



### 3. IMPACTES NOS RECURSOS HÍDRICOS

#### 3.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

##### 3.1.1. Predição e Avaliação de Impactes

###### 3.1.1.1. *Drenagem Natural*

O projecto de ampliação do Aeroporto Sá Carneiro não envolverá expansões em área para além do perímetro actual, pelo que não se verificará a intercepção de linhas de água para além daquelas que actualmente se verificam e que se encontram restabelecidas.

Por outro lado o Projecto induzirá a impermeabilização de uma área adicional de cerca de 24,3 ha de solos (a área total impermeabilizada actual é de 61,8 ha e passará a ser de 86,1 ha), representando um acréscimo da ordem dos 10,5% relativamente à área total do Aeroporto, facto que constitui um impacte irreversível e determinará a ausência de infiltração imediata de uma parte da precipitação no terreno.

Tendo em conta as áreas de terrenos impermeáveis (construídas e asfaltadas) e de terrenos livres actualmente existente e previstas no projecto (ver Capítulo III – Descrição do Projecto), efectuou-se uma estimativa da alteração do coeficiente de escoamento global do Aeroporto. Neste contexto, admitiram-se coeficientes de escoamento entre 0,8 – 0,95 para os terrenos impermeáveis, e de 0,4 – 0,5 para os terrenos livres. Da ponderação destes factores com as áreas ocupadas resulta que o coeficiente de escoamento global do Aeroporto e, conseqüentemente, os caudais de ponta de cheia, poderão sofrer um acréscimo da ordem de 6 a 11%.

As infra-estruturas de drenagem, previstas no projecto, e a melhoria das condições de escoamento da vala pluvial após a remoção do actual excesso de cobertura vegetal, deverão garantir as condições de escoamento dos caudais afluentes, não se perspectivando a ocorrência de impactes negativos significativos ao nível do escoamento superficial.

Em termos globais, e embora as áreas impermeáveis conduzam à diminuição local da recarga dos aquíferos subjacentes, essa diminuição não pode ser considerada como significativa, uma vez que, parte da água de drenagem irá recarregar os aquíferos mais a jusante pelo que, o impacto directo devido à impermeabilização imposta pode considerar-se não significativo.

Por outro lado, no que se refere à drenagem subterrânea e dada a reduzida profundidade a que se encontra o nível freático (entre 1,4 metros e 7 metros), a construção do parque de estacionamento subterrâneo, que irá implicar a execução de escavações com cerca de 8 metros de profundidade, irá interceptar o aquífero poroso livre que ocorre nos depósitos de cobertura.

O edifício do parque de estacionamento subterrâneo tem 2 pisos abaixo do nível do solo, estando o pavimento do piso -2 a uma profundidade de cerca de 7,5 m abaixo do terreno natural

Assim será necessário proceder ao rebaixamento do nível freático através da realização de furos/poços para se efectuar a bombagem de água e permitir a construção do parque subterrâneo.

Por razões técnicas será igualmente necessária a bombagem de águas subterrâneas após a construção do parque subterrâneo para manter o nível freático abaixo do piso inferior

Neste sentido propõe-se que seja realizada a monitorização dos níveis freáticos a ter início logo no período correspondente à construção do parque subterrâneo e que se manterá durante a fase de exploração do Aeroporto. Neste sentido esta medida encontra-se descrita mais adiante (ponto 3.2.2.) no âmbito da avaliação de impactes durante a fase de exploração.

#### **3.1.1.2. Qualidade das Águas**

Durante a fase de construção do empreendimento é expectável que os trabalhos de movimentação de terras originem o transporte, pelas águas de escorrência, de material sólido, podendo induzir impactes negativos na qualidade das águas



superficiais. Estes potenciais impactes, temporários e minimizáveis em alguma extensão, não são considerados significativos se adoptadas as medidas recomendadas no ponto seguinte.

Ainda relativamente à fase de construção, e embora de magnitude de difícil determinação, a eventual ocorrência accidental de derrames de substâncias como óleos, gasóleo e outros hidrocarbonetos, associados às operações de manutenção e abastecimento de máquinas e veículos, ou a sua deposição não controlada, poderão constituir impactes negativos na qualidade das águas superficiais e/ou subterrâneas, dependendo a sua importância das características da substância derramada, da sua quantidade e do número de ocorrências accidentais verificadas.

Relativamente às questões de manuseamento e armazenagem de substâncias e de resíduos recomenda-se no ponto 2.1.2. – Impactes nos Solos e Gestão de Resíduos, as medidas de minimização necessárias, cuja implementação permite considerar os impactes residuais, no global, como não significativos.

Outras actividades típicas de estaleiros de construção civil designadamente a prevista instalação de centrais de betão para apoio às obras correspondentes às empreitadas da fase 1, 2, 2A e 3 e do parque subterrâneo, e a instalação de sanitários e balneários, havendo ainda a salientar a instalação de cozinhas para servir refeições aos trabalhadores, serão responsáveis pela produção de águas residuais domésticas que, se não forem devidamente controladas, poderão induzir impactes negativos na qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

Dada a sua localização prevê-se a instalação de fossas sépticas para controlo de águas residuais domésticas nos seguintes estaleiros: estaleiro da empreitada correspondente à Fase 0 e estaleiro do SLCI, AVA. Nos restantes estaleiros prevê-se a ligação à rede de esgotos do Aeroporto.

No ponto 3.1.2., recomenda-se um conjunto de medidas de minimização, as quais, se adoptadas, permitirão perspectivar a não ocorrência de impactes negativos significativos.



### 3.1.2. Medidas de Minimização

- a) As desmatações e movimentações de terras deverão ser programadas de forma a ocorrerem, na maior extensão possível, nos períodos do ano com menor pluviosidade (Abril a Setembro).
- b) As camadas do solo mais ricas em matéria orgânica deverão ser removidas previamente à execução das terraplanagens e escavações e acondicionadas em pargas devidamente protegidas dos agentes erosivos.
- c) No caso das movimentações de terras se realizarem em períodos do ano de maiores pluviosidades, deverá igualmente considerar-se, pelo menos nos casos com potenciais maiores contributos em sólidos em suspensão, a cobertura das pilhas de terras ou o tratamento prévio das águas pluviais antes de serem conduzidas às linhas de água, devendo neste caso serem construídas estruturas próprias (bacias de decantação) em pontos a jusante da área de drenagem da frente de obra ou área de armazenagem de terras.
- d) A prevista instalação de uma central de betão para apoio à obra, deverá dispôr de uma infra-estrutura adequada (bacia de decantação) para que os respectivos efluentes líquidos sejam objecto de pré-tratamento antes de serem descarregados no meio natural.
- e) Não permitir a descarga de quaisquer produtos poluentes (ex: betumes, óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e detergentes e águas de lavagem) na rede de colectores pluviais.
- f) Evitar a obstrução e arraste de terras para boeiros e outros órgãos do sistema de drenagem de águas pluviais existente.
- g) Os efluentes domésticos, que não forem encaminhados para a rede do Aeroporto, deverão ser encaminhados para uma fossa séptica devidamente dimensionada para o efeito que deverá ser licenciada.

- h) Reiteram-se as medidas de minimização recomendadas no ponto 2.1.2. no que respeita aos cuidados em trabalhos de estaleiro e gestão de resíduos e armazenagem de produtos, que permitirá que potenciais impactes na qualidade das águas superficiais e subterrâneas sejam consideradas como não significativos.
- i) As operações de abastecimento de combustível e manutenção da maquinaria a utilizar na fase de construção, deverão ser efectuadas em local apropriado para o efeito, dentro da área a ocupar pelos estaleiros, devidamente impermeabilizada, no sentido de se evitar a ocorrência de derrames acidentais de óleos ou combustíveis.

## **3.2. FASE DE EXPLORAÇÃO**

### **3.2.1. Predição e Avaliação de Impactes**

#### **3.2.1.1. *Drenagem Natural***

Na fase de exploração, os impactes na drenagem natural serão aqueles que foram identificados para a fase de construção e que assumirão um carácter irreversível, designadamente a de águas freáticas no parque subterrâneo.

Como já referido por razões técnicas será necessária a bombagem de águas subterrâneas após a construção do parque subterrâneo para manter o nível freático abaixo do piso inferior. A construção do parque de estacionamento subterrâneo torna assim necessário a construção de uma central elevatória de águas exclusivamente freáticas, com uma dimensão apreciável, prevendo-se captar cerca de 10 l/s que afluem a um poço de bombagem pela presença constante do nível freático.

O caudal máximo de águas freáticas foi estabelecido em função das áreas a drenar (função do perímetro e da altura do parque subterrâneo), com base nas características do solo e níveis freáticos e em resultado de ensaios de permeabilidade do terreno feitos “in situ”, a profundidades variáveis. O valor de



cálculo obtido foi de 50 l/h, por metro linear de perímetro do parque subterrâneo, o que perfaz um caudal total de 36 m<sup>3</sup>/h (10 l/s).

Por segurança, para ter em conta possíveis variações das características do terreno não detectadas nos ensaios efectuados no âmbito do estudo geotécnico, e face à importância da drenagem em questão, foi considerada uma capacidade máxima de bombagem substancialmente superior, da ordem dos 50 l/s.

As lajes dos pisos assentes no terreno serão construídas sobre uma camada de drenagem de material granular com 0,40 m de espessura, para evitar a possível subida de humidade por capilaridade até ao pavimento. Esta camada de drenagem, em conjunto com as telas de geotêxtil a envolver as tubagens proporcionam uma eficaz filtração de partículas, pelo que se espera no poço de bombagem uma água com um teor de sólidos em suspensão relativamente baixo.

Assim, e numa política de optimização de meios, está previsto um sistema de completa reutilização destas águas freáticas que podem ser disponibilizadas no reservatório de água de combate a incêndio após passagem por um sistema de filtração adequado.

Numa primeira fase, as águas freáticas serão lançadas na rede pluvial, seguindo-se uma fase de estudo da qualidade das águas e da sua adequação para utilização nos sistemas de rega. Só depois do sistema em funcionamento e estabilizado se equacionará o sistema de filtragem e todo o jogo de válvulas na câmara de válvulas do reservatório de combate a incêndio.

Com este aproveitamento será possível economizar até 40 a 50% da água a retirar dos furos de captação para a rede de serviço. Existe no entanto a incerteza da continuidade e mesmo da total quantidade de água afluyente ao poço de bombagem.

Este rebaixamento não deverá ter interferência com os furos de abastecimento de água do aeroporto, uma vez que estes captam a profundidades elevadas, mas



poderá interferir com poços superficiais que possam existir nas imediações do Aeroporto, designadamente em Pedras Rubras.

Note-se porém que, não existindo uma rede piezométrica na área em estudo que permitisse a obtenção de registos de níveis freáticos ao longo do tempo, a informação disponível não permite determinar qual a influencia do rebaixamento do nível freático que se irá verificar não possibilitando assim a determinação da magnitude dos potenciais impactes.

Neste sentido propõe-se a realização de um programa de monitorização de níveis freáticos a iniciar logo na fase de construção do parque subterrâneo, através da instalação de uma rede de piezómetros nas imediações do parque subterrâneo para que se possa determinar se a bombagem irá afectar os níveis nos poços e furos vizinhos.

Se se verificar a afectação de poços na vizinhança deverão ser tomadas medidas no sentido de se criarem alternativas de abastecimento às pessoas afectadas ou eventualmente repôr o nível freático através da recarga do aquífero usando as águas retiradas do poço de bombagem do parque subterrâneo.

Face à análise efectuada, e desde que adoptadas as medidas recomendadas não se prevê a ocorrência de impactes negativos significativos nesta vertente, durante a fase de exploração.

Os consumos de água potável sofrerão um acréscimo, estando previsto um consumo diário da ordem dos 600 – 800 m<sup>3</sup>/dia para o horizonte de saturação do aeroporto com 6 milhões de passageiros. Como descrito no Capítulo III o abastecimento de água para consumo doméstico será proveniente da rede dos SMAS da Câmara Municipal da Maia. Neste sentido o acréscimo do consumo de água potável não perspectiva a ocorrência de impactes negativos significativos.

O consumo de água para rega e para o serviço de incêndios continuará a ser assegurado por furos de captação. Neste sentido os furos existentes no Aeroporto (furos AC2, AC3, AC4 e AC5) serão utilizados para rega e para abastecimento do

anel da rede de incêndio, prevendo-se ainda a realização de mais dois furos junto das instalações do SLCI para uso nos exercícios de combate a incêndio e em caso de incêndio (junto com espumífero) e para lavagens de viaturas. Os consumos previstos para rega e exercícios de combate a incêndio são da ordem de 200 m<sup>3</sup>/dia correspondente ao mês de maior consumo, resultando num acréscimo de cerca de 25% relativamente ao consumo actual correspondente ao mês de maior consumo (cerca de 150 m<sup>3</sup>/dia).

Os novos furos de captação serão objecto de um processo de licenciamento, não se prevendo contudo impactes negativos significativos ao nível da exploração dos aquíferos.

Por outro lado, o facto do consumo doméstico do Aeroporto passar a ser efectuado pelos SMAS da Maia resultará na diminuição da exploração dos aquíferos.

Neste contexto, não se consideram como significativos os impactes negativos associados ao aumento do consumo de água.

No entanto, o Aeroporto irá introduzir um conjunto de medidas para redução dos consumos de água potável, tais como a introdução de um sistema de vácuo nos novos sanitários, reduzindo cada descarga de autoclismo de 7-8 litros para 1 litro, e a instalação de fluxómetros nos restantes sanitários.

Os consumos de água deverão ser monitorizados permitindo a gestão do consumo da água de forma mais eficiente.

A adopção destas medidas permitirá minimizar o consumo de água constituindo um impacte positivo ao nível dos recursos hídricos.

### **3.2.1.2. Qualidade das Águas**

Os impactes negativos na qualidade das águas associados à fase de exploração de infra-estruturas aeroportuárias resultam, por um lado, da produção e descarga de águas residuais domésticas, e por outro lado, do arraste, pelas águas pluviais, de poluentes depositados nos terrenos.



Relativamente às águas residuais domésticas, e na sequência do aumento de número de passageiros, prevê-se um aumento da sua produção para cerca de 480 – 640 m<sup>3</sup> /dia, considerando os consumos de água potável previstos e um factor de afluência à rede de colectores de 0,8.

Como referido no Capítulo III, as águas residuais domésticas são conduzidas a uma ETAR existente no Aeroporto e seguidamente lançadas numa linha de água, efectuando-se a descarga de acordo com os valores limite de emissão (VLE) estabelecidos no DL 236/98. No futuro, após a remodelação do Aeroporto, a ANA, SA pretende desactivar a ETAR, passando os efluentes a ser conduzidos para a ETAR da Maia.

Deste modo, deixará de se verificar o lançamento destes efluentes na linha de água, contribuindo para a melhoria da sua qualidade, o que constitui um impacto positivo, potencialmente significativo na qualidade das águas superficiais.

Quanto às águas pluviais, potencialmente contaminadas, verifica-se que a deposição e conseqüente acumulação de poluentes no terreno resultam fundamentalmente: da deposição atmosférica de poluentes emitidos pelas aeronaves e outros veículos; do derrame de produtos, essencialmente hidrocarbonetos, nas áreas de estacionamento de aeronaves e estacionamento de viaturas; das operações de lavagem / manutenção de veículos e aeronaves e da manutenção de espaços verdes.

O posterior arraste dos poluentes pelas águas de precipitação origina a sua contaminação por sólidos em suspensão, hidrocarbonetos, detergentes, matéria orgânica, nutrientes e metais pesados.

A informação existente sobre os potenciais impactos das águas pluviais geradas em aeroportos, prende-se essencialmente com a utilização de produtos anti-gelo, situação que não se aplica ao projecto em análise.

Os impactos devido às águas de drenagem de aeroportos, tal como em relação às auto-estradas, caracterizam-se pela sua duração, apenas enquanto ocorre a



precipitação, e pela sua sazonalidade. As situações mais críticas correspondem às águas pluviais decorrentes de uma situação de precipitação após um intervalo de tempo em que não se registou precipitação.

A avaliação dos potenciais impactes baseou-se na comparação das concentrações expectáveis dos vários poluentes nas águas de drenagem pluviais, com base em valores da literatura, com as concentrações máximas admissíveis e/ou recomendadas na legislação nacional sobre a matéria.

A título de exemplo apresentam-se no Quadro V-I alguns valores de concentração de poluentes nas águas de drenagem de dois aeroportos, Marselha (cerca de 5 milhões de passageiros/ano) e Paris-Rossy (cerca de 32,5 milhões de passageiros/ano). Os valores foram obtidos no Estudo Preliminar de Impacte Ambiental do Novo Aeroporto de Lisboa (NAER – Novo Aeroporto, SA, 1997).

No Quadro V-II apresentam-se os Valores Limite constantes do Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de Agosto, designadamente os Valores Limite para a descarga de águas residuais, os Valores Limite relativos ao uso para rega e os objectivos ambientais de qualidade mínima para águas superficiais, relativamente a alguns dos parâmetros apresentados no Quadro V-I.

Embora não existam normas de descarga específicas de águas pluviais, a comparação das concentrações de poluentes constantes do Quadro V-I com os valores limite indicados no Quadro V-II indica ser possível a ocorrência de valores superiores aos limites estabelecidos naquelas Normas, designadamente dos parâmetros CQO e sólidos suspensos. É possível que tal possa acontecer pontualmente (1 a duas vezes por ano) nomeadamente após o período seco, com as primeiras precipitações que arrastam os poluentes depositados ao longo de várias semanas ou meses.

**QUADRO V-I – VALORES DE CONCENTRAÇÃO DE POLUENTES NO SISTEMA DE COLECTORES PLUVIAIS DE DOIS AEROPORTOS**

	Marselha	Paris-Roissy
Passageiros (Milhões/ano)	5,1	32,5
Nº de Movimentos/ano	40 800	325 000
SST (mg/l)	6 - 530	28 - 986
CQO (mg/l)	< 30 - 235	66 - 343
CBO <sub>5</sub> (mg/l)		3 - 27
Hidrocarbonetos (mg/l)	< 0,1 - 15	0,1 - 9
Detergentes (mg/l)		0,05 - 44
Hg (mg/l)		< 0,001
Pb (mg/l)	0,002 – 0,07	< 0,05
Cr <sup>VI</sup> (mg/l)		< 0,01
Cr total (mg/l)		< 0,15
As (mg/l)		< 0,0005 – 0,0045
Se (mg/l)		< 0,001
Cu (mg/l)	0,005 - 0,045	
Cd (mg/l)	0,0005 – 0,033	< 0,1
Zn (mg/l)	0,060 - 0,90	
Fe (mg/l)		< 0,2 – 5,7
Mn (mg/l)		< 0,1 – 0,6

Fonte: NAER – Novo Aeroporto, SA, (1997)

**QUADRO V-II – VALORES LIMITE DE ACORDO COM DIFERENTES USOS DA ÁGUA SEGUNDO O DECRETO-LEI Nº 236/98 DE 1 DE AGOSTO**

POLUENTE	Valor limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais	Objectivos Ambientais de Qualidade Mínima para as Águas Superficiais	Qualidade das águas destinadas à rega	
	VLE	VMA	VMR	VMA
SST	60 mg/l	–	60 mg/l	–
CBO <sub>5</sub>	40 mg/l	5 mg/l	–	–
CQO	150 mg/l	–	–	–
Óleos Minerais	15 mg/l	–	–	–
Hg	0,05 mg/l	0,001 mg/l	–	–
Pb	1,0 mg/l	0,05 mg/l	5,0 mg/l	20 mg/l
Cr total	2,0 mg/l	0,05 mg/l	0,1 mg/l	20 mg/l
As	1,0 mg/l	0,1 mg/l	0,10 mg/l	10 mg/l
Cu	1,0 mg/l	0,1 mg/l	0.20 mg/l	5 mg/l
Cd	0,2 mg/l	0,01 mg/l	0.01 mg/l	0.05 mg/l
Zn	–	0,5 mg/l	2.0 mg/l	10 mg/l
Fe	2,0 mg/l	–	5,0 mg/l	–

A gama de valores de concentração de poluentes nas águas de drenagem de infra estruturas desta natureza, à semelhança das águas de drenagem de auto-estradas e de áreas urbanas por exemplo, é muito variável dependendo de numerosos factores, entre os quais referem-se: as actividades relacionadas com a própria infra-estrutura (nº de movimentos e número de passageiros, tipo de aeronaves, operações de manutenção, limpeza das áreas pavimentadas), as características climatológicas e a tipologia de ocupação da área envolvente à infra-estrutura.

Os cursos de água sob influência directa das águas de drenagem são a vala pluvial, afluente da ribeira de Moinhos, e as linhas de água de menor desenvolvimento existentes a Oeste do Aeroporto.

O projecto de ampliação do Aeroporto prevê a instalação de diversos sistemas de retenção e tratamento de águas pluviais contaminadas, designadamente, separadores de hidrocarbonetos em cada zona oficial, nas ilhas de abastecimento



de combustível, no parque de estacionamento subterrâneo e instalações dos grupos geradores. Estes equipamentos obedecerão à Norma DIN 1999 e incorporarão um decantador, um separador coalescente e uma câmara de inspecção e recolha de amostras, bem como um sistema de alarme para situações de saturação da capacidade de tratamento.

Está também prevista a instalação de separadores de hidrocarbonetos com bacias de retenção e amortecimento de caudais, no final da rede pluvial e a montante da descarga para a vala pluvial. Estes equipamentos permitirão tratar as águas pluviais da drenagem da placa, parques de superfície e acessos viários e impedirão a descarga directa das mesmas em casos de situações de grande afluência de caudais pluviais.

Neste contexto, não é expectável a ocorrência de impactes negativos significativos na qualidade das águas superficiais e subterrâneas devido à descarga de águas pluviais contaminadas.

Estão também previstas medidas de boa prática ambiental que minimizarão fortemente a afluência aos sistemas de drenagem (pluvial e doméstico) de poluentes resultantes das actividades levadas a cabo no Aeroporto, nomeadamente:

- receptáculos para óleos usados e dispositivos automáticos de lavagem de peças, nos locais oficiais de manutenção de peças;
- receptáculos de recolha de restos de tinta e um aparelho de lavagem do equipamento e pistolas de pintura, nas oficinas de pintura;
- bacias de retenção, nos reservatórios de gasóleo para os grupos geradores.

Face ao exposto, poderão verificar-se melhorias relativamente à actual situação, no que respeita à qualidade das águas superficiais e subterrâneas, pelo que a ampliação do Aeroporto deverá ser indutora de impactes positivos, potencialmente significativos na qualidade das águas.

Aconselha-se ainda a adopção de boas práticas de gestão da área do Aeroporto, seja ao nível dos espaços verdes, seja ao nível dos locais de deposição de resíduos, ou mesmo através da sensibilização dos utentes, que no seu conjunto permitirão minimizar a carga poluente nas águas pluviais.

### **3.2.2. Medidas de Minimização**

- a) Sensibilização dos utentes do Aeroporto para a adopção de boas práticas, designadamente, para a correcta utilização dos contentores dos resíduos sólidos urbanos. Para isso poderá ser equacionada a instalação de uma sinalização adequada, a distribuição de folhetos, etc..
- b) Nas áreas ajardinadas deverá adoptar-se na máxima extensão possível espécies vegetais menos exigentes ao nível do consumo de água.
- c) Adopção de práticas de manutenção dos espaços verdes, designadamente a limpeza regular dos espaços verdes, a adopção de boas práticas relacionadas com o uso de fertilizantes e pesticidas o que permitirá a minimização da carga de poluentes nas águas de drenagem pluviais.
- d) Interdição da descarga de quaisquer produtos poluentes (ex: óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e outros resíduos), nomeadamente ao nível das áreas técnicas/oficinas de manutenção, e prevenção do seu derrame accidental nas caleiras pluviais ou linhas de água próximas, procedendo ao seu acondicionamento e armazenagem adequados, em contentores estanques/áreas impermeabilizadas.
- e) É de perspectivar que o Aeroporto proceda à varredura dos espaços pavimentados, situação que permite igualmente minimizar a carga poluente afluente ao sistema de colectores de águas pluviais.
- f) Monitorização dos caudais extraídos dos furos.
- g) Monitorização da qualidade das águas pluviais à saída dos separadores de hidrocarbonetos.

- h) Manutenção sistemática, com uma periodicidade semestral, de todos os separadores de hidrocarbonetos instalados.
- i) Monitorização da qualidade das águas residuais domésticas no ponto de descarga no colector municipal.
- j) Monitorização dos níveis freáticos nas imediações do Parque Subterrâneo através da instalação de uma rede de piezómetros.



### 3.3. SÍNTESE

A ampliação do Aeroporto Sá Carneiro, por via do **aumento das áreas impermeabilizadas**, será indutora de **acréscimos nos caudais pluviais**, entre 6 a 11%, os quais **não serão susceptíveis de causar impactes significativos na drenagem natural**, face às medidas previstas para a sua drenagem.

Por outro lado, a **fase de construção será indutora de potenciais impactes negativos na qualidade das águas superficiais** e, eventualmente, **também das águas subterrâneas**, devido às operações típicas de estaleiros de construção civil e de movimentação de terras. Tais **impactes**, para além de **temporários**, são **minimizáveis**, pelo que se **recomendou** um conjunto de **medidas** que, se **implementadas**, deixam perspectivar que **os impactes residuais não serão significativos**.

Durante a construção do parque de estacionamento subterrâneo da Aerogare será necessário proceder-se à **bombagem de águas subterrâneas**, mantendo-se a necessidade de bombagem para manter o nível freático abaixo do piso mais baixo (piso -2) durante a sua fase de exploração.

Desconhecendo-se qual será a **influência do rebaixamento do nível freático associado a esta bombagem** – por falta de um conhecimento mais aprofundado dos aquíferos naquela região – **recomenda-se a monitorização dos níveis freáticos nas imediações do parque no sentido de assegurar possibilidade de minimização de eventuais interferências**.

Também **durante a fase de exploração do empreendimento foi identificada a produção de efluentes líquidos**, resultantes, quer do arrastamento pelas chuvas de poluentes que se vão acumulando no terreno, quer de águas residuais produzidas nas instalações.

Verificou-se, no entanto, que a **prevista condução destes efluentes a sistemas próprios de tratamento (ETAR da Maia)** e a **introdução de medidas e equipamentos de boa prática ambiental**, em particular no que respeita à



**contenção de derrames e separação / triagem de resíduos**, perspectiva a ocorrência de **impactes positivos potencialmente significativos**, relativamente à situação actual, **na qualidade das águas superficiais e subterrâneas**.

Foi também ainda **recomendado** um conjunto de **boas práticas de gestão**.

Com a **Alternativa Zero**, isto é, a não realização do projecto, manter-se-á a actual situação de **potencial verificação de impactes negativos na qualidade das águas**, devido à **descarga de águas pluviais contaminadas**.