



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ALENTEJO

**ALVARÁ DE LICENÇA
PARA A REALIZAÇÃO DE OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS
Nº 02/2011/CCDR-ALENTEJO**

Nos termos do artigo 33º do Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro, é emitido o presente Alvará de Licença a/à:

AMBILITAL – Investimentos Ambientais no Alentejo. E.I.M.

Com residência/sede em: **Monte Novo dos Modernos, Apartado 20, 7565-909 Ermidas do Sado**

Detentor do NIF/NIPC: **505 255 391**

para a(s) seguinte(s) operação(ões) de gestão de resíduos:

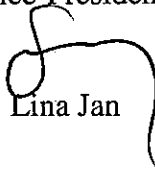
- **UNIDADE DE TRATAMENTO MECÂNICO E BIOLÓGICO POR COMPOSTAGEM (UTMB) DE RSU E DE RESÍDUOS DE EMBALAGENS PLÁSTICAS E METÁLICAS**

local: **Monte Novo dos Modernos, freguesia de Ermidas do Sado, concelho de Santiago do Cacém**

O presente alvará de licença é válido até **25 de Fevereiro de 2016** ficando a realização da(s) operação(ões) de gestão de resíduos sujeita(s) ao cumprimento integral das especificações em anexo, as quais fazem parte integrante do presente alvará.

Évora, 25 de Fevereiro de 2011.

A Vice-Presidente


Lina Jan

Pago imposto de selo
no valor de 3 euros,
nos termos do ponto
2.5.1 da FGIS.


Leonina Figueira
Assistente Técnica



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

1. CLASSIFICAÇÃO DA(S) OPERAÇÃO(ÇÕES) OBJECTO DA LICENÇA NOS TERMOS DA PORTARIA Nº 209/2004, DE 3 DE MARÇO, INCLUINDO NORMAS TÉCNICAS E O MÉTODO DE TRATAMENTO UTILIZÁVEL

- **R3** – Reciclagem/recuperação de compostos orgânicos que não são utilizados como solventes (incluindo as operações de compostagem e outras transformações biológicas);
- **R4** – Reciclagem/recuperação de metais e de ligas;
- **R5** – Reciclagem/recuperação de outras matérias inorgânicas
- **D15** – Armazenagem enquanto se aguarda a execução de uma das operações enumeradas de D1 a D14 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efectuada)

A UTMB é composta por duas linhas de entrada de resíduos: a linha de RSU da recolha indiferenciada e a linha de embalagens de plástico e metálicas (EPM) provenientes da recolha selectiva.

Na linha de RSU, pela passagem por diversos equipamentos, estes resíduos são separados de modo a serem obtidas duas fracções valorizáveis: resíduos orgânicos com destino à compostagem e posteriormente à afinação e embalagens plásticas e metálicas com destino a enfardamento.

Na linha de EPM são recebidos os resíduos provenientes dos contentores para deposição selectiva de embalagens plásticas e metálicas. Após triagem de volumosos e abertura mecânica dos sacos em que venham estes resíduos, são encaminhados por transportador para a linha de triagem de RSU para serem separadas automaticamente.

As principais fases do processo a desenvolver na unidade são as seguintes:

1. Recepção e descarga de resíduos;
2. Pré-tratamento mecânico dos produtos entrados;
3. Recuperação automatizada dos produtos recicláveis;
4. Enfardamento dos materiais recuperados;
5. Armazenagem dos materiais recuperados;
6. Separação automática da fracção orgânica;
7. Tratamento de fracção orgânica por compostagem;
8. Afinação do composto resultante;
9. Tratamento do ar do processo;
10. Tratamento dos lixiviados do processo;
11. Aterro dos rejeitados.

No Anexo I é apresentada uma descrição resumida do funcionamento da unidade para a linha de RSU.

2. TIPO E QUANTIDADE MÁXIMA DOS RESÍDUOS OBJECTO DA(S) OPERAÇÃO(ÕES) DE GESTÃO DE RESÍDUOS

Código LER ^{a)}	Descrição
15 01 02	Embalagens de plástico
15 01 04	Embalagens de metal
20 02 01	Resíduos biodegradáveis
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados incluindo misturas de resíduos
20 03 07	Monstros

a) de acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março.



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

LINHAS DA INSTALAÇÃO	QUANTIDADE MÁXIMA GERIDA
Linha de RSU	62.400 ton/ano
Linha de EPM	5.200 ton/ano

3. CONDIÇÕES A QUE FICA(M) SUBMETIDA(S) A(S) OPERAÇÃO(ÕES) DE GESTÃO DE RESÍDUOS, INCLUINDO AS PRECAUÇÕES A TOMAR EM MATÉRIA DE SEGURANÇA

3.1. CONDIÇÕES GERAIS

- 3.1.1. Esta Licença é válida para o período anteriormente indicado, desde que não se verifiquem alterações ao projecto aprovado, não podendo ser transferida, a qualquer título, sem prévia anuência desta CCDR;
- 3.1.2. Esta CCDR poderá proceder à revisão das condições fixadas na Licença se, durante o prazo da sua vigência, ocorrerem alterações significativas das circunstâncias de facto existentes à data da sua emissão;
- 3.1.3. Qualquer alteração ao projecto sem prévia autorização por parte desta CCDR, origina a caducidade da presente Licença;
- 3.1.4. Esta Licença é concedida a título precário, sem prejuízo de direito de terceiros e com a condição expressa de que poderá ser revogada ou revistas as condições fixadas, sempre que razões de interesse público assim o exijam, sem que o titular tenha direito a qualquer indemnização;
- 3.1.5. A inobservância de qualquer das condições impostas, poderá implicar a perda de todos os direitos conferido por esta Licença;
- 3.1.6. O titular desta Licença deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades;
- 3.1.7. O objecto da Licença fica sujeito à fiscalização e inspecção de todas as autoridades com jurisdição sobre o local e actividade, obrigando-se o titular da Licença a facultar o livre acesso aos agentes dessas autoridades e a fornecer todas as informações necessárias ao desempenho das funções de inspecção e fiscalização;
- 3.1.8. Qualquer anomalia grave, ou acidente, no funcionamento da instalação, que influencia as condições em que foi atribuída a presente Licença, deve ser comunicada a esta CCDR, no prazo de 48 horas a contar da data da ocorrência, sob pena de caducidade da Licença;
- 3.1.9. Esta Licença caduca decorrido o prazo estipulado;
- 3.1.10. O titular desta Licença deve, no prazo de 120 dias antes do seu termo, solicitar a sua renovação, caso se mantenha interessado;
- 3.1.11. Os litígios que surjam relativamente a esta Licença serão resolvidos pelos tribunais Portugueses.



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

3.2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

- 3.2.1. Cumprir as condições impostas no Regulamento (CE) n.º 1774/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 3 de Outubro, por força do registo de atribuição do Número de Controlo Veterinário L8006, de 23 de Fevereiro de 2011;
- 3.2.2. Sujeitar a admissão de resíduos na unidade aos seguintes procedimentos:
- confirmação da classificação LER;
 - inspeção visual e, quando necessário, verificação das características do resíduo no que diz respeito à sua natureza, constituintes e contaminantes.
- 3.2.3. Manter um registo dos resíduos recepcionados, com indicação da respectiva classificação LER, quantidade, origem (produtor/detentor ou responsável pela recolha); data de entrega, sendo estas informações inseridas no Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA). Deve, igualmente, manter um registo anual dos resíduos recusados, dos rejeitados, refugos e de outros resíduos produzidos na instalação, que inclua o seu quantitativo, classificação LER e destino, bem como dos produtos comercializados, e inserir esta informação também no Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA);
- 3.2.4. Preencher as guias de acompanhamento de resíduos (modelo n.º 1428 da INCM) quando estes são enviados para eliminação e/ou valorização fora da unidade (Portaria n.º 335/97, de 16 de Maio). A transferência de resíduos para fora do território nacional deverá ser efectuada em cumprimento da legislação em vigor em matéria de movimento transfronteiriço de resíduos, nomeadamente o Regulamento n.º 1013/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de Junho de 2006, e o Decreto-Lei n.º 45/2008, de 11 de Março, que assegura e garante o cumprimento, na ordem jurídica interna, das obrigações decorrentes para o Estado Português do referido Regulamento;
- 3.2.5. Dotar os locais de gestão de resíduos de mecanismos adequados de combate a incêndios;
- 3.2.6. Relativamente às emissões atmosféricas, cumprir as normas gerais de protecção da qualidade do ar estipuladas no Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.
- As fontes pontuais associadas aos biofiltros estão isentas da obrigatoriedade de construção de chaminé, ao abrigo do n.º 4 do art.º 30.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, atendendo às suas características que tornam inviável do ponto de vista técnico a construção de chaminés.
- Nestas fontes deve ser determinada a eficiência de redução de odores ou o nível de odor presente. Os métodos normalizados a utilizar na medição, bem como os valores-limite a aplicar são os indicados no Quadro 1 – Monitorização das emissões atmosféricas dos biofiltros, do Anexo II deste Alvará de Licença;
- 3.2.7. Estudar durante um ano de operação a propagação dos odores libertados nos biofiltros, recorrendo à elaboração de um estudo da dispersão dos odores na envolvente da UTMB e à definição de pontos de monitorização, incluindo pontos a 500 m e 1000 m;
- 3.2.8. Implementar um Plano de Monitorização da Qualidade do Ambiente Sonoro, a submeter à aprovação da CCDR;
- 3.2.9. Cumprir o Regulamento Geral do Ruído, anexo ao Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro;
- 3.2.10. Controlar os parâmetros relativos à temperatura e duração no tratamento aeróbio, para garantia da higienização do tratamento dos resíduos orgânicos.



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

Outros parâmetros devem ser controlados para assegurar um tratamento biológico eficiente e seguro: teor de oxigénio, grau de humidade e frequência de revolvimento das pilhas.

Aos parâmetros mais relevantes neste processo, como os que controlam a higienização dos produtos deles resultantes, devem ser registados, conservados durante 5 anos e apresentados às autoridades competentes, sempre que solicitados.

Quando a nível comunitário ou nacional se instituir normativo que estabeleça uma metodologia e frequências de medição para os parâmetros a considerar relevantes, o mesmo deverá ser seguido, dispondo o operador de um ano para se adaptar.

- 3.2.11. Na monitorização da qualidade do composto, analisar, pelo menos, os parâmetros definidos no Quadro 3 do Anexo II deste alvará de licença.

As análises ao composto devem ser realizadas de dois em dois meses, totalizando 6 análises por ano. Para os parâmetros em que, nos resultados obtidos ao longo do ano, se obtenha um desvio padrão relativo inferior a 20%, poder-se-á reduzir o número de análises do composto para metade no ano seguinte, fixando-se um mínimo de 3 análises por ano.

As técnicas de amostragem, preparação das amostras e métodos de referência para a análise dos parâmetros a monitorizar são os definidos no ponto 2.1 e Quadro 2 do Anexo II desta autorização até à instituição de normativo sobre esta matéria a nível comunitário ou nacional, dispondo, nestas circunstâncias, a AMBILITAL de um ano para se adaptar;

- 3.2.12. Efectuar o controlo da qualidade do composto produzido e comercializado. Deve, ainda, assegurar que os rótulos das embalagens ou as guias de expedição do composto comercializado a granel identifiquem o seu grau de maturação;
- 3.2.13. Proceder à monitorização em contínuo dos seguintes parâmetros: temperatura do ar, humidade relativa, precipitação, direcção e velocidade do vento e pressão atmosférica;
- 3.2.14. Remeter anualmente à CCDRA um relatório contendo informação sobre o funcionamento da UTMB, gestão dos resíduos recebidos e produzidos, produtos comercializados, bem como os resultados do programa de monitorização, que deve ser enviado no primeiro trimestre do ano seguinte ao ano a que diz respeito. Uma cópia do relatório, em formato digital, deve ser remetida à APA;
- 3.2.15. Cumprir a legislação vigente relativa à Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, e as condições impostas pela Autoridade para as Condições do Trabalho e constantes do auto de vistoria:
- Proceder à avaliação de riscos profissionais e implementar as respectivas medidas de segurança, incluindo a sinalização de segurança, nomeadamente a referente à interdição de trabalhadores nos locais em que se justifique;
 - Proceder à avaliação do ruído;
 - Proceder à análise de riscos biológicos;
 - Proceder à formação e informação a todos os trabalhadores relativamente a:
 - Equipamentos e máquinas;
 - Segurança e saúde no trabalho;
 - Primeiros socorros, meios de combate a incêndio e de evacuação;



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

- Organização da estrutura de primeiros socorros, meios de combate a incêndio e de evacuação;
- Proceder à avaliação dos níveis de concentração de substâncias nocivas existentes nos locais de trabalho.

3.2.16. Cumprir as seguintes condições impostas pela Direcção Geral de Veterinária (DGV) e constantes do auto de vistoria:

- Recomenda-se a adaptação do Plano d HACCP às actividades aprovadas;
- Recomenda-se a realização de análises ao composto final, imediatamente após a transformação e a cada lote transformado em pilha.

3.2.17. Cumprir as seguintes condições impostas pela Administração Regional de Saúde e constantes do auto de vistoria:

- Proceder à avaliação da exposição profissional a vibrações;
- Proceder à avaliação da necessidade de equipamentos de protecção ocular nos postos de trabalho;
- Garantir que o sistema de aspersão de águas lixiviantes está desligado aquando da permanência de trabalhadores nesta zona (prevenção contra riscos biológicos);
- Prever protecção contra queda e entalamento nas zonas desprotegidas dos tapetes;
- Dar cumprimento ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto (qualidade da água de consumo humano), nomeadamente no que diz respeito à comunicação de incumprimentos à Autoridade de Saúde.

3.2.18. Cumprir a seguinte condição imposta pela Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. e constante do auto de vistoria:

- Dar cumprimento às condições estabelecidas nos títulos de utilização dos recursos hídricos para rejeição de águas residuais e captação de águas subterrâneas do Centro de Gestão de Resíduos da AMBILITAL.

4. IDENTIFICAÇÃO DO(S) TÉCNICO(S) RESPONSÁVEL(EIS) PELA(S) OPERAÇÃO(ÕES) DE GESTÃO DE RESÍDUOS:

- Eng.ª Isabel Alexandra Pinheiro Gomes Teixeira – Licenciada em Engenharia Química.

5. IDENTIFICAÇÃO DA(S) INSTALAÇÃO(ÕES) E OU EQUIPAMENTO(S) LICENCIADO(S) INCLUINDO OS REQUISITOS TÉCNICOS RELEVANTES:

5.1. Designação da instalação:

- Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico por Compostagem de RSU e de Resíduos de Embalagens Plásticas e Metálicas

5.2. Endereço das instalações:

- Monte Novo dos Modernos, freguesia de Ermidas do Sado, concelho de Santiago do Cacém, distrito de Setúbal;
- Telefone: 269 508 030; Fax: 269 502 111; E-mail: geral@ambilital.pt



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

5.3. Infra-estruturas e equipamentos associados:

- Áreas funcionais da unidade:

Coberta:

- Recepção – 939 m²;
- Pré-tratamento – 1.481 m²;
- Compostagem – 5.522 m²;
- Afinação – 321 m²;
- Armazém dos materiais recicláveis triados – 830 m²;
- Enfardamento de materiais recicláveis – 763 m²;

Área não coberta, destinada ao armazenamento temporário de composto – 2.867 m².

- Relação de aparelhos, máquinas e demais equipamentos a instalar na unidade:

- Transportador de lamelas primário em fosso (pos.2);
- Separador magnético (pos.3);
- Transportador de lamelas de fosso à plataforma de volumosos (pos.5);
- *Trommel* (pos.7);
- Transportador de saída do *trommel* à linha de rejeitado (pos.8);
- Transportador reversível aos contentores (pos.10);
- Transportador de saída do separador de raios X à compostagem (pos.11);
- Transportador de alimentação ao separador magnético (pos.13);
- Separador de raios X (pos.14);
- Transportador de alimentação ao separador de raios X (pos.16);
- Transportador de alimentação do crivo (pos.17);
- Crivo vibrante do pré-tratamento (pos.18);
- Transportador inferior do *trommel* ao crivo (pos.19)
- Separador óptico(pos.21);
- Transportador de alimentação ao controlo de qualidade (pos.23);
- Transportador de alimentação à prensa (pos.25);
- Prensa de enfardamento (pos.26);
- Transportador de triagem de volumosos ao *trommel* (pos.29);
- Separador magnético (pos.30);
- Transportador saída dianteira do *trommel* (pos.37);
- Transportador de alimentação do separador óptico (pos.42 e 43);
- Tapete de evacuação (pos.44);



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

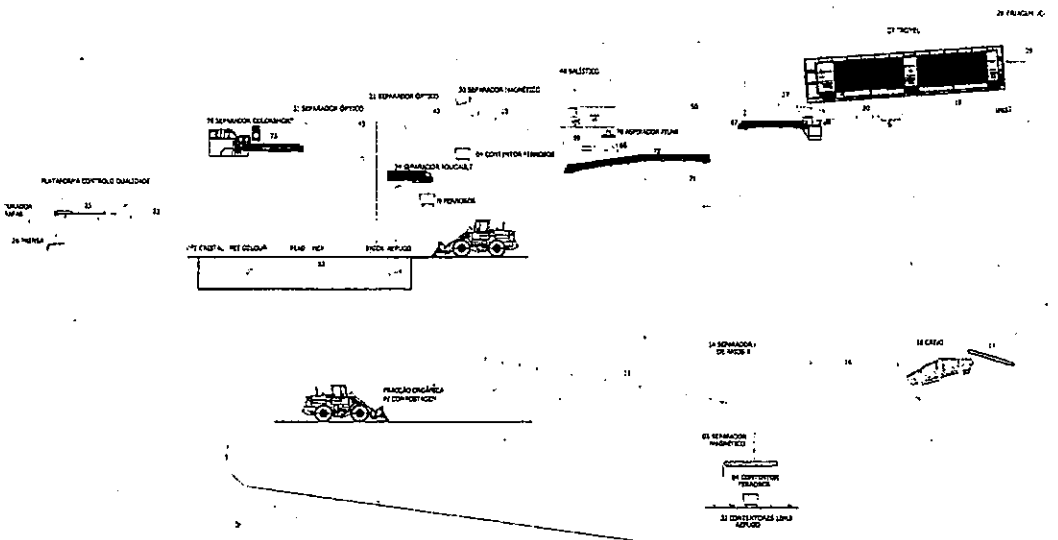
- Separador balístico (pos.48);
- Transportador do *trommel* ao separador balístico (pos.50);
- Transportador à linha de enfardamento em fosso (pos.52);
- Transportador de lamelas primário em fosso (pos.61);
- Transportador de triagem de volumosos ao abre-sacos (pos.62);
- Abre-sacos (pos.64);
- Transportador de saída abre-sacos (pos.66);
- Transportador de saída embalagens do *trommel* (pos.67);
- Transportador do separador balístico para rejeitados (pos.68);
- Transportador reversível do separador balístico para rejeitados (pos.69);
- Aspirador de filme com 2 bocas (pos.70);
- Compactador de rejeitados (pos.71);
- Transportador de saída do separador balístico para o contentor (pos.72);
- Separador *Foucault* (pos.74);
- Tapete de aceleração Colorshort (pos.75);
- Separador óptico Colorshort (pos.76);
- Alimentação de duplo parafuso (pos.85);
- Tapete reversível à saída do alimentador de composto (pos.86);
- Transportador de alimentação ao crivo Binder (pos.87);
- Tapete da mesa densimétrica (pos.88);
- Tapete de rejeitados da mesa densimétrica (pos.89);
- Tapete de composto afinado (pos.90);
- Mesa densimétrica (pos.91);
- Crivo vibrante afinação (pos.92).



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

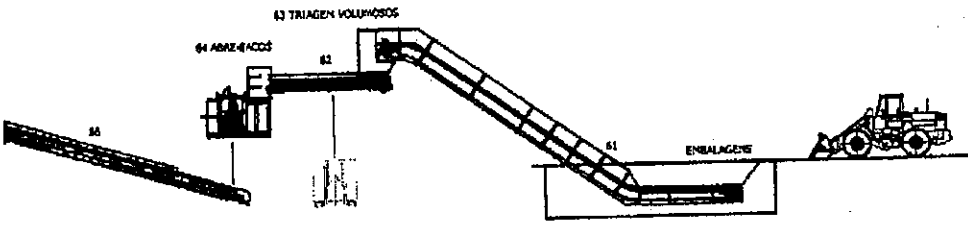
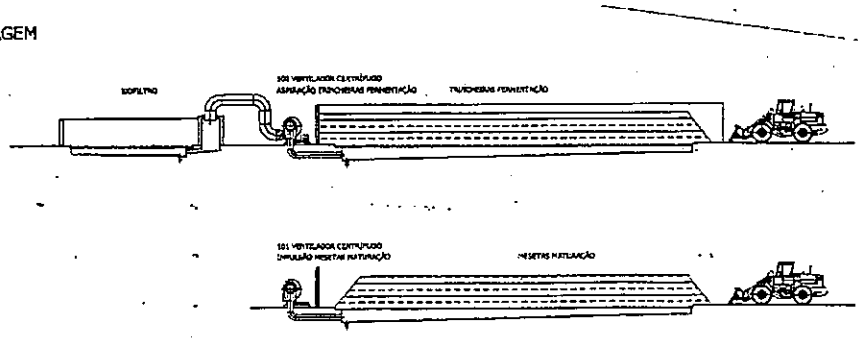
ANEXO I

DESCRIÇÃO RESUMIDA DO FUNCIONAMENTO DA LINHA DE RSU

Zonas	Descrição das operações
Área de Recepção	<ul style="list-style-type: none">▪ É feita a descarga dos materiais transportados pelas viaturas de recolha urbana ou de transferência na zona de recepção específica: na linha 01' a 01'' para RSU e na linha 02' a 02'' para EPM.
Área de Pré-tratamento na Linha 01' a 01''	<ul style="list-style-type: none">▪ Os materiais depositados na tremonha de recepção são doseados e distribuídos pelo transportador de recepção (pos.02) e distribuição ao transportador que alimenta o <i>trommel</i> (pos.07). Este transportador, disposto de forma inclinada, possui uma secção plana a meio curso de transporte (pos.29), para permitir a separação manual de volumosos;▪ O <i>trommel</i> é composto por dois corpos de crivagem, com cortes de 70 mm e 170 mm. Na malha filtrante de 0-70 mm é separada fundamentalmente a fracção orgânica. A fracção 70-170 mm é essencialmente constituída por embalagens;▪ Os materiais que saem da malha 0-70 mm do crivo do <i>trommel</i> são descarregados sobre um transportador de borracha (pos.19), colocado horizontalmente sob a tremonha de recolha do <i>trommel</i>, até à sua descarga transversal sobre o transportador de tela (pos.17) para alimentação do crivo de malha elástica, que separa os finos (0-20 mm) da fracção 0-70 mm;▪ A nova fracção 20-70 mm segue por um tapete (pos.16) para o separador óptico de raios x (pos.14), para limpeza de materiais inertes;▪ O separador óptico separa os resíduos orgânicos dos seus contaminantes, dando origem a duas correntes: a de orgânicos que, transportados em transportador de tela (pos.11), formam pilha para alimentação da secção de compostagem e a de rejeitados que são evacuados através de transportador (pos.08);▪ Os materiais separados na malha 70-170 mm do <i>trommel</i>, que incluem o fluxo de embalagens, saem de forma automática e contínua, sendo recebidos por um transportador (pos.50) que os encaminha para o separador balístico e daí para a linha de separação automática integrada pelos separadores ópticos. Separadores de ferrosos (pos.03 e 04) possibilitam a limpeza dos contaminantes ferrosos incluídos nas fracções orgânica e de embalagens saídas do <i>trommel</i>;▪ O transportador de tela de borracha (pos. 13) recolhe os diversos materiais redondos e pesados do separador balístico até à linha de selecção automática integrada pelos separadores ópticos;▪ Os materiais com dimensão superior a 170 mm, que saem da boca do <i>trommel</i>, são recebidos por um transportador (pos.37), que os descarrega num tapete (pos.08), para serem transportados para aterro. 



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

<p>Área de Pré-tratamento na Linha 02'a 02''</p>	<ul style="list-style-type: none">Os resíduos de embalagens recebidos no fosso são encaminhados por um transportador de recepção (pos.61) até ao transportador de triagem de volumosos (pos. 62). Após passagem neste posto e através do mesmo transportador, os resíduos são encaminhados para o abre-sacos (pos.64). Após passagem no abre-sacos, os resíduos são encaminhados para o tapete (pos.67) que os encaminha para a linha de triagem automática. 
<p>Área de Compostagem</p>	<ul style="list-style-type: none">O material seleccionado (mistura do material proveniente do RSU com resíduos verdes) é colocado nas trincheiras de fermentação, em número de seis e localizadas na nave de compostagem, durante cerca de 11 dias, correspondendo esta à primeira fase de decomposição. Estas trincheiras são alimentadas com uma pá carregadora;As trincheiras são recintos fechados por três lados até uma altura de 3 metros. Um dos lados fica aberto para o acesso das máquinas nas operações de carga e descarga. O pavimento das trincheiras consiste numa laje de betão armado, com perfurações cónicas convenientemente distribuídas para a passagem dos gases;Todo o processo é realizado com controlo automático da temperatura e dos níveis de O₂, CO₂ e NH₃, e a ventilação é feita com um ventilador de aspiração que força o ar a atravessar o material na trincheira, sendo recolhido por baixo da laje do pavimento e enviado a seguir para o biofiltro, para ser tratado;Para finalizar o período de decomposição, o material, após higienização (temperatura de higienização entre 60° C-65° C) na trincheira de fermentação, passa para a zona de maturação, onde é colocado em mesetas arejadas por um ventilador de impulsão, que insufla ar, desde o pavimento perfurado, que atravessa toda a massa do material, por um período de cerca de 60 dias;O processo de compostagem é claramente deficitário em água, durante as diferentes fases, e gera-se uma quantidade considerável de lixiviados, que são recirculados e aproveitados para a rega dos matérias em tratamento: <p>COMPOSTAGEM</p> 



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

<p>Área de Afinação</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ A afinação da matéria orgânica fermentada e depurada consiste na eliminação de todos os elementos que não fermentaram e de todos os inertes. A fermentação considera-se concluída quando a humidade está compreendida entre os 25 e 35%, o pH entre 6 e 8 e a relação C/N entre 16 e 20;▪ Os objectivos da afinação são:<ul style="list-style-type: none">- separação, eliminando os tamanhos superiores a 10 mm;- eliminação de elementos densos, em particular vidro, cerâmica e inertes em geral;- separação balística de elementos rolantes;- homogeneizar o produto e desagregá-lo.▪ O material a afinar é carregado com uma pá mecânica sobre a tremonha de duplo parafuso (pos.85), que possibilita a descarga doseada do referido material sobre o transportador de carga ao crivo de malha elástica (pos.87). Este, com rede de 15 mm, separa por granulometria os diversos materiais. Os materiais que não passam são considerados rejeitado e são recolhidos pela tremonha do crivo que os descarrega num contentor com destino final ao depósito de rejeitados. O material que passa pelo crivo de malha elástica é recolhido por tapete transportador situado na parte inferior do crivo (pos.88) que o transporta até à mesa densimétrica (pos.91), com sistema de captação de pó. A alimentação da mesa densimétrica é feita por doseadores;▪ O sistema pneumático de classificação e de captação de pó (existente) é composto por:<ul style="list-style-type: none">- ventiladores de impulsão;- ventilador de aspiração;- ciclone de alto rendimento. <p>Estes equipamentos fazem a classificação do material de entrada nos seguintes produtos:</p> <ul style="list-style-type: none">- produto pesado: vidro, cerâmica, terras e outros elementos inertes, considerado rejeitado e é transportado para um contentor para posteriormente ser recirculado no sistema como material estruturante;- produto ligeiro: fundamentalmente composto, que é transportado por um tapete transportador para a zona de armazenamento de composto. <div data-bbox="475 1249 1292 1668" style="text-align: center;"><p>AFINAÇÃO</p><p>The diagram illustrates the refinement process. It starts with a feeder (85) that feeds material into a double-screw conveyor (86). This conveyor leads to a sieve (87) with a 15 mm mesh. Material that passes through the sieve is collected by a conveyor (88) and transported to a densimetric table (91). The densimetric table separates the material into refined compost (COMPOSTO AFINADO) and rejected material (REJEITADO). The refined compost is then transported to a storage area. A tractor is shown in the background, likely used for material transport.</p></div>
<p>Instalações de armazenagem</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Para a armazenagem temporária do composto estabilizado, previu-se uma área a céu aberto, com 2 853 m², no enfiamento da área de afinação.



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

ANEXO II

MONITORIZAÇÃO

1. Monitorização das emissões atmosféricas

Quadro 1 – Monitorização das emissões atmosféricas dos Biofiltros

Parâmetros monitorizados	Unidades	Métodos de recolha, medição e análise	Valores a cumprir	Frequência de monitorização
Amoníaco (NH ₃)	Eficiência de remoção	-	> 95%	Semestralmente (Estações de Verão e Inverno) ¹
Odores	Eficiência de remoção ou UOE/m ³	EN 13725: 2003	> 95% ou ≤ 500 UOE/m ³	

2. Monitorização da qualidade do composto final²

2.1. Técnicas de amostragem do composto e métodos analíticos de referência

A amostragem e a preparação das amostras de composto para análise deverão ser realizadas de acordo com as normas EN 12579 e EN 13040, respectivamente.

Os métodos de referência para análise das amostras de composto são os indicados no quadro que se apresenta de seguida ou outros métodos acreditados a nível internacional e comunitário.

¹ Se ao fim de 3 anos forem cumpridos os valores referidos no quadro, a frequência de monitorização será alargada para uma periodicidade de 2 em 2 anos.

² Com base na Proposta de Norma Técnica sobre Qualidade e Utilizações do Composto (Agosto 2008)



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

Quadro 2 – Métodos de referência para análise das amostras de composto

Parâmetro	Unidades	Método de referência	
Humidade	%	EN 13040	“Soil improvers and growing media: determination of organic matter and ash”
Matéria Orgânica	% (na matéria seca)	EN 13039	“Soil improvers and growing media: determination of organic matter and ash”
Massa volúmica aparente	kg/L (na matéria fresca)	EN 12580	“Soil improvers and growing media: determination of a quantity”
pH (H ₂ O)	Unidades de pH (na matéria fresca)	EN 13037	“Soil improvers and growing media: determination of pH”
Condutividade eléctrica	mS/cm (na matéria fresca)	EN 13038	“Soil improvers and growing media: determinations of electrical conductivity”
Azoto “total”	mg/kg (na matéria seca)	EN 13654	“Soil improvers and growing media: modified Kjeldhal/Dumas”
Fósforo “total” (P ₂ O ₅)	mg/kg (na matéria seca)	EN 13650	“Soil improvers and growing media: extractions of aqua regia soluble elements”
Potássio “total” (K ₂ O)	mg/kg (na matéria seca)	EN 13650	“Soil improvers and growing media: extractions of aqua regia soluble elements”
Cálcio (CaO), magnésio (MgO) e boro (B) “totais”	mg/kg (na matéria seca)	EN 13650	“Soil improvers and growing media: extractions of aqua regia soluble elements”
Cd, Cr, Cu, Ni, Pb e Zn (“totais”)	mg/kg (na matéria seca)	EN 13650	“Soil improvers and growing media: extractions of aqua regia soluble elements”
Hg “total”	mg/kg (na matéria seca)	EN 13346	Characterization of sludges: determinations of trace elements and phosphorous - aqua regia extraction methods*
Salmonella spp	na matéria fresca	NP-870	Pesquisa de Salmonella*
Escherichia coli	NMP/g (na matéria fresca)	NP-2164 e NP-2308	Regras gerais para a pesquisa de coliformes e Regras gerais para a pesquisa de Escherichia coli**
Grau de maturação (teste de autoaquecimento)	Grau (I a V)		Gutezeichen Kompost RAL-GZ 251 (1992)*
Materiais inertes antropogénicos e pedras	% (na matéria seca)	Foreign matter and stone content	“Methods book for the analysis of compost” (1994) Federal Compost Quality Assurance Organisation, pp 41-43

* Aplicável até entrada em vigor da Norma Europeia sobre correctivos orgânicos e suportes de culturas

Nota: o carbono total, destinado ao cálculo da relação C/N, poder-se-á obter através da expressão: teor de matéria orgânica/1,8.



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

2.2. Qualidade do composto

Os valores máximos admissíveis para os teores de “totais” de metais pesados, materiais inertes antropogénicos, pedras de granulometria superior a 5 mm no Composto (valores reportados à matéria seca) e valores máximos admissíveis relativos à concentração de microrganismos patogénicos (valores reportados à matéria fresca) são os expressos no quadro que segue. Devem, igualmente ser respeitados os demais parâmetros incluídos no quadro.

Quadro 3 – Qualidade do composto – valores máximos admissíveis

Parâmetro	Unidades	Composto			
		Classe I	Classe II	Classe II A	Classe III
Cádmio	mg/kg	0,7	1,5	3	5,0
Chumbo	mg/kg	100	150	300	500
Cobre	mg/kg	100	200	400	600
Crómio	mg/kg	100	150	300	400
Mercurio	mg/kg	0,7	1,5	3	5,0
Níquel	mg/kg	50	100	200	200
Zinco	mg/kg	200	500	1000	1500
Materiais inertes antropogénicos*	%	0,5	1,0	1,0	3,0
Pedras > 5 mm	%	5,0	5,0	5,0	-
Salmonella spp.		Ausente em 25g	Ausente em 25g	Ausente em 25g	Ausente em 25g
Escherichia Coli3	(NMP/g)**	1000	1000	1000	1000
Teor de humidade		Inferior a 40%			
Granulometria		99% do material deverá passar por um crivo (de malha quadrada) de 25 mm			
pH		Deve situar-se entre 5,5 e 8,5			
Teor de matéria orgânica		Superior a 30% em peso relativo à matéria seca			
Grau de maturação***		Composto fresco ($T > 50^{\circ}\text{C}$ ou graus I e II); Composto semimaturado ($40^{\circ}\text{C} < T < 50^{\circ}\text{C}$ ou grau III) e Composto maturado ($40^{\circ}\text{C} < T$ ou graus IV e V)			

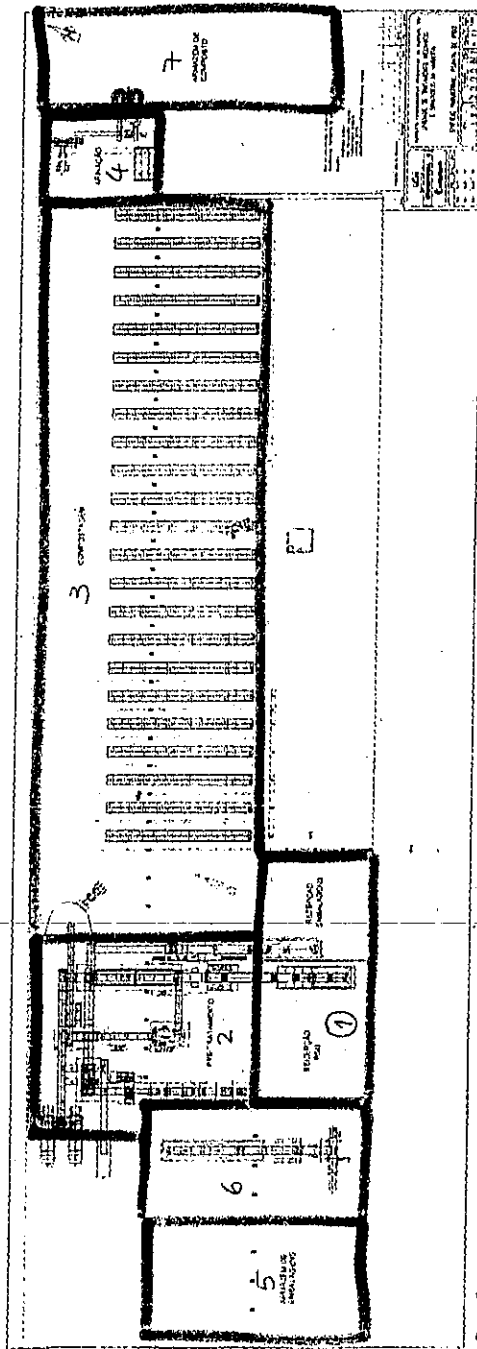
* Incluem vidro, metais e plásticos, cujas partículas apresentem uma granulometria superior a 2 mm

** NMP – Número Mais Provável

*** Deve ser avaliado através das temperaturas atingidas pelo composto no teste de autoaquecimento em vasos Dewar

Anexo: Planta da instalação.

Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico do AMBIENTAL



⑦ Armazenagem do Composto (zona não coberta)
2867 m²

- ① Recepção - 939 m²
- ② Pré-Tratamento - 1481 m²
- ③ Compostagem - 5522 m²
- ④ Atinical - 321 m²
- ⑤ Armazenagem de fardo - 830 m²
- ⑥ Zona de Enfardamento - 763 m²

Anexo ao Alvará de Licença n.º 02/2011/CCDR-Alentejo

