



Consultoria e
Projectos de
Ambiente, Lda.

FERROVIAL SERVIÇOS, S.A
Unidade de Valorização
Orgânica - Plataforma de
Compostagem da Carregueira

LICENCIAMENTO AMBIENTAL
FORMULÁRIO LUA

- PCIP-

PCIP – Resumo Não Técnico

Resumo Não Técnico

1. Enquadramento

O presente anexo constitui o Resumo Não Técnico (RNT), parte integrante do Formulário de Licenciamento para as instalações PCIP, relativo à actividade de tratamento mecânico e valorização (compostagem) de resíduos não perigosos da Unidade de Valorização Orgânica - Plataforma de Compostagem da Carregueira, situada no Eco Parque do Relvão, Fase II, Lote 5, freguesia da Carregueira, concelho de Chamusca.

A unidade apresenta enquadramento no Regime de Prevenção e Controlo Integrados de Poluição, especificamente para o tratamento mecânico e valorização (compostagem) de resíduos não perigosos, estando integrada no Anexo I, ponto 5.3 do Decreto-Lei n.º 127/2013 de 30 de Agosto – “5.3 *Eliminação e valorização de resíduos não perigosos, na aceção da alínea b) Valorização, ou uma combinação de valorização e eliminação, de resíduos não perigosos com uma capacidade superior a 75 toneladas por dia, envolvendo uma ou mais das seguintes atividades, excluindo as atividades abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho: i) Tratamento biológico (...)*”

De referir que a unidade possui Alvará de Licença para a Realização de Operações de Gestão de Resíduos n.º 00078/2013(S09889-201309) e Averbamento N.º1 ao Alvará da Licença supracitada, para as seguintes operações de gestão de resíduos:

- Armazenagem, tratamento mecânico e valorização (compostagem) de resíduos não perigosos (inclui armazenagem de lamas de depuração e de composição similar, de acordo com a definição do Decreto-Lei n.º 276/2009, de 2 de Outubro).

A Unidade de Valorização Orgânica - Plataforma de Compostagem da Carregueira, com o presente processo, pretende assim, obter Licença Ambiental do qual o Resumo Não Técnico é parte integrante.

2. Actividade / Operação de Gestão de Resíduos

Na Unidade de Valorização Orgânica - Plataforma de Compostagem da Carregueira, as operações a que os resíduos recebidos podem ser submetidos, de acordo com as suas características, são:

- R3 - Reciclagem/recuperação de compostos orgânicos que não são utilizados como solventes (incluindo as operações de compostagem e outras transformações biológicas)
- R12 - Troca de resíduos com vista a submetê-los a uma das operações enumeradas de R1 a R11
- R13 - Acumulação de resíduos destinados a R3 e/ou R10

- D15 - Armazenagem enquanto se aguarda execução da operação D2 (tratamento no solo)

A actividade / operação de compostagem (R3) é a que determina o enquadramento no Regime de Prevenção e Controlo Integrados de Poluição.

A Unidade de Valorização Orgânica - Plataforma de Compostagem da Carregueira, no âmbito da operação de gestão *R3 - Reciclagem/recuperação de compostos orgânicos que não são utilizados como solventes (incluindo as operações de compostagem e outras transformações biológicas)*, recebe resíduos cujas características, determinadas por análises prévias e aferidas pela origem, sejam compatíveis com a fileira de reaproveitamento agrícola através do aproveitamento por compostagem e/ou valorização agrícola, de acordo com as normas que regem esta actividade, no âmbito nacional e comunitário. Ou seja, a instalação processa resíduos constituídos, principalmente, por matéria orgânica e nutrientes necessários para as plantas e solos.

O processo de compostagem compreende as seguintes operações:

- Recepção, controlo e pesagem do resíduo
- Descarga do resíduo e formação das pilhas
- Compostagem
 - Fase de degradação activa e arrefecimento
 - Maturação
- Afinação
- Análises qualitativas
- Pesagem e expedição

Recepção, controlo e pesagem do resíduo

Nesta primeira etapa é efectuada, sempre, uma identificação visual da carga e verificação documental da origem e tipo de resíduo em causa. Efectuada esta identificação, com a finalidade de verificar a conformidade das cargas dos resíduos, (podendo em caso de não conformidade a carga ser rejeitada), a carga é pesada usando um sistema de controlo através de báscula, sendo depois encaminhada para a zona de descarga correspondente.

O operador executa a pesagem da carga, regista a hora de chegada, a sua proveniência, entidade que transporta os resíduos e respectiva matrícula da viatura. O registo das quantidades de resíduos é realizada automaticamente por meio da báscula de pesagem a que está associado o correspondente sistema informático. Diariamente ficam registados não só os pesos dos resíduos recebidos, como a respectiva proveniência, transportador, tipologia e operação de gestão a que se destina.

Descarga e formação das pilhas

A descarga dos resíduos é efectuada no armazém principal, com várias possibilidades de descarga de acordo a tipologia dos resíduos. No interior deste armazém principal, em zona adjacente à área de descarga, fica o espaço reservado à realização do armazenamento temporário de lamas. As lamas são dispostas em duas pilhas em forma de meseta ao longo do comprimento do pavilhão, com a altura de três metros e meio. A mistura dos diversos tipos de lamas tem como objectivo a melhoria do produto final a encaminhar para valorização agrícola directa. A mistura é efectuada com recurso a uma pá carregadora de rodas.

A mistura dos resíduos para compostagem ocorre, também, no interior do armazém principal, na zona reservada para compostagem e acontece aquando da elaboração das pilhas com recurso a uma pá carregadora.

Os resíduos verdes preponderantes na utilização como material estruturante e fonte de carbono no processo de compostagem sofrem, caso necessário, uma prévia trituração para se conseguir uma homogeneização granulométrica.

Seguidamente, todos os resíduos verdes destinados a compostagem são transportados por uma pá carregadora para a zona reservada à compostagem, enquanto os restantes serão pesados e encaminhados para expedição, tal como demonstra o diagrama que se segue.

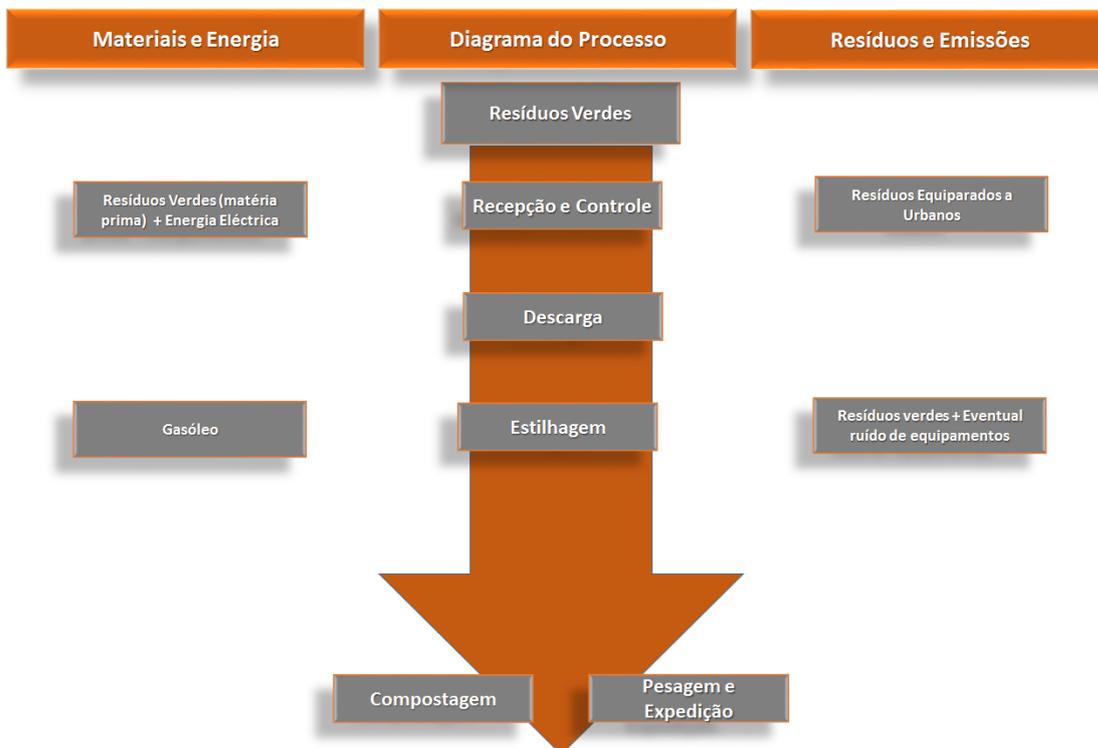


Figura 1 – Diagrama do processo de resíduos verdes, com o respectivo balanço de entradas (materiais e energia) e saídas (resíduos e emissões).

Compostagem

As pilhas de compostagem, constituídas por uma mistura de resíduos, são revolvidas periodicamente por um revolteador mecânico que permite o arejamento do substrato promovendo as condições aeróbias necessárias para a degradação e compostagem deste material. Nas duas primeiras semanas, são efectuados dois ou três revolvimentos. A partir daqui apenas se efectua um volteio por semana.

No processo, o substrato passa por duas fases:

- *Fase de degradação activa e arrefecimento*

Nesta fase a fracção orgânica dos resíduos é quase totalmente degradada, com excepção parcial da celulose e lenhina devido à sua estabilidade estrutural e à dificuldade na sua hidrólise (só possível por microrganismos muito específicos).

Prevê-se que esta fase ocorra no período máximo de 25 dias.

- *Fase de maturação do composto*

Nesta fase, os compostos como lenhina, hemicelulose, celulose, amido e outros polímeros são decompostos lentamente.

O material para o qual se considere terminada a fase de compostagem é transportado para a zona de maturação por meio de uma pá carregadora.

A área utilizada para a fase de maturação é de cerca metade da área necessária para a fase de compostagem e decorre em zona própria fora do pavilhão, promovendo um mais rápido arrefecimento e colocando o composto no local final, a partir do qual é escoado. O processo de maturação prolonga-se por um período mínimo de um mês.

Afinação

A afinação do composto surge a jusante da maturação sendo efectuada previamente à expedição, sendo-lhe aí retirado os materiais inertes que possam estar contidos e, caso necessário, efectuada uma crivagem por meio de um crivo de 10 mm para calibração do composto final. O material que for rejeitado é encaminhado para a área de recepção e decidido o seu encaminhamento para refugo ou é introduzido novamente no processo.

Análises qualitativas

Para além do controlo efectuado à entrada, caso necessário haverá uma caracterização analítica do produto final, conforme disposto no Anexo II do Decreto-Lei n.º 276/09 de 02 de Outubro, a contratar com laboratório externo acreditado.

Pesagem e expedição

O material que sai da plataforma é transportado pela pessoa ou organização que fará a sua utilização ou por transportador devidamente licenciado para o efeito.

Todas as saídas, sem excepção, são alvo de controlo por pesagem que é efectuada utilizando uma báscula aferida presente na instalação, sendo posteriormente efectuado o preenchimento da documentação correspondente.

Produto acabado

O composto é obtido através de processos biológicos aeróbios, controlados, que asseguram a decomposição dos constituintes orgânicos dos subprodutos, dando origem a um produto orgânico estável, rico em substâncias húmicas.

Capacidade produtiva do processo de compostagem

No processo de compostagem são processadas cerca de 50.000 toneladas por ano de resíduos, das quais resultam cerca de 30.000 toneladas por ano de composto. Assim sendo, a instalação apresenta uma capacidade instalada nominal de 82 toneladas por dia de composto.

O diagrama que se segue representa as diferentes fases do processo produtivo de compostagem, bem como o balanço de entradas/consumos (materiais e energia) e saídas/emissões (resíduos e emissões).

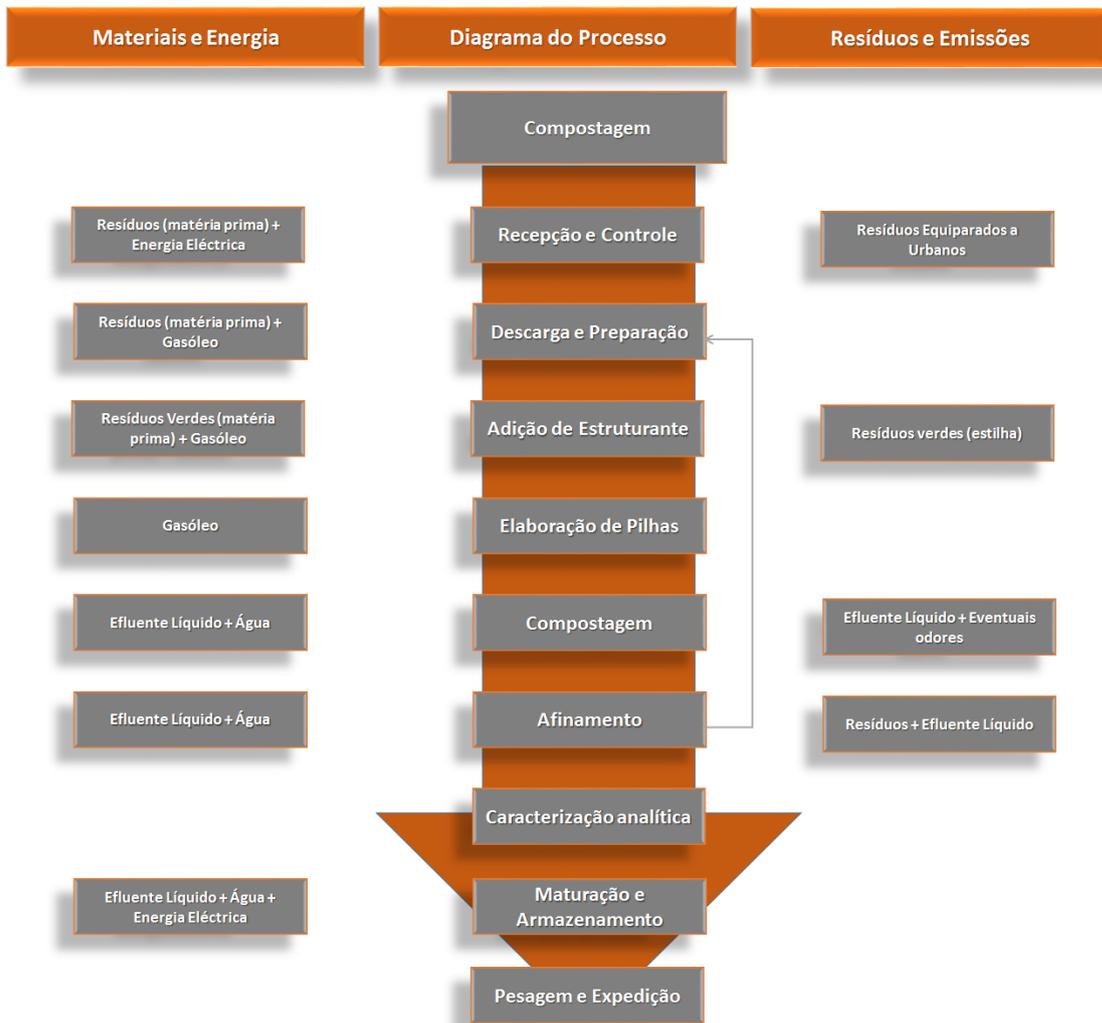


Figura 2 – Diagrama do processo produtivo da compostagem com o respectivo balanço de entradas/consumos e saídas/emissões

Como evidencia a Figura 2, decorrente do processo de compostagem são geradas emissões sob a forma de águas residuais e de resíduos, podendo ainda verificar-se situações esporádicas de emissão de ruído e vibrações.

Relativamente às emissões resultantes na Unidade de Valorização Orgânica - Plataforma de Compostagem da Carregueira há a salientar os seguintes aspectos:

- **Águas residuais**

As águas residuais podem ter origem doméstica e não doméstica.

As águas residuais de origem doméstica são armazenadas em fossa séptica e, posteriormente, quando atingida a capacidade de armazenamento, são encaminhadas para operador de gestão de resíduos autorizado.

As águas residuais não domésticas têm origem no processo produtivo (escorrências dos resíduos armazenados e do composto em estabilização) e na lavagem de viaturas.

Todas as águas residuais não domésticas são recolhidas e armazenadas na lagoa de lixiviados, com capacidade de 500 m³. Estas águas residuais serão posteriormente integralmente reintroduzidas no processo de compostagem.

O facto do processo de compostagem ser deficitário em água, faz com que todas as águas residuais originadas no processo sejam reaproveitadas novamente no processo produtivo e assim não exista a necessidade de se efectuar qualquer descarga ou encaminhar as águas para um destino autorizado. Contudo, na eventualidade de se verificarem excessos de produção de águas residuais, os excedentes serão encaminhados para um destinatário autorizado.

○ **Resíduos**

Os resíduos gerados na unidade são provenientes da área administrativa, da manutenção, do tratamento de águas residuais e do processo produtivo, sendo que os que se registam em maior quantidade são os provenientes do tratamento de águas residuais e do processo produtivo.

Quanto ao destino dos resíduos gerados mencione-se que,

- Os resíduos não perigosos dadas as suas características e quantidades geradas, de acordo com a legislação, são recolhidos pelo sistema municipal ou são colocados nos circuitos de recolha selectiva multimaterial ou em operadores autorizados,
- Os resíduos perigosos são encaminhados para operadores de gestão de resíduos autorizado.

○ **Ruído e vibrações**

O processo produtivo não gera qualquer ruído e/ou vibração em regime contínuo ou permanente. O ruído e as vibrações existentes são gerados esporadicamente pelos equipamentos intervenientes no processo

Considerando os processos de gestão ambiental da empresa e a monitorização ambiental efectuada, que permitem um conhecimento aprofundado da componente ambiental do processo produtivo, estima-se que na Unidade de Valorização Orgânica - Plataforma de Compostagem da Carregueira se verifiquem as seguintes situações:

- O consumo anual de água é de 160 m³
- O consumo anual de energia eléctrica é de 15.000 kWh e de gasóleo é de 52 m³
- Anualmente são gerados cerca de 45 m³ de águas residuais domésticas e 105 m³ de águas residuais não domésticas, sendo que as águas residuais de origem não doméstica são integralmente reintroduzidas no processo produtivo

- Anualmente são geradas cerca de 50 toneladas de resíduos, sendo o resíduo mais significativo as águas residuais de origem doméstica tratadas na fossa séptica, correspondentes a cerca de 45 toneladas por ano.
- Não se verifica a presença de fontes fixas de emissões gasosas.
- O ruído gerado tem regime de ocorrência esporádico e os níveis de ruído são reduzidos.

Refira-se que a empresa está a implementar um Sistema de Gestão Ambiental de acordo com a norma NP EN ISO 14001, com o objectivo de obter a certificação do mesmo. Em alinhamento com esse objectivo, a empresa possui processos internos de gestão ambiental e de controlo do desempenho ambiental.