ainda dentro do grupo dos mamíferos, destaca-se também o gato-bravo (*Felis silvestris*), espécie não foi confirmada na área do NAL (existindo, no entanto, potencial para a sua ocorrência), cuja alteração na composição da comunidade poderá ter uma significância moderada, uma vez que, para além de apresentar estatuto de conservação elevado (Vulnerável), possui uma baixa capacidade de Regeneração/Plasticidade, podendo a morte de um indivíduo ter repercussões na viabilidade genética e demográfica da população local.

Durante a **fase de exploração** destacam-se as mortes por atropelamento, a fragmentação das populações e as alterações comportamentais das comunidades presentes, das quais se salienta o grupo de avifauna (e, dentro deste, a avifauna aquática) como um dos que potencialmente poderá ser mais afectado, nomeadamente pela prevista intensa circulação de aeronaves.

No que respeita ao **risco de colisão de aves com aeronaves** (aspecto relevante na gestão operacional de infra-estruturas aeroportuárias), os estudos realizados até à data permitem considerar que apesar da presença de elevado número de indivíduos do grupo da avifauna, este risco deverá ser aceitável, desde que implementadas as diversas medidas propostas em planos específicos de gestão de habitats e da vida selvagem.

Os impactes sobre as **Áreas de Maior Relevância Ecológica** registam-se tanto na **fase de construção** como na **fase de exploração**. Estes impactes classificam-se, na sua maioria, com significância elevada uma vez que a estes locais se associa a presença de maior e mais relevante biodiversidade do ponto de vista da conservação. Os impactes identificados prendem-se, essencialmente, com a afectação de corredores

ecológicos e de áreas de biótopos com elevado valor para a conservação.

No que respeita à potencial afectação da ZPE/SIC Estuário do Tejo (aspecto da maior relevância, tendo em conta o valor ecológico intrínseco desta zona) considera-se que não se encontram comprometidos os objectivos de conservação das espécies associadas a esta zona, desde que seja adequadamente implementado o **plano de gestão ecológica** proposto, que inclui um plano de salvamento de espécies e um plano de gestão da vida selvagem.

No âmbito do descritor Ecologia, a maioria dos impactes identificados apresenta uma **significância moderada a elevada**.

5.5. HIDROGEOLOGIA E QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

5.5.1. Situação de referência

A área de estudo do NAL localiza-se na sua totalidade no Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado – Margem Esquerda (SABTS–ME). Este sistema é o maior e mais importante sistema aquífero português. Ocupa a Bacia Terciária do Tejo e do Sado, numa área aproximada de 6.900 km² e pertence ao agrupamento dos aquíferos porosos multicamada. O sistema aquífero constitui a origem do abastecimento de água a importantes núcleos populacionais, à indústria e à agricultura.

Estabeleceu-se, com base num vasto conjunto de informação hidrogeológica especificamente adquirida no âmbito do Projecto do NAL, o modelo conceptual de escoamento subterrâneo na área do NAL. Assim, estabeleceu-se a existência de um aquífero livre principal, que se estende por toda a área do NAL, e a ocorrência de diversos aquíferos suspensos, os quais se dispõem a cotas acima do aquífero

RESUMO NÃO TÉCNICO



livre principal e cuja extensão é limitada. Em profundidade, o aquífero apresenta-se semi-confinado.

De acordo com a informação constante no Plano de Bacia Hidrográfica do rio Tejo (PBHRT), a recarga anual média estimada para a totalidade do SABTS–ME é de 1.222,4 hm³/ano, estimando-se que as reservas sejam da ordem dos 43 km³ de água. A taxa de recarga anual média (na área de estudo do NAL) corresponde a 23% da precipitação média anual (a recarga varia entre 100 a 250 mm/ano).

De modo genérico, as análises realizadas à água subterrânea permitiram concluir que esta apresenta boa qualidade, enquanto água destinada à produção de água para consumo humano. Não obstante, observa-se a presença, nalguns locais, de concentrações de ferro acima do Valor Máximo Admissível referido na legislação em vigor.

O sistema aquífero livre apresenta uma vulnerabilidade à poluição baixa a intermédia, sendo predominante a vulnerabilidade intermédia. Já o sistema aquífero semi-confinado possui uma vulnerabilidade à poluição baixa. Relativamente à susceptibilidade à poluição, obteve-se na situação de referência uma susceptibilidade baixa a moderada.

No que se refere aos constrangimentos hidrogeológicos, a área de estudo do NAL insere-se na Zona Vulnerável n.º 5 do Tejo, relativa à protecção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola.

5.5.2. Impactes ambientais

A **fase de construção** apresenta impactes na hidrogeologia, quer a nível quantitativo quer qualitativo. Os impactes negativos na componente quantitativa do recurso são de **significância reduzida** e estão relacionados essencialmente com acções de terraplenagens, desvio da ribeira de Vale de Cobreão e desmatização. Do ponto de vista qualitativo, as mesmas acções estão na origem dos principais impactes,

sendo estes na sua grande maioria de **significância reduzida**. Destaca-se a eliminação, devido a acções de terraplenagem, de algumas zonas que possuem pequenos aquíferos suspensos; a perda de capacidade de infiltração, devido à desmatização; e a diminuição de potencial de recarga dos aquíferos, resultante do desvio da ribeira e da eliminação da barragem de Vale Cobreão. O potencial de recarga dos aquíferos será igualmente afectado devido à criação de áreas impermeabilizadas, resultado da implementação da infra-estrutura do NAL.

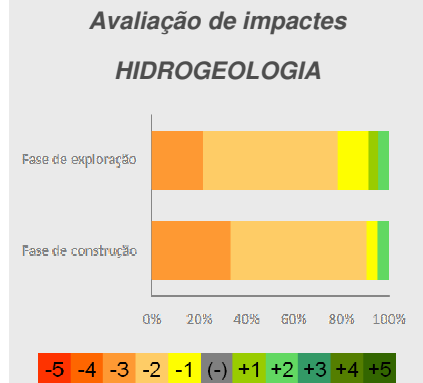
Os impactes **positivos** expectáveis na fase de construção estão associados ao desmantelamento do estaleiro e apresentam uma **significância reduzida**

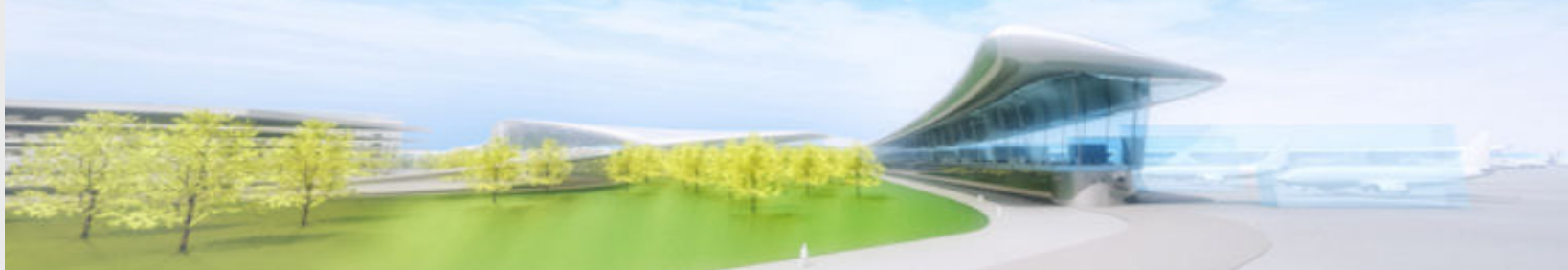
Durante a **fase de exploração** os impactes nos recursos hídricos subterrâneos são, na sua grande maioria, também de **significância reduzida**. No que se refere aos efeitos quantitativos, os principais impactes esperados estão relacionados com a descida dos níveis piezométricos, em resultado de uma maior exploração dos recursos hídricos disponíveis, uma vez que o abastecimento será proveniente do aquífero profundo do SABTS–ME. Este impacte pode ser considerado de **significância moderada** dado que o grau de utilização de recursos se situa abaixo dos 0,5% dos recursos renováveis anuais. Diversos impactes resultantes da actividade aeroportuária podem induzir afectações da qualidade da água que serão esbatidas com a efectivação de medidas de minimização. Dado que toda a área do NAL está enquadrada na Zona Vulnerável n.º 5 do Tejo à poluição causada por nitratos de origem agrícola, há que atender aos impactes que as zonas verdes podem induzir sobre a degradação da qualidade da água, mas considerando que as Boas Práticas Agrícolas serão implementadas, este impacte será passível de mitigação.

São expectáveis, ainda, alguns impactes **positivos** durante a **fase de exploração** do NAL, relacionados com a utilização de águas derivadas de efluentes tratados e com a recarga



Barragem da Herdade de Vale Cobreão





artificial induzida. Estes impactes apresentam uma **significância reduzida a negligenciável**.

Considera-se, assim que a maioria dos impactes identificados apresenta uma **significância reduzida a moderada**.

5.6. HIDROLOGIA E QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

5.6.1. Situação de referência

O local de implantação do NAL está totalmente inserido na bacia hidrográfica da ribeira de Vale Cobrão. A ribeira de Vale Cobrão é uma linha de água de importância reduzida, com uma bacia hidrográfica de 185 km², afluente da margem esquerda do rio Sorraia que, por sua vez, é afluente da margem esquerda do rio Tejo.

Os principais usos de água na bacia estão relacionados com a actividade agrícola, sendo de salientar a existência de duas barragens de dimensão considerável, a jusante do NAL: a barragem de Vale Cobrão, que foi construída para fins consumptivos na rega dos arrozais existentes a jusante da área de estudo, e a barragem da Malhada Alta criada com a finalidade principal de proporcionar um espelho de água com fins lúdicos associados ao Loteamento da Herdade da Vargem Fresca.

Para além destas barragens, existem na área de estudo diversas massas de água de menores dimensões, de entre as quais se destaca a albufeira da barragem da Ilha dos Dois Salgueiros, localizada na área de implantação do NAL, que se destina a constituir uma reserva de água de combate a incêndios e que será desactivada em resultado da construção do NAL.

As fontes de poluição identificadas na área de estudo são, maioritariamente, de carácter difuso, correspondendo aos campos de golfe e áreas agrícolas ocorrentes na bacia (que

ocupam uma área reduzida da bacia) e às vias rodoviárias que interceptam a bacia, em particular, a A13 e a EN10.

Não existem, na bacia hidrográfica de estudo, quaisquer estações da rede de medição de qualidade da água. Os dados de caracterização da qualidade da água que foi possível recolher junto das entidades consultadas não revelaram problemas relevantes de qualidade da água na área em estudo. Contudo, as campanhas de amostragem e análise de águas efectuadas no âmbito do EIA, para complementar os elementos disponíveis, conduziram à obtenção de resultados que classificam as águas superficiais como "Extremamente Poluídas (Classe E)", significando que são consideradas como inadequadas para a maioria dos usos, podendo constituir uma ameaça para a saúde pública e ambiental. Uma amostra recolhida na albufeira da barragem da Ilha dos Dois Salgueiros apresentou qualidade "Medíocre (Classe D)".

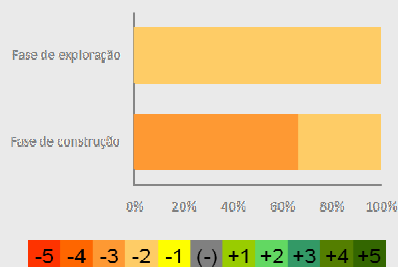
5.6.2. Impactes ambientais

Os impactes no regime hidrológico verificados na **fase de construção** do NAL são considerados de **significância reduzida a moderada**. Nesta fase destaca-se a regularização da ribeira de Vale Cobrão, devido às alterações induzidas na rede hidrográfica da área. Em termos de qualidade da água, os impactes previstos são de **significância reduzida** e consistem essencialmente num pequeno aumento de nutrientes e sólidos e uma redução do teor de oxigénio dissolvido nas águas, em resultado das acções de preparação e mobilização de solos.

Durante a **fase de exploração**, os principais impactes sobre o regime hidrológico apresentam **significância reduzida** e estão relacionados com a redução da infiltração e o aumento do escoamento superficial. Em termos de qualidade da água, apesar dos volumes elevados de águas residuais produzidas, o seu encaminhamento e correcto tratamento na Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) prevista no Projecto

Avaliação de impactes

HIDROLOGIA



permitirão que os impactes negativos sobre a qualidade da água do meio receptor assumam uma **significância reduzida** para os vários parâmetros analisados.

Considera-se, assim, que a maioria dos impactes identificados no presente descritor apresenta uma **significância reduzida**.

5.7. QUALIDADE DO AR

5.7.1. Situação de referência

A caracterização da situação de referência em termos de qualidade do ar foi avaliada a duas escalas, ou domínios: escala local, correspondente a uma envolvente mais próxima do NAL; e escala regional, que abrange uma área bastante mais alargada, da ordem dos 200 x 200 km. Para os domínios considerados, a caracterização da qualidade do ar envolveu a análise das emissões atmosféricas, a análise de dados de qualidade do ar (medidos em estações de monitorização e obtidos em campanhas de monitorização realizadas para a envolvente à área de implantação do NAL) e a simulação da dispersão de poluentes na atmosfera quer à escala local, quer à escala regional.

Em termos de emissões, foram consideradas as emissões de 32 indústrias, presentes no interior dos domínios considerados e que se distribuem pelos sectores de produção de energia, de transformação e de tratamento e valorização de resíduos. Em termos das fontes móveis, foram considerados 62 troços pertencentes às principais auto-estradas, Itinerários Complementares e Estradas Nacionais, inseridas nos dois domínios em estudo. Para a modelação regional foram ainda contempladas as emissões em área de cada concelho abrangido pelo domínio regional.

Em termos das medições de Qualidade do Ar, tendo em conta todos os resultados disponíveis, considera-se que a área envolvente ao perímetro de implantação do NAL apresenta, na generalidade, uma boa qualidade do ar, registando-se no

entanto, a ocorrência de fenómenos episódicos de poluição atmosférica associados às concentrações de ozono durante o Verão, e pontualmente às concentrações de partículas, embora sem que, neste último caso, se ultrapasse o estabelecido na legislação em vigor.

No que respeita à simulação da dispersão de poluentes na atmosfera, os resultados obtidos mostram níveis relativamente elevados de NO₂, a nível local, associados fundamentalmente aos locais caracterizados por densa rede viária. Destaca-se que no caso das partículas, os níveis estimados pelo modelo aplicado são, na maioria dos casos, inferiores aos valores reais. A nível regional, e tendo por base os resultados das modelações realizadas, destaca-se o registo de um número significativo de receptores, localizados nos concelhos abrangidos pelo domínio de simulação, com destaque para os concelhos de Lisboa, Loures, Almada, Seixal e Barreiro, onde são ultrapassados os limiares legislados em termos de O₃, indiciando a ocorrência de situações episódicas de poluição fotoquímica.

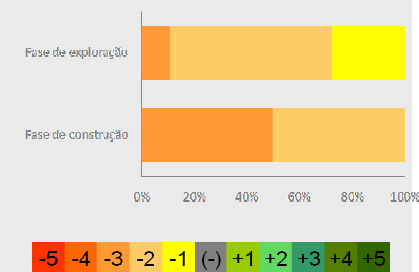
5.7.2. Impactes ambientais

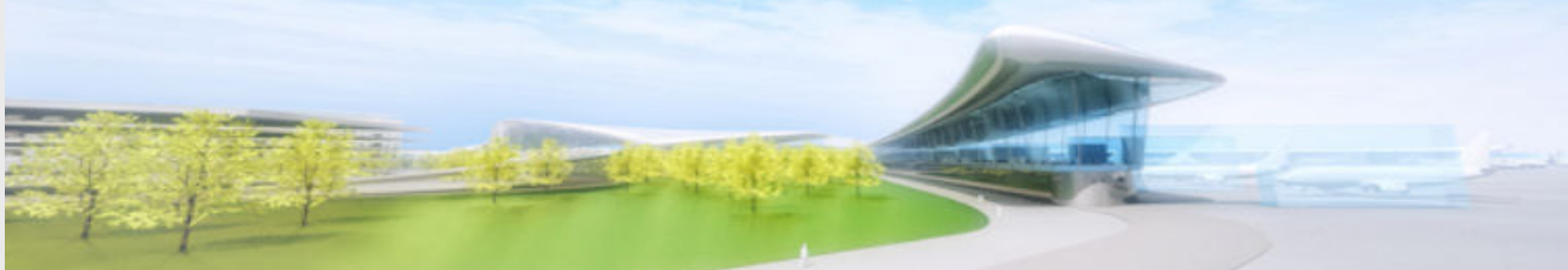
No que respeita à **fase de construção**, apesar do acréscimo de emissões associado à obra não provocar alterações em termos de cumprimento da legislação, foi considerado que a afectação da qualidade do ar é **moderadamente significativa** para a quase totalidade dos poluentes avaliados, por apresentarem um incremento elevado face ao diagnosticado na caracterização da situação de referência implicando, desta forma, uma degradação temporária do recurso ar.

Durante a **fase de exploração** do NAL, foram avaliados os efeitos do Projecto para os anos 2018, 2030 e 2050, para os quais se estimou igualmente a evolução esperada da qualidade do ar na ausência do Projecto. Os valores máximos estimados para o nível local indicam que, nesta fase, o Aeroporto será uma das principais fontes emissoras à escala local, verificando-se que as áreas afectadas por valores mais

Avaliação de impactes

QUALIDADE DO AR





elevados (a esta escala de avaliação) se localizam no interior do perímetro de implantação do NAL.

Nesta fase e a esta escala, apesar de se verificar pontualmente o incumprimento da legislação associada aos níveis de NO₂, as áreas afectadas por excedências são inferiores ou iguais às estimadas para a Evolução da Situação de Referência na Ausência do Projecto, considerando-se, por isso, que o impacte na qualidade do ar do Aeroporto será negativo, mas de **significância reduzida**.

Ainda na **fase de exploração**, mas a nível regional, ficou demonstrada, em termos evolutivos, a influência do acréscimo de emissões do NAL na área mais próxima da sua envolvente, com um alargamento nesta zona das áreas com concentrações de NO₂ mais elevadas, embora sem ultrapassagem dos limites legais estabelecidos para este poluente. Contudo, na zona da grande Lisboa, o efeito é reverso, com a área afectada por valores mais elevados de NO₂ a sofrer uma ligeira redução face à Evolução da Situação de Referência na Ausência do Projecto, facto que demonstra a influência da desactivação do Aeroporto da Portela nos concelhos mais próximos.

No que concerne ao O₃, o diferencial registado, receptor a receptor, entre os valores de concentração horários de ozono na fase de exploração e na Evolução da Situação de Referência na Ausência do Projecto, mostra que os valores são maioritariamente superiores sem a implantação do NAL, verificando-se uma diminuição das áreas afectadas por excedências ao limiar de alerta, nomeadamente em zonas com densidade habitacional elevada localizadas na zona da grande Lisboa. Mais uma vez, estes resultados se relacionam directamente com a desactivação do Aeroporto da Portela.

Assim, tendo em conta os resultados obtidos da comparação entre os níveis de concentração estimados com a concretização do NAL e os estimados para a Evolução da Situação de Referência na Ausência de Projecto, considera-se

que os impactes sobre a qualidade do ar, na fase de exploração do NAL, serão negativos (porque na área envolvente ao Projecto os níveis estimados aumentam para os diversos poluentes), embora de **significância reduzida**.

Considera-se, assim, que a maioria dos impactes identificados no presente descritor apresenta uma **significância reduzida**.

5.8. AMBIENTE SONORO

5.8.1. Situação de referência

A área de influência do Projecto situa-se numa região com características turísticas, agrícolas e florestais, que conferem à zona um ambiente sonoro local genericamente sossegado, típico de zonas afastadas de fontes sonoras dignas de registo.

Os registos dos níveis sonoros permitiram identificar três tipologias de ambientes sonoros: i) zonas acusticamente muito sossegadas; ii) zonas sossegadas; iii) zonas com ambiente sonoro perturbado.

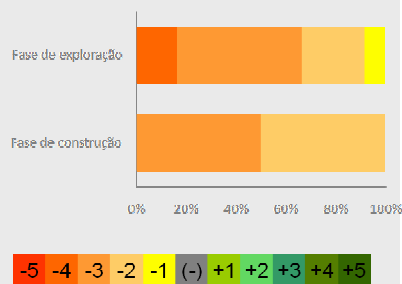
Os usos do solo com sensibilidade ao ruído observados na envolvente da área de implantação do NAL correspondem maioritariamente a habitação e algumas escolas.

A principal fonte de ruído encontrada é, para além dos fenómenos naturais, o tráfego rodoviário, sendo previsível o registo de algum acréscimo do número de veículos, e logo de ruído, dado ser uma área cada vez mais utilizada para habitação.

A maior parte da área envolvente do NAL situa-se, contudo, afastada daquelas fontes de ruído, pelo que as populações existentes encontrarão, na generalidade, ambientes sonoros tranquilos, com baixos níveis sonoros.

Avaliação de impactes

AMBIENTE SONORO



5.8.2. Impactes ambientais

A análise detalhada de impactes no ambiente sonoro no NAL revelou impactes negativos, tanto na fase de construção como na fase de exploração, devido à grandeza dos níveis sonoros resultantes das actividades e operações respectivas, à sensibilidade ao ruído dos usos do solo, cuja predominância é de habitação, e à elevada qualidade do ambiente sonoro existente, caracterizado, genericamente, por valores relativamente baixos dos níveis sonoros locais, revelando tratar-se de zonas genericamente tranquilas.

Os principais impactes na **fase de construção** do NAL encontram-se associados às várias actividades construtivas previstas para a zona de implantação, bem como à circulação, por vias rodoviárias já existentes, de veículos pesados afectos a toda a obra. A significância dos impactes é, genericamente, **reduzida a moderada**.

Na **fase de exploração**, os principais impactes são mais significativos e encontram-se associados, essencialmente, às operações de voo, aterragens e descolagens de aeronaves.

A estimativa do número de pessoas afectadas pelo ruído foi realizada tendo em conta o indicador de ruído nocturno (L_n) e o indicador diurno-entardecer-nocturno (L_{den}), que é uma média ponderada dos indicadores diurno, entardecer e nocturno, e os respectivos valores limite para zonas sensíveis (45 dB(A) e 55 dB(A), respectivamente).

Assim, estima-se que os impactes do NAL abrangerão um total de 1.500 pessoas em 2050, considerando o indicador $L_n > 45$ dB(A), sendo este número reduzido para menos de 1.000 pessoas se considerarmos o indicador $L_{den} > 55$ dB(A). Estes valores assumem que serão implementadas as alterações ao uso do solo com fins de habitação na zona próxima do NAL, nomeadamente na zona da Herdade da Vargem Fresca/Ribagolfe (até 2.500 m a Norte do perímetro do NAL), conforme recomendado nas medidas de minimização.

Assumindo a futura classificação das áreas envolventes ao NAL como zonas sensíveis, é possível que, em zonas fora da designada “área de proximidade a grandes infra-estruturas de transporte”, nomeadamente, nos lugares de Santo Estêvão (quadrante Norte), Foros da Passarinha e Foros da Asseiceira (quadrante Sul), venha a verificar-se incumprimento dos critérios estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (RGR), resultando em impactes de significância reduzida a moderada.

Analisando a tipologia e dimensão da infra-estrutura a construir e os resultados obtidos na análise, não se conhece uma outra localização estudada na envolvente de Lisboa que apresentasse impactes tão reduzidos quanto a localização que agora se estudou.

Por esta razão, e face aos resultados da modelação efectuada, considera-se que, em termos globais, a **significância** dos impactes de ruído associados à implementação do NAL na zona do CTA é **moderada**.

5.9. PAISAGEM

5.9.1. Situação de referência

A área de estudo definida foi delimitada com base no conceito de intervisibilidade, tendo como principal objectivo avaliar até que distância seriam visíveis os edifícios a construir no âmbito do Projecto. Foi, assim, definida uma área de estudo, correspondendo a um quadrado de aproximadamente 8 km de lado, a partir no limite do NAL.

Na área de estudo foram delimitadas duas grandes subunidades de paisagem (SUP), designadas por: SUP1 – Zonas baixas associadas aos afluentes do rio Tejo e SUP2 – Zonas de uso misto.

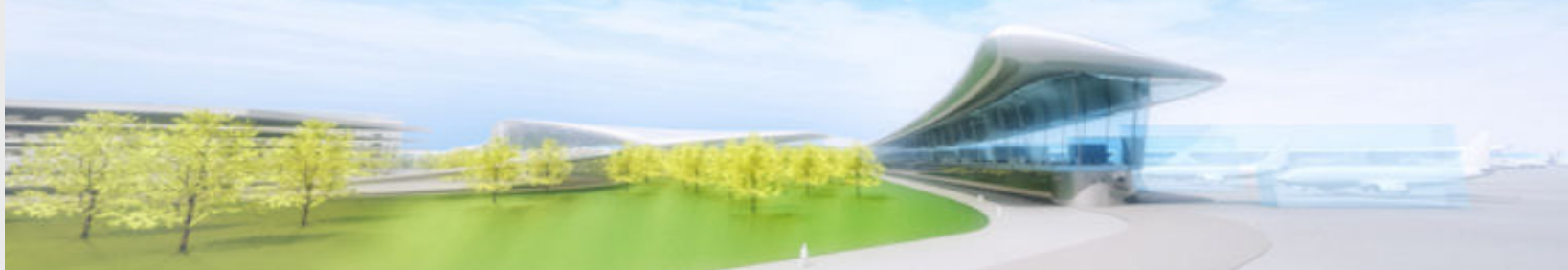
A SUP 1 integra as principais linhas e planos de água presentes na área de estudo, associados a um conjunto de pequenos vales aplanados que se fundem numa grande várzea, em direcção à lezíria do Tejo. Face à sua qualidade



SUP1



SUP2



visual elevada, e à capacidade de absorção visual reduzida a moderada, esta SUP assume-se como moderadamente sensível.

A SUP 2 é constituída pelas zonas de transição entre o sistema húmido e o sistema seco, apresentando características homogéneas de morfologia de terreno, mas muito distintas em termos de ocupação de solo. Assim, encontra-se dividida em três sub-unidades com sensibilidades visuais distintas:

- SUP 2.1 – Zonas de uso misto, com predomínio de uso agrícola - sensibilidade visual elevada.
- SUP 2.2 – Zonas de uso misto, com predomínio de floresta de protecção - sensibilidade reduzida.
- SUP 2.3 – Zonas de uso misto, com predomínio de floresta de produção - sensibilidade reduzida.

A quase totalidade da área de implantação do NAL encontra-se inserida na SUP 2.3 de reduzida sensibilidade visual.

5.9.2. Impactes ambientais

Apesar da dimensão do Projecto, o impacte visual do NAL não assumirá um efeito muito marcante na paisagem, nem terá grandes repercussões nas populações localizadas na envolvente.

Os principais impactes identificados na **fase de construção** estão relacionados com a desorganização espacial e funcional da área de intervenção, com a intrusão visual resultante da introdução de elementos estranhos à paisagem ou das alterações no relevo e uso do solo, e à redução da visibilidade. Estes impactes são, de um modo geral, reversíveis e assumem uma significância **reduzida a moderada**. Os expectáveis impactes positivos dizem respeito à requalificação paisagística das áreas afectadas pela construção.

Os principais impactes paisagísticos durante a **fase de exploração** apresentam uma **significância moderada** e

estão relacionados com a intrusão visual resultante das novas áreas ocupadas (verificando-se a transformação da paisagem agro-florestal existente numa paisagem artificializada), bem como com o acréscimo do volume de tráfego aéreo e terrestre a operar na área afecta ao NAL e na sua envolvente.

No cômputo geral, a maioria dos impactes identificados no presente descritor apresenta uma **significância reduzida**.

5.10. USO DO SOLO, PLANEAMENTO, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E ÁREAS DE USO CONDICIONADO

5.10.1. Situação de referência

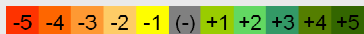
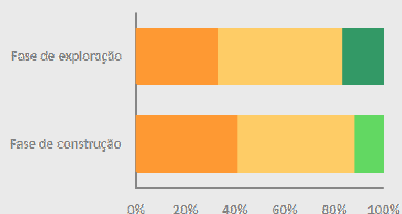
Na área de implantação do NAL e faixa envolvente a ocupação é essencialmente florestal, com predominância do eucaliptal, seguida pelo montado, que em conjunto totalizam aproximadamente 70% do uso actual, não se verificando a existência de aglomerados populacionais. Porém, na envolvente próxima, foi possível identificar um conjunto de pequenos aglomerados rurais, bem como a existência de construções dispersas, características da actividade agro-florestal praticada.

Numa área mais alargada correspondente à área de estudo, que englobou 14 concelhos, verificou-se, entre 2000 e 2006, um aumento das áreas construídas em detrimento das áreas florestais e agrícolas, situação que consubstancia a ocupação dos espaços urbanos e urbanizáveis definidos nos Planos Directores Municipais (PDM) em vigor.

Os PDM em vigor dos concelhos interessados pelo Projecto – Benavente e Montijo – consagram, na área de implantação do NAL, um uso de equipamento – Área de instalação de defesa nacional – Campo de Tiro de Alcochete – que não é compatível com a implantação do NAL, no entanto, esta situação deverá ser alterada na revisão dos PDM em curso. Numa faixa mais alargada, o espaço encontra-se classificado

Avaliação de impactes

PAISAGEM





maioritariamente como rural, identificando-se, no entanto, áreas classificadas como solo urbano. De entre estas, salientam-se as destinadas ao uso turístico (a Norte do NAL no município de Benavente), bem como a usos habitacionais e industriais (a nascente do NAL, no município do Montijo). Taipadas, no município do Montijo, é o aglomerado urbano mais próximo do NAL.

Os três Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT) que incidem na área de estudo – Oeste e Vale do Tejo (aprovado), Área Metropolitana de Lisboa (em alteração) e Alentejo (para aprovação) –, enquadram nas suas propostas a construção do NAL na zona do CTA e, consequentemente, no modelo territorial proposto. Existe uma forte articulação entre os vários PROT, os quais, concretamente no que se refere ao NAL, apresentam um conjunto de propostas visando potenciar as oportunidades apresentadas na Avaliação Ambiental Estratégica do Estudo para “Análise Técnica Comparada das alternativas de Localização do Novo Aeroporto de Lisboa na zona da Ota e na Zona do Campo de Tiro de Alcochete” (LNEC, 2008).

A análise dos restantes planos e programas de ordenamento do território e estratégicos revela, de um modo generalizado, o importante contributo do NAL como projecto estruturante na implantação da estratégia de desenvolvimento regional e nacional.

Na área de implantação identificam-se cerca de 201,1 ha de solos afectos ao regime da REN, acrescidos de outros 48,3 ha na faixa envolvente.

O ecossistema da REN mais afectado na área de implantação do NAL corresponde às áreas de máxima infiltração, com uma representatividade total de 3,6%, a que correspondem 122,7 ha. As áreas dos ecossistemas da REN que se relacionam com as zonas ameaçadas pelas cheias representam cerca de 45,1 ha da área de implantação do NAL.

Por fim, refere-se que, em consequência da decisão da localização do NAL no CTA, foram estabelecidas Medidas Preventivas que abrangem uma área, num raio de aproximadamente 25 km, e que se destinam a evitar a alteração das condições existentes e necessárias para a construção e operação do NAL, impondo um conjunto de condicionantes diferenciadas por zonas.

5.10.2. Impactes ambientais

No que se refere ao contexto do descritor **uso do solo**, durante a **fase de construção** serão gerados impactes negativos em resultado da alteração dos usos actuais. Estes impactes apresentam uma **significância reduzida a moderada**. Durante a **fase de exploração**, e porque se considera que o novo uso aeroportuário potenciará a valorização dos usos na envolvente imediata, os impactes são considerados **positivos** e de **significância elevada**.

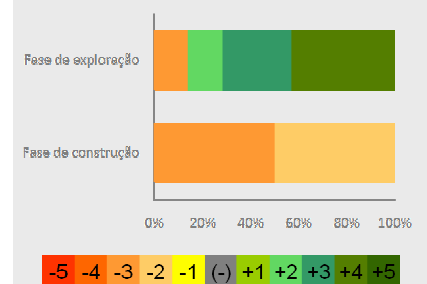
No contexto do **ordenamento do território**, a deslocação do Aeroporto Internacional de Lisboa da Portela de Sacavém para a área do CTA, na Península de Setúbal, terá como efeito directo a transferência de uma das maiores concentrações de emprego e de um dos mais importantes geradores de tráfego, pessoas e mercadorias da AML.

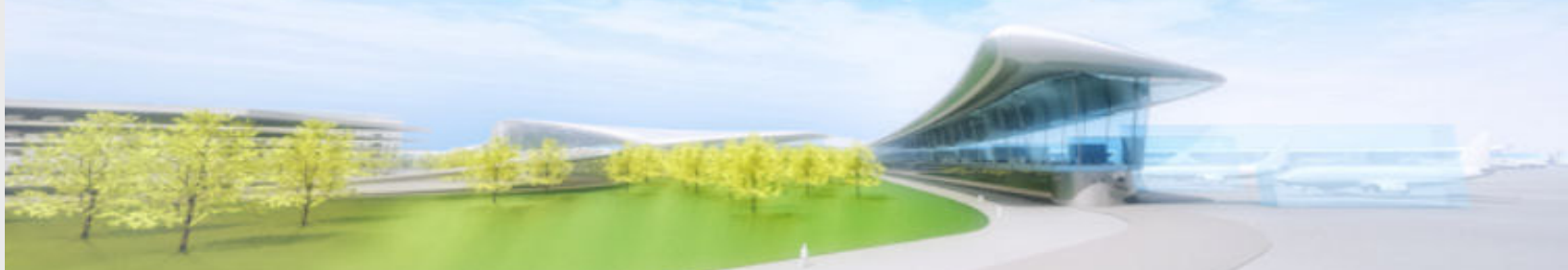
Adicionalmente introduzirá, não só por estas razões, mas também pelas importantes alterações das condições de acessibilidade regional provocadas pelas novas infra-estruturas de transporte que lhe estão associadas, novas tendências de localização de actividades económicas e de funções urbanas de nível metropolitano e nacional ligadas, directa ou indirectamente, à internacionalização.

Acresce que estas alterações se dão em simultâneo com a construção da linha de comboio de alta velocidade Lisboa-Madrid e com o desenvolvimento da Plataforma Logística do Poceirão, simultaneidade que provocará efeitos cumulativos com consequências na alteração da estrutura metropolitana e

Avaliação de impactes

ORDENAMENTO





nas dinâmicas territoriais. Assim, os impactes territoriais destas mudanças resultarão previsivelmente de três factores:

- Deslocalização de emprego relacionado com a transferência das actividades aeronáuticas, da Portela para a área de implantação do NAL.
- Localização de actividades económicas na área envolvente do NAL, aproveitando vantagens locativas da proximidade ao aeroporto e das condições de acessibilidade regional.
- Procura de novas áreas de habitação gerada pela acessibilidade às novas concentrações de emprego.

A construção do NAL apresentará um conjunto de oportunidades e riscos que importa avaliar no âmbito do ordenamento do território, no sentido de se definirem modelos territoriais de âmbito metropolitano e municipal que possam reverter em impactes positivos para a Península de Setúbal, para a região de Lisboa e para o País. Neste processo, o PROT-OVT, a aprovação do PROT-Alentejo, a alteração ao PROT-AML, e a revisão dos PDM em curso, terão um papel central, enquadrando um conjunto de princípios e orientações, nomeadamente:

- Desenvolver o sistema urbano policêntrico.
- Desenvolver a multimodalidade do sistema de transportes.
- Conter a construção e a urbanização dispersas.
- Optimizar a relação entre as acessibilidades e o uso de solo.

Numa fase prévia à construção, a publicação das medidas preventivas consistiu no primeiro impacte positivo, garantindo a existência de condições que permitem um adequado planeamento, quer da infra-estrutura aeroportuária quer de outras actividades conexas, contribuindo para a necessária reflexão e planeamento das acções a desenvolver na área de estudo. Essa reflexão constitui, igualmente, um impacte positivo, sendo concretizada nos processos de alteração e/ou revisão dos instrumentos de gestão territorial em vigor.

Os impactes negativos associados à **fase de construção** do NAL estão relacionados com a afectação de áreas de Reserva Ecológica Nacional e de Reserva Agrícola Nacional. No entanto, estes impactes apresentam uma **significância reduzida**, quando se compara a área afectada com a extensão total destas áreas condicionadas nos concelhos de implantação do Projecto.

Os principais impactes identificados no contexto do ordenamento do território, que se iniciam na fase de construção, prolongam-se, e até se acentuam, durante a **fase de exploração**. Estes impactes, classificados como **positivos** e de **significância moderada a elevada**, estão associados às dinâmicas territoriais potenciadas pelo NAL, destacando-se o aumento da dinâmica urbanística, o contributo para resolver as fragilidades no tecido económico produtivo em algumas unidades territoriais da Margem Sul e o contributo para a polinucleação e compactação da rede urbana.

Salienta-se, ainda, que a implantação do NAL induzirá igualmente num conjunto de impactes no designado concelho de transferência, ou seja na cidade de Lisboa, que consistirá na possibilidade de reconversão qualificada da área actualmente ocupada pelo Aeroporto da Portela de grande potencial metropolitano, à qual acresce a libertação do ruído, a redução do congestionamento do tráfego automóvel associado ao aeroporto e a minimização dos riscos de acidente aeronáutico.

O impacte negativo que ocorrerá na fase de exploração está associado à constituição da servidão aeronáutica do NAL, apresentando uma **significância moderada**.

Apesar de, na fase de construção, os impactes apresentarem um sentido negativo, considera-se que na globalidade os impactes no presente descritor são positivos, apresentando uma **significância moderada**.



5.11. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

5.11.1. Situação de referência

A área de efeitos directos do NAL (constituída pelos concelhos de Alcochete, Benavente, Montijo, Coruche e Palmela) apresenta, na sua globalidade, uma dinâmica demográfica positiva e relativamente mais forte do que as dinâmicas do país ou da grande região de polarização em que se insere, caracterizada por uma taxa de atracção populacional elevada.

A generalidade dos concelhos da área de efeitos directos do NAL apresenta níveis positivos e relativamente significativos de crescimento efectivo populacional, com excepção de Coruche onde o grau de atractividade reflecte um progressivo envelhecimento populacional agravado por uma tendência de êxodo demográfico para outros concelhos.

Em termos de qualidade de vida, medida pelo Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, apenas Lisboa (Grande Lisboa) e o Alentejo Litoral apresentam valores superiores à média nacional. Por outro lado, o índice de poder de compra concelhio mostra grandes desigualdades na área de estudo, apresentando os principais espaços urbanos, em média, valores superiores aos restantes.

Relativamente ao tecido empresarial das áreas de estudo, tendo em conta o número de empresas por habitante, Lisboa destaca-se como principal centro económico da área geográfica estudada. Os concelhos circundantes de Lisboa apresentam valores algo reduzidos, já que muito emprego se desloca destes concelhos para a capital.

Considerando a estrutura do Valor Acrescentado Bruto (VAB) por sector de actividade, a totalidade das regiões avaliadas apresenta o sector terciário como principal sector de actividade. Deve, no entanto, ser destacado que, na

envolvente directa do NAL, se identificaram territórios com significativa incidência de trabalhadores no sector primário.

5.11.2. Impactes ambientais

A importância do Projecto do NAL reflecte-se, de forma directa, na competitividade internacional do país e na sua capacidade em disputar, de forma concorrencial e sustentada, os novos fluxos internacionais de bens, serviços e turismo.

Os impactes gerados nas várias dimensões-chave de análise têm particular importância nas fases de construção e de exploração.

Na dimensão das actividades económicas e especialização produtiva, os impactes serão **positivos e moderados** na **fase de construção**, esperando-se que com a abertura do aeroporto, na **fase de exploração**, a significância destes passe a ser **elevada**, resultado da mudança de paradigma competitivo, com uma maior dinâmica na iniciativa empresarial trazida para a região.

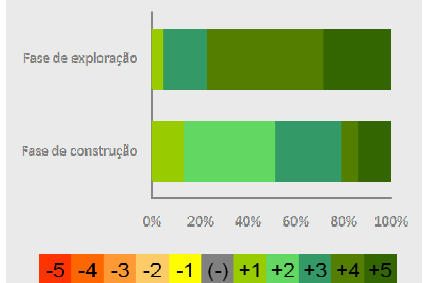
Na dimensão emprego e demografia, os impactes serão **positivos e moderados** na **fase de construção**, evoluindo, na **fase de exploração** do NAL, para significância **elevada**.

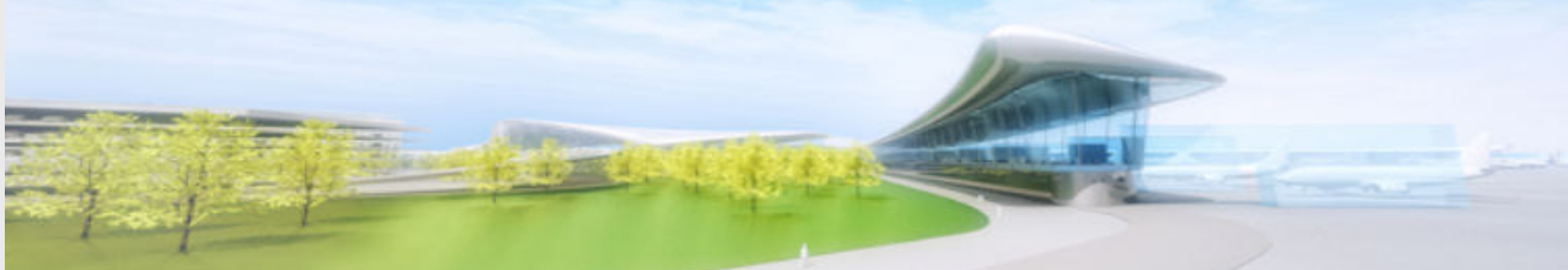
Durante a fase de construção, os impactes mais significativos serão sentidos a nível do emprego, com a criação de emprego – em média, 1.500 postos de trabalho durante o período de construção, com picos que podem atingir cerca de 3.000 postos de trabalho. Esta dinâmica poderá igualmente resultar na fixação de população, resultando num aumento da população residente na área.

Este efeito pode ser ainda mais significativo na fase de exploração, face ao número de trabalhadores que exercerão actividades laborais no perímetro do aeroporto, e que se espera que tenha um impacte elevado no desenvolvimento económico da região e na conseqüente empregabilidade das suas populações. Os ganhos globais de emprego adicional na

Avaliação de impactes

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS





economia portuguesa, no ano de 2022, podem atingir quase 26 mil empregos, repartidos fundamentalmente pela região polarizada de Lisboa (cerca de 20 mil), mas também pela área de efeitos directos. O NAL pode gerar, no período entre 2022 e 2050, cerca de 41 mil novos empregos, caso se confirmem os acréscimos de procura de tráfego de passageiros e mercadorias, passando, assim a ser responsável pela criação de mais 66 mil empregos.

Na dimensão competitividade e internacionalização, os impactes **positivos** sentidos durante a **fase de construção** são de **significância reduzida**. À semelhança das restantes dimensões em análise os efeitos serão potenciados durante a **fase de exploração**, sendo que os impactes sentidos terão uma **significância elevada**. Um dos sectores no qual se sentirão os efeitos mais significativos é o do turismo, não só nos territórios envolventes do NAL, como também noutros territórios de proximidade. A internacionalização das economias de proximidade, orientadas para o abastecimento de mercados externos, por um lado, e pela captação e fixação de empresas de capital estrangeiro, por outro lado, constitui-se um elemento preponderante na afirmação das vantagens e impactes na estrutura económica desta área.

Na dimensão qualidade de vida, estrutura urbana e povoamento, os efeitos far-se-ão sentir num período de tempo mais próximo, tendo sido verificados **impactes positivos** numa fase prévia à construção e que originou um processo de reorganização territorial prevista nos instrumentos de gestão territorial de abrangência nacional, regional e local (PROT, PET, PDM, entre outros). A melhoria das acessibilidades básicas, e a consolidação de alternativas de mobilidade e o reforço da intermodalidade, serão factores de sucesso na afirmação competitiva da infra-estrutura aeroportuária, promovendo, por sua vez, o desenvolvimento dos territórios de proximidade.

Considera-se, assim, que globalmente os impactes no presente descritor são **positivos**, apresentando uma **significância elevada**.

5.12. ACESSIBILIDADES E TRANSPORTES

5.12.1. Situação de referência

Em termos de acessibilidades, verifica-se que os eixos rodoviários existentes garantem boas condições de acessibilidade rodoviária à zona da futura implantação do NAL. À excepção da nova travessia sobre o Tejo (TTT) e do lanço do IC13/A33 que estabelecerá a ligação entre Alcochete e o IC11/A13, as restantes vias da rede rodoviária principal e complementar encontram-se actualmente em serviço.

A análise dos tempos de percurso a partir do CTA confirma as boas acessibilidades ao território metropolitano, referindo-se, a título de exemplo, que a duração das ligações é de cerca de 35 minutos a Lisboa, de 25 minutos a Setúbal, de 35 minutos ao Cartaxo e de 30 minutos a Coruche.

Em termos de circulação, os principais estrangulamentos registam-se na Ponte 25 de Abril e nos acessos imediatos da A2.

No que concerne às acessibilidades ferroviárias, nenhuma das linhas existentes serve directamente a área em estudo, sendo o Poceirão e o Pinhal Novo as estações mais próximas da área de implantação do NAL, localizadas a cerca de 2 km do CTA.

A configuração do sistema ferroviário existente impõe constrangimentos no que respeita aos tempos de percurso, nomeadamente nas ligações dos concelhos de Alcochete, Montijo, Moita e Barreiro à Área Metropolitana de Lisboa – Norte, que deverão ser colmatadas com a construção da TTT que permitirá o fecho doanel ferroviário metropolitano.

A actual actividade implantada no CTA justifica a quase inexistência de oferta de serviços de transporte público rodoviário de passageiros a esta zona, pelo que a entrada em funcionamento do NAL deverá implicar a reestruturação da oferta de serviços de transportes públicos rodoviários de passageiros em função das novas necessidades geradas por uma infra-estrutura desta natureza.

5.12.2. Impactes ambientais

Na **fase de construção**, destaca-se como impacte negativo de **significância reduzida** o aumento do tráfego rodoviário na rede existente e acessos provisórios a construir, nomeadamente de tráfego de veículos pesados, com implicações no desempenho da rede e degradação do seu estado de conservação. Um impacte **positivo** de **significância indeterminada** que se fará sentir prende-se com o potencial contributo para a dinamização do tráfego marítimo dos portos localizados na área de influência do NAL, nomeadamente Setúbal e Lisboa.

Na **fase de exploração**, os impactes **positivos** esperados são de **significância moderada**. Aqui destaca-se o acréscimo de acessibilidades rodoviárias, que contribuirá para uma melhor distribuição do tráfego local e regional, o acréscimo de acessibilidades ferroviárias criando uma maior diversificação da oferta de serviços entre ambas as margens do Tejo e o contributo para potenciar o sistema logístico regional e nacional através da articulação do NAL, nomeadamente do Centro de Carga e as plataformas logísticas metropolitanas e portos. Como impacte **negativo** de **significância elevada** nesta fase, destaca-se o acréscimo de tráfego rodoviário com consequências ao nível da degradação dos níveis de serviço nos troços de algumas vias, devendo os pontos críticos localizar-se nas travessias do Tejo, nomeadamente na Ponte Vasco da Gama e na Ponte 25 de Abril.

Na globalidade, os impactes associados às acessibilidades são **positivos**, apresentando uma **significância moderada**.

5.13. PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITECTÓNICO E ETNOGRÁFICO

5.13.1. Situação de referência

No âmbito dos trabalhos realizados para a análise do presente descritor foi identificado um elevado número de ocorrências (110), maioritariamente de natureza arqueológica e de cronologia pré-histórica (antiga e recente).

O inventário é constituído maioritariamente por achados isolados, cuja importância e significado são presentemente indeterminados, pelo facto de não ser possível determinar se são efectivamente isolados ou se estão associados a sítios arqueológicos ocultos no solo.

Foram também identificados vários sítios, com um interesse científico potencialmente superior, cuja caracterização mais aprofundada requer intervenções específicas com recurso a sondagens arqueológicas.

Tanto os achados isolados como os sítios referidos surgem em correlação com as principais linhas de drenagem do território. Foi ao longo da ribeira de Vale Cobrão que se admitiu que, *a priori*, se concentrariam os dados arqueológicos, à semelhança, aliás, de um padrão identificado noutros cursos de água da região, como é o caso da ribeira de Canha.

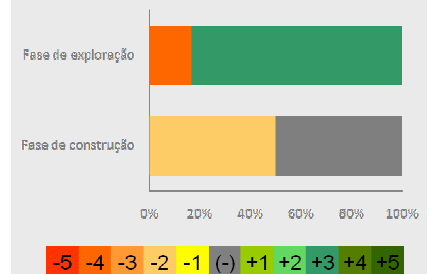
A simples elaboração do presente EIA conduziu a um novo conhecimento acerca da presença humana neste território específico, durante a Pré-História.

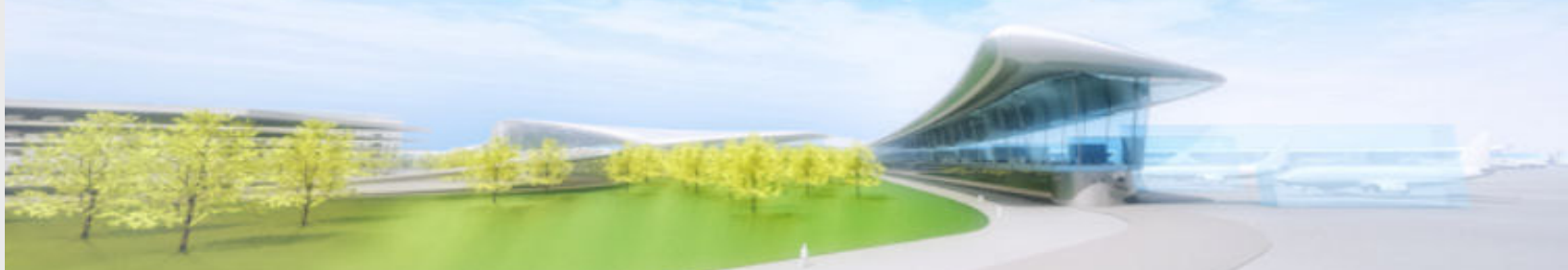
5.13.2. Impactes ambientais

Os impactes expectáveis do Projecto do NAL sobre os elementos de natureza patrimonial identificados concentram-se na **fase de construção**. Os impactes mais significativos, aqueles cuja resolução merece maior atenção, estão associados aos sítios arqueológicos antigos, que

Avaliação de impactes

ACESSIBILIDADES/TRANSPORTES





correspondem às ocorrências com maior interesse cultural e, sobretudo, interesse científico, no que respeita às possibilidades de melhor conhecimento da ocupação antiga deste território.

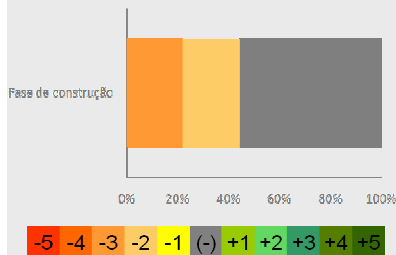
As acções que concorrem para este impacte correspondem à construção da plataforma do NAL, edifícios e infra-estruturas associadas, com recurso a decapagens, terraplenagens e escavações em toda a extensão dessa plataforma. Estas acções, ao incidirem no solo, poderão provocar a destruição, por remoção, tanto de vestígios arqueológicos já identificados, como de outros que, à data, sejam incógnitos. Considera-se que este impacte apresentará uma **significância moderada**.

Os impactes esperados sobre as restantes ocorrências de interesse cultural apresentam uma **significância** que poderá variar entre **indeterminada** (achados isolados) e **reduzida** (construções militares e rurais).

Não é possível determinar quaisquer impactes para as restantes fases do Projecto do NAL

Avaliação de impactes

PATRIMÓNIO



6. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Na sequência da identificação e avaliação dos principais impactes ambientais decorrentes da construção e exploração do NAL, foram definidas medidas de mitigação dos impactes negativos do Projecto e recomendações com ele relacionadas, de modo a contribuir para a sustentabilidade ambiental do Projecto e a limitar os impactes residuais.

As medidas de minimização (e recomendações) propostas no EIA e que o promotor deverá executar, ou assegurar a sua realização, agrupam-se, no essencial, em três grupos ou tipologias, que se distinguem por se referirem essencialmente a fases distintas da realização do Projecto:

- O primeiro grupo de medidas é composto por um conjunto de recomendações, medidas e projectos relativos a aspectos a analisar na fase subsequente de Projecto, que se considerou pertinente sistematizar para assegurar uma maior integração ambiental do Projecto.
- O segundo conjunto de medidas incide, principalmente, na fase de planeamento de obra e na fase de obra, debruçando-se sobre as questões maioritariamente relacionadas com a gestão das áreas de estaleiro e a adopção de boas práticas ambientais em obra.
- A restante tipologia de medidas corresponde a orientações especificadas para os vários descritores considerados relevantes, sendo diferenciadas para a fase de Projecto a que respeitam, nomeadamente as fases de construção e exploração.

No primeiro grupo de medidas são apresentadas recomendações destinadas a suprir lacunas pontuais de informação identificadas no EIA e a promover o desenvolvimento de estudos mais aprofundados, com vista a apoiar o desenvolvimento de componentes do Projecto e a sua maior sustentabilidade ambiental.

No segundo grupo de medidas, são apresentadas medidas de carácter geral, que consistem em regras e procedimentos que passam, em grande parte, por acções inerentes ao correcto funcionamento do estaleiro e à adequada execução dos trabalhos durante a fase de construção. Também as medidas gerais apresentadas para a fase de exploração decorrem maioritariamente da correcta manutenção e exploração dos equipamentos e infra-estruturas previstas para o NAL e pretendem maximizar o desempenho ambiental do Projecto.

No terceiro grupo, as medidas específicas apresentadas basearam-se na salvaguarda dos diversos valores identificados nos diferentes descritores ambientais analisados.

Do conjunto de medidas de mitigação propostas no EIA, destacam-se as seguintes:

Geologia, Geomorfologia, Geotecnia, Tectónica e Sismicidade

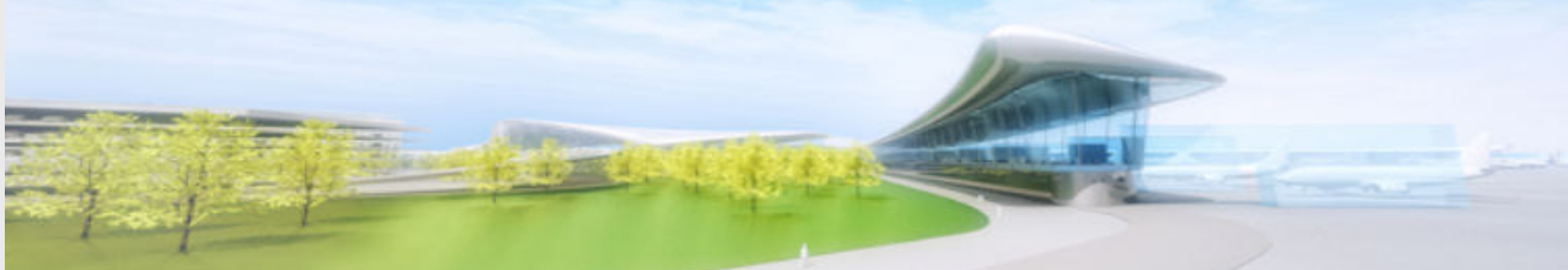
Rever o estudo prévio do desvio da ribeira de Vale Cobrão, de modo a otimizar a concepção e implantação da obra, minimizando o volume de terras a movimentar.

Solos e Aptidão do Solo

Promover a remoção prévia da camada superficial dos solos, nas áreas a terraplenar em que os solos superficiais se enquadrem na categoria de “marginalmente apto para o crescimento das plantas”, com vista à sua reutilização em toda a área de ocupação do NAL.

Ecologia

Implementar o Plano de Gestão Ecológica proposto, nomeadamente no que respeita às acções previstas no Plano de Salvamento de Espécies, no Plano de Gestão da Vida Selvagem e no Plano de Recuperação e Criação de Biótopos, com vista à salvaguarda dos valores ecológicos com especial interesse para a conservação.



Avaliar pormenorizadamente a questão da susceptibilidade das espécies da avifauna à colisão com aeronaves, mediante a execução de um estudo detalhado dos movimentos de aves na zona de implantação do NAL e na totalidade dos dois cones de aproximação das aeronaves, com recurso a tecnologia de radar.

Hidrogeologia e Qualidade das Águas Subterrâneas

Reavaliar o projecto de drenagem de águas pluviais, com vista a averiguar a necessidade de reforçar o sistema de tratamento preconizado, de modo a assegurar a manutenção da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos e, também, superficiais.

Promover a reutilização de águas residuais tratadas, provenientes da ETAR do NAL, para usos menos nobres, como a rega de espaços verdes ou a lavagem de zonas pavimentadas e para combate a incêndios.

Hidrologia e Qualidade das Águas Superficiais

Desenvolver um estudo hidrológico que analise especificamente o comportamento da barragem da Malhada Alta, tendo em consideração o dimensionamento adoptado para os descarregadores de cheias do referido aproveitamento, bem como o incremento dos valores dos caudais de ponta de cheia e do correspondente volume de escoamento directo, determinado pela fase de exploração do NAL.

Ambiente Sonoro

Alterar/compatibilizar os usos do solo nos locais com níveis de ruído expectáveis mais elevados para a zona próxima do NAL (níveis estimados superiores aos limites impostos para zonas sensíveis).

Paisagem

Elaborar, no âmbito do desenvolvimento do projecto de execução, um Plano de Integração Paisagística para as diversas áreas a intervir que considere as orientações apontadas no Plano de Gestão Ecológica.

Uso do Solo, Planeamento, Ordenamento do Território e Áreas de Uso Condicionado

Assegurar a compensação pelo abate de sobreiros e azinheiras em regime de povoamento, mediante a criação de novas áreas de povoamentos ou da beneficiação de áreas existentes, a serem devidamente geridas de acordo com os critérios mínimos de compensação requeridos.

Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico

Assegurar o acompanhamento arqueológico durante a fase de construção, nomeadamente no que respeita às operações que envolvam mobilização do solo (desarborização, desmatação, escavação e execução de aterros), de modo a garantir a salvaguarda de valores patrimoniais potencialmente existentes na área a intervir.

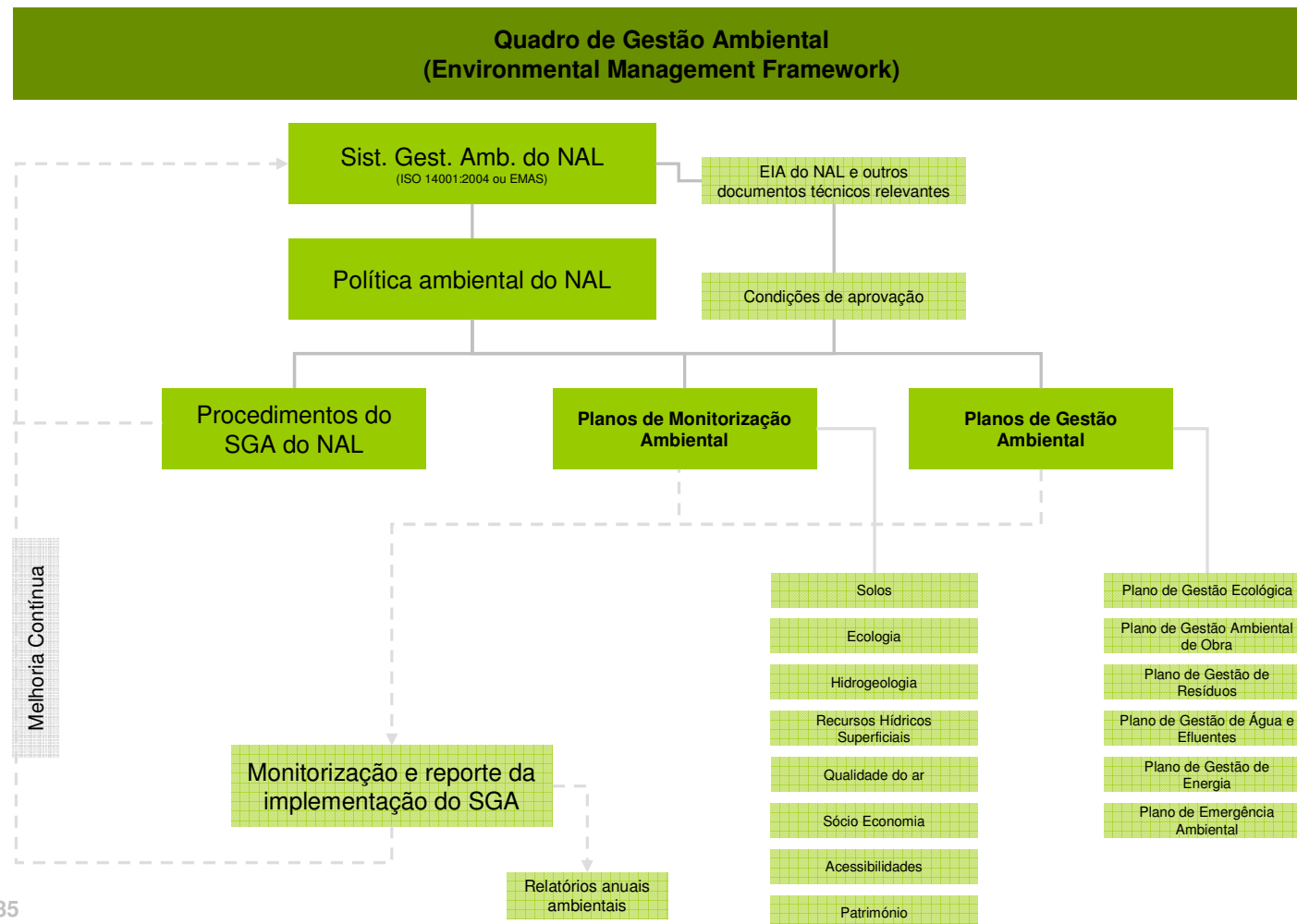
Ponderar a execução de sondagens mecânicas, tendo como objectivo determinar, de forma mais expedita e extensa do que aquela que seria proporcionada por sondagens manuais, a presença de vestígios arqueológicos até à profundidade de trabalho.

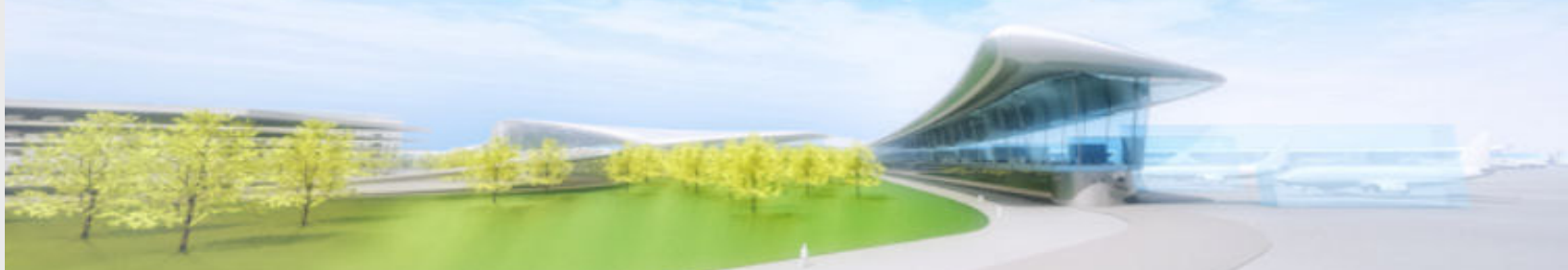
Balizar no terreno todas as ocorrências que estejam situadas nas proximidades das frentes de trabalho e publicar todos os estudos e os registos documentais que forem executados no decurso da mitigação de impactes.

7. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO E PLANOS DE GESTÃO AMBIENTAL

O EIA propõe o estabelecimento de um Quadro de Gestão Ambiental (*Environmental Management Framework*) para o Projecto do NAL, assente em normas internacionais, que inclui uma série de planos de gestão ambientais, tal como a

seguir se esquematiza. Esta é uma prática bem estabelecida que tem sido aplicada, há mais de uma década, num grande número de aeroportos em todo o mundo.





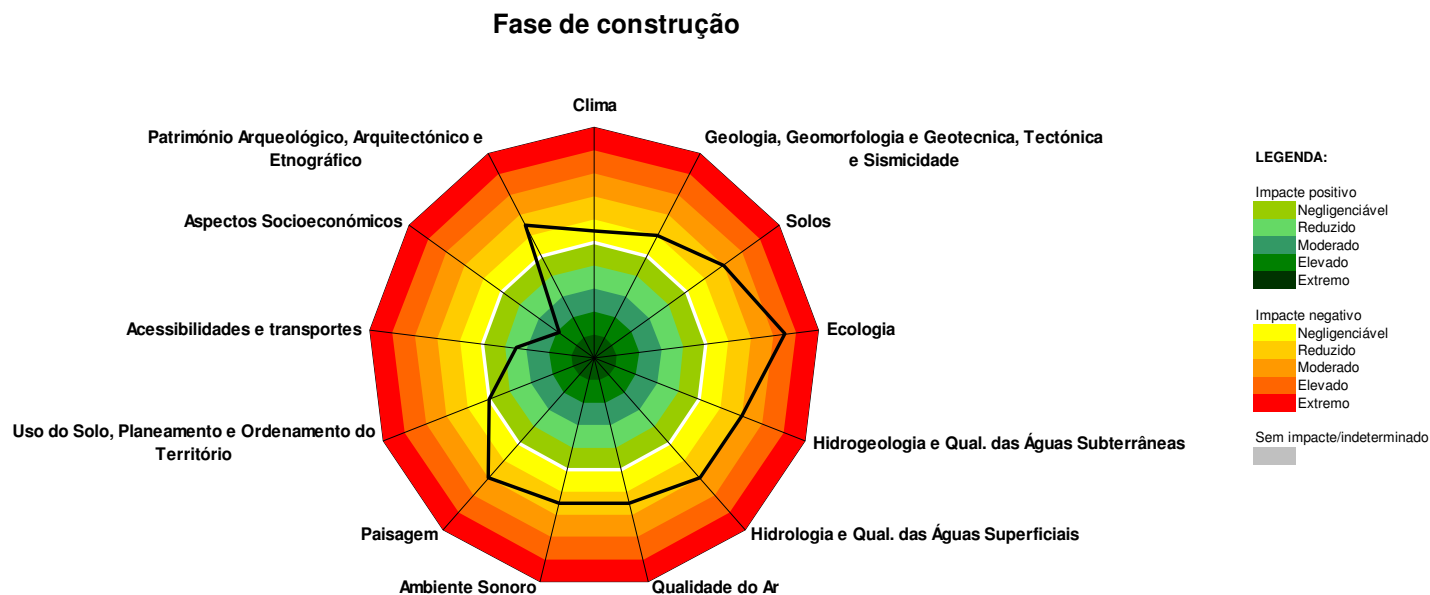
8. SÍNTESE

Tendo por base a caracterização exaustiva que foi efectuada para descrever o estado actual do ambiente e o estudo aprofundado dos impactes esperados com a concretização do NAL, procurou-se sintetizar a globalidade da informação obtida através da sua representação gráfica, recorrendo à atribuição a cada descritor de um único valor para descrever a significância global dos impactes.

Para este efeito, projectaram-se graficamente os valores individuais atribuídos a cada descritor, para a fase de construção e exploração, variando a escala de valores entre 1 e 5 (negligenciável, reduzido, moderado, elevado e extremo), sendo assim possível avaliar, globalmente, o respectivo impacte através da percepção geral das áreas mais relevantes.

A análise dos referidos gráficos permite verificar o seguinte, no que respeita à **fase de construção**:

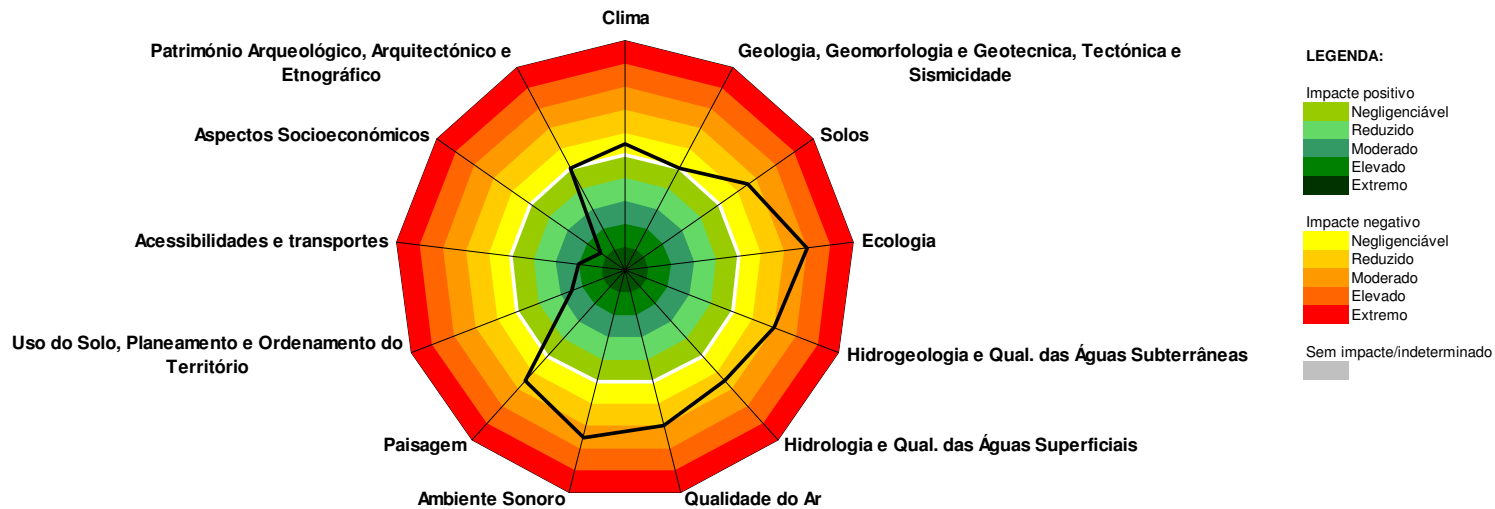
- Os descritores Clima, Geologia, Solos, Ecologia, Hidrogeologia, Hidrologia, Qualidade do ar, Ambiente Sonoro, Paisagem e Património arqueológico, arquitectónico e etnográfico, apresentam impactes globalmente negativos, cuja significância varia entre negligenciável e elevada.
- Os descritores Aspectos Socioeconómicos e Acessibilidades e Transportes apresentam impactes globalmente positivos com significância moderada, no primeiro caso, e reduzida, no segundo caso.
- O descritor Uso do solo e Planeamento e Ordenamento do território apresenta impactes globalmente de significância nula.

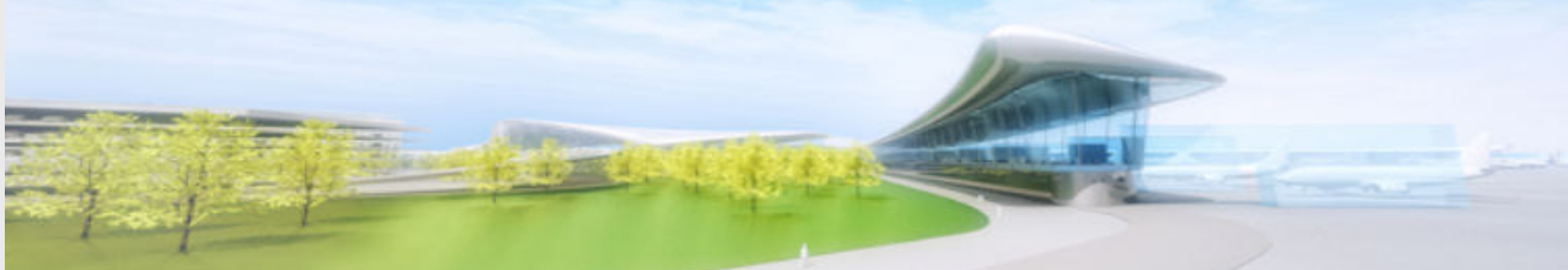


Para a **fase de exploração**, verifica-se que:

- Os descritores Clima, Solos, Ecologia, Hidrogeologia, Hidrologia, Qualidade do ar, Ambiente Sonoro e Paisagem apresentam impactes globalmente negativos, cuja significância varia na gama da valoração negligenciável a elevada.
- Os descritores Acessibilidades e transportes e Uso do solo e Planeamento e Ordenamento do território apresentam impactes globalmente positivos com significância moderada.
- O descritor Aspectos socio-económicos apresenta impactes globalmente elevados.
- Os descritores Geologia e Património arqueológico, arquitectónico e etnográfico apresentam impactes globalmente de significância nula.

Fase de exploração





Face aos resultados e conclusões obtidos, pode afirmar-se que o EIA não identificou situações que conduzissem à ocorrência de impactes negativos que não possam ser minimizáveis para níveis aceitáveis, tendo revelado por outro lado impactes muito positivos em termos socio-económicos e de ordenamento do território, considerando-se globalmente que a concretização do Novo Aeroporto de Lisboa no Campo de Tiro de Alcochete reúne condições para se implantar de forma ambientalmente sustentável e responsável.

Para este facto, concorre a vasta relação de medidas de minimização e de gestão ambiental a aplicar às fases seguintes de pormenorização do Projecto e de construção e exploração do mesmo, circunstância que beneficia do facto de o Projecto se encontrar em fase de Plano Director, podendo, assim, incorporar no seu desenvolvimento as orientações e conclusões relevantes do estudo e as medidas propostas. A consideração de que serão adoptadas as referidas medidas e de que as mesmas terão uma elevada eficácia permite esperar que os impactes residuais do Projecto sejam diminuídos, em comparação com a sua avaliação na ausência destas medidas.

Por fim, pode afirmar-se que, quer na elaboração do PDR quer na elaboração do EIA, foram, na generalidade, atendidas as recomendações e medidas preconizadas na Declaração Ambiental em termos de planeamento da infra-estrutura aeroportuária, da segurança aeronáutica e da salvaguarda dos valores naturais e culturais presentes.

