



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração

Urbanas e de composição similar

RELATÓRIO TEMÁTICO

Marco Candeias, Eng.

Janeiro, 2008



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

Índice

	Página
Resumo	3
Introdução	4
Aspectos legislativos	6
Metodologia	13
Análises de dados	
Dados referentes às inspeções realizadas no âmbito da gestão das lamas de depuração	17
Compostagem de lamas de ETAR	18
Conclusões	27
Recomendações	29
Bibliografia	32
Anexos	
• Anexo I	34
• Anexo II	34



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

1. Resumo

O presente relatório temático foi elaborado no seguimento das inspeções realizadas aos gestores de lamas de depuração, no ano de 2007.

O mesmo aborda a legislação nacional em vigor, efectuando adicionalmente, um histórico da sua evolução, no que concerne à gestão de lamas de depuração.

São apresentados, de forma concisa, os resultados das inspeções efectuadas, com particular incidência para as infracções verificadas.

É efectuada uma abordagem à armazenagem/compostagem de lamas de depuração, bem como ao licenciamento já realizado de algumas unidades para o efeito

Salienta-se a especial chamada de atenção para a ausência de legislação nacional que regule a qualidade do composto, sendo abordadas as suas normas de qualidade, a nível europeu, bem como a proposta de Norma Técnica sobre a Qualidade e Utilização de Composto.

Por fim, são formuladas as principais conclusões obtidas, sendo ainda efectuadas as recomendações mais pertinentes.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

2. Introdução

Nos últimos anos, muitas têm sido as estações de tratamento de águas residuais (ETAR) que têm vindo a entrar em funcionamento em Portugal. Estas unidades foram criadas para tratar águas residuais urbanas ou industriais, de forma a que as mesmas possam ser posteriormente lançadas em meio hídrico, sem que venham a provocar impactos negativos no meio receptor. Do tratamento das águas residuais geram-se lamas de depuração, em quantidades e com características muito variáveis, consoante a dimensão da ETAR e o tipo do efluente tratado.

Estas lamas constituem um resíduo, à luz da legislação nacional e europeia em vigor, necessitando assim de ser devidamente eliminadas ou valorizadas. Os solos portugueses, especialmente os do sul do país, apresentam valores de matéria orgânica reduzidos, pelo que a aplicação de lamas, de elevadas percentagens de matéria orgânica, pode ser benéfica.

A entrada em vigor do Decreto-Lei nº 118/2006, de 21 de Junho, que se aplica à utilização de lamas de depuração em solos agrícolas, provenientes de estações de tratamento de águas residuais domésticas, urbanas, de actividades agro-pecuárias, de fossas sépticas ou outras de composição similar, veio clarificar as regras a que ficam sujeitas as aplicações de lamas de depuração em solos agrícolas, sendo que todas passam agora a estar sujeitas a licenciamento pela Direcção Regional de Agricultura e Pescas territorialmente competente.

Como forma de “facilitar” as aplicações de lamas de depuração em solos agrícolas, têm vindo os diversos gestores de lamas que operam no mercado, a criar locais de armazenagem e/ou compostagem de lamas de depuração, licenciados pelas CCDR. Para além deste procedimento constituir um método expedito de contornar a legislação



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar
actualmente em vigor, em matéria de aplicação de lamas, acaba por cair num vazio legislativo, uma vez que não existe no nosso país legislação em vigor, quanto à qualidade do composto.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

3. Aspectos legislativos

O Decreto-Lei n° 446/91, de 22 de Novembro de 1991, transpõe a Directiva n° 86/278/CEE, do Conselho, de 12 de Junho, relativa à utilização agrícola de lamas de depuração, de modo a evitar efeitos nocivos para o Homem, os solos, a vegetação, os animais e o ambiente.

De acordo com o Decreto-Lei referido, entendia-se por lamas de depuração:

- a) as lamas provenientes de estações de tratamento de águas residuais domésticas ou urbanas e de outras estações de tratamento de águas residuais de composição similar às águas residuais domésticas e urbanas;
- b) as lamas de fossas sépticas e de outras instalações similares para o tratamento de águas residuais;
- c) as lamas provenientes de estações de tratamento de águas residuais de actividades agro-pecuárias

O mesmo diploma definiu lamas tratadas como lamas que sofreram um tratamento biológico, químico ou térmico, por armazenamento a longo prazo ou por qualquer outro processo com o objectivo de eliminar todos os microrganismos patogénicos que ponham em risco a saúde pública e reduzir significativamente o seu poder de fermentação, de modo a evitar a formação de odores desagradáveis.

As Portarias n° 176/96 e 177/96, ambas de 3 de Outubro de 1996, foram publicadas no sentido de complementarem o Decreto-Lei n° 446/91.

A Portaria n° 176/96 fixou valores limite de concentrações de metais pesados nos solos, nas lamas destinadas à agricultura e quantidades anuais de metais pesados que podem



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

ser introduzidos nos solos cultivados com base numa média de 10 anos, tal como se indica a seguir:

Quadro I: Valores limite de concentração de metais pesados no solo, de acordo com a Portaria nº 176/97 (mg/kg de matéria seca).

Parâmetros	Valores limite em solos com		
	pH < 5,5	5,5 < pH < 7,0	pH > 7
Cádmio	1	3	4
Cobre	50	100	200
Níquel	30	75	110
Chumbo	50	300	450
Zinco	150	300	450
Mercúrio	1	1,5	2,0
Crómio	50	200	300

Quadro II: Valores limite de concentração de metais pesados nas lamas destinadas à agricultura, de acordo com a Portaria nº 176/97 (mg/kg de matéria seca).

Parâmetros	Valores limite
Cádmio	20
Cobre	1000
Níquel	300
Chumbo	750
Zinco	2500
Mercúrio	16
Crómio	1000



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

Quadro III: Valores limite para as quantidades anuais de metais pesados que podem ser introduzidos nos solos cultivados com base numa média de 10 anos, de acordo com a Portaria nº 176/97 (kg/ha/ano).

Parâmetros	Valores limite
Cádmio	0,15
Cobre	12
Níquel	3
Chumbo	15
Zinco	30
Mercúrio	0,1
Crómio	4,5

Por outro lado, a Portaria nº 177/96 esclareceu a frequência, metodologia e parâmetros de lamas e solos a analisar:

Quadro IV: Parâmetros a analisar, de acordo com a Portaria nº 177/97.

Análise de lamas	Análise de solos
Matéria seca	Ph
Matéria Orgânica	Azoto
pH	Fósforo
Azoto total	Cádmio
Azoto Nítrico e amoniacal	Cobre
Fósforo Total	Níquel
Cádmio	Chumbo
Cobre	Zinco
Níquel	Mercúrio
Chumbo	Crómio
Zinco	
Mercúrio	
Crómio	



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

No sentido de adequar o regime relativo à utilização agrícola de lamas de depuração com o regime de autorização prévia das operações de gestão de resíduos, constante no então em vigor, Decreto-Lei nº 239/97, de 9 de Setembro, foi publicado o Despacho conjunto nº 309-G/2005, de 19 de Abril, dos Ministérios das Cidades, Administração Local, Habitação e Desenvolvimento Regional, da Agricultura, Pescas e Florestas e do Ambiente e do Ordenamento do Território.

Este Despacho conjunto aplicava-se às entidades detentoras de autorização, ao abrigo do Decreto-Lei nº 239/97, de 9 de Setembro, para efectuarem operações de gestão de resíduos, quando pretendiam realizar operações relativas à utilização de lamas de depuração na agricultura. Entre outras determinações, o Despacho conjunto obrigava as entidades que efectuassem qualquer operação de valorização agrícola de lamas a prestarem, semestralmente, às ex-Direcções Regionais de Agricultura, informação sobre as operações realizadas, de acordo com anexo próprio.

Contudo, as operações de valorização de lamas de depuração em solos agrícolas eram, em regra, ainda efectuadas de forma pouco transparente.

Mais recentemente foi publicado o Decreto-Lei nº 118/2006, de 21 de Junho, que se encontra actualmente em vigor, corrigido pela Declaração de Rectificação nº 53/2006, de 18 de Agosto.

Com a entrada em vigor do Decreto-Lei nº 118/2006, no dia a seguir à sua publicação, em 22 de Junho de 2006, foi revogada toda a legislação anteriormente mencionada, nomeadamente:

- Decreto-Lei nº 446/91, de 22 de Novembro;
- Portaria nº 176/96, de 3 de Outubro;
- Portaria nº 177/96, de 3 de Outubro;
- Despacho conjunto nº 309-G/2005, de 19 de Abril.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

O referido Decreto-Lei veio trazer maiores exigências do ponto de vista da salvaguarda dos valores ambientais e da saúde humana, no que concerne à utilização agrícola de lamas de depuração. Adicionalmente, clarificou-se o conceito de lamas de composição similar, bem como, alargou-se o âmbito do licenciamento da aplicação de lamas em todos os solos, proibindo-se a sua aplicação em solos destinados ao modo de produção biológica. Estabeleceu-se um processo de licenciamento com intervenção das entidades públicas que a nível regional têm competência na matéria, sendo que cabe agora às direcções regionais de agricultura e pescas licenciarem as utilizações de lamas de depuração (figura nº 1) de solos agrícolas.



Figura nº 1 – Lamas de depuração – aspecto geral.

Para além das definições de lamas de depuração já anteriormente fixadas pelo Decreto-Lei nº446/91, o actual Decreto-lei tipifica o que são lamas de composição similar, conforme abaixo se indica:

- 1) lamas provenientes do tratamento de efluentes de preparação e processamento de frutos, legumes, cereais, óleos alimentares, cacau, café, chá e tabaco, da



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

- produção de conservas, da produção de levedura, e extracto de levedura, e da preparação e fermentação de melaços (LER 020305);
- 2) lamas do tratamento de efluentes do processamento de açúcar (LER 020403);
 - 3) lamas do tratamento de efluentes da indústria de lacticínios (LER 020502);
 - 4) lamas do efluente da indústria da panificação, pastelaria e confeitaria (LER 020603);
 - 5) lamas do tratamento de efluentes da produção de bebidas alcoólicas e não alcoólicas, excluindo café, chá e cacau (LER 020705);
 - 6) lamas do tratamento de efluentes da produção e transformação de pasta para papel e cartão (LER 030311).

De acordo com a legislação actual, apenas podem ser utilizadas em solos agrícolas lamas tratadas que cumpram os valores limite constantes no anexo 1 do Decreto-Lei, sendo que esses parâmetros são semelhantes aos já anteriormente indicados (Quadro II), constantes do Decreto-Lei nº 446/91. Quando as lamas são oriundas de estações de tratamento de águas residuais urbanas que recebam águas industriais de outras origens para além da doméstica, são igualmente sujeitas a análise de compostos orgânicos e dioxinas, que deverão cumprir as seguintes condições:



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

Quadro V: Valores limite de concentração de compostos orgânicos e dioxinas nas lamas destinadas à agricultura, produzidas em estações de tratamento de águas residuais urbanas que recebam águas residuais de outras origens para além da doméstica (mg/kg ms).

Compostos Orgânicos	Valores limite (mg/kg ms)
AOX (compostos organohalogenados adsorvíveis ou haletos orgânicos adsorvíveis)	500
LAS (alquilo benzonossulfonatos lineares)	2600
DEHP (di(2-etilhexil) ftalato)	100
NPE (nonilfenóis e nonilfenóis etoxilados)	50
PAH (hidrocarbonetos policíclicos aromáticos)	6
PCB (compostos bifenilos policlorado)	0,8
Dioxinas	Valores limite (ng TE/kg ms)
PCDD/F (policlorodibenzodioxinas/furanos)	100

O processo de licenciamento, aplicado a qualquer utilização de lamas de depuração em solo agrícola, foi agilizado, sendo que os procedimentos de pedido de licenciamento e de decisão, obedecem agora a prazos rígidos que devem ser cumpridos, quer pela administração, quer pelo requerente, sendo que este pode ser o agricultor que pretenda valorizar as lamas ou o operador de gestão de resíduos que detenha uma instalação de armazenagem ou tratamento de lamas de depuração. O procedimento de licenciamento encontra-se actualmente sujeito ao pagamento de uma taxa de apreciação, no valor de €500 (quinhentos euros).

A licença emitida, deverá por sua vez, conter os seguintes elementos:

- a identificação do titular, incluindo nome, número de identificação fiscal, objecto social, capital social, e sede social e filiais, no caso de pessoas colectivas;
- o tipo e volume de lamas que o titular pode utilizar;
- a identificação da exploração destinatária das lamas;
- o prazo da licença;



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

- as condições a que se encontra submetida.

Os parâmetros a analisar nas lamas e nos solos são os anteriormente indicados (Quadro IV) para o Decreto-Lei nº 446/91, sendo que a estes acrescem os compostos orgânicos e dioxinas, quando necessários. As comissões de coordenação do desenvolvimento regional e as direcções regionais de agricultura e pescas podem ainda exigir a análise de outros parâmetros, designadamente microrganismos patogénicos, tais como *Salmonella* spp e *Escherichia coli*.

As lamas devem ser analisadas pelo menos duas vezes por ano, uma no período Outono-Inverno e outra no período Primavera-Verão, sendo que, caso no período de dois anos consecutivos os resultados das análises não difiram de forma significativa entre si, as lamas poderão ser analisadas, apenas, uma vez por ano.

Os solos devem ser analisados antes de cada aplicação de lamas e com uma antecedência máxima de seis meses relativamente à data da apresentação do requerimento.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

4. Metodologia

No ano de 2007 foram inspeccionados os operadores licenciados para a gestão de lamas de ETAR, anteriormente à entrada em vigor do Decreto-Lei nº 118/2006, o que ocorreu no dia 22 de Junho do mesmo ano. Adicionalmente, foi inspeccionado um novo gestor de lamas, cuja constituição ocorreu já após a entrada em vigor da nova legislação.

Foi ainda efectuada a inspeção de uma denúncia de aplicação de lamas de ETAR, sem qualquer licenciamento, que veio posteriormente a verificar-se tratar sim de abandono de lamas e não de uma aplicação não licenciada, uma vez que as lamas foram abandonadas no terreno (figura nº 2), não tendo ocorrido qualquer aplicação no solo, uma vez que as mesmas não sofreram incorporação.



Figura nº 2 – Abandono de lamas de depuração.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

No decorrer das acções inspectivas atrás referidas, foi ainda possível auscultar a opinião dos diversos intervenientes, quanto às dificuldades e virtudes inerentes à aplicação da nova legislação para o sector.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

5. Análises de dados

5.1. Dados referentes às inspeções realizadas no âmbito da gestão das lamas de depuração

No âmbito da gestão de lamas de depuração foram efectuadas oito inspeções, distribuídas da seguinte forma:

- Operadores de gestão e resíduos de lamas de depuração – 6
- Unidades de compostagem – 1
- Averiguação ambiental (abandono de lamas) – 1

Resultante das oito inspeções realizadas, foram levantados nove autos de notícia, o que correspondeu, a dez infracções verificadas.

Cinco dos autos de notícia levantados correspondem a infracções cuja competência para instrução do processo de contra-ordenação cabe à IGAOT, ao abrigo do Decreto-Lei, 178/2006, de 9 de Setembro, sendo que os restantes quatro autos de notícia foram remetidos para as direcções regionais de agricultura e pescas respectivas, pois em causa estão infracções ao Decreto-Lei nº 118/2006, de 21 de Junho.

As infracções constatadas nas inspeções foram as seguintes:

- Contra-ordenação, a aplicação não licenciada de lamas em solos agrícolas, p.p. pela alínea a) do n.º 1 do artigo 17º do Decreto-Lei n.º 118/2006, de 21 de Junho. – **4 infracções**
- Incumprimento do dever de assegurar a gestão de resíduos, a quem, nos termos do previsto no artigo 5º caiba essa responsabilidade, p.p. pelo artigo 5º e pela al. a) do nº1 do artigo 67º do Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro. – **3 infracções**



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

- Incumprimento da obrigação de licenciamento das operações de armazenamento, triagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos, p.p. pelo nº 1 do artigo 23º e pela al. b) do nº 1 do artigo 67º do Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro. – **2 infracções**
- Não cumprimento dos termos e condições constantes da respectiva licença para a realização de operações de gestão de resíduos, p.p. pelo nº 1 do artigo 33º e alínea b) do nº 2 do artigo 67º do Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro. – **1 infracção**

Apesar de ter sido identificado o mau preenchimento das guias de acompanhamento de resíduos, em quase todos os operadores de gestão de lamas de depuração, uma vez que o campo referente ao destinatário do resíduo indica como destinatário a morada do escritório do gestor, o que não corresponde de todo à verdade, a actual inexistência de legislação punitiva da Portaria nº 335/97, de 16 de Maio, fez com que não fossem levantadas as respectivas infracções.

5.2. Compostagem de lamas de ETAR

Com a entrada em vigor do Decreto-Lei nº 118/2006, ficaram melhor definidas as obrigações prévias de licenciamento das aplicações de lamas de depuração, bem como a necessidade de análise às lamas e aos solos, onde se pretende a aplicação das mesmas.

As análises devem ser realizadas duas vezes por ano, às lamas de ETAR, sendo que ao solo devem ser efectuadas análises por cada cinco hectares de solos homogéneo a ser aplicadas lamas. Assim, devem ser realizadas análises a todas as lamas produzidas, bem como a todas as parcelas onde as mesmas irão ser aplicadas.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

Uma vez que as estações de tratamento de águas residuais, em Portugal, raramente possuem instalações com capacidade de armazenagem de lamas com capacidade para armazenagem de lamas por vários dias ou semanas, torna-se, por vezes, difícil de armazenar as lamas produzidas até que sejam realizadas as referidas análises (lamas e solos) e obtida a respectiva licença de aplicação de lamas em solo agrícola.

Assim, a nova legislação de aplicação de lamas, veio potenciar a existência de espaços intermédios destinados à armazenagem de lamas, previamente à sua aplicação. Por outro lado, os operadores de gestão de lamas, têm vindo a licenciar unidades para a compostagem de lamas de depuração, o que pode ser visto como um passo no sentido de otimizar a gestão destes resíduos.

Actualmente, existem já algumas estações de compostagem de lamas de ETAR licenciadas, um pouco por todo o país, sendo que as regras de funcionamento das mesmas, varia consoante a Comissão de Coordenação do Desenvolvimento Regional licenciadora.



Figura nº 3 – Unidade de armazenamento/compostagem de lamas de depuração.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

Ao analisarmos as licenças já atribuídas, independentemente da entrada ou não em funcionamento das unidades, deparamos com diversas condições de laboração, em especial no que concerne à existência de parâmetros de qualidade do composto produzido.

Actualmente, em Portugal, não existe ainda qualquer legislação nacional em vigor que estabeleça parâmetros mínimos de qualidade para o composto, o que representa, sem dúvida uma grave lacuna legislativa.

A nível europeu, o “*Biological treatment of biowaste - second draft*”, documento da Comissão Europeia, datado de 12 de Fevereiro de 2001, estabelece parâmetros de qualidade para compostos de classe 1, classe 2 e ainda para resíduos orgânicos estabilizados.

Quadro VI: Classes de composto e de resíduos orgânicos estabilizados, de acordo com o “*Biological treatment of biowaste - second draft*”.

Parâmetros	Composto		Resíduo Orgânico Estabilizado
	Classe 1	Classe 2	
Cádmio (mg/kg ms)	0,7	1,5	5
Cobre (mg/kg ms)	100	150	600
Níquel (mg/kg ms)	50	75	150
Chumbo (mg/kg ms)	100	150	500
Zinco (mg/kg ms)	200	400	1500
Mercúrio (mg/kg ms)	0,5	1	5
Crómio (mg/kg ms)	100	150	600
PCBs (mg/kg ms)	-	-	0,4
PAHs (mg/kg ms)	-	-	3
Impurezas > 2 mm	< 0,5%	< 0,5%	< 3%
Cascalho e pedras	< 5%	< 5%	-



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

Apesar de não existir ainda qualquer legislação a nível nacional, que regulamente a qualidade do composto produzido, existe uma Proposta de Norma Técnica sobre a Qualidade e Utilizações de Composto (figura nº 4), datado de 7 de Abril de 2004, da autoria do Instituto de Investigação Agrária, conforme abaixo se indica:

Quadro VII: Valores máximos admissíveis para os teores totais de metais pesados, materiais inertes antropogénicos, pedras de granulometria superior a 5 mm e microrganismos patogénicos, de acordo com a Proposta de Norma Técnica sobre a qualidade e utilizações de Composto.

Parâmetros	Composto		
	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Cádmio (mg/kg ms)	0,7	1,5	5
Cobre (mg/kg ms)	100	200	600
Níquel (mg/kg ms)	50	100	200
Chumbo (mg/kg ms)	100	150	500
Zinco (mg/kg ms)	200	500	1500
Mercúrio (mg/kg ms)	0,7	1,5	5
Crómio (mg/kg ms)	100	150	600
Materiais inertes antropogénicos	< 0,5%	< 1%	< 3%
Pedras > 5mm	< 5%	< 5%	-
<i>Salmonella spp.</i>	Ausente em 25 g	Ausente em 25 g	Ausente em 25 g
<i>Escherichia coli</i> (NMP/g)	1000	1000	1000



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

Quadro VIII: Valores máximos admissíveis para compostos orgânicos e dioxinas, de acordo com a Proposta de Norma Técnica sobre a qualidade e utilizações de Composto.

Compostos Orgânicos	Valores limite (mg/kg ms)
AOX (compostos organohalogenados adsorvíveis ou haletos orgânicos adsorvíveis)	500
LAS (alquilo benzonossulfonatos lineares)	2600
DEHP (di(2-etilhexil) ftalato)	100
NPE (nonilfenóis e nonilfenóis etoxilados)	50
PAH (hidrocarbonetos policíclicos aromáticos)	6
PCB (compostos bifenilos policlorado)	0,8
Dioxinas	Valores limite (ng TE/kg ms)
PCDD/F (policlorodibenzodioxinas/furanos)	100



Figura nº 4 – Pilha de composto obtido da compostagem de lamas de depuração com resíduos verdes.

Grande parte dos membros da União Europeia adoptaram legislações nacionais tendo por base o “*Biological treatment of biowaste - second draft*”. No quadro abaixo



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

compara-se os valores para diversos países europeus, com as propostas existentes no “*second draft*” e com a proposta de norma técnica portuguesa.

Quadro IX: Teores máximos de metais pesados para compostos, em vários países (mg/kg ms)

Fonte: Compostagem de lamas de ETARs de Agro-Indústrias, Proposta de Norma Técnica sobre Qualidade e Utilização de Composto e *Biological Treatment of Biowaste – second draft*.

País	Tipo de Composto/ Regulamentação	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Alemanha	Composto tipo II	1,5	100	100	1	50	150	400
Áustria	Composto classe A	1	70	150	0,7	60	120	500
Bélgica	Ministério da Agricultura	1,5	70	90	1	20	120	300
Dinamarca	Ministério da Agricultura	0,4	-	1000	0,8	30	120	4000
Espanha	Classe A – Catalunha – em análise	2	100	100	1	60	150	400
Holanda	Composto standard	1	50	60	0,3	20	100	200
Luxemburgo	Ministério do Ambiente	1,5	100	100	1	50	150	400
Reino Unido	Associação de compostagem	1,5	100	200	1	50	150	400
Suécia	Orientações da <i>Quality As. System</i>	1	100	100	1	50	100	300
Second Draft	Composto classe 2	1,5	150	150	1	75	150	400
Proposta de Norma Técnica PT	Composto classe 1	0,7	100	100	0,7	50	100	200
	Composto classe 2	1,5	150	200	1,5	100	150	500
	Composto classe 3	5	600	600	5	200	500	1500

De acordo com a proposta nacional, a utilização generalizada na agricultura restringe-se aos compostos das classes 1 e 2. A utilização do composto de classe 3, de características equiparadas ao “resíduo sólido estabilizado”, descrito no “*second draft*”, é limitada aos solos onde não se pretenda implantar culturas destinadas à alimentação humana ou animal, e a uma quantidade máxima de aplicação, em cada período de dez anos, de 200 toneladas por hectare, de peso fresco.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

Apesar da aplicação dos compostos das classes 1 e 2 ser generalizada, a mesma obedece a limites máximos de aplicação no solo, por ano, que não deverão ultrapassar 50 t/ha e 25 t/ha, respectivamente.

No que concerne às actuais licenças para as unidades de compostagem de lamas de depuração, as entidades licenciadoras, têm vindo a adoptar condicionantes muito diversas, e que variam entre entidades licenciadoras.

A CCDR-LVT, por exemplo, nos licenciamentos emitidos à empresa Terra Fértil, para unidades de ensaio de compostagem de resíduos, nos concelhos da Chamusca e de Alcobaça, não indica quaisquer normas a que o composto deva obedecer, o que de acordo com a ausência de legislação para o efeito, poderá até ser considerado o mais correcto. Contudo, no plano prático do problema, permite que o mesmo se mantenha, uma vez que a não existência de qualquer obrigação de cumprimento de normas de qualidade de composto, leva a que os operadores possam apenas efectuar o parqueamento e mistura de lamas, sem que exista qualquer operação de compostagem, podendo posteriormente proceder à aplicação dessas mesmas lamas, sem qualquer cumprimento das normas obrigatórias, de acordo com o Decreto-Lei nº 118/2006, uma vez que, tratando-se supostamente de composto e não de lamas de ETAR, apesar de na prática podermos estar a falar da mesma coisa, a sua aplicação não carece de cumprir quaisquer parâmetros de qualidade, sendo desnecessárias quaisquer análises ao “composto” e ao solo, ou licenciamento da aplicação. Mais, nenhuma norma existe quanto às quantidades de aplicação de composto, ao contrário do que acontece com as lamas de depuração, sendo que tratando-se de “composto”, os operadores poderão livremente proceder à sua aplicação em quantidades acima das impostas pelo Decreto-Lei nº 118/2006.

Por outro lado, a CCDR-C, nos vários licenciamentos já emitidos, como por exemplo às empresas Gevrafi e I. Neto, para licenciamento de unidades nos concelhos de



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

Cantanhede, Montemor-o-Velho e Oliveira do Bairro, como normas de qualidade do composto, aplicou as mesmas impostas pelo Decreto-Lei nº 118/2006, no que concerne aos limites dos vários parâmetros para poderem-se aplicar lamas de depuração no solo. Parece-nos, uma vez mais, que esta condição não apresenta qualquer fundamento, pois vem apenas desobrigar que armazenagens e misturas de lamas de ETAR deixem de ser submetidas ao Decreto-Lei nº 118/2006, não carecendo assim de licenciamento, nem de respeitarem os quantitativos de aplicação de “composto”, por hectare.

Importa ainda salientar que, de forma a serem cumpridos os prazos previsto no Decreto-Lei nº 178/2006, de 9 de Setembro, no que concerne ao licenciamento simplificado, têm vindo a ser emitidos alvarás de licença para a realização de operações de gestão de resíduos, às novas unidades de compostagem, sem que as licenças tenham em conta várias obrigações, tais como a compatibilização com os planos directores municipais ou com a Rede Natura 2000. De igual forma, não é efectuada qualquer vistoria ao local pela entidade licenciadora, pelo que existem estabelecimentos supostamente licenciados, sem que possuam quaisquer condições para tal. Este facto é ainda mais gravoso, uma vez que, ao ser apresentado um destes alvarás de licenciamento a um qualquer produtor de resíduos, este fica com a percepção de que o estabelecimento se encontra devidamente licenciado, e como é lógico, não caberá ao produtor do resíduo, ir verificar *in loco* o cumprimento ou não das diversas condições a que as licenças se encontram submetidas.

No que diz respeito aos dois processos de compostagem de lamas de depuração existentes no nosso país, e que foram visitados no âmbito das inspecções a gestores de lamas de depuração, várias foram as diferenças verificadas quanto à forma como a compostagem é efectuada.

Apesar de não existir qualquer obrigação legal para o efeito, é tido como boa prática de compostagem, a adição de pelo menos 50% de resíduos verde (figura nº 5) às lamas de



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

de puração, para que o processo de compostagem seja efectivo, bem como para melhoramento das características do composto final obtido, situação que não se verificou numa das duas unidades visitadas, onde não existiam quaisquer resíduos verdes para compostar ou em compostagem.



Figura nº 5 – Resíduos verdes a serem adicionados na compostagem de lamas de depuração.

Os materiais estruturantes, igualmente necessários à compostagem, uma vez que permitem o arejamento da pilha de composto bem como a evaporação do excesso de humidade, deverão ser introduzidos no material a compostar. Tal como o verificado para os resíduos verdes, apenas a referida unidade acrescenta material estruturante à pilha de compostagem.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar



Figura nº 6 – Material estruturante para ser utilizado na compostagem de lamas de depuração, carecendo ainda de ser fragmentado.

A qualidade do composto que virá a ser produzido nestas unidades é ainda uma incógnita. Contudo, é importante referir que as análises efectuadas ao composto da unidade que, aparentemente efectua uma operação de compostagem mais eficaz, apresenta valores de cádmio que apenas o permite catalogar como resíduo orgânico estabilizado, se tivermos em conta o “*second draft*”.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

6. Conclusões

Uma vez que as lamas de depuração produzidas nas ETAR, têm como principal destino a valorização agrícola, é importante que, de forma a rentabilizar o transporte, bem como as operações de aplicação e mobilização do solo, as estações de tratamento possuam locais de armazenagem das lamas produzidas, para um período de tempo maior ou menor, consoante a sua dimensão. Esta armazenagem revela-se ainda de extrema importância, no arranque da ETAR, período em que a qualidade das lamas produzidas ainda não estabilizou, e em que é necessário efectuar análises às lamas, previamente à sua aplicação no solo.

O n.º 3 do artigo 8.º do Decreto-lei n.º 118/2006, estabelece que as lamas oriundas de estações de tratamento de águas residuais urbanas que recebam águas residuais de outras origens para além da doméstica, são igualmente sujeitas a análises de composto orgânicos e dioxinas. Ao existir uma eventual revisão do diploma referido, deverá ser clarificada a obrigatoriedade ou não da realização de análises de compostos orgânicos e dioxinas, às “lamas de composição similar”, definidas pela alínea b) do artigo 3.º.

Nas inspecções efectuadas, verificou-se que algumas lamas de depuração, produzidas em ETAR no norte do país, encontram-se, segundo os registos, a ser valorizadas no sul do país, carecendo as mesmas de serem transportadas em distâncias, por vezes, superiores a 400 km. É importante que os locais de valorização de lamas sejam seleccionados regionalmente, com o objectivo de minimizar impactes ambientais, reduzindo adicionalmente as despesas de transporte.

A inspecção aos estabelecimentos já existentes de armazenagem/compostagem de lamas de depuração, bem como a observação das licenças de autorização de operações de gestão de resíduos, já atribuídas, para unidades do mesmo sector, levam a concluir que



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

muito ainda tem que ser melhorado nesta área, nomeadamente no que diz respeito à aplicação de normas de compostagem e de qualidade do composto obtido.

Só a existência de legislação, que estabelece critérios simples e claros de qualidade dos compostos, e que regulamente as suas utilizações, poderá alterar o actual panorama português, em que as lamas de ETAR (resíduo) são supostamente utilizadas em benefício do solo, sem que a sua aplicação obedeça a critérios claros de qualidade e de utilização de compostos, cuja qualidade é bastante variável, em função da matéria-prima a compostar.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

7. Recomendações

Pelo anteriormente exposto, é imperativo que se legisle quanto às normas de qualidade a que deve obedecer o composto. Só assim se poderá controlar, com eficácia os processos de compostagem, e conseqüentemente, a qualidade dos compostos a serem aplicados em solos agrícolas.

De forma a dar seguimento ao atrás referido, deverão ser incluídas nas condições das licenças, já existentes ou a emitir, para unidades de compostagem de quaisquer resíduos, o cumprimento de normas claras, quanto à qualidade do composto, separadas por classes, conforme a qualidade final do produto obtido. É fundamental que os possíveis utilizadores de compostos (agricultores, centros de jardinagem, clientes particulares, etc.) saibam em que classe se inclui um determinado composto, bem como quais as suas utilizações possíveis, com o objectivo de se salvaguardar a ambiente e a saúde pública. É impensável que um agricultor utilize um composto de fraca qualidade, nomeadamente com altas quantidades de metais pesados ou composto orgânicos, nos seus solos, sem que tenha conhecimento de quais as regras a que devem obedecer a sua aplicação, bem como é inconcebível que sejam utilizados compostos de pior qualidade em solos agrícolas em que existam culturas para consumo humano ou animal.

O Decreto-lei nº 118/2006, para além de “lamas de depuração”, definiu o que se entende por “lamas de composição similar”, sendo que apenas a estas duas categorias, cujos códigos LER são descritos, se aplica o referido Decreto-Lei. Assim, deverá ser verificado, em futuras inspeções realizadas a produtores de lamas de depuração se, efectivamente, os resíduos valorizados em solos agrícolas, se encontram abrangidos por este diploma.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

Por outro lado, e uma vez que o artigo 22º do Decreto-Lei nº 118/2006, possibilitava a actualização das licenças ou autorizações, a entidades que se encontrem licenciadas ou autorizadas a utilizar lamas de depuração para fins agrícolas, à data da entrada em vigor do referido Decreto-lei, é importante que se esclareça de quem é a competência para renovar as autorizações de actividade de gestão de resíduos por valorização agrícola anteriormente existentes, ou se estas actualizações nunca irão ser efectuadas. O princípio estabelecido pelo Decreto-lei foi o do licenciamento das aplicações e não dos operadores, pelo que não se compreende o formulado no artigo em causa.

No que diz respeito ao controlo documental do transportes de lamas de depuração, e tratando-se as mesmas de um resíduo, à luz da legislação nacional e europeia, deverão todos os transportes de lamas de depuração ser acompanhados por Guia de Acompanhamento de Resíduos. Das inspeções realizadas, verificou-se que, na maioria das situações, ocorre um mau preenchimento das guias de acompanhamento de resíduos, pelo facto do campo referente ao destinatário do resíduo indicar como destinatário a morada do escritório do gestor, o que, obviamente, não corresponde à verdade dos factos. A Guia de Acompanhamento de Resíduos é um documento fundamental no rastreio do movimento dos resíduos, sendo o seu preenchimento e acompanhamento do transporte obrigatório, de acordo com a Portaria nº 335/97, de 16 de Maio. Com a revogação do Decreto-Lei nº 239/97, de 5 de Setembro, perdeu-se a punição da ausência ou mau preenchimento das guias de acompanhamento de resíduos, sendo que esta situação necessita urgentemente de ser revista, ou seja, deverão voltar a ser punidas as infracções relativas à Portaria nº 335/97.

Uma vez que a legislação referente à aplicação de lamas de ETAR em solo agrícola é ainda recente, deverá este sector continuar a ser acompanhado por esta Inspeção-Geral, nomeadamente no que diz respeito ao controlo do licenciamento das aplicações no solo, bem como ao acompanhamento das concentrações de metais pesados, compostos orgânicos e dioxinas nas lamas de ETAR. Assim, deve ser acompanhada a actividade



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

desenvolvida pelos principais gestores de lamas de depuração, bem como a realização de inspeções às unidades de armazenagem/compostagem de lamas de depuração já existentes ou a surgir, pertencentes aos mesmos gestores de resíduos mencionados no anexo I

Deverá igualmente ser promovida a colheita de amostras, para análise, de lamas de depuração, aplicadas directamente no solo, e de composto produzido nos estabelecimentos de armazenamento/compostagem de lamas de depuração.

Por outro lado, deverão ser incrementadas as acções de inspeção, com incidência na gestão de lamas de depuração, às unidades que as produzem, tendo especial atenção no cumprimento do licenciamento das aplicações de lamas no solo, em especial a partir do segundo semestre de 2007, altura em que decorreu já mais do que um ano da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 118/2006. Adicionalmente, deverão ser inspeccionadas o cumprimento dos valores limite de concentração de metais pesados e de compostos orgânicos e dioxinas, estes dois últimos, sempre que se justifique, bem como a obrigatoriedade de realização de análises às lamas com a frequência necessária (ou seja, duas vezes ao ano, ou uma vez ao ano, no caso dos resultados não variarem de forma significativa entre si, num período de dois anos consecutivos). O anexo I indica os principais produtores de lamas de depuração, consoante foi possível apurar, nas inspeções realizadas aos gestores.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

8. Bibliografia

Silveira, Ana Isabel; Centeno, Maria de São Luís & Queda, Ana Cristina Cunha (2005). Compostagem de lamas de ETARs de Agro-Indústrias. Lisboa: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Instituto de Investigação Agrária (2004). Proposta de Norma Técnica sobre Qualidade e Utilização de Composto.

European Commission – Directorate-General Environment (2001). *Working Document: Biological Treatment of Biowaste – second draft.*



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

9. Anexos

Anexo I

- Terra fértil (quatro unidades em licenciamento)
- I. Neto (uma unidade em licenciamento)
- Ambitrevo (uma unidade em licenciamento)
- Gevrafi (duas unidades em licenciamento)
- RVolta (duas unidades em licenciamento)
- Cespa

Anexo II

Para além das várias ETAR municipais existentes, deverão ainda ser inspeccionadas as unidades industriais que produzam as seguintes lamas:

- lamas provenientes do tratamento de efluentes de preparação e processamento de frutos, legumes, cereais, óleos alimentares, cacau, café, chá e tabaco, da produção de conservas, da produção de levedura, e extracto de levedura, e da preparação e fermentação de melaços (LER 020305);
- lamas do tratamento de efluentes do processamento de açúcar (LER 020403);
- lamas do tratamento de efluentes da indústria de lacticínios (LER 020502);
- lamas do efluente da indústria da panificação, pastelaria e confeitaria (LER 020603);
- lamas do tratamento de efluentes da produção de bebidas alcoólicas e não alcoólicas, excluindo café, chá e cacau (LER 020705);
- lamas do tratamento de efluentes da produção e transformação de pasta para papel e cartão (LER 030311).



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território

Gestão de Lamas de Depuração – Urbanas e de composição similar

De acordo com as inspeções realizadas aos gestores de lamas foram identificadas como grandes produtoras de lamas, as seguintes empresas:

- UA 1 - Portucel - Empresa Produtora de Pasta e Papel, S.A.- Setúbal
- UA 6 - Soporcel - Sociedade Portuguesa de Papel, S.A. – Figueira da Foz
- UA 8 - Companhia de Celulose do Caima, S A - Indústria de Celulose, S.A. – Constância
- UA 66 - Unicer - União Cervejeira, S.A.- Matosinhos
- UA 68 - SCC - Sociedade Central de Cervejas, S.A. – Vila Franca de Xira
- UA 70 - Unicer - Cervejas, S.A.- Santarém
- UA 81 - Tate & Lyle Açucares de Portugal – Santa Iria da Azóia
- UA 93 - Renova II - Fábrica de Papel do Almonda, S.A. – Torres Novas
- UA 95 - Fapajal - Fábrica de Papel do Tojal, S.A. – S. Julião do Tojal
- UA 98 - Nisa - Indústria Transformadora de Celulose e Papel, S.A.
- UA 120 - Indústrias de Alimentação IDAL, Lda – Tomate - Benavente
- UA 293 - Renova I - Fábrica de Papel do Almonda, S.A.- Torres Novas
- UA 1441 - Matutano - Sociedade de Produtos Alimentares, Unipessoal, Lda - Carregado
- UA 1999 - Italagro - Indústria de Transformação de Produtos Alimentares, S.A.- Vila Franca de Xira
- UA 2405 - Lactogal - Produtos Alimentares, S.A.- Vila do Conde – Vila do Conde
- UA 3129 - Fabrióleo - Fábrica de Óleos Vegetais, S.A. – Torres Novas
- UA 3154 - Avipronto - Produtos Alimentares, S.A. - Azambuja
- UA 9451 - Sapju - Sociedade Agro-Pecuária, S.A.- Rações e Moagens – Beja