

# Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines



**Coordenador do Plano: Prof. Manuel da Costa Lobo**



## **AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA DO PU DA ZILS**

### **RESUMO NÃO TÉCNICO**

#### **PREÂMBULO**

Este documento é o resumo não técnico do relatório de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines (PU da ZILS). A entidade promotora da AAE é a Câmara Municipal de Sines.

A AAE do PU da ZILS foi realizada de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente, o Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de Junho, que “estabelece o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente”.

Este diploma determina que “juntamente com o plano sujeito a avaliação ambiental, a entidade responsável elabora um relatório ambiental no qual identifica, descreve e avalia os eventuais efeitos significativos no ambiente resultantes da aplicação do plano, as suas alternativas razoáveis que tenham em conta os objectivos e o âmbito de aplicação territorial respectivos...”.

A elaboração da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Plano de Urbanização (PU) da Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS) decorre do previsto nas alíneas a) e c) do Artigo 3º, do Decreto – Lei nº 232/2007, de 15 de Junho.

Tratando-se este documento de uma síntese dos principais conteúdos da AAE, recomenda-se a consulta do Relatório Ambiental deste estudo para esclarecimento de aspectos de maior detalhe e das metodologias utilizadas.



# 1 O Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines

## 1.1 A Avaliação Ambiental Estratégica do PU da ZILS

Com o **Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines** (PU da ZILS) pretende-se criar uma ferramenta para o ordenamento integrado e sustentável da ZILS, definindo o seu zonamento, as regras de ocupação e afectação do solo consoante os diferentes usos e actividades previstas e a definição dos traçados das redes de infra-estruturas. As propostas do PU da ZILS irão enquadrar-se e integrar-se na revisão do PDM de Sines.

Com a **Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)** pretende-se criar um instrumento de avaliação de impactes de natureza estratégica do PU da ZILS, cujo objectivo é integrar a componente ambiental da área industrial num quadro de desenvolvimento sustentável da região.

Com a AAE do PU da ZILS pretende-se alcançar os seguintes objectivos:

- Integrar as componentes ambientais, sociais e económicas no Plano de Urbanização.
- Garantir que as consequências ambientais do PU sejam identificadas antes da sua adopção.
- Detectar antecipadamente impactes, avaliar e comparar opções alternativas de desenvolvimento.



---

## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA – PU ZILS

---

- Produzir contextos de desenvolvimento mais adequados a futuras propostas de desenvolvimento da ZILS.
- Garantir o envolvimento do público e de autoridades ambientais ao longo de todo o processo de definição estratégica.

### **1.2 O Limite do Plano de Urbanização da ZILS no concelho de Sines.**

O limite do Plano de Urbanização, proposto pela Câmara Municipal de Sines foi desenhado de forma a circunscrever as zonas industriais existentes e previstas pelo PDM de Sines. Também se incluem, na área de intervenção, o eixo que corresponde ao traçado do gasoduto e a área onde se localiza o ramal (raquete) de inversão de marcha da linha de caminho de ferro.

A Figura 1 apresenta os limites do Plano de Urbanização e a sua localização no concelho de Sines.

Figura 1 - Área de enquadramento do PU e sua localização no concelho de Sines (Ortofotomapa)



Destacam-se, como elementos principais de referência espacial dos limites do PU, o Barranco dos Bêbedos e áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Áreas de Máxima Infiltração – limite Norte - a Estrada Nacional 261-5 - limite Oeste – e a Ribeira da Junqueira – limite Sul.



## **1.3 Zona Industrial e Logística de Sines**

### **1.3.1 Organização e Administração**

Os terrenos da ZILS pertencem ao IAPMEI (sob gestão da aicep Global Parques – Gestão de Áreas Empresariais e Serviços SA ), à Direcção Geral dos Recursos Florestais e a outros proprietários.

O conceito de zona industrial de Sines surge nos anos 70, com o objectivo de criar “uma área de implantação industrial concentrada, capaz de aproveitar os recursos nacionais e satisfazer carências de instalação ou ampliação de alguns sectores de indústria básica”. Sines, pela sua disponibilidade de terrenos e pelas características da sua costa, permitindo a localização de um porto de águas profundas, foi o local escolhido para o desenvolvimento deste grande objectivo estratégico nacional. No final dos anos oitenta, estavam ocupados cerca de 600 ha com indústrias como a Central Termoeléctrica a carvão, a Refinaria da Petrogal ou a Petroquímica da Borealis (antiga CNP e futura Repsol).

A constituição de uma entidade gestora deste espaço remonta a 1971 com a criação do Gabinete da Área de Sines (GAS) que, entretanto, dá lugar, em 1990, à PGS – Promoção e Gestão de Áreas Industriais e Serviços S.A. que, já em 2007, se converte em aicep Global Parques – Gestão de Áreas Empresariais e Serviços SA.

### **1.3.2 Cursos de água, orografia, vegetação, usos do solo, RAN e REN**

Em relação à orografia e aos condicionamentos físicos da área de enquadramento da ZILS não existem situações de particular relevância, com excepção das zonas de várzea, localizadas ao longo das linhas de água, que delimitam fisicamente este espaço a Norte – Barranco dos Bêbedos e a Sul - Ribeira da Junqueira. Estes dois cursos de água, juntamente com a Ribeira dos



## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA – PU ZILS

---

Moinhos (que divide em duas partes a ZILS), constituem os elementos de interesse numa área com uma rede hidrológica pouco demarcada.

Nos terrenos já afectados ao uso industrial e nos que ainda hoje permanecem com utilização agrícola, a orografia possui um perfil suave, não originando a existência de linhas de água permanentes ou de linhas de cumeada relevantes.

No coberto vegetal, ao nível do seu revestimento arbóreo, registam-se extensões assinaláveis de mata de produção, quer de pinheiro bravo, quer de eucalipto, bem como de montado de sobro, este último, nos terrenos envolventes às linhas de água, em particular na Ribeira da Junqueira.

Apesar do contexto em que se inscreve a sua localização, o uso agrícola apresenta alguma diversidade, que passa por terrenos de sequeiro e de regadio, estes ocupando as baixas envolventes das principais linhas de água que ora limitam a zona de intervenção a Norte (Barranco dos Bêbedos), ora a atravessam, na direcção Nascente/Poente, entre as instalações da Petrogal e da CPPE. Por sua vez, o uso florestal reparte-se pelas matas de produção de pinheiro e eucalipto e pelo montado de sobro. Na área da ZILS importa referir a presença de montado de sobro a sudoeste do lugar dos Lentiscais,

A porção do território abrangido pelo PU da ZILS que se encontra afecta ao regime de Reserva Agrícola Nacional (RAN), é a mancha de solo no lugar da Figueirinha que é hoje parcialmente utilizada em culturas extensivas.

Existe também um espaço afecto à Reserva Ecológica Nacional (REN), nomeadamente um corredor paralelo às vias rodoviárias EN 261-3 / IP 8, limitado a Norte pela área industrial da Repsol, a Sul pela área industrial da Petrogal, e a Este pelas edificações da Metalsines.



---

## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA – PU ZILS

---

Em termos de uso do solo, este troço classificado como REN é dominado por terrenos incultos ou em pousio prolongado, edificação dispersa (lugar da Barbuda), bem como algum pinhal - bravo explorado em alto - fuste e resinagem.

A ocupação residencial nesta área de cariz industrial consiste em povoamento disperso e concentrado baseado em assentos agrícolas ou fruto de loteamentos de origem ilegal.

### **1.3.3 Infraestruturas da ZILS**

#### **Usos da água e rede de abastecimento**

O abastecimento para consumo industrial na ZILS é de origem superficial, proveniente da albufeira de Morgavel. Esse abastecimento é da responsabilidade da empresa Águas de Santo André. A água de superfície captada no rio Sado, junto a Ermidas do Sado é transferida para a barragem de Morgavel, a qual funciona como reservatório de água.

O abastecimento para consumo humano na ZILS é assegurado pela Águas de Santo André, através de furos de captação localizados em Santo André.

O principal uso da água de origem subterrânea (sistema aquífero de Sines) é para consumo humano sendo o abastecimento às populações do concelho de Sines da responsabilidade da Câmara Municipal de Sines.

#### **Rede de saneamento**

A rede de saneamento da ZILS é gerida pela Águas de Santo André que procede ao encaminhamento dos efluentes descarregados (industriais e domésticos) para a Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) da Ribeira de Moinhos.





---

## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA – PU ZILS

---

Os efluentes tratados são descarregados no mar, através de um emissário submarino com 2 400 metros de extensão, em funcionamento desde 1976.

### **Rede Pluvial**

Para a recolha de águas pluviais não contaminadas existem pontos de descarga na rede de águas pluviais que serve a ZILS e que é da responsabilidade da aicep Global Parques. O efluente pluvial não contaminado captado na ZILS é descarregado nas linhas de água próximas.

### **Outras Infraestruturas**

O espaço da ZILS é cruzado por “canais” criados pela implantação de diversas infraestruturas de transporte, que servem ou atravessam a zona, tais como as esteiras do gasoduto e dos oleodutos, as linhas de alta e média tensão, as rodovias e as ferrovias – linhas e ramais – que asseguram a acessibilidade interna e conectam a zona com o Porto e as redes nacionais rodoviárias e ferroviárias.

Em termos das vias rodoviárias, o traçado do IP8 que divide a área de intervenção nas suas partes norte e sul enquanto que a EN 261-5 delimita a área a Poente, sendo a partir desta estrada nacional que se processam os acessos principais às actuais instalações industriais. As vias ferroviárias referem-se à linha ferroviária de ligação do Porto à Rede Ferroviária Nacional (e sua posterior extensão para Évora e Badajoz), bem como os ramais ferroviários de serviço às instalações da Petrogal, Repsol e EDP.

#### **1.3.4 Gestão territorial**

O Gabinete da Área de Sines (GAS), enquanto primeira entidade responsável pela gestão do espaço consignado à ZILS, desenvolveu um Plano Estratégico para a Área Industrial de Sines. As entidades gestoras que se seguiram,



---

## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA – PU ZILS

---

nomeadamente a PGS, converteram este modelo estratégico no *MasterPlan* da Zona Industrial e Logística de Sines, que visava uma articulação entre o ordenamento que a PGS herdou do GAS e os novos desenvolvimentos e oportunidades que se adivinhavam para a zona como a concretização do Terminal XXI e das condições infra - estruturais para movimentação de contentores no porto de Sines, conjuntamente com a melhoria anunciada pelo Governo Português relativamente às ligações para o *hinterland* ibérico e europeu.

O *MasterPlan* determinou a divisão da ZILS em 10 zonas distintas, que têm vindo a ser loteadas e infraestruturadas de forma a criar condições para a instalação de novos cliente.

Actualmente, a aicep Global Parques promove o investimento nas infraestruturas de base (energia, água, redes viárias e telecomunicação), para a constituição de loteamentos e necessárias à actividade da empresas instaladas na ZILS.

No Quadro 1 apresenta-se a ocupação existente e prevista das zonas definidas em termos do *MasterPlan*, com a indicação do estado actual dos processos para a instalação de novas indústrias.

**Quadro 1– Ocupação existente e prevista nas Zonas do *MasterPlan* da Zona Industrial e Logística de Sines**

Zona	Cliente	Actividade	Área (ha)	Situação contratual	Situação operacional	Projecto /Alvará CMS
1	<b>BET</b>	Biodiesel	3,78	Terreno comprometido	Concretização dependente de licença de ligação ao porto por pipeline	Projecto pipeline entregue; aguarda alvará
	<b>Gondwana</b>	Biodiesel	3,00	Terreno comprometido	Aguarda-se confirmação do interesse	
	<b>Enerfuel</b>	Biodiesel	0,95	Contrato assinado	Unidade em fase de construção	
	<b>Ibera</b>	Betão pronto	1,00	Contrato assinado	Cliente instalado	
2	<b>Repsol (fase actual)</b>	Ind Química	129,2	Contrato assinado	Cliente instalado	
	<b>Repsol (expansão)</b>	Ind Química	36,56	Contrato assinado	Início das obras de instalação no próximo ano	Projecto em curso
	<b>Recipneu</b>	Reciclagem	3,96	Contrato assinado	Cliente instalado	
	<b>Greencyber</b>	Biodiesel	10,00	Contrato assinado	Projecto da instalação em desenvolvimento	Projecto entregue; aguarda alvará
	<b>Lusofuel</b>	Bioetanol	13,02	Terreno comprometido	Aguarda-se informações do cliente	Projecto entregue; aguarda alvará
	<b>Artenius</b>	Ind . Química	16,83	Contrato assinado	Obras de instalação já iniciadas	Projecto entregue; aguarda alvará
	<b>Air Liquide</b>	Gases raros	2,49	Terreno comprometido	Aguarda-se informações do cliente	Projecto entregue; aguarda alvará
	<b>Carbogal</b>	Ind. Química	8,61	Contrato assinado	Cliente instalado	
3	<b>Euroresinas</b>	Ind. Química	5,88	Contrato assinado	Cliente instalado	
	<b>Metalsines</b>	Metalomecânica	10,84	Contrato assinado	Cliente instalado	
4 e 5	<b>Petrogal (fase actual)</b>	Ind. Química	338,86	Contrato assinado	Cliente instalado	
	<b>Petrogal (expansão)</b>	Ind. Química	83,39	Manifestação de interesse	Depende aprovação PU ZILS	Projecto a iniciar
9	<b>Galp Power</b>	Produção Energia	14,12	Terreno comprometido	Depende aprovação PU ZILS	Projecto em curso



## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA – PU ZILS

Zona	Cliente	Actividade	Área (ha)	Situação contratual	Situação operacional	Projecto / Alvará CMS
	<b>NGC</b>	Ind. Química	10,99	Terreno comprometido	Depende aprovação PU ZILS	Projecto em curso
<b>10</b>	<b>GNE/EnergyWay</b>	Produção Energia	15,72	Terreno comprometido	Depende aprovação PU ZILS	Projecto em curso
	<b>EDP</b>	Produção Energia	6,82	Terreno comprometido	Depende aprovação PU ZILS	Projecto em curso
	<b>Endesa</b>	Produção Energia	13,72	Terreno comprometido	Depende aprovação PU ZILS	Projecto em curso
	<b>Kimaxtra</b>	Cimento	5,24	Contrato assinado	Cliente instalado	
	<b>Mossines</b>	Cimento	10,00	Contrato assinado	Cliente instalado	
	<b>Martifer</b>	Biomassa	5,28	Manifestação de interesse		Projecto a iniciar
<b>11</b>	<b>CPPE</b>	Produção Energia	127,57	Contrato assinado	Cliente instalado	



## **1.4 Questões estratégicas: objectivos estratégicos e prioridades do PU da ZILS.**

Os objectivos estratégicos que regem a elaboração do Plano de Urbanização da ZILS prendem-se com dois factores:

- i) a necessidade de, em tempo útil, dar resposta a questões concretas de ordenamento que devem ser enquadradas na Revisão do PDM de Sines.
- ii) a necessidade de criar um instrumento de gestão que permita integrar e coordenar o factor ambiental e o económico para o desejado desenvolvimento sustentável da Região.

Tendo por base estes objectivos, para um horizonte de 20 a 30 anos, para o qual é expectável a “duplicação” da população e da actividade industrial em Sines, o PU pretende estabelecer os seguintes princípios de base:

- Aceitar o desafio industrial mas incentivar as suas formas não poluentes permitindo um concelho equilibrado entre o desenvolvimento económico e desenvolvimento turístico e a qualidade de vida da população.
- Abrir um eixo industrial (designado no PU como Paralelo 38) que permita evitar uma concentração industrial excessiva, desconcentrando-a em pólos na direcção do Oriente.
- Promover a integração urbana em Sines, Santo André e Santiago do Cacém, como tripólo/trevo planeado em conjunto, assim os espaços de grande valor natural a norte da Lagoa da Sancha e a sul da Ribeira de Moinhos.



## 2 Factores Críticos na Avaliação Ambiental Estratégica

Numa Avaliação Ambiental Estratégica devem seleccionar-se os factores determinantes que servem de fio condutor a uma análise estratégica de desenvolvimento sustentável. São os chamados Factores Críticos para Decisão. Para a Avaliação Ambiental Estratégica do PU da ZILS foram escolhidos pela sua importância os seguintes Factores Críticos para Decisão (FCD): **Qualidade do Ar, Qualidade da Água, Gestão Territorial (Paisagem) e Áreas Protegidas.**

Para cada um destes factores críticos pretende-se analisar o seu estado actual e o modo como serão ou não afectados com as medidas previstas para o PU da ZILS. Para isso serão simulados cenários de evolução da ZILS e avaliados os comportamentos dos factores críticos.

### 2.1 Qualidade do Ar

#### A QUALIDADE DO AR NO CONCELHO DE SINES E REGIÃO ENVOLVENTE.

Para a caracterização da situação actualmente existente utilizou-se os resultados do projecto Sinesbioar, a análise dos valores das emissões e da rede de Qualidade do Ar. No que respeita à qualidade do ar baseada na análise de dados de 2002 a 2007 provenientes das estações automáticas de monitorização permite concluir que regra geral os limites estabelecidos por lei não são ultrapassados, à excepção do Ozono ( $O_3$ ) e, em alguns casos, o  $NO_x$ .

#### Avaliação de cenários e de acções estratégicas

Em relação à Qualidade do Ar, analisou-se três cenários possíveis de evolução da ZILS:

**CENÁRIO 1** : MANUTENÇÃO DOS ESPAÇOS PREVISTOS PARA OS PROJECTOS FUTUROS DE CO-



---

## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA - PU ZILS

---

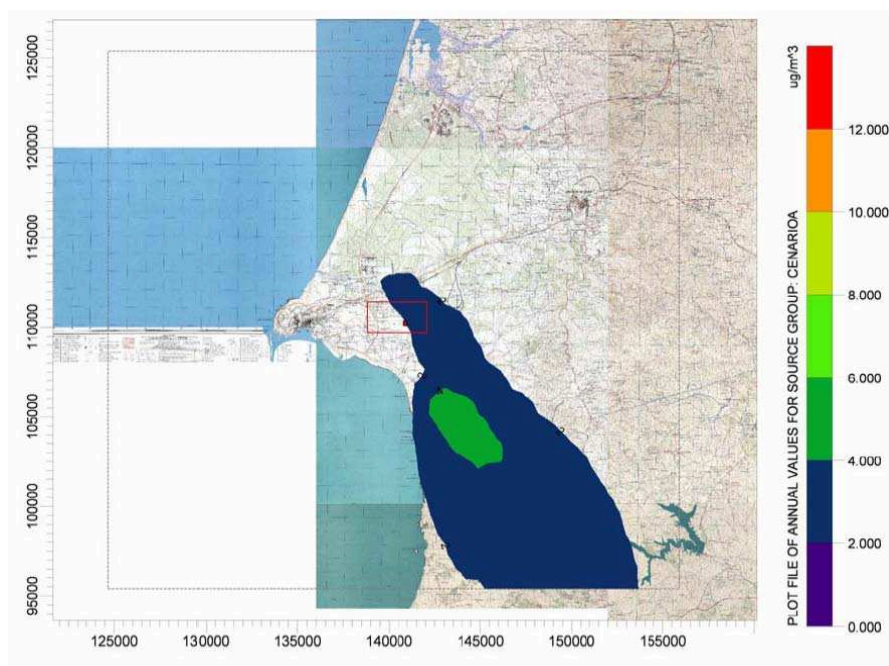
### GERAÇÃO E OUTROS QUE TENHAM EMISSÕES.

Para a análise deste cenário foi feita a simulação dos impactes na qualidade do ar tendo por base os resultados dos modelos de um simulador numérico de dispersão da pluma poluente emitidas pelas chaminés existentes e previstas (projectos aprovados ou previstos).

Dos resultados obtidos podemos salientar os seguintes pontos:

i) A orientação preferencial da pluma de poluentes coincide com as direcções do vento predominante (N e NW), o que se traduz por uma deposição preferencial de poluentes atmosféricos na zona Sul do concelho de Sines (tal como ilustrado na Figura 2).

**Figura 2 - Distribuição espacial da pluma de NO<sub>2</sub> resultante do modelo de simulação da qualidade do ar local**



**Fonte: Estudo de Impacte Ambiental da Central de Ciclo Combinado da Galp Power, Profico, Abril de 2007**

ii- Dado o perfil das emissões das indústrias existentes, os poluentes de maior impacte são o NO<sub>2</sub> e o O<sub>3</sub> (ozono troposférico).

iii -Em relação ao NO<sub>2</sub> os impactes acumulados simulados dos projectos futuros previstos são consideráveis, ultrapassando mesmo os limites legais de emissões horárias. Isto significa que, atendendo à legislação em vigor, em algumas áreas da ZILS (em particular a parte Poente), já se chegou a um limite de projectos (existentes e futuros) de unidades com emissões.

Note-se que, apesar das emissões da Central Termoeléctrica de Sines serem muito elevadas o seu efeito, ao nível do solo, é bastante mitigado pela a altura





## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA - PU ZILS

---

das chaminés (225 m). As chaminés dos projectos futuros de ciclo combinado são da ordem dos 70 m de altura. Como a grande maioria dos dias apresenta valores da altura da camada de mistura acima dos 100 metros, o decaimento das emissões destas chaminés tende a ser relativamente rápido e próximo das fontes de emissão.

O ponto positivo deste cenário mais relevante prende-se com a componente económica derivado dos menores custos de transporte de gás dada a proximidade ao Porto de Sines e ao terminal de gás.

### **CENÁRIO 2: RE-ALOCAÇÃO DOS ESPAÇOS DOS PROJECTOS PREVISTOS PARA OS PROJECTOS FUTUROS DE CO-GERAÇÃO E OUTROS QUE TENHAM EMISSÕES**

Este cenário implica o deslocamento das unidades previstas de co-geração para a parte Nascente da ZILS (Norte ou Sul). O objectivo é evitar o efeito cumulativo com as emissões das unidades existentes (Repsol, Petrogal e CPPE) e, conseqüentemente, evitar os valores de excedências verificados nas simulações para a Zona Sul do concelho de Sines. Se utilizarmos os resultados das simulações dos EIA das centrais de co-geração e translacionarmos as plumas simuladas (só com as emissões de cada uma das centrais) para Leste, verificamos que a probabilidade de excedências, particularmente no que respeita ao  $\text{NO}_2$ , tende a baixar significativamente.

O ponto negativo deste cenário está relacionado com a componente económica/custos dos projectos uma vez que vão estar mais afastados do porto e do terminal de gás.

### **CENÁRIO 3: A EXPANSÃO DAS ÁREAS INDUSTRIAIS COM A IMPLANTAÇÃO DE NOVAS UNIDADES COM EMISSÕES DENTRO DO ESPAÇO DEFINIDO PELO ZONAMENTO DO PU da ZILS**

Este é o cenário em que se admite a implantação de novas indústrias com emissões, para além das existentes e das previstas (centrais de co-geração), dentro do espaço definido pelo zonamento do PU da ZILS. Este é o cenário de



## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA - PU ZILS

---

maior risco ambiental para o mais crítico dos factores de decisão, a Qualidade do Ar. Mesmo admitindo a deslocalização das unidades de co-geração para Leste, a autorização de novas unidades com emissões poderia colocar este factor crítico para além dos limites do aceitável pela legislação em vigor.

Assim, este cenário só deve ser colocado depois das emissões do cenário 2 terem sido monitorizadas e avaliadas. Para tal é importante haver um período de tempo em que não devem ser concedidos novos licenciamentos de novas unidades com emissões para a ZILS até que as emissões do cenário 2 sejam monitorizadas.

O ponto positivo deste cenário relaciona-se com a estratégias macro económicas do governo central.

### **2.2 Qualidade da Água e Recursos Hídricos**

Este factor engloba não só qualidade da água ligada aos riscos de contaminação, mas também a sua disponibilidade, i.e. os recursos existentes e os limites ao seu consumo.

A água é precisamente um factor crítico de decisão por ser determinante para o desenvolvimento industrial na ZILS, para as populações e projectos turísticos e pela sua estreita relação com as alterações climáticas, factor de grande impacte no Alentejo. Concretamente, dos impactes mais significativos, no curto e médio prazo, das alterações climáticas podemos salientar a escassez de água em toda a bacia mediterrânica sendo o Sul de Portugal a região potencialmente mais afectada do país à maior variabilidade dos extremos de precipitação (mais e maiores secas e regime de cheias) que irão afectar a recarga de aquíferos e as áreas com pouca capacidade de retenção.

#### **2.2.1 Situação de referência e análise de tendências**

A ZILS é delimitada fisicamente por duas linhas de água: a Norte, pelo Barranco do Bêbado, e a Sul, pela Ribeira da Junqueira. Estes dois cursos de água,



## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA - PU ZILS

---

juntamente com a Ribeira dos Moinhos (que divide a ZILS em duas partes), constituem os elementos mais importantes numa área com uma rede hidrológica pouco demarcada.

Quanto à água subterrânea, o Sistema Aquífero de Sines é composto por um aquífero superficial multicamada e outro mais profundo e de maior importância.

### **CONSUMO E RECURSOS DE ÁGUA**

Segundo o Plano de Bacia Hidrográfica do rio Sado, os recursos hídricos actualmente disponíveis nesta bacia totalizam 635 hm<sup>3</sup>/ano, dos quais 415 hm<sup>3</sup>/ano correspondem à parte subterrânea e 220 hm<sup>3</sup>/ano, à componente superficial.

A análise dos recursos mostra que, ao nível dos recursos superficiais, se poderá aumentar substancialmente os volumes de água disponíveis, passando-se dos actuais 220 hm<sup>3</sup>/ano para um valor máximo de 640 hm<sup>3</sup>/ano. Também considerando a concretização do subsistema Alqueva, poderá, a médio prazo, contar-se com uma entrada adicional de um volume de 450 hm<sup>3</sup>/ano, elevando o volume total disponível para usos consumptivos a cerca de 1 000 hm<sup>3</sup>/ano, ou seja, cerca de 5 vezes o volume actualmente disponível.

No concelho de Sines, as disponibilidades totais actuais para consumo foram estimadas pelo Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Sado em cerca de 11,6 hm<sup>3</sup>/ano, dos quais 78% são recursos superficiais e 22% são recursos subterrâneos.

As disponibilidades superficiais correspondem maioritariamente aos volumes regularizados na albufeira de Morgavel (com uma capacidade de armazenamento de 30 milhões de metros cúbicos), que constitui um reservatório da água transferida através do canal Sado - Morgavel.

### **2.2.2 Avaliação de cenários e de acções estratégicas**



## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA - PU ZILS

---

Em relação à Água colocou-se dois cenários de evolução da ZILS:

**CENÁRIO 1:** A MANUTENÇÃO DOS ESPAÇOS PREVISTOS PARA OS PROJECTOS FUTUROS QUE EXIJAM TANCAGEM DE PRODUTOS PERIGOSOS E/OU POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DO AQUÍFERO

O potencial risco de contaminação por derrame dos produtos tancados, é um factor relevante de risco ambiental dada a vulnerabilidade do aquífero superficial livre. Este risco só pode ser minimizado por uma maior responsabilização (controlo e manutenção das instalações) das próprias unidades industriais e pela diminuição dos custos de impacte, i.e. por uma maior e melhor monitorização do aquífero e linhas de água.

**CENÁRIO 2:** RE-ORDENAMENTO DOS PROJECTOS EM CURSO NO ESPAÇO DEFINIDO PELO ZONAMENTO DO PU DA ZILS E FUTURA EXPANSÃO

Neste cenário, prevê-se o re-ordenamento dos projectos no espaço definido pelo zonamento do PU da ZILS, tendo por base os seguintes critérios: Minimização dos impactes de contaminação do aquífero e racionalização do consumo de água industrial.

Comparando os dois cenários pode dizer-se que só o cenário 2 consegue a gestão sustentável do desenvolvimento da ZILS em relação ao factor crítico de decisão, a Água.

O cenário 1 em relação a este FCD não tem pontos fortes/positivos. O cenário 2 tem o ponto fraco/negativo de exigir maiores custos de monitorização e prevenção dos riscos.

### **2.3 Gestão Territorial (Paisagem)**

A Paisagem é considerada um factor crítico do desenvolvimento do PU da ZILS porque é um dos elementos mais nobres e fulcrais da região para a



---

## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA - PU ZILS

---

sustentabilidade dos projectos ligados ao lazer.

A análise da Paisagem tem em consideração a orografia do terreno e os usos actuais do solo assim como as perspectivas de ocupação industrial.

### **AVALIAÇÃO DE CENÁRIOS E DE ACÇÕES ESTRATÉGICAS**

Em relação ao estado actual da Paisagem ver ponto 1.3.2.

No que respeita aos cenários a considerar no âmbito da PAISAGEM, estes podem ser resumidos a duas situações: a manutenção da actual ocupação (CENÁRIO 1) e a implantação de novas estruturas industriais (CENÁRIO 2).

Efectivamente, para os dois cenários, a componente "artificial" da Paisagem já é um facto consumado pelo que, para estas duas situações concretas é necessário definir, como acção estratégica, a integração paisagística quer das unidades existentes como das previstas recorrendo aos elementos naturais disponíveis.

Assim, deve-se fazer o maior aproveitamento possível das estruturas naturais existentes para minimizar o efeito cumulativo da introdução de novas estruturas e unidades industriais.

Deste modo, considera-se que as duas grandes zonas de vale que marginam as duas linhas de água situadas a norte e a sul da área de intervenção, designadas por Barranco dos Bêbedos e Ribeira da Junqueira, devem funcionar como verdadeiros limites da zona industrial e logística e espaços de separação entre esta e as zonas agro-florestais que lhe sucedem.

Por outro lado, o espigão da Esteveira e a parte de jusante da Ribeira dos Moinhos podem desempenhar um papel importante de enquadramento e separação das unidades industriais mais pesadas

A estrutura agrícola existente, pela sua dimensão e interesse paisagístico, poderá contribuir, em alguns casos, para delimitar e separar áreas industriais e



## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA - PU ZILS

---

proporcionar zonas verdes que assegurem um maior equilíbrio ambiental no perímetro da ZILS. Com este mesmo objectivo é desejável a permanência de alguns núcleos habitacionais (lugares).

### 2.4 Áreas Protegidas

A escolha das ÁREAS PROTEGIDAS como o Factor Crítico de Decisão tem como objectivo principal assegurar a salvaguarda de espaços de interesse conservacionista, como é o caso das áreas classificadas como Rede Natura 2000.

O território abrangido pelo PU inclui, a Sul, parte do Sítio da Rede Natura 2000 PTCON0012 "Costa Sudoeste". A cartografia do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 justifica esta inclusão indicando a presença de três habitats protegidos no lugar do Bairro Novo da Provença, a Norte da Central Termoeléctrica de Sines.

### AVALIAÇÃO DE CENÁRIOS E ACÇÕES ESTRATÉGICAS

Tal como foi referido anteriormente, a ocupação industrial actual origina, ao nível da qualidade do ar, uma situação preferencial em termos da deposição espacial de alguns poluentes. A análise realizada no âmbito da AAE permite observar que é na Zona Sul do concelho de Sines (a Sul da Ribeira da Junqueira) que os impactes negativos da deposição no solo de poluentes atmosféricos serão mais significativos. Esta situação abrange a área classificada como Rede Natura 2000 (para além de outras áreas de interesse agrícola).

No enquadramento dos cenários perspectivados para o Factor Crítico de Decisão Qualidade do Ar, nomeadamente, o CENÁRIO 1, prevê-se que ocorra um agravamento desta situação ao nível do aumento da deposição de poluentes na área de Rede Natura 2000. A realocação dos espaços industriais de acordo com o previsto no CENÁRIO 2 (Qualidade do Ar) constituirá uma alternativa à salvaguarda deste espaço.



### **3 Directrizes resultantes da AAE**

Da análise dos cenários dos factores críticos resultam um conjunto de directrizes relativas aos critérios de alocação de novas unidades industriais e relativas às medidas de monitorização.

#### **Critérios de alocação de novas unidades industriais**

Da análise dos FCDs podemos sumariar os seguintes critérios de alocação de novas unidades industriais no espaço definido pelo zonamento do PU da ZILS:

- 1- As indústrias com emissões atmosféricas (como sejam as indústrias de produção de energia), com licenciamentos previstos, devem ser implantadas na faixa Nascente da ZILS, de preferência na zona Nordeste.
- 2 - Os projectos em avaliação previstos para a parte sul da faixa Oeste (centrais de co-geração) devem, tanto quanto possível, ser realocados na faixa Nascente da ZILS.
- 3 - O cenário 3 da Qualidade do AR só poderá ser desenvolvido após um período de monitorização das emissões do cenário 2 e consequente análise dos seus impactes.
- 4 - As unidades com tancagem de produtos poluentes devem ficar localizadas o mais afastado possível dos poços de captação para consumo para minimização dos impactes de contaminação do aquífero.
- 5 - As unidades com produtos perigosos (em relação ao risco de explosão) devem ficar afastadas entre si e afastadas da esteira de pipelines para minimização de riscos de explosão.
- 6 - A expansão das áreas industriais com a implantação de novas unidades com



---

## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA - PU ZILS

---

grandes necessidades de água tem de ter em conta as limitações dos consumos de água dos recursos hídricos superficiais existentes.

### **Estratégia e Medidas de Monitorização**

Da análise feita à Qualidade do Ar, concluiu-se que o número de unidades industriais existentes e com licenciamento previsto a curto prazo, com emissões atmosféricas, colocam aquele factor no limite potencial aceitável para a região. Como estas análises se baseiam em simulações numéricas é importante que, antes de se pensar em novos licenciamentos daquele tipo de indústrias (cenário 3 da Qualidade do Ar), se faça uma monitorização efectiva e uma avaliação do estado da qualidade do ar da região depois dos novos licenciamentos.

Assim propõe-se a monitorização efectiva da Qualidade do Ar antes da tomada de decisão sobre novos licenciamentos de indústrias com emissões atmosféricas. Assim recomenda-se a adopção do plano de monitorização e avaliação do GISA – Gestão Integrada de Saúde e Ambiente, que se iniciará ainda em 2008, como parte integrante da estratégia de monitorização e seguimento da ZILS. O plano de monitorização do GISA compreende várias campanhas de monitorização da qualidade do ar com amostradores passivos (tubos difusores) além de campanhas de amostragem com uma unidade móvel, ao longo de 3 anos durante o qual serão calculadas e disponibilizadas imagens da qualidade do ar da região.

Da análise da água subterrânea propõe-se o controlo sistemático da qualidade da água do aquífero através do conjunto de piezómetros existentes ou a implementar em torno das unidades industriais.

Para além disso é muito importante, a avaliação do estado do aquífero: as suas reservas, o regime, a qualidade da água e eventuais contaminações, a eventual intrusão da cunha salina na camada do pliocénico. Assim, recomenda-se como prioritário nesta fase de seguimento um estudo do aquífero que pode beneficiar





---

## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA - PU ZILS

---

da estrutura do GISA que é participada pelo conjunto das empresas.

Em relação aos cursos de água superficiais recomenda-se a sua monitorização em pontos de descarga das águas superficiais.