

~~BAIA~~ 369

PARECER TÉCNICO DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO  
DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

"CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS  
DOS MUNICÍPIOS DE AMADORA, LISBOA, LOURES E VILA  
FRANCA DE XIRA"

DIRECCÃO REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS DE  
LISBOA E VALE DO TEJO

INSTITUTO DE PROMOÇÃO AMBIENTAL

JULHO DE 1996

# **AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL**

## **"CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS MUNICÍPIOS DE AMADORA, LISBOA, LOURES E VILA FRANCA DE XIRA"**

### **PARECER TÉCNICO**

#### **1. INTRODUÇÃO**

Em 1996/02/14 deu entrada no Ministério do Ambiente o Estudo de Impacte Ambiental da "Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos dos Municípios de Amadora, Lisboa, Loures e Vila Franca de Xira".

Em 1996/02/15, a Direcção Geral do Ambiente (DGA) propôs, por meio do of. circ. 976 SAI/DIA, a DRARN/LVT (entidade responsável) e o IPAMB (Consulta do Público) para o desenvolvimento do processo de Avaliação do Impacte Ambiental (AIA) deste projecto.

Considerando a importância e especificidade do projecto, a DRARN/LVT solicitou a colaboração de outros organismos do Ministério ao abrigo do ponto 4.2 dos "Procedimentos para o Processo de AIA", que participaram no processo de acordo com as suas competências:

- a) Direcção Geral do Ambiente (DGA) - resíduos, análise de risco e segurança das instalações industriais;
- b) Instituto de Conservação da Natureza (ICN) - bio-ecologia, áreas protegidas e sítios classificados;
- c) Instituto de Meteorologia - clima e emissões atmosféricas.

Foram também solicitados pareceres às seguintes entidades:

d) Instituto da Água - hidrologia, hidrodinâmica, qualidade da água e sedimentos;

e) Comissão de Coordenação da Região de Lisboa e Vale do Tejo - uso e ocupação do solo;

f) Instituto Português do Património Arqueológico e Arquitectónico - património arqueológico e construído.

Durante o processo desenvolveram-se as seguintes actividades:

1. Reuniões de representantes dos organismos citados (CA e a),b) e c);
2. Visita ao local, com a presença do proponente - a 96.04.16;
3. Reunião com o proponente - a 96.05.17;
4. Consulta do Público - decorreu entre 27 de Maio e 10 de Julho, tendo sido elaborado o respectivo relatório que se anexa.

## **2 DESCRIÇÃO DO PROJECTO**

De acordo com o projecto, a Central de Tratamento em avaliação pretende dar destino aos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) provenientes dos concelhos de Amadora, Lisboa, Loures e Vila Franca de Xira, por meio de incineração.

Esta Central deverá ser instalada no concelho de Loures, em S. João da Talha, próximo do rio Tejo, sendo a sua construção e exploração da responsabilidade da "Valorsul, SA".

O Projecto engloba um conjunto de instalações, das quais se destacam duas unidades pelo seu volume: o edifício das caldeiras (cerca de 30 m de altura) e a chaminé (cerca de 60m, valor questionado pela CA e que não cumpre o

estipulado no Dec. Lei 352/90, de 9 de Novembro); junto ao solo desenvolvem-se as fossas de resíduos e, no exterior, o cais de captação/lançamento da água de refrigeração.

A área de implantação do conjunto é de cerca de 7 500 m<sup>2</sup>, numa área total de 4 ha.

A Central de Incineração será constituída por três linhas independentes, cada uma com capacidade de incineração de 28 toneladas por hora de resíduos sólidos urbanos (2 016 ton/dia). Refere o EIA que há possibilidade de ampliação da instalação com mais uma quarta linha, que só será instalada caso a evolução da produção e da recuperação de resíduos não atinjam os valores previstos; chama-se a atenção para o facto de os impactes decorrentes da instalação desta quarta linha não terem sido avaliados.

O período de vida útil do projecto será de 25 a 30 anos.

Os resíduos sólidos a processar na instalação compreendem:

- resíduos sólidos domésticos;
- resíduos sólidos provenientes de actividades desenvolvidas pelos Municípios (por exemplo, tratamento de espaços verdes);
- resíduos sólidos comerciais e industriais, equiparados aos urbanos de acordo com os regulamentos municipais;
- resíduos sólidos do futuro Mercado Abastecedor da Região de Lisboa.

A instalação não processará resíduos hospitalares nem resíduos industriais perigosos.

De acordo com o projecto apresentado pela "Valorsul", o processo tecnológico em análise será caracterizado pelas operações que seguidamente se descrevem:

.a chegada dos RSU à Central será efectuada através dos veículos de recolha urbana que, após pesagem, procederão ao respectivo descarregamento na fossa de armazenagem;

.os fornos de incineração serão alimentados com os RSU armazenados, tendo lugar a respectiva combustão nas condições necessárias à minimização da formação de compostos químicos nocivos (dioxinas e furanos).Será utilizado um sistema de alimentação por combustível auxiliar, em condições particulares de funcionamento, de modo a garantir permanentemente as condições de funcionamento adequadas;

.a energia libertada pela combustão dos RSU será recuperada em caldeiras que produzem vapor, o qual, accionando um turbo alternador, produz energia eléctrica;

.o vapor expandido na turbina será condensado num condensador, refrigerado em circuito aberto com água do Tejo e reutilizado na caldeira. Deste modo, os únicos consumos da água serão devidos à compensação das naturais perdas do processo;

.os gases resultantes da combustão serão limpos num sistema de tratamento de gases e dispersos na atmosfera através de uma chaminé em que as emissões ocorrem a 63 metros de altura (esta altura da chaminé foi questionada durante a AIA, pelo que se prevê a sua alteração em função da proposta da CA que adiante se descreve).

De acordo com o projecto, os valores das características dos gases à saída da chaminé obedecerão às normas comunitárias e nacionais.

A instalação produzirá 300 GWh de energia eléctrica por ano (aproximadamente o consumo anual do concelho da Amadora), dos quais 255,5 GWh serão vendidos à rede eléctrica nacional e 44,5 GWh serão consumidos internamente.

De acordo com o projecto, neste processo produzir-se-ão escórias (resíduos inertes não tóxicos),correspondendo, em peso, a cerca de 20% dos resíduos incinerados e que poderão ser utilizados na construção civil, em recuperação paisagística ou conduzidos a aterro, não acarretando qualquer problema ambiental.

Produzir-se-ão ainda cinzas e resíduos do tratamento de fumos (resíduos com alguma perigosidade) que correspondem , em peso, a 3% dos resíduos incinerados. Estes serão absorvidos pelo Sistema Nacional de Tratamento de Resíduos Industriais ou, caso este não entre em funcionamento em tempo útil, serão inertizados e conduzidos a aterro, não implicando, em princípio, qualquer problema ambiental.

Com o objectivo de avaliar as condições de funcionamento e as emissões da instalação serão implementados, na fase de funcionamento, programas de controlo da qualidade do ambiente.

De acordo com o EIA, serão controladas as condições de funcionamento da Central e as características dos gases que saem da chaminé, da qualidade do ar na área envolvente da instalação, dos níveis de ruído no interior e exterior da instalação, dos efluentes líquidos, do funcionamento do circuito de água de refrigeração e da qualidade da água do Tejo na zona envolvente.

### **3. APTIDÃO DO EIA E DO RNT**

A informação disponibilizada para o processo de Avaliação de Impacte Ambiental foi considerada suficiente. A Adenda elaborada pelo proponente para esclarecimento de questões pontuais foi analisada durante este processo.

Todavia, o Resumo Não Técnico (RNT) não foi considerado apto para fundamentar a Consulta do Público, pelo que foi solicitada a sua reformulação . A segunda versão foi utilizada para desencadear a Consulta do Público.

## **4. ANÁLISE ESPECÍFICA DO EIA**

Tal como referido, o EIA contempla e avalia os impactes consequentes da execução e funcionamento da Central de Tratamento de RSU a localizar em S. João da Talha, Loures.

Apresenta-se de seguida a análise específica dos vários descritores sujeitos a avaliação.

### **4.1. Enquadramento do projecto - tratamento dos resíduos**

#### Enquadramento do projecto

A Central de Incineração pretende dar destino aos resíduos sólidos urbanos provenientes dos concelhos de Amadora, Loures, Lisboa e Vila Franca de Xira.

A elevada concentração populacional da região, a indisponibilidade de áreas para instalar unidades de tratamento de resíduos, bem como a sua crescente produção, têm vindo a colocar problemas significativos na gestão dos resíduos sólidos urbanos.

De acordo com o EIA, esta solução insere-se no processo de definição de um Plano de Gestão Integrada de RSU (POGIRSU) nos quatro municípios em causa, que contempla a reciclagem e a recuperação de materiais e que se iniciou com a elaboração de um estudo (que foi acompanhada por um painel de representantes das principais Associações de Defesa do Ambiente - QUERCUS, GEOTA e LPN). A CA não teve acesso a este Plano, desconhecendo o seu conteúdo.

#### Produções de RSU

De acordo com o EIA, a caracterização dos resíduos baseou-se num levantamento efectuado para cada um dos municípios, bem como nos estudos disponíveis para esta zona.

A produção de resíduos atingiu em 1994 as 590 000 ton/ano, com a seguinte distribuição:

Amadora	12%
Lisboa	54%
Loures	27%
V.F. de Xira	7%

#### Estado actual de eliminação de RSU

O tratamento de resíduos é assegurado hoje em dia da seguinte forma :

. Amadora e Lisboa - estação de compostagem de Beirolas, a encerrar até 1997, e aterro de Vale do Forno, esgotado no fim de 1997.

. Loures e Vila Franca de Xira - aterro de Santa Iria de Azóia, esgotado em meados de 1996 e aterro de Mato da Cruz, a iniciar em 1996.

A valorização de resíduos tem sido pouco implementada (excluindo-se desta o processo de compostagem com funcionamento muito deficiente), sendo a taxa de recuperação de vidro de 13% e a taxa camarária de recuperação de papel de 1,4% (esta quase na totalidade em Lisboa).

#### Alternativas analisadas

O EIA analisou várias soluções com cenários de produção máximos e mínimos, integrando sempre a reciclagem de materiais (vidro, papel, materiais ferrosos e não ferrosos) e considerando várias formas de tratamento:

- . aterro
- . compostagem e aterro



. incineração, compostagem e aterro.

Foi concluído que todas as soluções sem incineração implicam disponibilização de grandes áreas, ficando desde logo comprometidas dado que esta condição é praticamente impossível de satisfazer na região em estudo.

Concluiu-se ainda que, mesmo com taxas de recuperação de materiais relativamente ambiciosas - evoluem de 12 a 36% no total de resíduos - a quantidade remanescente é ainda significativamente elevada, não dispensando processos de tratamento complementares ao aterro sanitário (compostagem e incineração).

#### Eliminação dos resíduos do processo

De acordo com o EIA, o processo gerará escórias (resíduos sem características de perigosidade), correspondendo, em peso, a 20% dos resíduos incinerados. Estes resíduos serão depositados no aterro de apoio à Central e, em alternativa, poderão ser utilizados na construção civil ou em recuperação paisagística de pedreiras.

O processo gerará também cinzas e resíduos provenientes do tratamento de gases (resíduos com características de perigosidade) que correspondem, em peso, a 3% dos resíduos incinerados. Estes resíduos serão recebidos no Sistema de Tratamento de Resíduos Industriais ou, caso este não entre em funcionamento em tempo útil, serão estabilizados em unidade anexa à Central e uma vez que, de acordo com a classificação de resíduos em vigor a nível comunitário e nacional, passam a ser considerados resíduos não perigosos, e serão conduzidos ao aterro de apoio.

O circuito de produção e embalagem destes resíduos será isolado, sem contacto com o exterior ou com os operadores da CTRSU. Os resíduos embalados em "big-bag" serão transportados em camiões fechados para o local de deposição.

Em períodos de paragem da Central será também necessário assegurar o destino final dos resíduos urbanos não incinerados, o que terá lugar igualmente no aterro de apoio.

#### Aterros de apoio

De acordo com o EIA, os três tipos de resíduos acima referidos serão depositados no aterro de apoio em células independentes.

A "Valorsul" está a negociar com a Câmara Municipal de Vila Franca de Xira a aquisição do aterro de Mato da Cruz (em fase de construção, com área disponível de 27 ha) para ser utilizado como aterro de apoio à Central.

O horizonte de exploração deste aterro dependerá da evolução da produção de resíduos e do cumprimento de metas de recuperação a assumir pela "Valorsul". Para o cenário intermédio entre os cenários de produção mínima e máxima considerados no POGIRSU e para as metas de recuperação aí propostas, a sua vida útil estende-se aproximadamente até 2 007/9.

Estes horizontes serão dilatados na medida em que as escórias forem utilizadas na construção civil ou na recuperação das pedreiras, cuja implementação depende também de legislação a publicar e, posteriormente, dos acordos a estabelecer com as Câmaras Municipais e proprietários de pedreiras.

#### 4.2. Clima

Na AIA de um empreendimento desta natureza é essencial caracterizar as situações meteorológicas mais desfavoráveis e a sua probabilidade de ocorrência, pelo que foi solicitado ao proponente uma Adenda que contemplasse esses pontos.

Nesta Adenda atendeu-se aos comentários então formulados e foi feita a simulação de um episódio meteorológico crítico e calculada a sua probabilidade

de ocorrência. Pode-se dizer, de facto, que, em média, durante alguns dias por ano (ainda que poucos), são previstos níveis de poluição superiores aos estimados no cenário inicialmente apresentado no EIA.

#### 4.3. Qualidade do ar

##### Análise Global (qualidade do ar)

A avaliação do impacte ambiental da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CTRSU) na qualidade do ar foi feita com base na análise dos dados de qualidade do ar medidos nas redes de medição da qualidade do ar existentes na envolvente da área de implantação da CTRSU, na simulação da dispersão dos poluentes atmosféricos à escala local e regional e adicionando às emissões inventariadas na situação de referência as emissões resultantes do funcionamento da Central.

A caracterização dos poluentes emitidos para a atmosfera na situação de referência teve por base as informações obtidas junto das principais fontes emissoras, os dados do CORINAIR 90, a utilização de factores de emissão e valores de consumo de combustível.

Os parâmetros de qualidade do ar avaliados foram o SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COVNM, partículas totais, metais pesados e dioxinas.

##### Situação de Referência (qualidade do ar)

A análise efectuada tendo em vista a caracterização da situação de referência conclui que, embora não sendo de esperar que existam situações crónicas de poluição atmosférica no local de implantação da Central, poderão ocorrer situações episódicas com concentrações elevadas de SO<sub>2</sub>.

Considerando-se correcta a abordagem apresentada no estudo relativamente às limitações quanto à utilização/extrapolação das conclusões tiradas para as zonas onde se localizam as redes de medição (utilizadas para a caracterização da qualidade do ar) na zona de S. João da Talha, julga-se que esta conclusão

deveria ter conduzido à realização de campanhas de medição de concentrações de poluentes ao nível do solo que permitissem uma efectiva e mais fundamentada caracterização da situação de referência. **A natureza e dimensão do projecto, bem como as preocupações que se verificam ao nível da opinião pública, associadas às características da área em estudo, onde se faz sentir fortemente a componente industrial e o peso de um tráfego intenso, justificam a importância desta lacuna.**

Relativamente à evolução da situação de referência o estudo conclui, com base numa análise apenas qualitativa, que se prevê uma melhoria da qualidade do ar no que se refere aos níveis de partículas e SO<sub>2</sub> e um agravamento nos níveis de NO<sub>x</sub>.

### Identificação e Análise de Impactes (qualidade do ar)

#### Fase de Construção

A avaliação do impacte do projecto na qualidade do ar durante a fase de construção resume-se a uma abordagem qualitativa e bastante sintética, referindo como principais fontes de poluição o tráfego de veículos pesados, as escavações e a movimentação de terras. O estudo classifica, mas não justifica, como "pouco significativos e de âmbito muito local" os impactes na qualidade do ar decorrentes da fase de construção. Face ao período necessário à construção (32 meses) considera-se que este impacte não poderá ser avaliado como pouco significativo, devendo ser implementadas medidas minimizadoras adequadas. Além disso, há a referir que durante a construção da Central decorrerão em simultâneo várias obras de grande envergadura.

#### Fase de Funcionamento

O Estudo de Impacte Ambiental apresenta os componentes prováveis dos gases de incineração mais prejudicial para o Ambiente e refere que, para todos os poluentes, os valores do projecto são inferiores aos exigidos na legislação comunitária e nacional, concluindo que o acréscimo anual de emissões que poderá resultar do funcionamento da Central de Incineração no horizonte do projecto e com as 3 linhas previstas é desprezável para a maioria dos poluentes, concretizando e referindo, relativamente às dioxinas, que não ocorrerá um

aumento significativo dos níveis de concentração na zona envolvente a S. João da Talha.

A avaliação do impacte na qualidade do ar do funcionamento da CTRSU recorreu à simulação da dispersão dos poluentes na atmosfera, utilizando como dados de base os valores limite e as condições de emissão da fonte (altura, diâmetro interno da chaminé, temperatura do efluente à saída e caudal volúmico) fornecido pelo consórcio.

A altura escolhida para a chaminé e a selecção do equipamento de remoção e tratamento dos poluentes não são avaliadas e justificadas do ponto de vista da qualidade do ar e não são apresentadas as eficiências dos equipamentos seleccionados.

Relativamente ao impacte na qualidade do ar resultante do acréscimo do tráfego de veículos pesados de transportes de resíduos, é referido que "não haverá qualquer alteração ao nível local, podendo no entanto e temporariamente afectar pontualmente a qualidade do ar nas zonas imediatamente envolventes às principais vias de circulação".

O EIA identifica como impactes positivos resultantes da implementação deste projecto a eliminação das emissões provenientes dos aterros e lixeiras e a diminuição potencial das emissões que seriam geradas na produção de energia e/ou vapor em outras unidades industriais próximas.

De acordo com a análise efectuada por simulação e aplicação de modelos, o estudo conclui que o funcionamento da instalação não terá impactes significativos na qualidade do ar, quer a nível regional quer a nível local. De forma a aferir estes resultados, uma vez que é referido que a informação disponível apenas permitiu uma estimativa aproximada das emissões dos principais poluentes e considerando a dimensão e características deste projecto e as preocupações da população, deverá ser instalada uma rede de qualidade do ar que permita controlar o funcionamento da Central. Esta rede deverá estar operacional e com resultados validados antes da entrada em funcionamento da CTRSU de forma a permitir a avaliação efectiva do impacte na qualidade do ar resultante do funcionamento da instalação.

A "Valorsul" apresentou à DGA o anteprojecto "Rede de Vigilância da Qualidade do Ar" que se encontra presentemente em análise.

#### Medidas Minimizadoras (qualidade do ar)

Não são apresentadas quaisquer medidas minimizadoras dos impactes na qualidade do ar resultantes da fase de construção.

Como medida minimizadora para a fase de funcionamento apenas é sugerido, com carácter de recomendação, que seja estudada a possibilidade de fornecimento de vapor produzido na CTRSU às indústrias situadas na sua proximidade.

Seria de todo o interesse que o estudo apresentasse o balanço de emissões resultante desta medida, sendo de equacionar, face aos resultados, a sua viabilidade de implementação nomeadamente junto das empresas e da entidade licenciadora.

#### 4.4. Emissões

No âmbito da situação de referência, o estudo faz a caracterização das emissões recorrendo aos dados do programa CORINAIR 90, inventário de emissões poluentes atmosféricos do concelho de Lisboa (Ferreira et al 1990) e informação adquirida junto de algumas unidades industriais. Foram, ainda, efectuadas estimativas para os poluentes não considerados anteriormente, nomeadamente partículas, metais pesados e dioxinas.

Identifica como principais fontes antropogénicas das emissões de poluentes para a atmosfera as fontes pontuais, em área e o tráfego.

Numa análise local, como fontes pontuais são identificadas as seguintes unidades industriais: Central Térmica do Carregado, CIMPOR, GDP - Gás de Portugal, ALCÂNTARA - Refinarias de Açúcar, COVINA e FIMA. Como fontes em área foram consideradas pequenas indústrias dispersas e serviços.

Na análise Regional, que compreende um domínio rectangular desde Torres Vedras até à península de Setúbal, foram consideradas como fontes pontuais as unidades Central Térmica de Setúbal, Centro Fabril da Portucel - Setúbal, Siderurgia Nacional - complexo industrial Barreiro-Seixal, CIMPOR de Alhandra e SECIL - Companhia Geral de Cal e Cimento, de Setúbal. O centro de produção da QUIMIGAL foi considerado como fonte em área uma vez que não foi possível obter a informação necessária para que esta fizesse parte do grupo das fontes pontuais.

No que respeita à identificação, caracterização e avaliação de impactes, o estudo identifica separadamente os impactes associados às fases de construção e de funcionamento.

Na fase de construção o EIA identifica como principal impacte as emissões de poeiras resultantes das escavações e movimentações de terras e a circulação de veículos pesados com emissão de NO<sub>x</sub> e COV.

Além das emissões de NO<sub>x</sub> e COV referidas pelo estudo, também é importante mencionar as emissões de SO<sub>2</sub> e fumos negros.

Relativamente à fase de funcionamento da Central, a composição dos efluentes emitidos é bastante complexa, estando presente um grande número de substâncias: poeira, metais pesados (Pb+Cr+Cu+Mn+Ni+As+Cd+Hg), HCl, HF, SO<sub>2</sub>, carbono orgânico, CO, Dioxinas/Furanos e NO<sub>x</sub>.

O estudo refere que, da comparação das emissões de vários poluentes da unidade de incineração com as provenientes das restantes fontes consideradas na análise local, se verifica que o acréscimo anual de emissões é desprezável na maioria dos poluentes, sendo o seu contributo mais significativo no caso dos metais pesados, em especial no grupo Cd-Hg. Em relação às dioxinas prevê-se um acréscimo de 14% nas emissões deste poluente no horizonte do projecto, uma vez que as emissões anuais desta unidade atingem cerca de 523 mg TEQ/ano, enquanto que as estimadas para as fontes consideradas na situação de referência são da ordem de 3516 mg TEQ/ano.

Verifica-se que os sistemas de depuração dos gases permitem atingir níveis de emissões mais ambiciosos que os actualmente legislados pela Portaria nº 286/93 de 12 de Março e Directiva nº 89/369/CEE de 8 de Junho.

Em conclusão, com respeito às emissões previstas:

- 1.- A altura da chaminé referida pelo estudo, 60 metros, não respeita a altura exigida pelo Decreto-Lei 352/90 de 9 de Novembro (Artigo 22). Uma vez que a zona de implantação da Central está condicionada a uma cota máxima de construção de 65 metros (Área de Protecção ao Aeroporto de Alverca) e que existe a possibilidade de negociação para a optimização da altura da chaminé, é nosso parecer recorrer a tal possibilidade para que se consiga uma altura superior à projectada, em pelo menos mais 20 metros, uma vez que a chaminé deve ter o mínimo de 80 metros, para cumprir a legislação.
- 2.- Embora o Estudo já o refira, deve-se garantir um tempo de permanência dos gases de combustão a uma temperatura superior a 850° C, no mínimo igual a 2 segundos, em presença de pelo menos 6% de oxigénio, de modo a impedir a formação das Dioxinas e Furanos, sendo, por isso, indispensável a medição em contínuo, nos fornos de combustão, dos parâmetros temperatura e % de oxigénio.
- 3.- Dado que a tecnologia existente e a prevista a utilizar no projecto garante valores de emissão mais restritos que os constantes na legislação em vigor, tais valores deverão ser respeitados no decurso da vida útil da Central de Incineração e, caso venha a haver alteração, essa não deverá constituir retrocesso, mas sim uma garantia de aproximação a tecnologia cada vez mais evoluida do que as já adoptadas no caso em presença.
- 4.- Estão previstas medições em contínuo, na chaminé, dos poluentes e parâmetros que o permitam. Embora não esteja claro no estudo, impõe-se medir tais poluentes e parâmetros em cada uma das condutas, inseridas na chaminé, e de acordo com a Norma Portuguesa específica. Assim que possível, quando existe tecnologia adequada, dever-se-à efectuar a monitorização em contínuo dos outros poluentes, concretamente das Dioxinas, Furanos e metais pesados.



5.- A determinação das concentrações normalizadas em função dos parâmetros operacionais de referência (temperatura, pressão, teor de vapor de água, teor de oxigénio e velocidade de saída dos gases), deverá recair sobre o período de integração base (o período de integração base dos valores adquiridos deverá ser semi-horário, isto é, de 30 minutos; para o caso particular do CO, além do período referido, deverá igualmente ser considerado um período de integração de 10 minutos), segundo a fórmula seguinte:

$$C_{ref} = C_{med} * \left( \frac{21 - O_{zref}}{21 - O_{zmed}} \right) * 100 / \left( \frac{100 - H_2O_{med}}{100 - H_2O_{ref}} \right) * \left( \frac{T_{med}}{T_{ref}} \right) * \left( \frac{P_{ref}}{P_{med}} \right)$$

Em que:

$C_{ref}$ -Concentração normalizada (mg/m<sup>3</sup> N)

$C_{med}$ -Concentração real, não normalizada (mg/m<sup>3</sup>)

$O_2$ -Teor de oxigénio (%)

T-Temperatura (° K)

$H_2O$  -Teor de vapor de água (%)

P-Pressão (KPa)

med-Valor medido

ref-Valor de referência

Considerar o oxigénio como factor de referenciação, de acordo com a fórmula anterior, só deverá ter lugar se o teor de oxigénio medido for superior ao respectivo valor de referência.

Apenas os períodos de funcionamento efectivo das fontes de emissão deverão ser considerados no tratamento estatístico a realizar sobre os dados brutos. É desta forma fundamental a correcta e discriminada reportagem dos períodos correspondentes. Consideram-se períodos de funcionamento efectivo todos aqueles em que se verificam emissões de gases para a atmosfera como

consequência de actividades relacionadas com o processo industrial em causa, incluindo os períodos de arranque e de paragem.

6 - Todas as medidas de minimização apontadas pelo Estudo devem ser integralmente cumpridas.

Dada a inserção da Central numa área onde já existem indústrias utilizadoras de vapor, recomenda-se, no sentido de propiciar uma gestão integrada que conduza à melhoria da qualidade do ar, que a Central possa vir a afigurar-se um polo de mercado para o vapor que produzir, esperando-se que, para tal, venha a constituir incentivo ao aproveitamento de um recurso com rentabilização global e melhor racionalidade de meios.

#### **4.5. Geologia, sismicidade, hidrogeologia e geotecnia**

A informação fornecida pelo EIA é correcta e permite fundamentar a avaliação de impactes sobre estes parâmetros que, de um modo geral, não serão muito significativos.

Embora o "Volume-Síntese" seja muito sumário, a análise foi mais desenvolvida no "Vol. 3-Geologia, Sismicidade, Hidrogeologia e Geotecnia".

A situação de referência foi caracterizada à escala local e regional, tendo sido adequadamente evidenciada a natureza relativamente plástica e freável do aterro recente sobre o qual se pretende construir a Central, bem como a elevada sismicidade da área. Estes elementos do substrato poderão acarretar problemas de assentamento das fundações, cuja minimização foi já considerada por meio da adopção de técnicas construtivas especiais.

Foi analisada a evolução da situação sem a implantação do projecto, que foi alargada à hipótese de construção, em alternativa, de aterros que receberiam os resíduos no caso da sua não execução.

Embora negativos, os impactes previstos terão reduzidas magnitude e significância, sendo muito mais significativas as medidas construtivas

necessárias para garantir a estabilidade da obra face à plasticidade do substrato (construção sobre estacaria, instalação de um sistema de drenagem do aterro, etc). Assim, são esperados os seguintes impactes:

- . alteração não significativa da linha da margem, já que não será alargado o aterro já construído;

- . reduzida erosão, já que não serão feitas escavações ou aterros que originem taludes inclinados; as escavações atingirão a profundidade máxima de 6 m na construção da fossa de resíduos sem, todavia, se atingirem o substrato rochoso, o que obrigará à adopção de fundações especiais;

- . probabilidade de contaminação de aquíferos; sendo o nível freático seja muito superficial, o risco de derrame de óleos, ácidos orgânicos ou de materiais poluidores será preocupante, pelo que devem ser tomadas medidas minimizadoras adequadas (impermeabilização de bacias, por exemplo).

Quanto às medidas minimizadoras, foram correctamente estabelecidas, remetendo-se para a monitorização das águas subterrâneas e de deslocamentos verticais do aterro.

#### **4.6. Hidrologia, hidrodinâmica, qualidade da água e sedimentos**

De um modo geral, quer a caracterização da situação actual, quer a avaliação dos impactes ambientais da CTRSU no que se refere à qualidade da água e sedimentos, apresentam um desenvolvimento adequado para o tipo de empreendimento.

No entanto, a apresentação dos resultados em quadros, tabelas e mapas apresenta-se um pouco confuso, dificultando a sua ligação com o texto e comprometendo as respectivas conclusões. Deveriam ter sido incluídos todos os dados que são utilizados para a análise e não apenas os seleccionados por critérios que se desconhecem.

Os elementos apresentados no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental referem a existência de vários tipos de águas residuais:

a) na fase de construção poderá haver alteração da qualidade da água pela introdução de betumes asfálticos, lixiviamento de substâncias tóxicas do solo, a descarga de águas residuais domésticas e de lavagens:

b) na fase de exploração haverá a descarga das águas residuais domésticas, das águas resultantes da lavagem de camiões e da zona de descarga de resíduos, na rede de colectores municipais. Estas águas residuais brutas serão tratadas na ETAR de S.João da Talha.

As águas residuais do processo e as águas pluviais e de drenagem contaminadas serão totalmente reutilizadas, atingindo-se a descarga zero.

As águas pluviais não contaminadas serão lançadas na vala junto à Central e as águas de refrigeração serão lançadas no rio Tejo.

Não é apresentada a caracterização, quer do ponto de vista qualitativo, quer quantitativo, dos diversos tipos de águas residuais, nomeadamente as do sistema de lavagem de gases, nem devidamente justificada a sua ausência. Relativamente a esta última, apenas é referido tratar-se de um processo semi-seco, que não se apresenta convenientemente descrito, de forma a que seja clara a ausência de qualquer tipo de água residual.

Por outro lado, não são referidas as águas residuais resultantes de situações de incêndio na fossa de deposição e armazenamento dos RSU. Mesmo admitindo que a possibilidade de ocorrência média destes incêndios é a referida no projecto (3 em cada 1. 000 horas de funcionamento, o que em termos práticos é superior a uma ocorrência quinzenal), nada é referido quanto à sua duração média, necessidade de água e destino final das águas residuais resultantes destas situações. Deduz-se que serão drenadas e enviadas para a bacia de retenção, mas nada o garante.

O EIA fala vagamente na utilização de "...águas em excesso..." para o arrefecimento e humidificação das escórias. Contudo, dado que:

. este é, segundo o EIA, o destino final de todas as águas residuais do processo (nelas incluídas as águas residuais de laboratório de controlo analítico, bem como das águas pluviais de zonas contaminadas);

. não é efectuada qualquer previsão, quer quantitativa, quer qualitativa, das características de qualquer destas águas residuais

não é possível avaliar da capacidade das escórias para absorvê-las, nem se estas mantêm as suas características de inertes, conforme referido. Nada está previsto quanto à sua inertização em caso de necessidade.

A metodologia apresentada para a caracterização do meio receptor da descarga das águas de refrigeração considera-se ser a mais correcta. Os elementos solicitados à VALORSUL e por esta entregues são suficientes nesta fase.

No que se refere á utilização do cloro, o EIA não avaliou convenientemente os seus efeitos nem a viabilidade de se formarem compostos organoclorados, pelo que se torna difícil quantificar o seu impacte, atendendo a que não se dispõe de elementos detalhados. Não só não é referida a qualidade prevista no ponto de descarga, em termos de concentração, como não são avaliados os possíveis efeitos do cloro no meio hídrico, atendendo à concentração de matéria orgânica existente e ao grau de diluição.

O EIA limita-se a recomendar que seja reduzida ao mínimo a desinfecção com cloro da água de arrefecimento. Deviam ter sido feitas recomendações com base em valores concretos ditados, por um lado, pela necessidade de proteger o circuito de refrigeração contra a fixação de organismos vivos e, por outro lado, pela necessidade de evitar a formação de organoclorados no meio receptor. Assim, julga-se necessário realizar estudos complementares sobre o uso do cloro e tentar encontrar uma alternativa à sua utilização.

Estudos mais detalhados serão também solicitados na fase de licenciamento de utilização do domínio hídrico ( cumprimento do Dec. Lei nº 46/94, de 22 de Fevereiro). Para além destes, recomenda-se o seguinte:

1. na fase de construção:

1.1. deverá haver acompanhamento pela fiscalização dos serviços competentes;

1.2. deverão ser construídos dispositivos de segurança para fazer face a situações de emergência ou de acidente, como, por exemplo, bacias de retenção ou utilização da bacia já prevista no projecto;

1.3. deverá ser instalado um sistema de tratamento das águas residuais domésticas e de lavagens (por exemplo, estações compactas), até à entrada em funcionamento da ETAR de S. João da Talha (previsto para Janeiro de 1997);

1.4. no caso de existirem descargas no meio receptor hídrico durante a construção, deverão ser efectuadas acções de monitorização;

2. uma vez que há a pretensão de descarregar águas residuais na ETAR de S. João da Talha, o proponente deverá solicitar autorização para a descarga na rede de colectores municipais, segundo o "Regulamento de Descarga de Águas Residuais e Industriais nas Redes de Colectores Municipais do Concelho de Loures", publicado em Edital de 10/09/93;

3. quanto ao órgão de tomada de água e rejeição, alerta-se para o facto de que se torna difícil quantificar o seu impacte atendendo a que não se dispõe de elementos mais detalhados, nomeadamente elementos de projecto. Com a apresentação desses elementos, poderão ser levantadas questões, nomeadamente no processo de licenciamento.

#### **4.7. Bio - ecologia, áreas e sítios protegidos**

##### Localização do projecto

O local onde se pretende implantar a Central de Tratamento de Resíduos Sólidos (CTRSU) situa-se na freguesia de S. João da Talha, concelho de Loures, numa plataforma da margem direita do rio Tejo, entre a margem esquerda do rio Trancão e Santa Iria de Azóia, delimitada a Oeste pela via férrea da Linha do Norte.

Assim, a Central localiza-se junto ao limite Norte da Zona de Protecção Especial do Estuário do Tejo e Terrenos Limitrofes (ZPE), criada pelo Decreto-Lei 280/94 de 5 de Novembro, alterado, em termos de limites, pelo Decreto-Lei 51/95 de Março.

De referir que a criação desta ZPE é decorrente do Artº 4º da Directiva das Aves Selvagens (79/409/CEE) e tem por objectivos os seguintes:

a)- Proteger um conjunto significativo de espécies de aves bravias e assegurar a defesa e manutenção do respectivo *habitat* .

b)- Salvaguardar ou repôr as características ecológicas do *habitat* e as condições de tranquilidade necessárias à utilização continuada daquela área por aves migradoras.

c)- Garantir e reforçar a conservação de zonas húmidas com significado internacional, nomeadamente como *habitat* de aves aquáticas.

Englobando a ZPE a própria Reserva Natural do Estuário do Tejo (RNET), criada pelo Decreto-Lei 565/76 de 19 de Julho, a CTRSU situar-se-á junto ao limite Norte da Reserva Natural, sendo esta Área Protegida considerada o maior "santuário" de vida selvagem do País devido à enorme importância que assume no que respeita à conservação da avifauna aquática migradora.

Esta foi, de resto, a razão determinante pela qual o Estado Português inscreveu esta área na Lista da Convenção de RAMSAR, obrigando-se livremente à salvaguarda de *habitats* e à criação de outras condições para a manutenção e aumento dos efectivos das aves aquáticas que regularmente utilizam o Estuário do Tejo.

Finalmente e num contexto mais global, a CTRSU irá localizar-se nas proximidades de um estuário que figura entre os ecossistemas mais sensíveis e produtivos do planeta.

### Apreciação

O EIA apresenta uma boa descrição do projecto e a caracterização da Situação de Referência permite compreender o estado actual do local onde se pretende implantar o projecto, bem como a sua envolvente.

Relativamente aos impactes do projecto e embora a CTRSU se situe fora dos limites da ZPE e da RNET, a acção que esta exercerá sobre aquelas áreas é inequívoca e, por conseguinte, obriga a maior rigor de apreciação dos efeitos negativos sobre o Ambiente.

De entre os vários efeitos negativos avaliados pelo respectivo EIA, salienta-se a deposição de poluentes de várias ordens no interior da ZPE e da RNET, provenientes do penacho da chaminé. Os metais pesados e as dioxinas são, porventura, os que mais cuidados suscitam, uma vez que são conhecidas, não só as nefastas consequências para as cadeias tróficas (em particular as que ocorrem nas zonas húmidas), como também os graves efeitos que aqueles poluentes provocam na saúde pública.

O EIA não avalia, ou sequer perspectiva, o efeito de acumulação destes poluentes nos sedimentos estuarinos e nos solos ao longo do período de vida da CTRSU; tal determinação afigura-se-nos essencial numa AIA de um empreendimento daquele jaez.

A utilização do cloro como biocida no circuito de refrigeração implicará, obviamente, a sua libertação para o meio, ainda que em quantidades diminutas. Atendendo ao elevado teor de matéria orgânica na Cala Norte do rio Tejo, é de prever que a libertação de cloro para o meio estuarino origine a formação de compostos organoclorados cuja toxicidade é sobejamente conhecida.

Atendendo ao que acima se expôs, considera-se fundamental que seja elaborado um estudo prévio prospectivo sobre a acumulação de metais pesados e dioxinas nos sedimentos do estuário, de modo a estimar qual a contribuição da CTRSU para a existência daqueles poluentes durante o período de vida da Central.



## 4.8. Paisagem

### Introdução

O local destinado à implantação da CTRSU localiza-se na plataforma ribeirinha do Rio Tejo , na continuidade da área oriental , na zona de charneira entre a cidade e as áreas urbanas do concelho de Loures, mais precisamente na "coroa de transição da articulação metropolitana " .

O terreno onde será instalada a Central de Incineração é limitado a nascente pela futura Via Regional variante à EN 10, a poente pela via férrea da Linha do Norte , a sul pela Estação de Mercadorias da CP e a norte por uma linha de água, que actualmente constitui o limite da ocupação industrial marginal do Rio .

A área de intervenção que foi objecto de EIA foi delimitada, segundo referem os autores, através de análise prévia das grandes unidades de paisagem da zona em função da morfologia do território e tipologia de ocupação do solo, que correspondem três grandes unidades com características diferenciadas : a zona da foz até Bobadela, entre Bobadela e Sta Iria de Azoia e a região envolvente de Alverca, desde Sta Iria de Azoia até às proximidades de Alhandra.

Relativamente à implantação da CTRSU propriamente dita, embora seja referido que foram feitos estudos alternativos de localização, o facto é que apenas nos é apresentado para avaliação um local de implantação, o que à partida não se considera correcto num estudo desta natureza .

O projecto engloba um conjunto de instalações, donde se destacam duas unidades essenciais que, pelas suas dimensões, constituem os elementos predominantes da leitura do conjunto - a chaminé e o edifício das caldeiras, cais e fossas . Neste último caso, podem identificar-se dois volumes que, apesar de ligados entre si, possuem características próprias - o edifício das caldeiras e o dos cais e fossa .

A área de implantação do conjunto é de cerca de 7.500 m<sup>2</sup>, correspondendo a um volume de construção de aproximadamente 200.000 m<sup>3</sup>.

### Situação de referência (paisagem)

A análise do descritor "Paisagem" entrou em linha de conta com os seguintes parâmetros : morfologia do terreno, tipologias de ocupação, malha de acessos, referências cromáticas, marcos e ritmos na paisagem, relações simbólicas e evolução da situação de referência .

Actualmente a plataforma de implantação da Central não se encontra afecta a nenhum uso específico. Na sua envolvência identificam-se dois tipos fundamentais de ocupação, um misto de zona urbana e industrial Imediatamente a norte do local situam-se as instalações da Cavan e da Covina. Para norte destas instalações, a faixa entre a EN 10 e o braço do Rio Tejo definido pelo Mouchão da Povóa, apresenta uma ocupação predominantemente industrial, ocupação essa que se estende até ás proximidades do aeródromo de Alverca. O limite sul da plataforma encontra-se ocupado pelos actuais reservatórios da Petrogal . A oeste, o sítio é delimitado pela EN 10, continuando a verificar-se ao longo da estrada uma ocupação de fortes características industriais . No extremo sudoeste da plataforma , a ocupação a oeste da EN 10 apresenta já características de zona urbana , onde se identifica parte da zona habitacional da Bobadela e o Bairro da Petrogal .

Em função da análise efectuada e dos parâmetros ponderados , conclui-se que a leitura global da paisagem reflecte a forma de desenvolvimento desordenado do território , em que a ocupação gradual da zona , provocou o aparecimento de situações que coexistem , sem obedecerem a uma ideia global de planeamento.

Em termos de paisagem podem resumir - se as características dominantes da zona como :

- a presença do Rio Tejo, elemento fundamental de referência e estruturante da paisagem , em que a orientação do Rio determina o eixo dominante dos ritmos da paisagem .

- uma estrutura básica de ocupação , constituída por manchas dominantes orientadas de norte para sul , estruturadas segundo os eixos de deslocação ( o rio , a via férrea , as vias - EN10 e AE1 ).
- ocupação dominante na paisagem de indústria - apesar de coexistirem vários tipos de ocupação na encosta, a imagem da paisagem está particularmente marcada pelas instalações industriais (forma e dimensão das mesmas ).
- ausência de planeamento - a leitura global da paisagem reflecte a forma de desenvolvimento de diversas ocorrências no território sem obedecer a uma idéia global , que condicionasse o resultado final .

O E.I.A. refere uma evolução da situação de referência tendo em conta projectos e obras em curso , em zonas limítrofes , que também eles " *de per si* " induzem impactes ambientais , alguns dos quais negativos e permanentes .

1-Face ás propostas expressas no PDM ratificado, a zona de características predominantemente industriais e funcionalmente produtiva evoluirá para uma zona periférica e suburbana , composta por espaços urbanizáveis , prevendo-se a norte a instalação de um espaço verde urbano de protecção e um Parque Urbano contínuo ao longo de toda a margem do Rio .

2-A " proposta de intenções para a frente ribeirinha a norte do Trancão" ficará completamente comprometida com a implantação da CTRSU , uma vez que se agravará a descontinuidade visual e funcional da encosta e a frente ribeirinha .

### Conclusão (paisagem)

Correctamente é identificado que o principal impacte ao nível da paisagem é a introdução de um novo elemento construído na zona ribeirinha, conducente ao aumento do efeito de barreira e reforço da já existente, ruptura e dissociação visual e funcional da área em estudo .

A instalação da CTRSU tornar-se-á o elemento central na leitura de toda a paisagem, desde Bobadela a Sta Iria de Azóia, tendo em conta a unidade

volumétrica e as dimensões gerais e por outro lado a ausência de ritmos na proposta irá reforçar estes factores .

Relativamente ao "Capítulo 5 - Definições de medidas mitigadoras e de compensação", apenas é referida " a necessidade de um tratamento plástico especial de muita alta qualidade do conjunto a edificar", sugerindo um concurso de idéias , a fim de seleccionar a melhor opção. Desta maneira, segundo os autores do EIA, alterar-se-ia a qualidade da imagem na paisagem, o que provocaria a optimização dos impactes detectados .

No Projecto as soluções preconizadas e que contribuem para a minimização dos principais impactes estão fundamentalmente dirigidas para os aspectos de tratamento dos volumes predominantes , introdução de elementos que produzam ritmos , utilização de materiais que produzam brilho e reflexo no revestimento da superfície voltada para o Rio , bem como refere a elaboração de um Plano de Pormenor para a zona .

Não pondo em causa estas propostas pensa-se que as soluções apontadas e preconizadas no E.I.A. e no Projecto estão todas fundamentalmente dirigidas para os aspectos arquitectónicos , não referindo soluções para o tratamento dos espaços envolventes e ligações às estruturas verdes propostas nos instrumentos de planeamento e que, essas sim , muito poderiam contribuir para uma nova composição da paisagem , criando ritmos , colorações , perspectivas e harmonia no seu conjunto .

Por outro lado, como já foi referido, deveria ter sido analisada a qualidade estética e o grau de integração na paisagem de alternativas ao projecto apresentado.

A proposta de elaboração de um Plano de Pormenor , compatibilizando os vários instrumentos de planeamento em vigor com o novo edifício da CTRSU, é outro dos procedimentos que se considera de extrema importância e que deveria ter sido anterior, o que permitiria agora uma avaliação mais correcta e integrada de todo este processo .

#### 4.9 Arqueologia

O EIA efectuou uma pesquisa de valores a preservar no âmbito do Património Cultural, não tendo identificado referências (no âmbito da arqueologia e do património edificado) na área do empreendimento.

De acordo com o parecer do Departamento de Arqueologia do IPPAR, confirma-se a não existência de referências arqueológicas no local de construção da Central.

Assim, considera-se correcta a avaliação efectuada; todavia, deverá ser cumprida a medida de acompanhamento dos trabalhos por técnicos envolvidos na salvaguarda do património cultural, nomeadamente arqueólogos, proposta no EIA.

#### 4.10 Ruído

Concorda-se com os objectivos definidos para a avaliação do impacte deste projecto na qualidade do ambiente sonoro e, de uma forma global, com a metodologia utilizada.

O EIA apresenta a caracterização do ambiente sonoro da área de influência da CTRSU através da classificação de locais, seleccionados em função da sua proximidade das instalações e da sensibilidade da sua utilização.

O Estudo refere, face aos níveis sonoros do ruído ambiente que “os valores registados para os parâmetros acústicos Leq e L50 são relativamente elevados em todos os locais, sendo reveladores da existência de perturbação no ambiente sonoro actualmente vigente”.

Todos os locais são classificados como “pouco ruidosos”, à excepção de dois que são classificados como “ruidosos”. Estes dois locais situam-se junto à EN10, um deles em frente de um jardim de infância e o outro na Quinta da

Massaroca. É importante referir que os valores registados no período nocturno na Quinta da Massaroca se encontram no limiar de “ruidoso” para “muito ruidoso” ( $L_{50}=64.5$  dB(A)).

As principais fontes de ruído identificadas são o tráfego rodoviário e a actividade industrial.

Pelas conhecidas características da área envolvente ao local de instalação da CTRSU e pelo peso do tráfego rodoviário e da laboração industrial na deficiente qualidade do seu ambiente sonoro, julga-se que teria sido interessante classificar alguns locais durante o fim de semana.

Na caracterização dos locais efectuada no ponto 2.1.2. é referido um conjunto de 4 vivendas a 150m de afastamento das instalações. Apesar de se tratar, aparentemente, do local de habitação mais próximo, não foi seleccionado como ponto de medição de ruído ambiente.

O Estudo prevê, “na zona envolvente da área em estudo, ao longo do período horizonte e num cenário de não implementação do projecto, acréscimos dos índices de ruído ambiente da ordem dos 3 a 5 dB(A) em relação aos valores registados actualmente resultantes do desenvolvimento inerente à própria zona e suas actividades, essencialmente do tráfego rodoviário, ferroviário e aéreo nas vias e acessos existentes e a criar”.

É importante referir que este acréscimo traduz uma alteração significativa na qualidade do ambiente sonoro (correspondendo 3dB(A) ao dobro das fontes e 6dB(A) ao dobro do ruído).

### Identificação e avaliação de impactes (ruído)

#### Fase de construção

O EIA apresenta níveis sonoros ( $L_{eq}$ ) produzidos por máquinas escavadoras em simultâneo com transporte de terras, obtidos em medições de

ruído efectuadas durante trabalhos de construção e estima, a diversas distâncias, quais os níveis esperados, concluindo que “o ruído da construção poderá afectar significativamente as zonas situadas na sua imediata vizinhança (distâncias inferiores a 100m) .Não identifica usos sensíveis neste raio de influência.

Refere ainda que “o aumento do tráfego rodoviário de veículos pesados de transporte de materiais de e para o local da Central é muito pouco significativo”.

Tratando-se de um período de construção de 32 meses e não sendo considerada na avaliação de impacte deste projecto, durante a fase de construção, a ocorrência simultânea de outras obras projectadas para esta zona, vê-se com preocupação a diminuição da qualidade do ambiente sonoro durante um período de tempo muito significativo.

#### Fase de exploração

São identificados todos os equipamentos ruidosos e apresentados os respectivos níveis de ruído registados a 1m do local da Central garantidos pela empresa instaladora.”A pressão máxima de ruído a 1m do órgão mais ruidoso era de satisfazer um valor de 85 dB(A) e na vedação da Central, um valor máximo de 61 dB(A)”.

Com base nestes valores, foi efectuada a previsão dos níveis de ruído decorrentes da CTRSU nos locais com ocupação sensível na sua vizinhança, utilizando para isso um programa de previsão.

Os resultados desta simulação não incluem a influência da evolução da situação de referência.

Uma vez que “na fase de funcionamento da Central o fluxo de camiões de recolha de resíduos em cerca de 95% não passará pela EN10, mais concretamente no trajecto compreendido entre Sacavém e Covina”, a previsão dos níveis sonoros gerados pelo tráfego rodoviário só foi efectuada para as áreas envolventes da variante à EN10, apresentando os acréscimos previstos para os parâmetros Leq e L50 mas não caracterizando este impacte.

O EIA conclui que “em todos os locais analisados se verifica um impacto negativo reduzido, ou seja, registam-se acréscimos de ruído muito pouco significativos, por vezes quase inexistentes”, revelando não existirem zonas críticas.

#### Medidas minimizadoras (ruído)

Conclui-se, da análise deste descritor, que a avaliação das medidas efectivas de controlo e redução de ruído, será efectuada ao nível do projecto, numa fase posterior à sua aprovação, e serão introduzidas pelo fornecedor/instalador e integradas nos equipamentos e no sistema geral de funcionamento.

O EIA avalia os impactes resultantes deste projecto baseado na garantia de cumprimento destas medidas e apresenta algumas medidas complementares de intervenção local, nomeadamente ao nível do planeamento do tráfego na variante à EN10 para a fase de exploração, e da limitação de horários de trabalho ao período diurno e instalação dos equipamentos ruidosos no estaleiro da obra o mais afastado possível dos locais de habitação, para a fase de construção.

Apesar de se concordar com estas recomendações, julga-se que se justificava considerar em particular a existência de uma escola num local já classificado como “ruidoso” e avaliar da necessidade de desfazer os horários de trabalho na fase de construção, nomeadamente das actividades mais ruidosas, dos horários de funcionamento da escola.

Chama-se a atenção para a necessidade do cumprimento do estipulado nos artº 12º e 13º do Regulamento Geral do Ruído, relativamente à instalação de equipamentos.



Em conclusão, quanto ao descritor "ruído" :

1- O EIA conclui que “a introdução da Central com a consequente instalação de equipamentos ruidosos vai ser responsável pela alteração do ruído ambiente correspondendo a um aumento dos níveis agora existentes, aumento que apenas se observa no perímetro interior da Central”.

2- O desenvolvimento significativo que a curto prazo ocorrerá na zona de influência deste projecto, decorrente da instalação de infraestruturas e equipamentos de alguma envergadura, induzirá uma significativa e irreversível alteração na área em estudo com inerentes impactes negativos ao nível da qualidade do ambiente sonoro.

#### 4.11 Uso e ocupação do solo

##### Situação de Referência (uso e ocupação do solo)

Em relação a este descritor o EIA faz uma análise global da evolução da ocupação do solo na AML/Norte, tendo recorrido principalmente à consulta de cartas da RAN, REN, Planta de Condicionantes e Planta de Ordenamento do PDM.

O Estudo refere que esta zona, com forte pressão urbanística e industrial cresceu, no sector industrial, devido à facilidade de transporte de mercadorias (fluvial e ferroviário), ocupando hoje uma faixa praticamente contínua entre o Rio Tejo e a EN10, desde Lisboa a Vila Franca de Xira, e, em termos de áreas urbanas, devido à fixação de trabalhadores dessas indústrias. Por outro lado, a melhoria das acessibilidades, ao longo dos tempos, e o aumento do sector terciário na capital levaram à procura de habitação por parte da população activa da capital nos concelhos limítrofes. No entanto, através dos PDM, é intenção das C.M. desacelerar o processo de urbanização desorganizada que se verificou e promover a manutenção e criação de espaços verdes.

O Estudo faz também referência à evolução do uso dos solos para o local de implantação da Central de Incineração na situação de "alternativa zero", sem projecto, com base no previsto no PDM de Loures, referindo que este Plano previa contenção de implantação de actividades industriais na zona ribeirinha e a criação de um espaço verde urbano que facultasse a ligação da população ao rio.

Conclui que a selecção desta "alternativa zero" implicará uma maior área de solo inutilizado para a implantação de outras soluções de tratamento e destino final de resíduos sólidos.

No Plano Director Municipal do concelho de Loures - publicado em 94.07.14 - a área em causa abrange a classe de espaço, Verde Urbano Equipado.

De acordo com o estipulado no artº 61º do regulamento do PDM estas áreas destinam-se "...à implantação de espaços verdes urbanos, podendo estes ser complementados com construções relativas a equipamentos desportivos, de recreio e lazer e a instalações de apoio, (cafés, restaurantes, quiosques, esplanadas, etc.), sem prejuízo do disposto na legislação da REN".

O EIA refere ainda que o projecto se enquadra nas propostas de PROTAML para o ordenamento da faixa ribeirinha. Refira-se no entanto que como este Plano não está publicado o único instrumento urbanístico em vigor é o PDM de Loures.

De acordo com a carta de condicionantes do PDM e a carta de REN, (já aprovada pela CNREN), não existem manchas de Reserva Ecológica Nacional, nem Reserva Agrícola Nacional na área em causa, verificando-se apenas que a zona é condicionada pela servidão aérea dos Aeroportos da Portela e de Alverca, o que obrigou a limitar a altura da chaminé à cota 65.

#### Síntese dos Principais Impactes (uso e ocupação do solo)

Neste Estudo foram identificados os impactes directos e indirectos para duas alternativas: "Alternativa Zero", tratamento dos resíduos sem incluir a CTRSU e "Concretização do Projecto", tratamento dos resíduos incluindo a CTRSU.

Para a primeira alternativa foram consideradas duas hipóteses: uma seria a deposição em aterro sanitário, tendo considerado várias localizações, e a outra prende-se com a construção de uma estação de compostagem, à qual está necessariamente associado um aterro.

De acordo com o referido no Estudo, os impactes negativos resultantes destas situações são muito elevados quando comparados com os resultantes da concretização do projecto em avaliação.

Para o projecto em causa o EIA identificou os principais impactes, quer na fase de construção quer na fase de exploração.

#### Fase de construção:

Os principais impactes negativos no uso do solo dizem respeito ao aumento do tráfego de veículos pesados e ligeiros no acesso ao local da obra e a emissão de poeiras e partículas e respectiva deposição, provocadas pela circulação de veículos, que afectarão principalmente as unidades industriais mais próximas do local da obra.

Na área de implantação do estaleiro poderá ocorrer acidentalmente contaminação do solo por derrame de produtos utilizados no funcionamento das máquinas e equipamentos vários, o que constituiu um impacte negativo no solo.

#### Fase de Exploração:

O estudo analisou os impactes neste descritor a dois níveis:

- . para a área envolvente à Central;
- . para o local de implantação da CTRSU.

Em relação ao primeiro, considera os impactes nesta fase como negativos e indirectos, os quais se traduzem principalmente na desvalorização dos solos a curto prazo, devido ao facto das pessoas não procurarem um local próximo de uma Central de Incineração para viverem. No entanto, de acordo com o

EIA, a magnitude deste impacte negativo é atenuada pelas características físicas e ambientais desta zona estarem já fortemente degradadas.

O estudo refere ainda que os inquéritos efectuados à população para a análise dos Impactes Psicossociais revelam que a CTRSU constitui, para a maioria dos inquiridos, uma desvantagem para viver naquela zona, porque vai provocar o aumento de circulação de camiões numa zona onde o trânsito já é caótico e o agravamento dos problemas de contaminação do ar e doenças, numa zona já fortemente industrializada.

Relativamente ao local de implantação da CTRSU o Estudo refere que, dado não ter actualmente qualquer tipo de ocupação e serem respeitadas as áreas de REN, RAN e Reserva Natural do Estuário do Tejo, o impacte resultante da inutilização do solo naquela zona será negativo e de pequena magnitude.

Não se concorda com esta afirmação uma vez que não se poderá considerar que a inutilização da área em causa, por não ter actualmente uma ocupação específica, possa ser considerado um impacte negativo de pequena magnitude. Na verdade, trata-se das poucas áreas livres na frente ribeirinha do concelho de Loures que poderia permitir o acesso das populações ao rio, ao mesmo tempo que permitiria a valorização duma zona que, tal como o próprio Estudo afirma está "...já fortemente industrializada, castigada por maus cheiros e poluição atmosférica." Aliás no próprio PDM esta intenção é claramente expressa, uma vez que à área em causa foi-lhe atribuído um uso de Verde Urbano Equipado.

Será ainda de referir que, durante o processo de delimitação da REN, esta área, apesar de inundável, foi excluída da Reserva Ecológica Nacional por se destinar à construção de um parque verde onde apenas seriam admitidas as construções referidas no artº 61º do regulamento do PDM.

Verifica-se agora que há uma alteração profunda das intenções de ocupação desta área.

Apesar do estudo referir que toda a zona ribeirinha vai ser valorizada com a criação de um parque verde urbano a envolver a Central e de áreas de acesso ao rio, considera-se que este espaço não se poderá assemelhar em nada com um Espaço Verde Equipado, por não cumprir as mesmas funções e por esta instalação industrial não se poder assemelhar a um equipamento de apoio a uma zona de recreio.

O EIA refere ainda que, durante a exploração da Central, poderão ocorrer situações de contaminação dos solos por algumas substâncias (reagentes, cinzas, materiais ferrosos, óleos, lixiviados e águas contaminadas), sendo no entanto a probabilidade de ocorrência mínima.

Em relação a este capítulo será de referir que não foram identificados os impactes em relação aos Planos de Ordenamento do Território, o que no presente caso é bastante significativo, uma vez que o projecto em causa não está previsto no PDM do concelho de Loures, eficaz.

No entanto, considera-se que, mais do que um impacte, nos encontramos em presença de uma incompatibilidade de proposta de uso face a um instrumento urbanístico em vigor.

#### Medidas Minimizadoras (uso e ocupação do solo)

O estudo identifica como principais medidas mitigadoras dos impactes no uso do solo:

- . o arranjo final da envolvente da Central, principalmente o que se refere aos espaços verdes;
- . a construção de uma rede de drenagem que assegure o escoamento das águas sujas produzidas no estaleiro;
- . o manuseamento das cinzas resultantes da incineração em áreas fechadas;
- . rede de drenagem da CTRSU e destino final adequado para os vários tipos de águas residuais para evitar a contaminação dos solos e dos aquíferos;
- . diminuição dos riscos de incêndio na zona da fossa dos resíduos sólidos pela utilização de materiais não combustíveis e instalação de uma rede de incêndio eficaz;

- impermeabilização da bacia de retenção de águas contaminadas para diminuir os riscos de derrame e, assim, evitar, a contaminação dos solos.

Face aos impactes identificados, consideram-se correctas as medidas de minimização apontadas, embora apenas sejam eficazes em termos de enquadramento paisagístico e prevenção dos riscos de contaminação do solo.

No entanto, e tal como já acontecia no capítulo anterior, também aqui não são apresentadas medidas de minimização relativas aos impactes nos Planos de Ordenamento do Território.

#### Conclusões (uso e ocupação do solo)

Tendo em conta a análise efectuada conclui-se que:

- o presente projecto - CTRSU- que, de acordo com o EIA, se insere num Programa Global de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos para quatro municípios da AML/Norte, reduzirá significativamente a quantidade de resíduos sólidos a depositar em aterro;
- os impactes na ocupação do solo são negativos e não minimizáveis;
- não foram considerados os impactes nos Planos de Ordenamento do Território;
- o projecto não se enquadra no PDM de Loures, eficaz, não se podendo considerar compatível com a intenção de valorização da zona ribeirinha e sua utilização pela população em geral, tal como previsto nesse Plano;
- esta actividade não se enquadra na proposta de ocupação apresentada pela C.M. como justificação para a exclusão desta área da Reserva Ecológica Nacional e que foi aceite pela CNREN, aquando da aprovação da carta REN do concelho.

#### 4. 12 Demografia e caracterização sócio-económica

##### Caracterização da situação de referência

O quadro de referência para a demografia e caracterização socio-económica apresenta-se sob duas perspectivas diferentes, sendo uma ao nível de concelho e a outra por círculos concêntricos.

Esta dupla abordagem teve como objectivos caracterizar em termos gerais os concelhos abrangidos pelo empreendimento e que se supõe irem usufruir dos benefícios com a entrada em funcionamento da central de tratamento de resíduos sólidos urbanos. A caracterização por círculos concêntricos das zonas abrangidas pelo empreendimento permitiria caracterizar em pormenor a zona onde se fará sentir a maior influência do projecto.

Esta metodologia apresenta-se como inovadora, parecendo-nos correcta para este tipo de empreendimento.

Os indicadores utilizados permitem caracterizar os concelhos abrangidos; no entanto, para a abordagem dos círculos concêntricos, sobretudo no raio de 1 Km, alguns deles carecem de uma melhor desagregação.

Esta desagregação permitiria identificar com maior rigor os factores que poderão influenciar as actividades e dinâmica local. Seria possível aprofundar ainda mais a identificação e avaliação dos impactes e propôr medidas minimizadoras mais específicas para os dois aglomerados sujeitos a maior influência do empreendimento.

Assim, para as duas freguesias abrangidas no raio de 1Km seria pertinente caracterizar em pormenor a ocupação e uso do solo, qualidade residencial, instituições locais de cultura e lazer, sociabilidades, saúde, ensino e outros equipamentos colectivos.

### Identificação e avaliação dos impactes (demografia e caracterização sócio-económica)

A identificação e avaliação dos impactes parecem-nos correctos embora se tenha subestimado a magnitude dos impactes na desvalorização do uso do solo e na sócio-economia na zona de implantação do projecto.

Está-se perante um empreendimento que potencia efeitos psicológicos fortes nas populações circundantes, interferindo com o bem estar e com as actividades locais e que pressupõem a confiança necessária para atrair investimentos e evitar o êxodo da população local.

### Medidas de Minimização (demografia e caracterização sócio-económica)

As medidas de minimização propostas e descritas com maior pormenor no "Volume 3 - Relatórios Sectorias", "Tomo X - Demografia e Caracterização Sócio-Económica" baseiam-se em pressupostos dependentes doutros órgãos de decisão e associadas a empreendimentos ainda não aprovados. Por outro lado, outras revelam-se de efeitos duvidosos como sejam as campanhas de sensibilização.

Baseadas na caracterização da situação de referência, embora sem as quantificar, (como seja, a fraca rede escolar e de saúde pública e a falta de equipamentos colectivos de desporto e lazer, entre outros, nas freguesias abrangidas pelo empreendimento) em nada abonam a criação de condições e confiança necessária para o incremento das actividades económicas na zona.

A isenção ou redução das taxas de saneamento ou de energia como medidas de compensação poderiam contribuir para amenizar a desvalorização urbana esperada.



#### 4.13. Análise de risco e Segurança

Para a elaboração deste parecer foi tido em conta o "Tomo XII-Análise de Risco", o "Tomo XIII - Segurança em Instalações Industriais" e alguns aspectos do "Tomo II - Clima e Qualidade do Ar".

Um aspecto muito relevante para a Análise de Risco é saber qual o tempo de experiência em instalações deste tipo, a descrição de acidentes ou situações de funcionamento anormal, conhecer a afectação de trabalhadores, a incidência na população em geral (mortes, feridos, doenças) e as eventuais agressões ao meio exterior.

Relativamente aos acidentes com autotanque durante transporte de propano, acidente de trasfega de propano para abastecimento e acidente com armazenamento de propano deveria ser referido se acidentes destes tipos se produziram em instalações semelhantes, sua descrição e afectação de trabalhadores, de membros do público e do ambiente. Deveriam ser apresentados raios de risco em face das diferentes sequências acidentais relativas aos acidentes acima referidos, apresentação de localização das casas de habitação mais próximas, do equipamento social e da localização da população mais próxima. Atente-se que o acidente com autotanque durante transporte de propano pode vir a desenvolver-se muito longe do local das instalações e, portanto a sua análise estatística e sequencial deverá revestir-se de outros contornos que se crê ir para além da definição deste EIA.

Relativamente aos acidentes atrás referidos e às suas sequências acidentais deveria ter sido apresentada a probabilidade de ocorrência de cada sequência, fazer a avaliação do risco individual e social e confrontação com um critério seleccionado.

Relativamente ao incêndio na fossa de recepção de resíduos, é apresentado para a ocorrência de um incêndio o valor de  $3 \times 10^{-3}$  por hora de funcionamento, valor que se julgaria como muito elevado, mesmo tendo em conta que a maioria seriam incêndios fáceis de combater. A referência a sequências acidentais daí resultantes seria recomendável, embora se entenda que uma forte maioria dessas sequências sejam de relevância menor.

No que se refere aos acidentes com trabalhadores deveriam ter sido apresentados os casos de fatalidade ou a referência à sua ausência.

Sobre a caracterização e avaliação dos efeitos crônicos mais significativos, saliente-se que para as concentrações em funcionamento normal, ou seja, sem falha do tratamento de gases, se consideram aceitáveis os valores máximos de exposição por inalação e os tectos de risco individual de cancro, quer para o crómio hexavalente, quer para o níquel, quer para o arsénio, quer para o cádmio, quer para as dioxinas e furanos.

Dentro dos valores que a Valorsul apresenta para as concentrações de poluentes e no caso de falha do tratamento de gases, as emissões originadas poderão ocorrer com valores muito acima do limite estipulado pela legislação até um período de 14 dias, não prevendo o EIA, no entanto, efeitos adversos decorrentes da inalação para os membros do público tendo em conta os poluentes (metais pesados) crómio, cobre, níquel, arsénio, cádmio e mercúrio.

No que respeita às dioxinas e aos furanos, chama-se a atenção que hoje existem muitos estudos sobre estas substâncias. Note-se, porém que, ainda hoje, há grande controvérsia sobre a correlação entre os efeitos sobre o biota e as quantidades em jogo daquelas substâncias, até pela grande dificuldade na medida de quantidades da ordem de grandeza das dezenas de nanogramas daqueles componentes.

#### Conclusões (risco)

O tratamento dado relativamente aos acidentes com autotanque durante o transporte de propano, acidente de transfega de propano para o abastecimento, acidente com armazenamento de propano, às suas diferentes sequências acidentais, não se considera ser completamente adequado, com destaque para a ausência da determinação de diversas frequências e comparação prévia com critério de risco individual e um critério de risco social. No entanto, não se crê que as consequências destes hipotéticos acidentes tenham efeitos catastróficos para o Ambiente.

Consideram-se correctas as medidas de minimização e as propostas de monitorização apresentadas, das quais se salientam:

- a pré-selecção de resíduos antes da combustão para eventual exclusão de incineração, nomeadamente, resíduos com metais pesados e produtos clorados (potenciais fontes de dioxinas e furanos);
- a remoção de eventuais causadores de explosões e incêndios;
- a prática de boa combustão (nova referência ao afastamento da possibilidade de síntese de dioxinas e furanos);
- a execução rigorosa de ensaios de análise das características dos gases , nomeadamente no que respeita a dioxinas, furanos e metais pesados; e
- a monitorização e implementação de um programa de caracterização dos actuais níveis de concentração de poluentes na zona da Central e dos seus impactes que será uma base para avaliar os efeitos e deverá ter uma estrutura similar ao programa de monitorização.

## **5.CONCLUSÕES DA CONSULTA DO PÚBLICO**

Entre 27 de Maio a 10 de Julho de 1996 decorreu a Consulta do Público, tendo sido realizadas duas audiências públicas, uma no pavilhão gimnodesportivo de S. João da Talha, em 25 de Junho, e a segunda no Laboratório de Engenharia Civil em Lisboa, no dia 27 de Junho. Estas audiências foram realizadas por iniciativa da CA.

No aspecto da participação registou-se uma afluência às audiências cerca de 330 pessoas e no envolvimento da participação por escrito, para além dos 25 pareceres, registaram-se fichas de participação em forma de abaixo assinado de 1713 cidadãos. Estes últimos foram claramente contra o projecto, sendo a maioria da zona de implantação do mesmo.

Será de registar a coincidência do processo de AIA com a campanha levada a cabo pela Valorsul na televisão, que gerou dúvidas e reacções quanto ao objectivo do projecto e provocou reacções contrárias por parte de cidadãos que se encontraram envolvidos na consulta.

Embora tenha sido efectuado um relatório próprio da Consulta do Público e para além da relevância de todas as questões ali apresentadas, referem-se as principais conclusões a ter em conta na tomada de decisão.

Pelo facto de serem conclusões da Consulta do Público e não da CA, estas são apresentadas com outro tipo de letra. De uma forma geral poderão englobar-se nos seguintes pontos:

#### Projecto (Consulta do Público)

- Os estudos de localização privilegiaram os aspectos económicos, nomeadamente o das acessibilidades.
- A CTRSU surge desenquadrada de uma verdadeira política de gestão integrada de RSU.
- Todo o processo parte de muitos pressupostos (SNTRI, Aterro de Mato da Cruz, Variante à EN 10).

#### Críticas ao Estudo de Impacte Ambiental (Consulta do Público)

- O EIA não apresenta uma justificação convincente da opção pela incineração que seja baseada em estudos que tivessem comparado correctamente diversas alternativas de gestão de RSU..
- O EIA deveria analisar as consequências da localização " de per si" da incineradora e não em confronto com outras hipotéticas situações.
- Não estão claros no EIA os impactes a nível da acessibilidade, no caso da Variante à EN10 (2ª fase) não ser construída ou sê-lo com um traçado diferente daquele que é actualmente considerado.
- A CTRSU será corresponsável pelos impactes da variante à EN10, pelo que estes também deveriam ter sido considerados.
- O EIA não analisa com rigor as consequências ao nível do tráfego da já (parcialmente) construída Estação de Triagem e Mercadorias da CP a cerca de 1 km da proposta de localização da CTRSU.
- O EIA salienta que a purificação das emissões gasosas estará nivelada por limites muito estritos, mas omite o facto de que, devido à grande dimensão da CTRSU, as emissões gasosas serão tão grandes que as quantidades totais de poluentes emitidas serão muito significativas.
- O EIA não estudou as condições de deposição dos micro-poluentes emitidos pela CTRSU no solo e na água. Não realizou igualmente um estudo das condições de bioacumulação e bioamplificação desses micro-poluentes nos seres vivos e na cadeia trófica.
- O EIA não caracteriza na sua totalidade a poluição atmosférica actualmente existente na zona de implantação da CTRSU.
- Não está devidamente avaliado o impacte ambiental da produção diária pela CTRSU de cinco toneladas de resíduos tóxicos.
- Não é claro no EIA a situação do aterro sanitário para destino final dos RSU não incinerados e das escórias.

- O EIA não avalia e não equaciona as condições operacionais dos Bombeiros face à CTRSU e tão pouco recomenda sobre medidas a tomar a esse respeito.

#### Impactes Ambientais resultantes do Empreendimento Consulta do Público)

- Poluição atmosférica (metais pesados, compostos orgânicos, ácidos, dióxido de enxofre, dioxina, furanos).
- Contaminação dos solos e da água e entrada na cadeia alimentar de certos compostos (como as dioxinas e furanos).
- Poluição térmica e química resultante do funcionamento do sistema de captação e rejeição de água.
- As obras de dragagem na Cala do Norte terão de ser consideradas com muito cuidado, devido à ressuspensão dos sedimentos e, em especial, no que se refere aos locais de deposição dos dragados, alturas de deposição em relação às fases das marés, etc.
- Instalação da captação e rejeição de água para o circuito de refrigeração em Zona de Protecção Especial para a avifauna.
- Problemas de saúde pública.
- Desvalorização das zonas urbanas.

#### Recomendações, Medidas de Minimização e Condicionantes (Consulta do Público)

- Os materiais que não queimam bem (ex: vidro e metais), a matéria orgânica e os materiais contendo metal deveriam ser retirados dos RSU a incinerar.
- Deverá ser estudado pela Valorsul, em colaboração com os Municípios, um plano de recolha periódica, selectiva, de materiais de uso doméstico com características de toxicidade, de modo a reduzir as emissões de tais poluentes. Este plano deverá ser implementado em paralelo com o POGIRSU e pelo menos desde o início do funcionamento da CTRSU, independentemente de o SNTRI estar ou não em funcionamento.
- Deverá ser implementado um plano específico para os "monstros" domésticos e que concretize o que é preconizado no POGIRSU relativamente aos metais.
- Deverão ser feitos todos os esforços possíveis para uma maior valorização não energética dos RSU, de modo a evitar a construção de uma 4ª linha da CTRSU, a médio ou a longo prazo.
- Na CTRSU não deverão ser tratados RSU de outros concelhos, além dos envolvidos, nem deverão ser tratados resíduos tóxicos ou hospitalares.
- A CTRSU não deverá funcionar sem os acessos previstos estarem construídos (nomeadamente a Variante à EN10 - 2ª fase, e os acessos à A1, a construção da CRIL e a conclusão da CREL).
- Deverá estar assegurado o Plano de Reordenamento da Plataforma Ribeirinha do Tejo a norte do Trancão.

- Deverá estar assegurada a redução significativa da área a ocupar pelo Terminal de Mercadorias da CP.
- Deverá ser assegurado o permanente cumprimento das condições normais de operação da CTRSU e a adequada monitorização do seu funcionamento, com a devida interactividade entre o funcionamento e a monitorização.
- Os programas de monitorização devem iniciar-se antes da entrada em funcionamento da CTRSU.
- Cada linha independente de tratamento de gases deve ser construída de modo a que, logo que necessário, o tratamento actual seja complementado com equipamentos que permitam a obtenção de menores emissões poluentes, em função da evolução da tecnologia, dos resultados das monitorizações efectuadas ou ainda de novos conhecimentos científicos sobre os efeitos dos micropoluentes nos ecossistemas ou na saúde pública.
- A monitorização contínua das emissões da chaminé deverá ser realizada relativamente a todos os poluentes para cuja detecção, dentro das concentrações emitidas, exista tecnologia disponível.
- Os resultados da monitorização deverão ser enviados "on line" quer para o Ministério do Ambiente (MA), quer para o Município de Loures, de modo a poderem ser disponibilizados, em tempo real, ao público interessado. O mesmo se deverá verificar relativamente às condições da combustão;
- Dos resultados dos testes descontínuos aos micro poluentes, nomeadamente os metais pesados e dioxinas e furanos, deverá igualmente ser dado conhecimento ao Município de Loures, tal como é feito ao MA.
- Os equipamentos de monitorização contínua deverão ser testados periodicamente, com a regularidade que é usual fazer neste tipo de equipamentos e do resultado deverá ser dado conhecimento ao Município de Loures;
- A instalação deverá estar adaptada para a monitorização contínua dos micropoluentes, nomeadamente metais pesados e dioxinas, logo que haja tecnologia disponível.
- Tal como foi referido para a monitorização das emissões na chaminé, com a ligação "on line" ao Município de Loures, deverá igualmente ser realizada tal ligação para conhecimento da qualidade do ar ao nível do solo e parâmetros meteorológicos e tal como é feito relativamente ao MA.
- Os relatórios de monitorização ambiental deverão estar disponíveis na Junta de Freguesia de S. João da Talha.
- Considera-se que as médias referidas na legislação nacional e na comunitária, no que se refere à verificação do controle do cumprimento das emissões é pouco exigente, pelo que se entende que tais médias deverão ser fixadas relativamente a períodos de tempo mais restritivos. Assim, os limites de emissão tabelados deverão ser considerados cumpridos, quando não forem excedidos os valores que se seguem, e que, de acordo com a informação prestada pela Valorsul constam do Caderno de Encargos do Concurso da CTRSU:
  - Para o CO, 50 mg/Nm<sup>3</sup> diariamente e 150 mg/Nm<sup>3</sup> no máximo, em 95% de todas as medições médias de 10 minutos tomadas em período de 24 horas;
  - Para todos os parâmetros passíveis de medição contínua (partículas, carbono total, HCl, HF, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub>) os valores limite fixados não podem ser excedidos diariamente e o dobro de cada valor, para cada um dos poluentes, não poderá ser excedido na média semi-horária;

- Para os metais pesados, todos os valores médios de amostras obtidas em um período entre as 0,5 horas e um máximo de 8 horas terão de obedecer aos valores fixados;
  - o mesmo se verifica relativamente às dioxinas e furanos, e para um período de 6 a 16 horas.
- Tanto os metais pesados como as dioxinas deverão ser medidos duas vezes por ano, no mínimo.
  - Em termos de medidas primárias de controle de combustão, para além do previsto, deverá ser obrigatória a existência de um sistema automático de corte de alimentação quando do arranque, queda de temperatura ou até que esta atinja a temperatura mínima aceitável, ou quando nas medições contínuas se verifique que alguns teores de emissão estão a ser excedidos, devido a falhas ou perturbações do sistema de depuração de gases. Assim deverão ser medidas em contínuo, na câmara de combustão, a temperatura, o teor de monóxido de carbono (CO) e o teor de oxigénio (O<sub>2</sub>).
  - De modo a garantir um adequado funcionamento da CTRSU, pelo menos após a entrada em funcionamento da instalação deverá ser verificado, nas condições mais adversas, o tempo de residência, a temperatura mínima e o teor de oxigénio nos gases rejeitados. No mínimo deverá ser verificado e calibrado anualmente todo o equipamento de medição e controlo.
  - Por outro lado, as paragens acidentais ou perturbações do sistema de depuração de gases não poderão exceder as 2 horas de cada vez e as 24 horas anuais. Durante esses períodos o teor de partículas, na média semi-horária, não poderá ultrapassar os 150 mg/Nm<sup>3</sup>, enquanto valor médio a intervalos de 30 minutos, não podendo verificar-se entretanto aumento dos teores de monóxido de carbono e de compostos orgânicos voláteis.
  - Deverá ser assumido o compromisso de parar a instalação nas poucas horas em que os ventos estão desfavoráveis, se armazene os RSU no fosso, só recomeçando a queimá-los quando os ventos estiverem favoráveis.
  - Deverá ser estudada mais aprofundadamente a dispersão das emissões gasosas da CTRSU com vista ao eventual aumento da chaminé até ao nível máximo permitido pela servidão aérea (cerca de 80 metros).
  - O uso das escórias na construção civil deverá ser estudado, no sentido de garantir que efectivamente daí não resultarão riscos para os trabalhadores que as manuseiam, ou para o ambiente, quando em aterro.
  - Todo o espaço verde envolvente à CTRSU que não é utilizado para estaleiro deverá estar devidamente modelado e deverá ser entregue à população antes da CTRSU entrar em funcionamento. Deverão ser feitas plantações de árvores e arbustos, logo que possível, de modo a que, quando for possível finalizar o arranjo paisagístico, as espécies arbóreas e arbustivas estejam em bom estado de crescimento. Deverá igualmente ser estudada a eventual possibilidade de utilização dos efluentes da ETAR de São João da Talha para a rega deste espaço verde.
  - É necessária a construção de um caminho pedonal que ligue directamente o espaço verde ao Rio.
  - Deveria ser considerada a possibilidade dos Espaços Verdes a construir, servirem de áreas de cedência, aliviando o problema dos bairros da freguesia que não vêem a sua legalização resolvida por falta de espaço para cedência ao "Domínio Público".
  - Deverá ser realizado um estudo epidemiológico na população circunvizinha, para definir a sua situação sanitária actual. O mesmo exame terá de ser repetido periodicamente para verificar se houve ou não degradação desse mesmo estado de saúde. O mesmo esquema

deverá ser implementado em relação aos trabalhadores, incluindo não só os residentes da zona, mas os que habitam noutros lugares.

· A desvalorização das zonas urbanas deverá ser contrabalançada com a construção das seguintes infraestruturas:

- Centro de Saúde - a este centro competiria, para além da sua actividade normal, responsabilidades em matéria de saúde pública, no que respeita ao aprofundamento e acompanhamento em termos de levantamentos, vigilância e monitorização para consideração dos efeitos indirectos.
- Esquadra da Polícia de Segurança Pública - o acréscimo de tranquilidade com a adequada vigilância policial à zona, contribuirá decerto para criar condições de revalorização urbana e social.
- Construção do apeadeiro de S. João da Talha- aquando do alargamento para 4 vias que está a ser efectuado pela CP.
- Apoio à finalização do plano Camarário para a área desportiva.
- Melhoria das acessibilidades, pela construção de uma ligação directa à A1.

· O proponente deverá adquirir as casas aos preços anteriores à decisão de construção da incineradora acrescidos dos valores da inflação, a todas as pessoas que pretendam mudar a sua residência.

· Necessário habilitar os Bombeiros da zona, com os conhecimentos necessários sobre o projecto e as suas especificidades, no sentido de eventuais intervenções durante o período de construção e/ou exploração.

· Relativamente à estrutura a construir na Cala do Norte para a refrigeração, deverá ser assegurado que a mesma não colida com a Variante à EN10, com o passeio pedonal e a zona ribeirinha de lazer. Deverá igualmente ser assegurado o seu enquadramento no Plano de Ordenamento do Município para aquela zona.

· Dada a situação em termos de expansão da rede de gás natural, este deverá ser o combustível auxiliar, em substituição do propano e do gasóleo.

Grande parte dessas questões já tinham sido tratadas nos trabalhos desta comissão pelo que se encontram contempladas neste parecer.

## 6. CONCLUSÕES

**A Comissão de Avaliação (CA) do Impacte Ambiental da "Central de Tratamento de Resíduos Urbanos" (CTRSU), situado em S. João da Talha, Loures, depois de analisados os documentos disponibilizados, apresenta os seguintes considerandos:**

**a) o projecto em análise deve ser enquadrado num Projecto Global de Gestão Integrada de Resíduos que contemple redução, reciclagem (nomeadamente recorrendo à compostagem), recuperação, reutilização, incineração e deposição em aterro;**



b) nesta perspectiva, considera-se positiva uma intervenção destinada a reduzir por incineração o volume de resíduos sólidos urbanos não valorizáveis;

c) o EIA apenas incide sobre os impactes de três linhas de incineração, não considerando a CA a viabilidade de ampliação para uma quarta linha;

d) não foi dada à CA a possibilidade de participar na selecção da localização de implantação do projecto, facto que não lhe permitiu a escolha do local que menos impactes negativos provocará no Ambiente, tendo sido sujeita a AIA uma única localização;

e) não foi dada à CA a possibilidade de participar na selecção do tipo de processo de tratamento de resíduos em função dos impactes gerados; assim, foi sujeito a AIA apenas o processo de incineração;

f) não foi apresentado qualquer estudo relativo ao tratamento/destino dos resíduos recebidos pela CTRSU cuja composição não seja compatível com as condições de minimização de produção de emissões de poluentes atmosféricos;

g) o empreendimento em análise localiza-se muito próximo de uma área de elevada sensibilidade ecológica (RNET) que receberá directamente os impactes e os riscos do seu funcionamento.

Atendendo ao exposto no EIA, aos contactos havidos com o proponente, visita ao local, informação adicional recebida, aos resultados da Consulta do Público e aos considerandos atrás expostos, a Comissão de Avaliação do EIA da "Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos dos Municípios de Amadora, Lisboa, Loures e Vila Franca de Xira" propõe a emissão de um parecer favorável condicionado ao cumprimento das seguintes medidas :

1. Criação de uma Comissão de Acompanhamento de Execução e de Exploração da CTRSU e de uma Auditoria Externa.

**2. Apresentação e aprovação prévias à entrada em funcionamento da CTRSU do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, devendo o proponente apresentar estudos sobre o destino dos resíduos não compatíveis com as condições de minimização de produção de emissões de poluentes atmosféricos, resíduos esses que deverão ser retirados por triagem a montante do processo de incineração.**

**3. Deverá ser efectuada a pré-selecção antes da combustão de resíduos para eventual exclusão da incineração, nomeadamente, resíduos com metais pesados e produtos clorados (potenciais fontes de dioxinas e furanos);**

**4. Aumento da altura da chaminé para um valor compatível com o disposto no Dec. Lei 352/90, de 9 de Novembro.**

**5. No aterro de apoio apenas deverão ser depositados resíduos não incinerados resultantes das triagens atrás referidas ou de situações de paragem da Central.**

**6. O proponente deverá proceder à inertização das cinzas provenientes do tratamento dos gases, por forma a que estas possam ser classificadas como "resíduos não perigosos".**

**7. Atendendo à especificidade do projecto, deverão ser definidas (em fase de licenciamento) as condições da licença cujo incumprimento poderá levar à aplicação de penalidades e/ou encerramento do empreendimento.**

**8. Elaboração pelo proponente de um estudo prévio prospectivo sobre a acumulação de dioxinas e metais pesados nos sedimentos do estuário, de modo a estimar qual a contribuição da CTRSU para a existência daqueles poluentes durante o período de vida da Central.**

**9. Apresentação de um estudo de viabilidade de utilização de outro biocida alternativo ao cloro, de modo a evitar a formação de organoclorados.**

**10. Dado que o actual projecto é incompatível com o Plano Director Municipal (PDM) de Loures, a Câmara Municipal de Loures deverá solicitar uma alteração ao seu PDM.**

**11. Cumprimento dos procedimentos de licenciamento relativos ao Domínio Hídrico (em particular, o respeitante ao projecto de tomada/descarga da água do sistema de refrigeração e descarga de águas residuais com a respectiva caracterização físico-química e microbiológica).**

**12. Cumprimento dos procedimentos relativos à ocupação de área de REN pelo sistema de captação/descarga de águas do sistema de refrigeração.**

**13. Cumprimento dos programas de monitorização que a seguir se descrevem, devendo os resultados respectivos ser apresentados às entidades competentes:**

**13.1. programas propostos no EIA :**

- . programa de monitorização em contínuo no ponto de descarga das águas de refrigeração;**
- . programa de monitorização das águas residuais não contaminadas;**
- . programa de monitorização das águas da vala de descarga de resíduos;**
- . programa de monitorização da qualidade dos sedimentos;**
- . programa de monitorização da qualidade das águas subterrâneas (contaminação por matéria orgânica e por metais pesados, incluindo determinação de pH e de condutividade);**
- . programa de monitorização do comportamento do aterro com vista ao controlo de possíveis contaminações das águas subterrâneas;**

**. programa de monitorização dos poluentes atmosféricos, quer a nível do solo, quer no controlo na fonte; este programa deverá ser acompanhado pelo controlo dos equipamentos de despoluição;**

**. programa de monitorização biológica dos efeitos nos seres vivos dos vários compostos libertados, ao nível do organismo e do ecossistema;**

**. programa de monitorização dos níveis de poluição sonora;**

**. programa de monitorização e vigilância da saúde humana;**

**. programa de monitorização das reacções psicossociológicas da população.**

**13.2. programas de monitorização das características das cinzas inertizadas.**

**13.3. programa de monitorização da ictiofauna na Cala Norte, que abranja a fase de construção e se prolongue por mais cinco anos após desactivação da Central, de modo a detectar-se eventuais alterações no comportamento migratório dos peixes.**

**13.4. programa de monitorização da avifauna aquática estuarina, num raio de 10 km para o estuário, durante todo o período de vida da CTRSU, de modo a detectarem-se eventuais alterações na utilização do estuário por parte das aves aquáticas.**

**13.5. programa de monitorização semestral do teor de metais pesados nas espécies de peixes sedentários e de fundo que habitem a Cala Norte e do estuário do Tejo.**

**13.6. programa de monitorização do ruído tendo também em conta a fase de construção, em particular nos locais mais sensíveis, nomeadamente a escola e as habitações mais próximas; caso se considere necessário, deverão ser implementadas em tempo as medidas minimizadoras adequadas.**

**13.7. programa de monitorização da qualidade do ar, utilizando uma "rede de qualidade do ar" que deverá estar operacional e com resultados validados antes da entrada em funcionamento da CTRSU.**

**14. Relativamente ao uso do Domínio Hídrico, deverão ser executadas as seguintes medidas:**

**14.1. Estabelecer todos os procedimentos de segurança que impeçam descargas acidentais de efluentes.**

**14.2. Na fase de construção:**

**. deverão ser construídos dispositivos de segurança para fazer face a situações de emergência ou de acidente, como, por exemplo, bacias de retenção ou utilização da bacia já prevista no projecto;**

**. deverão ser construídas bacia(s) de retenção das águas das chuvas e das águas de combate a incêndio contaminadas, devidamente impermeabilizada(s) e dotada(s) de um sistema que permita o envio a tratamento das águas cuja reutilização seja possível;**

**. deverá ser instalado um sistema de tratamento das águas residuais domésticas e de lavagens (por exemplo, estações compactas), até à entrada em funcionamento da ETAR de S. João da Talha (previsto para Janeiro de 1997);**

**. no caso de existirem descargas no meio receptor hídrico durante a construção, deverão ser efectuadas acções de monitorização.**

**14.3. Uma vez que há a pretensão de descarregar águas residuais na ETAR de S. João da Talha, o proponente deverá solicitar autorização para a descarga na rede de colectores municipais, segundo o "Regulamento de Descarga de Águas Residuais e Industriais nas Redes de Colectores Municipais do Concelho de Loures", publicado em Edital de 10/09/93.**

**14.4. Definição de todos os procedimentos de segurança que impeçam descargas acidentais de efluentes.**

**14.5. Construção de bacia(s) de retenção das águas da chuva e das águas de combate a incêndio contaminadas, devidamente impermeabilizada(s) e dotada(s) de um sistema que permita o envio a tratamento das águas cuja reutilização seja possível.**

**15. Se durante a fase de construção forem detectados vestígios arqueológicos, deverá ser avisado de imediato o IPPAR.**

## AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

### "CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS MUNICÍPIOS DE AMADORA, LISBOA, LOURES E VILA FRANCA DE XIRA"

*Carina Vitoria Bruno de Lita*

*Beatriz Clito*

Direcção Regional do Ambiente e Recursos Naturais de Lisboa e Vale do  
Tejo



Instituto de Promoção Ambiental

Julho de 1996