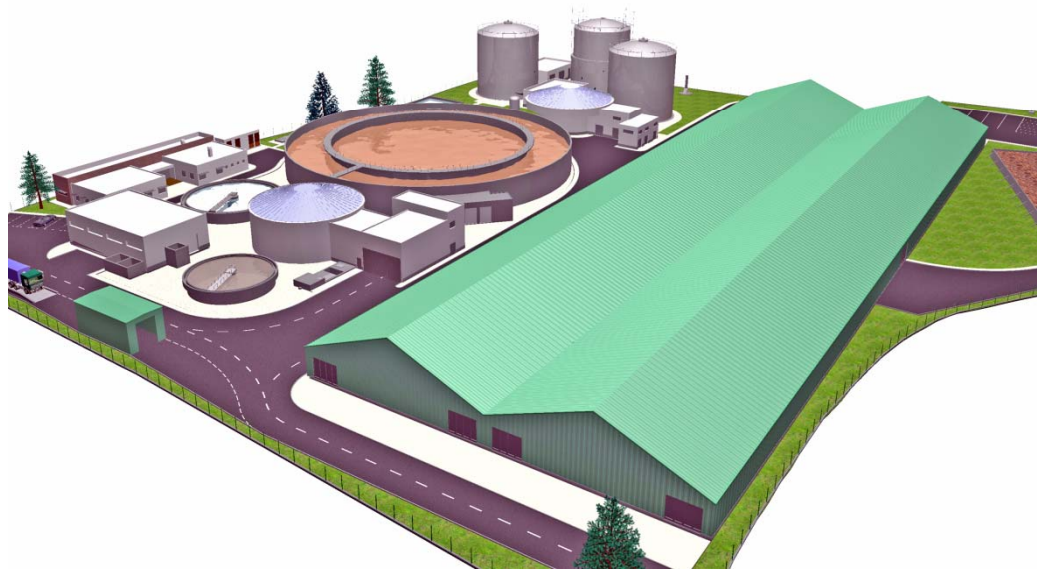


ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DE SUINICULTURA DA REGIÃO DO LIS

RECAPE

Volume I – Sumário Executivo



ÍNDICE

	PÁG.
1. INTRODUÇÃO	1
2. ANTECEDENTES	3
3. APRESENTAÇÃO DO PROJECTO	5
3.1 CONCEPÇÃO PROCESSUAL E FUNCIONAL DA SOLUÇÃO PROPOSTA	6
3.1.1 <i>Tratamento dos efluentes suinícolas</i>	6
3.1.2 <i>Substratos orgânicos de origem agro-industrial para co-digestão</i>	8
3.1.3 <i>Tratamento e queima do biogás</i>	9
3.1.4 <i>Tratamento de ar e controlo de odores</i>	10
3.1.5 <i>Tratamento e estabilização final das lamas</i>	10
4. CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL.....	13
5. MONITORIZAÇÃO.....	17
6. CONCLUSÃO	19

(Página intencionalmente deixada em branco)

1. INTRODUÇÃO

O projecto sobre o qual incide o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) é relativo ao projecto “Estação de Tratamento de Efluentes de Suinicultura da Região do Lis”, cujo Projecto Base foi apresentado à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), a par do respectivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA), em Julho de 2007, pela empresa RECILIS – Tratamento e Valorização de Efluentes, S.A..

O proponente do RECAPE da Estação de Tratamento de Efluentes de Suinicultura da Região do Lis é a empresa RECILIS – Tratamento e Valorização de Efluentes, S.A. e a entidade licenciadora é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro). A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) é a autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) dado tratar-se de um projecto do Anexo I do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção que lhe é conferida pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

De acordo com a legislação em vigor, nomeadamente o Artigo 28.º daquele diploma, quando o processo de AIA tem início numa fase de Estudo Prévio, Anteprojecto ou Projecto Base, acompanhado este do respectivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA), e obteve uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada à implementação das medidas minimizadoras dos impactes (processo AIA n.º 1750), a fase subsequente do processo AIA passa pela elaboração de um Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), com as disposições da DIA, na fase de desenvolvimento do Projecto de Execução.

É o RECAPE e o Projecto de Execução da Estação de Tratamento de Efluentes de Suinicultura da Região do Lis que agora se apresentam à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro) e à Autoridade de AIA.

O RECAPE tem, assim, por objectivo a verificação de que o Projecto de Execução obedece aos critérios estabelecidos na DIA, dando cumprimento aos termos e condições nela fixados. Procura, ainda, evidenciar que o proponente tem devidamente em conta a implementação das medidas da DIA relativas às fases de construção e de exploração do projecto.

Foi neste contexto que se elaborou o RECAPE da Estação de Tratamentos de Efluentes de Suinicultura da Região do Lis, tendo em consideração as características técnicas do projecto

e a legislação de impacte ambiental em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção que lhe é conferida pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, assim como a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que o regulamenta.

O RECAPE apresenta a seguinte estrutura:

1. Introdução – identificação do projecto e do proponente, identificação dos responsáveis pelo RECAPE, apresentação dos objectivos e do conteúdo do mesmo;
2. Antecedentes – resumem dos antecedentes do procedimento de AIA, com apresentação, em anexo, da DIA;
3. Conformidade com a DIA – análise do Projecto, entretanto desenvolvido pelo proponente/promotor, descrevendo-se as características que asseguram a sua conformidade com as condicionantes e medidas de minimização definidas na DIA.
4. Monitorização – verificação/validação dos programas de monitorização apresentados em fase de Projecto Base.

O RECAPE é constituído pelos seguintes volumes:

- Volume I – Sumário Executivo;
- Volume II – Relatório Técnico.

2. ANTECEDENTES

O Projecto de Execução da Estação de Tratamento de Efluentes de Suiniculturas da Região do Lis, tem como enquadramento legal de obrigatoriedade de processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção que lhe é conferida pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, e a Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 6 de Janeiro, nomeadamente o n.º 13, do Anexo I (Estações de tratamento de águas residuais de capacidade superior a 150 000 hab/eq), bem como a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, diplomas que constituíram o referencial do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e do RECAPE, permitindo, deste modo, a identificação das principais medidas que asseguram o necessário enquadramento ambiental do Projecto de Execução.

Neste contexto, o processo de AIA da Estação de Tratamento de Efluentes de Suiniculturas da Região do Lis foi iniciado com a entrega, por parte do Proponente, do Projecto Base e do respectivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA) à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), em Julho de 2007, a qual, por sua vez, na qualidade de entidade licenciadora, apresentou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) o EIA e o Projecto (correspondentes à fase de Projecto Base). Desta forma, o processo de AIA foi conduzido pela APA enquanto autoridade de AIA, constituindo o processo AIA n.º 1750.

O Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional emitiu, em 30 de Abril de 2008, uma **Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada** à implementação das medidas que asseguram o adequado enquadramento ambiental do projecto.

(Página intencionalmente deixada em branco)

3. APRESENTAÇÃO DO PROJECTO

A área de intervenção do projecto, em particular a bacia do Lis, caracteriza-se por ser uma zona afectada por um elevado grau de poluição hídrica e do solo, com grande acumulação de matéria orgânica, devido às descargas de efluentes das explorações suinícolas localizadas no interior do seu perímetro ou nas zonas limítrofes.

Face a esta problemática, foi constituído como objectivo da RECILIS, a avaliação e a viabilidade técnica e económica da criação de um Sistema Integrado de Tratamento e Transporte de Águas Residuais de Explorações Suinícolas na região em estudo.

Com base nos estudos desenvolvidos, a solução adoptada pela RECILIS traduz-se num sistema constituído por dois tanques de confluência, os quais recebem os efluentes transportados por camião das explorações dos subsistemas da Região do Lis. Prevê-se a implantação de um tanque de confluência no recinto da actual ETAR da Biodeira e de um segundo tanque numa área próxima da povoação de Barroqueiros.

No **Anexo III** apresenta-se a localização da Estação de Tratamento de Efluentes de Suinicultura e o *Layout* da ETES.

A Estação de Tratamento de Efluentes de Suinicultura (ETES) foi, assim, concebida de forma a permitir o tratamento dos efluentes de 425 explorações agro-pecuárias dispersas pelos concelhos de Leiria, Batalha e Porto de Mós.

Nesta estação será realizado o pré-tratamento do efluente, simultaneamente com a recuperação de energia, a valorização da matéria orgânica (produção de biogás e composto estabilizado). A optimização do processo prevê a incorporação, no processo, de subprodutos de origem agro-industrial de natureza orgânica que contribuem para o incremento na produção de energia e melhoria das características finais das lamas estabilizadas, com eventuais vantagens adicionais de redução do tarifário.

A descarga do efluente tratado será feita através de um circuito por bombagem com cerca de 1000 m de extensão que acompanha o traçado do arruamento de acesso até à ligação ao Interceptor da SIMLIS.

O afluente suinícola à ETES será proveniente de condutas de transporte, que ligam a ETES a dois tanques de confluência, e transporte rodoviário, sendo este tema objecto de um projecto separado, em fase de implementação pela RECILIS.

Os dois tanques de confluência acima mencionados, recebem os efluentes transportados por camião das explorações dos subsistemas da Região do Lis, Batalha e Porto de Mós, e pelas condutas em pressão que ligam estes tanques à ETES.

Os tanques de confluência a conceber ficarão implantados em 2 centros de transferência dotados de plataformas logísticas de apoio à operação dos autotanques, a localizar nas proximidades das povoações de Barroqueiros e Bidoeira, fora do Perímetro Urbano (Zona Verde) da cidade de Leiria, tendo em conta o disposto no Plano Director Municipal (PDM) de Leiria.

3.1 CONCEPÇÃO PROCESSUAL E FUNCIONAL DA SOLUÇÃO PROPOSTA

3.1.1 Tratamento dos efluentes suinícolas

O tratamento dos resíduos das suiniculturas da área de influência da ETES da região do Lis terá como processos unitários fundamentais, a biodegradação aeróbia por lamas activadas, para a fase líquida, e a co-digestão anaeróbia, para a fase sólida, juntamente com outros substratos orgânicos de origem agro-industrial, com recuperação de biogás, produção de energia e recuperação de material estabilizado para aplicação na agricultura, ou outro tipo de utilização apropriado.

Dada a composição do afluente à entrada, o tratamento não pode ser efectuado apenas com o recurso a uma digestão anaeróbia, uma vez que com esse processo as eficiências de remoção de CBO₅, CQO, Azoto e Fósforo atingiriam percentagens bastante inferiores às exigidas para se cumprirem os requisitos da descarga no Interceptor da SIMLIS.

O afluente será sujeito a uma etapa preliminar de homogeneização, remoção de inertes pesados (pedras) e trituração, seguido de tratamento primário para separação sólido/líquido por centrifugação, a fim de melhorar as eficiências, quer do tratamento por lamas activadas, que assim receberá uma menor carga poluente para degradar, quer da digestão anaeróbia, que disporá de um maior quantitativo de matéria orgânica fermentável para a produção de biogás.

O tratamento biológico aeróbio da fase líquida será por lamas activadas em arejamento prolongado, com reactores de arejamento submerso, seguido de uma etapa de tratamento final de afinação, para remoção do fósforo e matérias em suspensão, antes da rejeição no Interceptor da SIMLIS.

A digestão anaeróbia da fase sólida será efectuada em reactores de mistura completa, funcionando em mesofilia, com pré-aquecimento, e controle de temperatura e pH, seguida de reactores secundários não aquecidos.

As lamas produzidas na instalação - lamas em excesso do tratamento aeróbio e lamas digeridas resultantes da co-digestão anaeróbia -, serão desidratadas e enviadas para um processo complementar de compostagem e afinação de características, para posterior utilização como composto, para valorização agrícola, enquadrável na “Proposta de Norma Técnica sobre a Qualidade e Utilizações do Composto”, e agora na Portaria n.º 631/2009, de 9 de Junho.

De uma forma resumida, o tratamento dos afluentes suinícolas será constituído pelas seguintes etapas:

- Recepção do afluente e elevação inicial;
- Armazenamento (em trânsito), regularização e homogeneização;
- Separação de sólidos pesados (pedras) e trituração grosseira;
- Separação dinâmica de fases sólido/líquido em centrífugas;
- Envio da fase sólida centrifugada (lama fresca), misturada com os substratos orgânicos de origem agro-industrial para a co-digestão anaeróbia, após prévia trituração fina;
- Co-digestão anaeróbia das lamas, em mesofilia, com agitação, recirculação e aquecimento;
- Recuperação do biogás para produção de energia eléctrica e calorífica em co-geradores;
- Tratamento biológico aeróbio da fase líquida com desnitrificação e oxidação/nitrificação;
- Decantação final com recirculação das lamas activadas biológicas;
- Floculação e decantação lamelar, para remoção de CQO e Fósforo, com desidratação da lama obtida em filtro de banda;
- Filtração final em areia, para remoção de sólidos em suspensão, e descarga para o interceptor da SIMLIS;
- Desidratação das lamas digeridas por centrifugação e envio para tratamento complementar de estabilização;
- Remoção das lamas activadas em excesso para desidratação em centrífugas e tratamento complementar de estabilização.

3.1.2 Substratos orgânicos de origem agro-industrial para co-digestão

A co-digestão é por definição a digestão simultânea de uma mistura homogênea de dois ou mais substratos. A situação mais comum é quando um substrato principal (no presente caso a fase sólida do efluente suinícola) é misturado e digerido com uma determinada quantidade de um ou mais substratos complementares.

A expressão co-digestão é aplicada, independentemente da razão dos respectivos substratos, e verifica-se que a digestão anaeróbia se torna num processo mais estável, quando uma variedade de substratos são aplicados simultaneamente.

Diversos resíduos orgânicos de origem não agrícola têm sido integrados como consubstancial em sistemas de digestão de resíduos pecuários, em quantidades que variam com o sistema particular e podem situar-se entre 20 e 40% do volume de resíduos introduzido no digestor. Os substratos aplicados nestas condições são principalmente derivados de indústrias agro-alimentares e de resíduos domésticos, sendo exemplos comuns:

- Resíduos de flotação, gorduras orgânicas provenientes de separadores, óleos vegetais usados, etc.;
- Resíduos de matadouros e de processamento de sub-produtos;
- Resíduos orgânicos da indústria de processamento de alimentos (restos de vegetais e frutos, bagaços de destilação, águas ruças, resíduos do processamento de peixe, borras, etc.);
- Resíduos orgânicos da indústria bioquímica, bagaços de fermentação;
- Glicerina, subproduto resultante da produção de biodiesel;
- Soro e matérias-primas não conformes resultantes da indústria de lacticínios.

A integração dos substratos orgânicos de origem agro-industrial no processo de tratamento da ETES da Região do Lis será feita com duas linhas próprias, uma para substratos de natureza líquida e outra para substratos de natureza sólida, onde sofrem homogeneização, remoção de inertes pesados (pedras), trituração e inoculação antes de serem lançados nos digestores primários, para co-digestão, em conjunto com as lamas dos efluentes suinícolas.

As sequências de operações propostas para a incorporação destes substratos na linha de tratamento são as seguintes:

Substratos de natureza líquida

- Recepção do substrato e elevação inicial;
- Armazenamento (em trânsito), regularização e homogeneização;
- Remoção de sólidos pesados (pedras) e trituração grosseira;
- Mistura com a fase sólida suinícola (lama fresca centrifugada) e envio para a co-digestão anaeróbia, após prévia trituração fina;
- Co-digestão anaeróbia em mesofilia e restante processamento em conjunto com a fase sólida suinícola até à desidratação das lamas digeridas e envio para tratamento complementar de compostagem.

Substratos de natureza sólida

- Recepção do substrato e elevação inicial;
- Esmagamento e mistura (inoculação) com lamas em digestão
- Remoção de sólidos pesados (pedras) e trituração;
- Co-digestão anaeróbia em mesofilia e restante processamento em conjunto com a fase sólida suinícola até à desidratação das lamas digeridas e envio para tratamento complementar de compostagem.

3.1.3 Tratamento e queima do biogás

O biogás produzido e recolhido no processo de co-digestão anaeróbia mesofílica será sujeito a tratamento para remoção de H₂S e humidade, com vista à sua utilização na produção de electricidade para venda à rede pública e à co-geração de energia térmica para o aquecimento dos digestores.

A oxidação do H₂S será efectuada num *bio-scrubber* onde ocorre um processo de oxidação biológica quando o biogás é conduzido através de um meio de contacto em contracorrente com o líquido do *scrubber*.

Ao líquido em recirculação no *scrubber* serão adicionadas quantidades controladas de efluente do processo de lamas activadas, para promover a adição de nutrientes necessários aos processos de oxidação biológica.

As purgas de desconcentração da lama biológica que se vai acumulando no líquido em recirculação no *scrubber* serão efectuadas periodicamente e lançadas no circuito interno de escorrências.

Após a remoção do H₂S, o biogás tratado é passado por um condensador, para remoção de humidade, e enviado para queima nos motores da cogeração.

3.1.4 Tratamento de ar e controlo de odores

Na ETES da Região do Lis prevê-se o tratamento de ar para controlo de odores em todos os locais onde estes possam ser produzidos de modo crítico, nomeadamente na zona de recepção dos afluentes, na área técnica da desidratação e expedimento das lamas e no tanque anóxico do tratamento biológico de lamas activadas.

Para confinamento das áreas de recolha do ar contaminado prevê-se que sejam completamente fechados e aspirados os órgãos com maior probabilidade de emissão de odores, nomeadamente todos os tanques de recepção e de armazenamento, os digestores primários e secundários e o tanque anóxico das lamas activadas.

No caso do edifício técnico, onde algumas das operações passíveis de libertar cheiros não podem ser completamente fechadas, como seja por exemplo a recepção e pré-tratamento dos substratos sólidos ou a desidratação das lamas, será o próprio edifício fechado e aspirado de modo a ser mantido em depressão permanente.

Zona de entrada de afluentes (poços de recepção e tanques de armazenamento)

Tanques fechados e aspirados, permanentemente em depressão, com tratamento do ar em *scrubber* alcalino (KOH), seguido de biofiltro de afinação.

Tanque anóxico do tratamento de lamas activadas

Tanque fechado e aspirado, permanentemente em depressão, com tratamento do ar em *scrubber* ácido (H₂SO₄), seguido de biofiltro de afinação.

Edifício técnico

Edifício fechado e aspirado, permanentemente em depressão, com tratamento do ar em biofiltros.

3.1.5 Tratamento e estabilização final das lamas

As lamas desidratadas resultantes do tratamento de efluentes suínícolas e substratos orgânicos de natureza agro-industrial efectuado na ETES da Região do Lis são de dois tipos diferentes e ascendem a um quantitativo diário que se estima em 103 m³ (20 579 kg):

Quadro 3.1.1 - Lamas resultantes do processo de tratamento

Tipo de lama	Volume m³/dia	MS kg/dia
Lamas desidratadas das centrífugas (lamas da digestão anaeróbia e lamas biológicas em excesso)	90	18 614
Lamas desidratadas do filtro de banda (lamas do tratamento de afinação do efluente)	13	1 965
TOTAL	103	20 579

Prevê-se, no âmbito do presente projecto, que estas lamas ricas em nutrientes sejam recolhidas à saída das respectivas unidades de desidratação e conduzidas a um processo complementar de estabilização e valorização, para posterior aplicação em terrenos agrícolas como corrector de solos.

Tendo em conta a condicionante da obtenção de um composto para valorização agrícola, enquadrável na “Proposta de Norma Técnica sobre Qualidade e Utilizações do Composto”, agora nas especificações da Portaria n.º 631/2009, de 9 de Junho, o processo de compostagem e valorização encontra-se descrito e justificado com mais pormenor no Volume II – Relatório Técnico do RECAPE, estando-lhe reservada uma área de cerca de 2,0 hectares no perímetro de implantação da ETES.

(Página intencionalmente deixada em branco)

4. CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

O presente RECAPE permite verificar que o proponente do projecto, a empresa RECILIS – Tratamento e Valorização de Efluentes Líquidos, S.A. desenvolveu o Projecto tendo em consideração as condicionantes e requisitos impostos na DIA do projecto da Estação de Tratamento de Efluentes de Suinicultura da Região do Lis.

A constatação baseia-se na verificação do cumprimento dos requisitos da DIA, medida a medida, nomeadamente quanto a:

1. Realização e apresentação de Estudos complementares de prospecção geológico/geotécnica, para a área de implantação da ETES e tanques de confluência, de modo a suportarem as opções construtivas a nível estrutural;
2. Prospecção sistemática de todas as áreas funcionais da obra (estaleiros, depósitos de terras, áreas de empréstimo, acessos) que se situem fora da área de incidência avaliada em Projecto Base;
3. Prospecção sistemática das áreas correspondentes às infra-estruturas associadas à ETES (Tanques de Confluência e traçados das condutas de transporte), com a preocupação de, em função dos resultados obtidos, realizar as necessárias adaptações metodológicas, sempre que justificável;
4. Realização de sondagens manuais de diagnóstico na ocorrência n.º 7 ("Amor 1"), em número e dimensão a determinar após a reavaliação da área. Esta reavaliação passou pela abertura de valas de sondagem mecânicas no sentido de aferir o potencial arqueológico da área;
5. Apresentação do "*Estudo dedicado ao transporte rodoviário de efluentes brutos destinados aos tanques de confluência*", como estudo complementar de suporte ao projecto, tendo sido contempladas e avaliadas, no EIA, as emissões poluentes dos autotanques durante as operações de descarga nas plataformas logísticas dos tanques de confluência e respectivos impactes;
6. Para o acesso à ETES, foi projectada a beneficiação de um dos caminhos existentes e actualmente utilizados, o qual será alargado e pavimentado e alvo das necessárias beneficiações;
7. O traçado do troço do colector principal que se afasta da estrada de campo, cruzando o AHVL até ao seu limite num pontão do colector de Amor, foi revisto na elaboração do projecto de execução, de forma a associar a execução desta conduta

- à do caminho de acesso o qual terá por base o caminho actualmente utilizado redimensionado para as necessidades;
8. Indicação da potência térmica nominal de cada um dos três grupos motogeradores que constituem o sistema de cogeração e esclarecimento acerca da possível utilização de um combustível alternativo;
 9. Indicação dos valores expectáveis das emissões para a atmosfera, a saída da chaminé do sistema de cogeração, para os poluentes SO₂, Partículas e COV, em mg/Nm³, bem como os caudais mássicos relativos aos poluentes SO₂, Partículas e COV, em kg/h, tendo sido realizada a avaliação dos impactes associados e identificadas as medidas de minimização ajustadas para assegurar o cumprimento dos valores limite aplicáveis. Para o efeito foi realizado um Estudo de Dispersão Atmosférica que teve como objectivo a verificação da avaliação dos impactes decorrentes das principais fontes emissoras de poluentes atmosféricos na ETES e a partir dos Tanques de Confluência na Bidoeira e em Barroqueiros, tendo agora em conta a informação disponível com o desenvolvimento do projecto;
 10. Apresentação de uma proposta para o plano de monitorização das emissões para a atmosfera, resultantes do sistema de cogeração, tendo em conta que o referido plano, bem como os respectivos valores limite de emissão (VLE), tendo em conta o cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, a Portaria n.º 286/93, de 12 de Março, a Portaria n.º 1058/94, de 2 de Dezembro, e a Portaria n.º 80/2006, de 23 de Janeiro, para os poluentes SO₂, NO_x, CO, COT e Partículas;
 11. Apresentação das características das duas caldeiras que estão associadas ao aquecimento de lamas (incluindo as das respectivas chaminés), bem como esclarecimento acerca do combustível utilizado nas mesmas;
 12. Apresentação de uma planta com a identificação dos obstáculos próximos das chaminés da "Cogeração" e da "Tocha", distâncias a fonte de emissão, altura, largura e comprimento;
 13. Simulação de dispersão de compostos odoríferos, produzidos na ETES e nos tanques de confluência, considerando as condições mais desfavoráveis de dispersão atmosférica, em especial com a ocorrência de nevoeiro, para condições meteorológicas representativas;
 14. Apresentação do projecto de sistemas de drenagem e retenção de derrames e escorrências, quer na ETES, quer nos tanques de confluência;

15. Identificação de todas as intersecções das condutas de rega (regadeiras) e de valas da rede de drenagem, e indicação das respectivas cotas de soleira, nos perfis longitudinais das condutas do projecto. A definição dos traçados e perfil longitudinal das condutas considerou um conjunto de recomendações sobre o modo de execução das obras, nomeadamente da DGADR e da Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis (ARBVL);
16. Apresentação de parecer da entidade proprietária da conduta adutora para reforço de abastecimento de água à cidade de Leiria (Águas do Mondego), que é interceptada pelos colectores da ETES, tendo sido incorporadas todas as medidas e restrições recomendáveis;
17. Esclarecimentos das interferências das condutas da RECILIS com os emissários da SIMLIS já implantados através de um parecer incorporado no projecto de execução e RECAPE;
18. Análise da capacidade de aplicação do produto final da ETES nos solos da região e apresentação de alternativas, para a eventualidade de se verificar insuficiente procura, nomeadamente exportação para regiões deficitárias ou encaminhamento para deposição em aterro, através de um estudo de mercado a desenvolver no enquadramento económico mais próximo da fase de exploração, de modo a não reflectir condições desajustadas;
19. Apresentação de um Plano de Integração Paisagística da ETES e dos tanques de confluência, considerando a implementação de uma cortina arbórea e o tratamento cromático das fachadas das infra-estruturas com maior exposição visual.

Para além destas medidas foram verificadas todas as medidas minimizadoras, de carácter gestionário, a desenvolver na fase de construção (através do acompanhamento ambiental de obra).

No que respeita às medidas de minimização relativas à fase de exploração do projecto, a responsabilidade pela sua implementação recai sobre o proponente/promotor do projecto, ou seja, a RECILIS – Tratamento e Valorização de Efluentes, S.A.. Genericamente, este conjunto de medidas prevê aspectos relacionados com a monitorização ambiental e da qualidade do composto (esta já contemplada no âmbito do próprio processo), medidas do âmbito do mercado e gestão da oferta do composto a obter, assim como o cumprimento das medidas de minimização previstas para aquela fase.

A discussão de cada uma destas medidas está realizada, de modo extensivo, no Volume II – Relatório Técnico do RECAPE.

(Página intencionalmente deixada em branco)

5. MONITORIZAÇÃO

Tendo em conta as avaliações efectuadas nos vários estudos realizados no âmbito do presente projecto e o estipulado na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), serão implementados os seguintes Planos de Monitorização:

- Plano de Monitorização para as águas subterrâneas e águas superficiais. Este plano de monitorização adequar-se-á ao objectivo específico de detecção de derrames, fugas, rupturas nos tanques de confluência, ou outras situações de que resulte a contaminação do aquífero onde está implantada a ETES, de forma a actuar na sua correcção. Abrangerá, ainda, a área alvo de monitorização a nível da aplicação de composto, de modo a avaliar o impacte real da sua aplicação nas águas subterrâneas e superficiais;
- Plano de Monitorização para os solos, que pretende acompanhar a aplicação do produto final (composto estabilizado e higienizado) aos solos agrícolas, com vista ao correcto conhecimento do efeito desta aplicação, com minimização de riscos de toxicidade iónica específica (metais pesados), mas tendo em conta os riscos de contaminação dos solos actualmente existentes, em resultado da aplicação de chorumes brutos, em amplas áreas agrícolas, nomeadamente a nível de riscos de alterações no pH e riscos sanitários;
- Plano de Monitorização de Odores, a ser implementado na fase inicial de arranque do projecto, que permita aferir as conclusões dos estudos e simulações efectuados no âmbito do RECAPE;
- Plano de Monitorização para Composto, tendo em vista o controlo analítico do composto com uma frequência mensal ou quando se verificarem alterações de qualidade do efluente bruto, ou dos subprodutos agro-industriais, ou ainda devido a problemas no funcionamento dos órgãos da ETES. Este controlo está previsto a nível do próprio projecto.

As orientações definidas para cada um dos Planos de Monitorização tiveram em consideração as directrizes estipuladas na DIA.

Os programas elaborados asseguram o cumprimento do disposto na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, tendo para cada um destes descritores sido definidos os parâmetros a

monitorizar, os locais e frequência de amostragem, as técnicas e métodos de análise e a periodicidade dos relatórios.

6. CONCLUSÃO

Através do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução elaborado foi possível concluir que o Projecto de Execução da Estação de Tratamento de Efluentes de Suinicultura da Região do Lis cumpre as medidas requeridas pela DIA.

Por outro lado, o promotor declara, sempre que adequado, o seu comprometimento para as disposições a aplicar em fases subsequentes, tais como as fases de construção e exploração.