



Guia de Inspeção a Operadores de Gestão de Resíduos, por Fluxo Específico de Resíduos

Lisboa, 31 de outubro de 2018

Índice

1 – Introdução	3
1.1 – Fluxos emergentes	4
2 – Objetivos	7
3 - Licenciamento de operadores de gestão de resíduos	9
4 - Aspetos específicos de cada um dos fluxos de resíduos	11
4.1 - Veículos em Fim de Vida – VFV	11
4.2 - Pneus Usados	20
4.3 - Pilhas e Acumuladores	22
4.4 - Óleos Alimentares Usados – OAU	27
4.5 - Resíduos de Construção e de Demolição – RCD	30
4.5.1 - RCD com amianto – RCDA	32
4.6 - Óleos Usados	36
4.7 - Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos – REEE	43
4.8 - Resíduos de embalagens	49
5 - Conclusão	52
6 - Bibliografia	54

Índice de Figuras

Figura 1 – Veículo em fim de vida com LER 16 01 04* (contém óleo no motor)	11
Figura 2 - Veículo em fim de vida com LER 16 01 06 (isento de óleo no motor ou de qualquer outro fluído)	12
Figura 3 – Reservatório do óleo dos travões é um dos componentes a verificar	16
Figura 4 – VFV a ser desmantelado (sem pneus e sem para-choques)	17
Figura 5 – Armazenamento de pneus usados de veículos ligeiros	20
Figura 6 – Armazenamento de pneus usados de veículos pesados	21
Figura 7 – Incorreto acondicionamento de pilhas e acumuladores	24
Figura 8 – Correto acondicionamento de pilhas e acumuladores	24
Figura 9 – Armazenamento de óleos alimentares usados para tratamento	28
Figura 10 – OAU depositados em aterro	29
Figura 11 – Unidade de triagem de RCD	31
Figura 12 – Unidade de britagem de RCD	32
Figura 13 – Armazenamento de RCD com amianto devidamente sinalizado	34
Figura 14 – Armazenamento de REEE sem os requisitos indicados	44
Figura 15 – Unidade de tratamento de REEE com os requisitos exigidos	45
Figura 16 – triagem de embalagens de papel e cartão	50
Figura 17 – triagem de embalagens de metal	51

Índice de Tabelas

Tabela n.º 1- Especificações técnicas para os óleos usados para recolha -----	37
Tabela n.º 2- Especificações técnicas para óleo usado pré tratado -----	37
Tabela n.º 3- Especificações técnicas indicativas para os óleos usados passíveis de serem regenerados -----	38
Tabela n.º 4- Especificações técnicas indicativas para os óleos usados passíveis de serem reciclados -----	38
Tabela n.º 5- Especificações técnicas indicativas de óleos base resultantes da operação de regeneração (SN-80) -----	39
Tabela n.º 6- Especificações técnicas indicativas de óleos base resultantes da operação de regeneração (SN-100) -----	39
Tabela n.º 7- Especificações técnicas indicativas de óleos base resultantes da operação de regeneração (SN-150) -----	40
Tabela n.º 8- Especificações técnicas indicativas de óleos base resultantes da operação de regeneração (SN-350) -----	40

1 - Introdução

Fruto de particular complexidade ou importância crescente em termos quantitativos e/ou qualitativos de alguns tipos de resíduos, designados por fluxos específicos de resíduos, foi concedida particular atenção à sua gestão, mediante a criação de legislação específica, a qual introduziu, em geral, uma corresponsabilização pela sua gestão, dos vários intervenientes no seu ciclo de vida, tendo sido mais recentemente criado o Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, o qual entrou em vigor no dia 01 de janeiro de 2018.

Este diploma legal estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão dos seguintes fluxos específicos de resíduos:

- Embalagens e resíduos de embalagens;
- Óleos e óleos usados (excluindo os óleos e óleos usados referidos no n.º 4 do artigo 2º);
- Pneus e pneus usados;
- Equipamentos elétricos e eletrónicos e resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (excluindo os EEE e resíduos de EEE (REEE) referidos no n.º 5 do artigo 2º);
- Pilhas e acumuladores e resíduos de pilhas e acumuladores (com a exclusão das pilhas e acumuladores mencionadas no n.º 6 do artigo 2º);
- Veículos e veículos em fim de vida.

O mesmo diploma ainda revogou a legislação específica existente para os diversos fluxos, nomeadamente:

- Decreto-Lei n.º 366 -A/97, de 20 de dezembro, que estabelecia os princípios e as normas aplicáveis à gestão de embalagens e resíduos de embalagens;
- Decreto-Lei n.º 111/2001, de 6 de abril, que estabelecia os princípios e as normas aplicáveis à gestão de pneus e pneus usados;

- Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de junho, que estabelecia o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e óleos usados;
- Decreto-Lei n.º 196/2003, de 23 de agosto, que estabelecia o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de veículos e de veículos em fim de vida e seus componentes e materiais, na sua redação atual;
- Decreto-Lei n.º 6/2009, de 6 de janeiro, que estabelecia o regime de colocação no mercado de pilhas e acumuladores e o regime de recolha, tratamento, reciclagem e eliminação dos resíduos de pilhas e de acumuladores;
- Decreto-Lei n.º 67/2014, de 7 de maio, que aprovava o regime jurídico da gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.

Com a agregação dos diversos diplomas num, julga-se que estão criadas as condições para a existência de uma maior transparência e facilidade de conhecimento pelos operadores económicos, em particular os que tendo menor dimensão, como é o caso das pequenas e médias empresas, apresentam mais dificuldade em conhecer a legislação aplicável.

Houve outros fluxos específicos de resíduos que ficaram fora da abrangência do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, como o caso dos Resíduos de Construção e de Demolição (Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, alterado pelo decreto-lei n.º 73/2011, de 17 de junho) e Óleos Alimentares Usados (Decreto-Lei n.º 267/2009, de 29 de setembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 102/2017, de 23 de agosto).

1.1 - Fluxos emergentes

Se para os fluxos de resíduos já citados, foi criada legislação específica introduzindo, para além de uma coresponsabilização dos vários intervenientes, um modelo económico baseado na responsabilidade do produtor, para outros (os fluxos emergentes), ainda se encontra em estudo a viabilidade e oportunidade em se enveredar por essa via, dos quais se destacam os seguintes:

- **Fraldas Descartáveis**

No que se refere às fraldas descartáveis usadas, estes resíduos de origem predominantemente urbana e produzidos hoje em dia em larga escala, assumem, face às suas características de utilização, um fator significativo que determina que seja refletida a decisão quanto ao seu destino final. Efetivamente, o atual destino dado a estes resíduos é a sua eliminação, quer em aterro quer por valorização energética, pelo que um potencial encaminhamento para reciclagem implicaria o estabelecimento de regras e de fatores a considerar numa gestão específica.

Decorrente da necessidade de se promover a definição da melhor opção na gestão destes resíduos, a Agência Portuguesa do Ambiente diligenciou, em 2009, em parceria com uma entidade externa, o desenvolvimento de um estudo de sustentabilidade técnica, ambiental e económico-financeira, que permitisse avaliar a sua potencialidade como fluxo de resíduos. Com a concretização deste estudo foram identificados vários cenários de modelos de gestão, com o objetivo de definir uma estratégia para este fluxo emergente.

Neste enquadramento e tendo em consideração a tomada de decisão para a melhor opção de gestão de resíduos de fraldas descartáveis, designadamente no alinhamento para o seu desvio de aterro e um eventual encaminhamento para reciclagem destes materiais, e face à necessidade de um maior conhecimento técnico para a definição da abordagem sectorial, foi considerada não haver mais-valia na constituição de um fluxo e conseqüente um enquadramento legal específico.

- **Resíduos de consumíveis informáticos**

Estes resíduos reportam-se a equipamentos de armazenamento de informação descartáveis (CD, DVD, Disquete, VHS) e ainda a consumíveis de impressão (tinteiros e cartuchos de toner usados).

Este fluxo de resíduos passou a estar abrangido pelo Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, sendo considerado um Resíduo de Equipamento Elétrico e Eletrónico, pelo que a sua gestão obedece às condições impostas no mesmo.

2 - Objetivos

Com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, assim como já era um dos objetivos da legislação existente anteriormente para cada um dos fluxos de resíduos, visa-se a responsabilização dos vários intervenientes no ciclo de vida do produto, desde a sua conceção, fabrico, distribuição, comercialização e utilização até ao manuseamento dos respetivos resíduos, sendo estes os corresponsáveis pela sua gestão.

O que se pretende com o presente trabalho é elaborar um guia de orientação para efetuar ações inspetivas ao último interveniente do produto ou seja, quando o seu detentor já teve a intenção de se desfazer do mesmo, passando este a ser um resíduo (por força da definição de resíduo constante no Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho) e chegou a um operador de gestão de resíduos.

Igualmente este trabalho pretende dar a informação ou dar a conhecer a forma de verificar se o operador de gestão de resíduos cumpre com os requisitos específicos para cada um dos fluxos de resíduos e imposto na legislação aplicável ou cumpre com os requisitos impostos na Licença de que seja detentor.

A verificação do cumprimento dos requisitos impostos a cada um dos operadores de gestão de resíduos nem sempre é de verificação taxativa, pelo que alguns deles recorrem a estratégias para encobrir determinados procedimentos a que estão obrigados a realizar, de modo a que possam ter algum benefício económico no processo de tratamento do resíduo.

Ao longo dos tempos em que os inspetores desta Inspeção-Geral foram realizando ações inspetivas aos variados operadores de gestão de resíduos, foram-se apercebendo de tais estratégias (por exemplo incorreto descontaminação de veículos em fim de vida, receção de resíduos indevidamente identificados ou quais se estivessem corretamente identificados não os poderiam rececionar, etc.) e foram adaptando os seus métodos de atuação de modo a efetuarem a correta verificação do legalmente exigido.

Tendo o inspetor autor deste trabalho, já efetuado numerosas inspeções a operadores de gestão de resíduos, também é seu objetivo dar a conhecer e passar a sua experiência,

na forma de abordagem aos operadores de gestão de resíduos, para a verificação do cumprimento das obrigações a que estão obrigados.

3 - Licenciamento de operadores de gestão de resíduos

Qualquer entidade que efetue a gestão dos vários fluxos específicos de resíduos, assim como a gestão de outros resíduos, terá que ser detentora do respetivo licenciamento. Com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio (diploma LUA) qualquer pedido de licenciamento para a atividade de tratamento de resíduos deverá ser efetuado através do Módulo Licenciamento Único Ambiental (LUA) que funciona a partir da plataforma eletrónica Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb), existente no portal da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), constituído por um Simulador do Ambiente e que visa possibilitar a tramitação eletrónica de todos os pedidos de licenciamento e autorização relativos a projetos e atividades abrangidas, entre outros, pelos Regimes de Resíduos.

O regime de LUA foi concebido com o objetivo de simplificar, harmonizar e articular os vários regimes de licenciamento no domínio do ambiente.

Este regime traduz-se num procedimento de emissão de um Título Único Ambiental (TUA), que constitui um título único de todos os atos de licenciamento no domínio do ambiente, condensando toda a informação relativa aos requisitos aplicáveis ao estabelecimento ou atividade em matéria de ambiente.

O LUA articula-se com todos os diversos regimes de licenciamento da atividade económica, designadamente, com o Sistema da Indústria Responsável, com o Regime de Exercício das Atividades Pecuárias, com o Regulamento de Licenças para as Instalações Elétricas, quando estejam em causa pedidos de licenciamento no domínio do ambiente no âmbito desses regimes.

No licenciamento emitido pela entidade competente ao operador de gestão de resíduos, são impostas as várias condições em que o operador deve efetuar a gestão dos resíduos, qual a tipologia dos resíduos a rececionar e respetivas quantidades e as operações de gestão de resíduos a que está habilitada a efetuar.

No decurso da ação inspetiva, para além da verificação das condições impostas no Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, a averiguação das condições impostas

em sede de licenciamento, podendo estas ser as mesmas, é fundamental para a verificação do cumprimento da legislação aplicável ao operador.

4 - Aspectos específicos de cada um dos fluxos de resíduos

4.1 - Veículos em Fim de Vida - VFV

Este fluxo de resíduos é gerado a partir dos veículos (ligeiros de passageiros, ligeiro de mercadorias, pesados de passageiros, pesados de mercadorias e motociclos), os quais têm a sua origem quer em entidades particulares quer em entidades coletivas.

Os veículos em fim de vida podem chegar ao operador de gestão de resíduos com dois códigos LER:

16 01 04* - veículos em fim de vida – resíduo perigoso;

16 01 06 - veículos em fim de vida que não contenham líquidos nem outros componentes perigosos – resíduo não perigoso.

A sua classificação depende se o veículo em fim de vida ainda possui os componentes perigosos (óleo de travões, bateria, óleo no motor e fluídos de refrigeração).

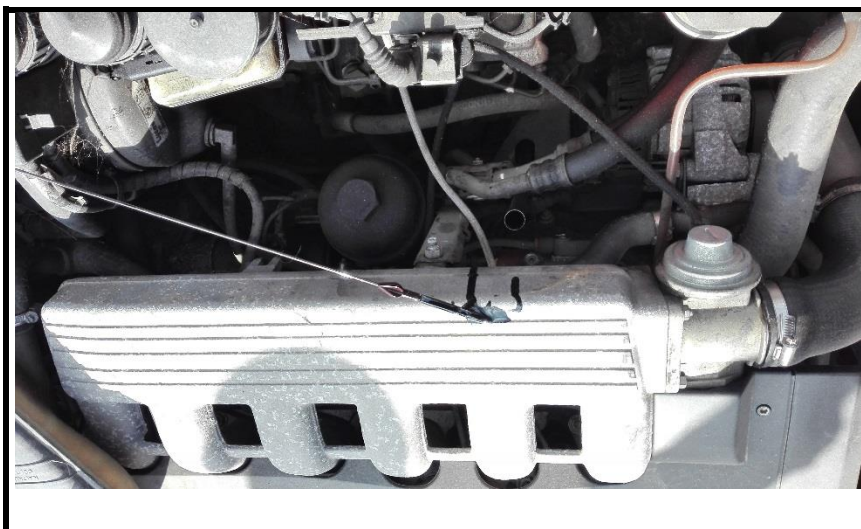


Figura 1 – Veículo em fim de vida com LER 16 01 04* (contém óleo no motor)



Figura 2 - Veículo em fim de vida com LER 16 01 06 (isento de óleo no motor ou de qualquer outro fluido)

Para a receção deste fluxo de resíduos podemos estar perante dois tipos de operadores de gestão de resíduos, os quais poderão fazer parte, ou não, da entidade gestora Valorcar:

1. Centro de receção de veículos em fim de vida – Neste tipo de instalações apenas podem ser rececionados os veículos em fim de vida, não podendo ser efetuada qualquer operação ao mesmo. O centro de receção que recebe o VFV deve proceder à sua identificação, conferir a respetiva documentação e remeter a mesma ao operador de desmantelamento, em conjunto com o VFV.

As instalações dos centros de receção de VFV, devem cumprir os seguintes requisitos:

- Sistema de controlo dos documentos dos VFV rececionados e de registo da data da sua receção, dos seus dados (matrícula, número de chassis, categoria, marca e modelo) e dos dados do último proprietário/detentor (nome, endereço e nacionalidade);
- Sistema de registo do destinatário dos VFV rececionados;
- Vedação que impeça o livre acesso às instalações;
- Equipamento de combate a incêndios;

- Zona de armazenagem de VFV impermeabilizada, com área suficiente para que os VFV não sejam colocados uns em cima dos outros ou de lado, equipada com sistema de recolha e tratamento de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras, que permita cumprir a legislação nacional relativa a descarga de águas residuais.
2. Operador de desmantelamento do VFV – O operador de desmantelamento que recebe o VFV deve proceder à sua identificação, conferir a respetiva documentação, proceder à emissão do certificado de destruição (através deste documento pode ser efetuado o cancelamento da matrícula do VFV) e proceder às operações de descontaminação e desmantelamento do VFV.

As instalações dos operadores de desmantelamento de VFV, devem cumprir os seguintes requisitos:

- Sistema de controlo dos documentos dos VFV rececionados e de registo da data da sua receção, dos seus dados (matrícula, número de chassis, categoria, marca e modelo), dos dados do último proprietário/detentor (nome, endereço e nacionalidade) e dos dados do centro de receção de proveniência (nome e endereço);
- Sistema de registo de quantidades de componentes e materiais retirados e encaminhados, por tipo de materiais ou componentes, e do respetivo destinatário (incluindo, em particular, a parte remanescente da carroçaria ou chassis);
- Vedação que impeça o livre acesso às instalações;
- Equipamento de combate a incêndios;
- Zona de armazenagem de VFV impermeabilizada, com área suficiente para que os VFV não sejam colocados uns em cima dos outros ou de lado, equipada com sistema de recolha e tratamento de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras, que permita cumprir a legislação nacional relativa a descarga de águas residuais;

- Zona de desmantelamento devidamente coberta de forma a proporcionar proteção suficiente contra a chuva e contra o vento, com superfície impermeável e equipada com sistema de recolha e tratamento de águas de limpeza e de derramamentos, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras, que permita cumprir a legislação nacional relativa a descarga de águas residuais;
- Zona de armazenagem de componentes e materiais retirados, devidamente coberta de forma a proporcionar proteção suficiente contra a chuva e contra o vento, com superfície impermeável e equipada com sistema de recolha e tratamento de águas de limpeza e de derramamentos, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras, que permita cumprir a legislação nacional relativa a descarga de águas residuais. Esta zona deve estar equipada com recipientes adequados e devidamente identificados para o armazenamento separado de acumuladores (com neutralização dos eletrólitos no próprio local ou noutra local), filtros, condensadores contendo PCB, fluidos (separados de acordo com as classes) e de componentes destinados a reutilização;
- As operações de armazenagem são realizadas de forma a evitar danos nos componentes que contenham fluidos, nos componentes recuperáveis ou nos sobressalentes;
- Zona de armazenagem de pneus usados (sem empilhamento excessivo), com superfície impermeável e equipada com sistema de recolha e tratamento de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras, que permita cumprir a legislação nacional relativa a descarga de águas residuais.

No caso do operador de desmantelamento, este dispõe dos seguintes prazos a cumprir:

- a contar da data de receção do VFV, proceder ao envio do original do certificado de destruição ao proprietário ou legal detentor do VFV, no prazo máximo de 5 dias úteis;

- a contar da data de receção do VFV, proceder às operações de tratamento para despoluição dos VFV, a seguir mencionadas, nunca excedendo o prazo de 15 úteis;
- a contar da data de receção do VFV, proceder às operações de tratamento a fim de promover a reutilização e a reciclagem dos VFV, a seguir mencionadas nunca excedendo o prazo de um ano.

As operações de tratamento para despoluição dos VFV são as seguintes:

- Remoção dos acumuladores e dos depósitos de gás liquefeito (GPL);
- Remoção ou neutralização dos componentes pirotécnicos (por exemplo, airbags e pré-tensores dos cintos de segurança);
- Remoção do combustível (incluindo o GPL), do óleo do motor, do óleo da transmissão, do óleo da caixa de velocidades, do óleo dos sistemas hidráulicos, dos líquidos de arrefecimento, do anticongelante, dos fluidos dos travões, dos fluidos dos sistemas de ar condicionado (para esta situação o técnico que efetua esta operação tem de estar devidamente autorizado para o efeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro, ou o Decreto-Lei n.º 35/2008, de 27 de fevereiro – consoante o tipo de fluido existente no VFV) e quaisquer outros fluidos contidos no VFV, a menos que sejam necessários para efeitos de reutilização das peças visadas;
- Remoção, na medida do possível, de todos os componentes identificados como contendo mercúrio;
- Remoção de todos os componentes e materiais rotulados ou de outro modo indicados nos termos do anexo I do Decreto-Lei n.º 196/2003, no caso dos VFV das categorias M1, N1 e veículos a motor de três rodas, com exclusão dos triciclos a motor.

Para verificação do cumprimento do atrás mencionado, e atendendo a que quase a totalidade dos componentes do VFV se encontram junto ao motor, deve-se abrir o “capot” e efetuar a verificação física dos diversos componentes e reservatórios de fluidos (reservatórios do líquido de refrigeração, reservatório do óleo dos travões),

verificar da existência da bateria, verificar se o motor possui óleo, através da espia de verificação do nível do óleo do mesmo, etc).

Efetuada as verificações atrás mencionadas, e comparando a data da verificação com a data de emissão do certificado de destruição do VFV (o qual deve ser emitido após 5 dias úteis deste ter entrado no operador de desmantelamento), verifica-se se o prazo foi cumprido, ou não.



Figura 3 – Reservatório do óleo dos travões é um dos componentes a verificar

Quanto às operações de tratamento a fim de promover a reutilização e a reciclagem dos VFV, estas são as seguintes:

- Remoção de todos os componentes suscetíveis de reutilização como peças em segunda mão, quando técnica e economicamente viável;
- Remoção dos catalisadores;
- Remoção dos componentes metálicos que contenham cobre, alumínio e magnésio, se esses metais não forem separados no ato de fragmentação;
- Remoção de pneus;
- Remoção de grandes componentes de plástico (por exemplo, para-choques, painel de bordo, reservatórios de fluidos, etc.) se estes materiais não forem separados no ato de fragmentação;

- Remoção dos vidros.

Para verificação do atrás referido, basta efetuar uma verificação visual do VFV e observar a data de emissão do certificado de destruição.



Figura 4 – VFV a ser desmantelado (sem pneus e sem para-choques)

Usualmente, os operadores de desmantelamento de VFV, nas suas instalações possuem vários VFV (podem chegar às centenas) pelo que não é prático efetuar a verificação de todos os VFV existentes. Assim, a verificação do cumprimento do atrás mencionado, é efetuada por amostragem dos VFV a verificar. A prática diz que uma amostragem de até um máximo de 15 VFV é suficiente para representar o que o operador possui nas suas instalações.

Da gestão deste fluxo de resíduos e resultantes das operações de despoluição e de tratamento referidas anteriormente, os resíduos com maior expressão possuem os seguintes códigos LER:

- 13 02 - Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados (código a atribuir consoante especificação do tipo de óleo);

- 16 01 03 pneus usados;
- 16 01 07* filtros de óleo;
- 16 01 10* componentes explosivos (por exemplo, almofadas de ar - *air bags*);
- 16 01 12 pastilhas de travões não abrangidas em 16 01 11;
- 16 01 13* fluidos de travões;
- 16 01 14* fluidos anticongelantes contendo substâncias perigosas
- 16 01 16 depósitos para gás liquefeito;
- 16 01 17 metais ferrosos;
- 16 01 18 metais não ferrosos;
- 16 01 19 plástico;
- 16 01 20 vidro;
- 16 01 21* componentes perigosos não abrangidos em 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14;

Na gestão deste fluxo de resíduos é proibido o seguinte:

- A alteração da forma física de VFV, nomeadamente através de compactação ou fragmentação, que não tenham sido submetidos às operações de despoluição e de tratamento referidas anteriormente;
- A introdução de resíduos nos VFV antes da sua sujeição às operações de compactação ou fragmentação;
- O encaminhamento de VFV para efeitos de fragmentação que não tenham sido previamente sujeitos às operações de despoluição e de tratamento referidas anteriormente;
- A fragmentação de VFV e seus componentes em equipamentos que não garantam uma adequada separação dos materiais metálicos e não metálicos, a partir de 1 de janeiro de 2018;

- A comercialização de peças usadas integradas em VFV para reutilização que não sejam provenientes de operadores de desmantelamento licenciados.

Para melhor regular a atividade do fluxo dos VFV, em junho de 2018, a Agência Portuguesa do Ambiente elaborou os “Requisitos Mínimos de Qualidade a cumprir pelos Operadores de Gestão de Resíduos no Contexto do Fluxo Específico dos VFV – Versão 1.2”, devendo este documento ser levado em consideração.

4.2 - Pneus Usados

Este fluxo de resíduo é gerado a partir de pneus usados com origem em veículos, aeronaves, reboques, velocípedes e outros equipamentos, motorizados ou não motorizados e deverá ser identificado, aquando do encaminhamento para o operador de gestão de resíduos com o código LER 16 01 03 - pneus usados. Este resíduo, desde o seu produtor até à sua eliminação/valorização, passando pelo armazenamento intermédio em operador de gestão de resíduos, mantém sempre o mesmo código LER.

Os operadores de gestão de resíduos que rececionam este fluxo de resíduos poderão fazer parte da rede de recolha instaurada pela entidade gestora – Valorpneu e estão obrigados a possuir os seguintes requisitos:

- Superfícies impermeáveis para áreas adequadas, apetrechadas com sistemas de recolha de derramamentos e, quando apropriado, decantadores e purificadores-desengorduradores;
- Cobertura à prova de intempéries para áreas adequadas.



Figura 5 – Armazenamento de pneus usados de veículos ligeiros



Figura 6 – Armazenamento de pneus usados de veículos pesados

A existência destes requisitos observa-se na verificação física efetuada às instalações do operador de gestão de resíduos.

Para melhor regular a atividade deste fluxo de resíduos, a Agência Portuguesa do Ambiente, em setembro de 2018, elaborou os “Requisitos de Qualificação a Cumprir pelos Operadores de Tratamento de Resíduos no Contexto do Fluxo Específico dos Pneus Usados – Versão 3”, devendo este documento ser levado em consideração.

Relativamente a este fluxo, deve-se referir que, é comum, os aterros de resíduos sólidos urbanos, no âmbito da recolha de resíduos urbanos por si efetuada, efetuarem a receção de pneus usados e parte deles serem usados como elementos de proteção das telas das células de deposição de resíduos, sendo este uso devidamente autorizado através da alínea c) do n.º 3 do artigo 54º do Decreto-Lei n.º 152-D/2017 de 11 de dezembro.

4.3 - Pilhas e Acumuladores

Este fluxo de resíduo poderá ter várias origens, e as pilhas e acumuladores novos que lhe dão origem estão divididas da seguinte forma:

- pilhas e acumuladores portáteis - qualquer pilha, pilha-botão, bateria de pilhas ou acumulador que seja fechado hermeticamente, possa ser transportado à mão e não seja uma bateria ou acumulador industrial, nem uma bateria ou acumulador para veículos automóveis, nomeadamente as pilhas constituídas por um elemento único, como, por exemplo, as pilhas AA e AAA, bem como as pilhas e acumuladores utilizados em telemóveis, computadores portáteis, ferramentas elétricas sem fios, brinquedos e aparelhos domésticos;
- Pilhas e Acumuladores Industriais: bateria ou acumulador concebidos exclusivamente para fins industriais ou profissionais ou utilizados em qualquer tipo de veículos elétricos, designadamente os utilizados como fonte de energia de emergência ou de reserva nos hospitais, aeroportos ou escritórios, os concebidos exclusivamente para terminais de pagamento portáteis em lojas e restaurantes e para leitores de códigos de barras em lojas, os utilizados em instrumentação ou em diversos tipos de aparelhos de medição, os utilizados em ligação com aplicações de energias renováveis como os painéis solares e os utilizados em veículos elétricos, como, por exemplo, carros, cadeiras de rodas, bicicletas, veículos utilizados nos aeroportos e veículos automáticos de transporte;
- Pilhas e Acumuladores para Veículos Automóveis: a bateria ou acumulador utilizados para fornecer energia ao motor de arranque, para as luzes ou para a ignição.

Estão excluídas do âmbito de aplicação do Decreto-Lei n.º 152-D/2017 de 11 de dezembro, no que se refere ao fluxo de pilhas e acumuladores, as pilhas e acumuladores utilizados em:

- aparelhos associados à defesa e segurança do Estado, designadamente as armas, as munições e o material bélico desde que destinados a fins exclusivamente militares;

- aparelhos concebidos exclusivamente para serem enviados e utilizados no espaço.

Este fluxo de resíduos pode chegar aos operadores de gestão de resíduos, através das 5 entidades gestoras (Ecopilhas – Sociedade Gestora de Resíduos de Pilhas e Acumuladores, Lda, Valorcar – Sociedade de Gestão de Veículos em Fim de Vida, Lda, Amb3E – Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos, ERP Portugal – Associação Gestora de Resíduos e GVB – Gestão e Valorização de Baterias, Lda) ou através de redes de recolha próprias do operador.

A sua identificação através do respetivo código LER, depende da sua composição, podendo possuir os seguintes:

- 16 06 01* - acumuladores de chumbo;
- 16 06 02* - acumuladores de níquel-cádmio;
- 16 06 03* - pilhas contendo mercúrio;
- 16 06 04 - pilhas alcalinas (exceto 16 06 03);
- 16 06 05 - outras pilhas e acumuladores;
- 16 06 06* - eletrólitos de pilhas e acumuladores, recolhidos separadamente.

No caso do operador de gestão de resíduos efetuar apenas o armazenamento das pilhas e acumuladores, este deverá cumprir o seguinte requisito, o qual é constatado aquando da verificação física efetuado à instalação:

- acondicionamento em recipientes estanques, com uma composição que não reaja com os componentes dos referidos resíduos, e armazenados com o líquido no seu interior e na posição vertical, com aberturas fechadas e voltadas para cima.



Figura 7 – Incorreto acondicionamento de pilhas e acumuladores

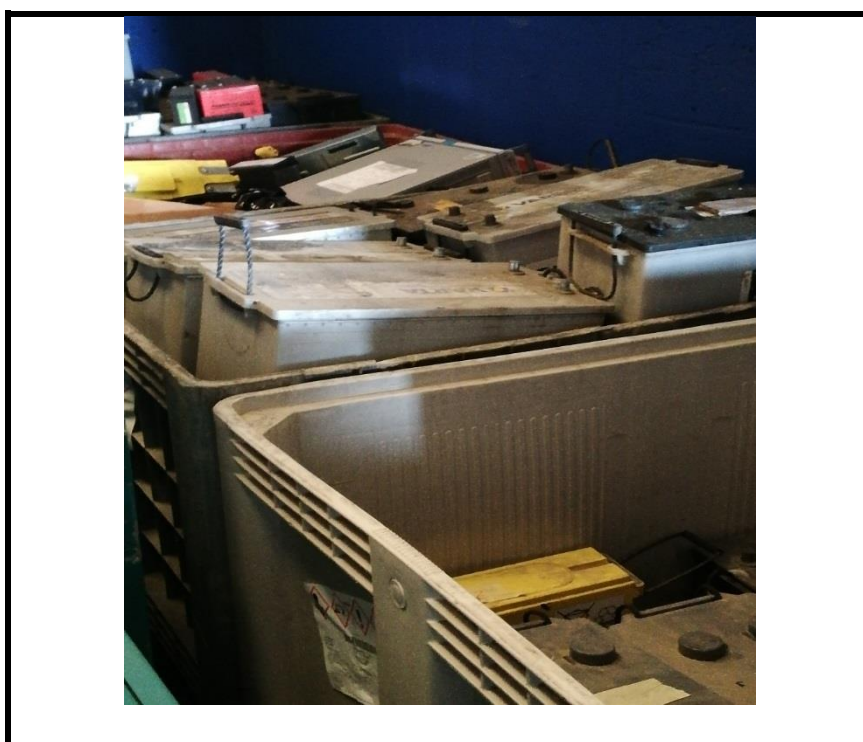


Figura 8 – Correto acondicionamento de pilhas e acumuladores

As pilhas e acumuladores rececionados, ao serem encaminhados para outro operador de gestão de resíduos licenciado para o efeito, no caso deste realizar apenas o seu armazenamento, deverão manter o mesmo código LER.

No caso do operador de gestão de resíduos efetuar o tratamento deste fluxo de resíduos, deverá cumprir, para além do atrás mencionado, os seguintes requisitos:

- Extração de todos os fluidos e ácidos realizada em instalações, incluindo as de armazenagem temporária, com superfícies e cobertura impermeáveis adequadas ou em contentores adequados;

Este requisito é constatado aquando da verificação física efetuada à instalação.

- Atingir os seguintes rendimentos mínimos:
 - i) Reciclagem de 65 %, em massa, das pilhas e acumuladores de chumbo - ácido, incluindo a reciclagem do mais elevado teor possível de chumbo que seja tecnicamente viável, evitando simultaneamente custos excessivos;
 - ii) Reciclagem de 75 %, em massa, das pilhas e acumuladores de níquel - cádmio, incluindo a reciclagem do mais elevado teor possível de cádmio que seja tecnicamente viável, evitando simultaneamente custos excessivos;
 - iii) Reciclagem de 50 %, em massa, de outros resíduos de pilhas e de acumuladores.

Para verificar as percentagens de reciclagem mencionadas, os operadores de gestão de resíduos devem calcular o rendimento dos seus processos de acordo com o método definido no Regulamento (UE) n.º 493/2012, da Comissão, de 11 de junho de 2012 e enviar à Agência Portuguesa do Ambiente, o respetivo relatório nos prazos e nos termos aí previstos (até 30 de abril do ano seguinte do ano civil em causa).

Após o processo de reciclagem (através do processo de fragmentação) as pilhas e acumuladores “perdem” o código LER o qual até aqui as identificava.

Às diversas frações resultantes da fragmentação, deverá ser atribuído o código LER correspondente do Capítulo 19.

Também para este fluxo específico, a Agência Portuguesa do Ambiente, em maio de 2018, elaborou os “Requisitos de Qualificação a Cumprir pelos Operadores de Tratamento de Resíduos no Contexto do Fluxo Específico das Pilhas e Acumuladores Pneus Usados”, devendo este documento ser levado em consideração, no decurso da ação inspetiva.

4.4 - Óleos Alimentares Usados - OAU

O Decreto-Lei n.º 267/2009, de 29 de setembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 102/2017, de 23 de agosto, estabelece o regime jurídico deste fluxo de resíduos. Estes são produzidos pelos sectores industrial, da hotelaria e restauração e doméstico, excluindo-se do âmbito da sua aplicação os resíduos da utilização das gorduras alimentares animais e vegetais, das margarinas e dos cremes para barrar e do azeite definidos nos termos do Decreto-Lei n.º 32/94, de 5 de fevereiro, e do Decreto-Lei n.º 106/2005, de 29 de junho.

Quando produzido, este resíduo deve ser identificado com o código LER 20 01 25 - óleos e gorduras alimentares.

Os operadores de gestão de resíduos que efetuam a receção para armazenamento temporário e/ou tratamento, de acordo com o diploma já mencionada, devem cumprir os seguintes requisitos:

- Reportar, através da plataforma SILiamb, informação relativa a quantidades de OAU recebidas ou recolhidas, assim como a sua origem, as quantidades de OAU valorizadas e respetivo destino e as quantidades de OAU enviadas para eliminação e respetivo destino;
- Emitir um certificado de OAU, caso este efetue a recolha dos mesmos no produtor, o qual deve possuir a validade máxima de um ano e conter a informação de acordo com o Anexo do Decreto-Lei n.º 267/2009, de 29 de setembro.



Figura 9 – Armazenamento de óleos alimentares usados para tratamento

Por força do Decreto-Lei n.º 266/2009, de 22 de setembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 102/2017, de 23 de agosto e Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de agosto, na versão atualizada pela Lei n.º 12/2014, de 6 de março (Regime Jurídico dos Serviços Municipais de abastecimento Público de Água, de Saneamento de Águas Residuais e de Gestão de Resíduos Urbanos), a Agência Portuguesa do Ambiente emitiu a Circular n.º 01/2018/DRES-DFEMR, na qual esclarece que o operador de gestão de OAU pode proceder à recolha de óleos alimentares usados do setor HORECA, não necessitando de autorização do município respetivo, o mesmo já não se aplica a outros setores dos resíduos urbanos, nomeadamente provenientes de condomínios, escolas, associações, etc.).

Operadores de gestão de OAU, assim como qualquer outra entidade, particular ou coletiva, está proibida de:

- introduzir OAU ou de substâncias recuperadas de OAU na cadeia alimentar;
- efetuar a descarga de OAU nos sistemas de drenagem, individuais ou coletivos, de águas residuais;

- depositar em aterro OAU, nos termos do regime jurídico da deposição de resíduos em aterro;



Figura 10 – OAU depositados em aterro

- misturar OAU com substâncias ou resíduos perigosos;
- utilizar como combustível em veículos, OAU que não cumpram os requisitos técnicos aplicáveis aos biocombustíveis previstos no Decreto-Lei n.º 62/2006, de 21 de março.

Este resíduo, desde a sua produção até ao seu destino final para valorização, não perde o respetivo código LER.

4.5 - Resíduos de Construção e de Demolição - RCD

Este resíduo é gerado a partir das obras de construção civil realizadas nos mais variados setores de atividade de atividade (habitações, instalações industriais, espaços comerciais, vias de comunicação, etc.). Os RCD gerados podem ter várias tipologias, pelo que na sua origem podem ser identificados com os diversos códigos LER do Capítulo 17 - Resíduos de Construção e de Demolição (Incluindo solos Escavados de Locais Contaminados).

Os operadores de gestão de RCD devem possuir os seguintes requisitos:

Nas Instalações de triagem de RCD

- Vedação que impeça o livre acesso à instalação;
- Sistema de controlo de admissão de RCD;
- Sistema de pesagem com báscula para quantificar os RCD;
- Sistema de combate a incêndios
- Zona de armazenagem de RCD não contendo resíduos perigosos, com piso impermeabilizado, dotada de sistema de recolha e encaminhamento para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras;
- Zona de armazenagem de RCD contendo resíduos perigosos, com cobertura, com piso impermeabilizado, dotada de sistema de recolha e encaminhamento para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras;
- Zona de triagem coberta, protegida contra intempéries, com piso impermeabilizado, dotada de sistema de recolha e encaminhamento dos efluentes para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos, e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras. Esta zona deverá estar equipada com contentores adequados e devidamente identificados para o armazenamento seletivo de

resíduos perigosos, incluindo resíduos de alcatrão e de produtos de alcatrão, e para papel/cartão, madeiras, metais, plásticos, vidro, cerâmicas, resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, embalagens, betão, alvenaria, materiais betuminosos e de outros materiais destinados a reutilização, reciclagem ou outras formas de valorização.



Figura 11 – Unidade de triagem de RCD

Nas instalações fixas de fragmentação de RCD:

- Vedação que impeça o livre acesso à instalação;
- Sistema de controlo de admissão de RCD;
- Sistema de pesagem com báscula para quantificar os RCD;
- Zona de armazenagem de RCD ainda não triados, coberta, com piso impermeabilizado, dotada de sistema de recolha e encaminhamento para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras;
- Zona de armazenagem da fração inerte de RCD já triados, enquanto aguardam as operações de britagem e crivagem não carece de cobertura, tal como não é exigido para a armazenagem dos agregados reciclados.



Figura 12 – Unidade de britagem de RCD

4.5.1 - RCD com amianto - RCDA

Os operadores de gestão de resíduos que efetuam a receção de RCD com amianto devem:

- Proceder à notificação à ACT referida no artigo 8.º, na qual deve constar, no mínimo, a previsão/periodicidade das operações de armazenagem de RCDA, o número de operadores envolvidos, bem como o tipo e a quantidade estimada de RCDA a armazenar;
- Verificar, aquando da receção dos RCDA, a integridade das respetivas embalagens e a sua identificação/rotulagem, de acordo com o disposto no n.º 4 do artigo 6.º;
- Assegurar o manuseamento e remoção cuidadosa dos RCDA para caixas reservadas especificamente para esse fim;
- Assegurar que o período de armazenamento dos RCDA seja reduzido ao mínimo tempo possível;

- Estabelecer procedimentos de emergência para o caso de ocorrer a dispersão acidental de fibras de amianto;
- Assegurar a distribuição de equipamentos de proteção individual (EPI) tais como máscaras FFP3 para os trabalhos de muita curta duração e máscara completa com ventilação assistida, luvas impermeáveis, fatos de proteção e botas de segurança para trabalhos de longa duração e ou que envolvam material friável;
- Assegurar a informação, e formação, do pessoal envolvido (incluindo os seguranças).

Especificamente, no que se refere a infraestruturas de armazenagem:

- Assegurar que a zona de armazenagem dos RCDA se encontre sinalizada, e tenha acesso controlado;
- Assegurar a disponibilização dos meios auxiliares de manuseamento dos RCDA, nomeadamente carrinhos de mão ou motorizados, contentores munidos de rodas, e sistemas de elevação adaptados, prevenindo a sua queda e fragmentação;
- Dotar a zona de armazenagem de RCDA de pavimento impermeabilizado com sistema de contenção;
- Instalar, na proximidade da zona de armazenagem, dispersores de água, para o caso de se verificar a necessidade de humedificação da mesma;
- Manter as áreas e materiais, incluindo os EPI, nas melhores condições de limpeza e manutenção;
- Implementar as medidas de higiene, nomeadamente disponibilizar instalações sanitárias adaptadas, dotadas de duche;
- Disponibilizar informação sobre as condições de aceitação de RCDA na instalação;
- Não permitir operações de tratamento de RCDA.



Figura 13 – Armazenamento de RCD com amianto devidamente sinalizado

O operador que efetue a deposição de RCD com amianto em aterro devem ser cumpridos os seguintes requisitos:

- Notificar a Autoridade para as Condições do Trabalho, indicando, entre outros, a periodicidade da realização das operações de confinamento dos RCDA em aterro, a respetiva duração, número de operadores envolvido, o tipo e a quantidade de RCDA previsto para confinamento;
- Assegurar o cumprimento dos procedimentos instituídos pelo regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 84/2011 de 20 de junho, designadamente os critérios de admissão em aterro de resíduos não perigosos, estabelecidos no ponto 2.5. da parte B do Anexo IV do referido Decreto –Lei;
- Assegurar a disponibilização dos meios auxiliares para as operações de descarga dos RCDA, nomeadamente sistemas de elevação adaptados, de forma a prevenir a queda e fragmentação dos RCDA;
- Manter disponíveis, e nas melhores condições de limpeza e manutenção, os Equipamentos de Proteção Individual a disponibilizar aos operadores;

- Em caso de suspeita de contaminação, quer por inspeção visual das condições de acondicionamento do RCDA, quer por conhecimento da origem dos RCDA, requerer ao produtor/detentor dos resíduos, os relatórios de caracterização dos RCDA, para a respetiva admissão no aterro;
- Manter a zona de deposição de RCDA sinalizada e coberta por material adequado, como inertes, devendo efetuar -se uma vigilância sobre a referida zona para prevenir a ocorrência de eventual dispersão accidental de fibras para o ar ambiente;
- Assegurar a informação, e formação, do pessoal envolvido nas operações de manuseamento dos RCDA;
- Proibir operações no aterro ou nas células que possam dar origem à libertação de fibras de amianto, como a perfuração;
- Manter atualizados e disponíveis, os registos de inspeção de receção dos RCDA, e a demais informação decorrente da aplicação dos critérios de admissão em aterro;
- Assegurar as seguintes medidas de prevenção:
 - i) Após o encerramento do aterro ou da célula, manter a correspondente peça desenhada com a localização dos RCDA, que explicita as coordenadas geográficas e a altimetria desses resíduos;
 - ii) Manter um registo da profundidade da área e do volume dos RCDA depositados;
 - iii) Adotar, complementarmente, as medidas para limitar as possíveis utilizações do terreno após encerramento do aterro, e evitar o contato humano com os RCDA.

4.6 - Óleos Usados

Entenda-se por «Óleos usados», quaisquer lubrificantes, minerais ou sintéticos, ou óleos industriais que constituam resíduos, designadamente os óleos usados dos motores de combustão e dos sistemas de transmissão, os óleos lubrificantes usados e os óleos usados para turbinas e sistemas hidráulicos. Dependendo das suas características e da sua origem, poderá ser atribuído o código do capítulo 13 – óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos (exceto óleos alimentares, 05, 12 e 19) da LER.

Os operadores de gestão de óleos usados devem assegurar, em função da operação que realizam, um sistema de controlo que permita:

- a determinação das características do óleo usado recolhido junto de cada produtor, nomeadamente para efeitos de verificação do cumprimento das especificações técnicas a que devem obedecer os óleos usados recolhidos;
- a determinação das características do óleo usado resultante das unidades de tratamento, com vista a verificar as especificações técnicas a que devem obedecer os óleos usados depois de tratados;
- a determinação das características do óleo de base resultante das unidades de regeneração de óleos usados.

Em caso de ser detetado um óleo usado, em resultado da aplicação do sistema de controlo, que não seja compatível com o tipo de tratamento ou valorização a efetuar pelo operador, nomeadamente no que diz respeito ao cumprimento do limite máximo de 50 ppm de PCB, o operador de gestão o óleo usado fica obrigado a notificar a APA, no prazo máximo de 24 horas, identificando o produtor de óleos usados e as quantidades envolvidas.

Os operadores de gestão de óleos usados são obrigados a cumprir as Especificações Técnicas dos Óleos Usados, aprovadas pela APA e pela DGAE, de acordo com as tabelas seguintes, consoante o fim a que se destinam:

Caraterísticas	Unidades	Métodos de ensaio	Valores
Água + Sedimentos	% em peso	ISO 3733	≤ 8
Sedimentos	% em peso	ASTM D-893	≤ 3
Cloro	ppm	ISO 15597	≤ 2000
PCB	ppm	EN 12766	< 50
Ponto de inflamação	°C	EN ISO 2719/ASTM D-92	>65

Tabela 1- Especificações técnicas para os óleos usados para recolha

Nota: Com a exceção do valor indicado para o parâmetro PCB - que se rege por legislação própria – é possível aceitar desvios em alguns outros parâmetros, desde que se mantenha a possibilidade do seu pré-tratamento. Neste caso poderá ocorrer a necessidade de debitar o pré-tratamento ao respetivo produtor, conforme consta da licença da entidade gestora.

Caraterísticas	Unidades	Métodos de ensaio	Valores	
			Mínimo	Máximo
Massa volúmica a 15	°C kg/m ³	EN ISO 12185/ASTM D-1298	800	980
Ponto de inflamação	°C	EN ISO 2719/ASTM D-92	120	–
PCB	mg/kg	EN 12766	–	50
Água ASTM	%(m/m)	E203/ASTM D-95/ ASTM D-6304	–	1
Sedimento total	%(m/m)	ASTM D-893	–	1

Tabela n.º 2- Especificações técnicas para óleo usado pré tratado

Caraterísticas	Unidades	Métodos de ensaio	Valores	
			Mínimo	Máximo
Água	% em peso	ASTM E203/ASTM D-95/ ASTM D-6304	-	1
Sedimentos - 1	% em peso	ASTM D-893	-	1
Cloro	ppm	ISO 15597	-	2000
PCB	ppm	EN 12766	-	50
Massa volúmica	kg/m ³ a 15°C	EN ISO 12185/ASTM D-1298	800	1000
Ponto de inflamação	°C	EN ISO 2719/ASTM D-92	120	-
Viscosidade	mm ² /s a 40°C	ASTM D-445	10	100
Coagulação	KoH	ASTM D-94	Negativo	
Teor de glicóis	% em peso	ASTM D-4291	-	1

Tabela n.º 3- Especificações técnicas indicativas para os óleos usados passíveis de serem regenerados

Caraterísticas	Unidades	Métodos de ensaio	Valores		
			Mínimo	Máximo	
Água	% em peso	ASTM E203/ASTM D-95/ASTM D6304	-	1	
Sedimentos	% em peso	ASTM D-893	-	1	
Cloro	ppm	ISO 15597	-	2000	
PCB	ppm	EN 12766	-	50	
Massa volúmica	kg/m ³ a 15°C	EN ISO 12185/ASTM D-1298	800	1000	
Ponto de inflamação	°C	EN ISO 2719/ASTM D-92	120	-	
Viscosidade	mm ² /s a 40°C	ASTM D-445	10	100	

Tabela n.º 4- Especificações técnicas indicativas para os óleos usados passíveis de serem reciclados

Caraterísticas	Unidades	Métodos de ensaio	Valores	
			Mínimo	Máximo
Densidade		ASTM D-1298	0,85	0,87
Cor		ASTM D-1500	–	2
Viscosidade, cSt a 40 °C	mm ² /s	ASTM D-445	8	15
Ponto de inflamação, PM	°C	ASTM D-93	140	–
Ponto de congelação	°C	ASTM D-97		-9
Número de neutralização		ASTM D-664	–	0,1
Aromáticos	%	Espectro infravermelhos	–	10
Parafínicos	%	Espectro infravermelhos	55	–
Nafténicos	%	Espectro infravermelhos	–	35

Tabela n.º 5- Especificações técnicas indicativas de óleos base resultantes da operação de regeneração (SN-80)

Caraterísticas	Unidades	Métodos de ensaio	Valores	
			Mínimo	Máximo
Densidade		ASTM D-1298	0,85	0,87
Cor		ASTM D-1500	–	2
Viscosidade, cSt a 40 °C	mm ² /s	ASTM D-445	15	28
Ponto de inflamação, PM	°C	ASTM D-93	175	–
Ponto de congelação	°C	ASTM D-97		-9
Ponto de anilina	°C	ASTM D-611	90	–
Número de neutralização		ASTM D-664	–	0,1
Volatilidade Noack	%	DIN-51581	–	30
Aromáticos	%	Espectro infravermelhos	–	10
Parafínicos	%	Espectro infravermelhos	60	–
Nafténicos	%	Espectro infravermelhos	–	30

Tabela n.º 6- Especificações técnicas indicativas de óleos base resultantes da operação de regeneração (SN-100)

Caraterísticas	Unidades	Métodos de ensaio	Valores	
			Mínimo	Máximo
Densidade		ASTM D-1298	0,865	0,88
Cor		ASTM D-1500	–	2
Viscosidade, cSt a 40 °C	mm ² /s	ASTM D-445	28	40
Ponto de inflamação, PM	°C	ASTM D-93	200	–
Ponto de congelação	°C	ASTM D-97		-9
Ponto de anilina	°C	ASTM D-611	95	–
Número de neutralização		ASTM D-664	–	0,1
Volatilidade Noack	%	DIN-51581	–	15
Aromáticos	%	Espectro infravermelhos	–	10
Parafínicos	%	Espectro infravermelhos	60	–
Nafténicos	%	Espectro infravermelhos	–	30

Tabela n.º 7- Especificações técnicas indicativas de óleos base resultantes da operação de regeneração (SN-150)

Caraterísticas	Unidades	Métodos de ensaio	Valores	
			Mínimo	Máximo
Densidade		ASTM D-1298	0,87	0,88
Cor		ASTM D-1500	–	2,5
Viscosidade, cSt a 40 °C	mm ² /s	ASTM D-445	55	65
Ponto de inflamação, PM	°C	ASTM D-93	210	–
Ponto de congelação	°C	ASTM D-97		-9
Ponto de anilina	°C	ASTM D-611	100	–
Número de neutralização		ASTM D-664	–	0,1
Volatilidade Noack	%	DIN-51581	–	15
Aromáticos	%	Espectro infravermelhos	–	10
Parafínicos	%	Espectro infravermelhos	60	–
Nafténicos	%	Espectro infravermelhos	–	30

Tabela n.º 8- Especificações técnicas indicativas de óleos base resultantes da operação de regeneração (SN-350)

Nota: Os métodos de ensaios indicados são os mais correntemente usados, sendo aceite o uso de métodos equivalentes desde que aprovados por organismo de normalização.

Pelos operadores de gestão de óleos usados, ou qualquer outra entidade, é proibido:

- a descarga de óleos usados nas águas de superfície, nas águas subterrâneas, nas águas de transição, nas águas costeiras e marinhas e nos sistemas de drenagem, individuais ou integrados, de águas residuais;
- o depósito ou descarga de óleos usados no solo, bem como a descarga não controlada de resíduos resultantes das operações de gestão de óleos usados;
- a operação de gestão de óleos usados ou de resíduos resultantes dessas operações sem a respetiva autorização;
- a operação de gestão de óleos usados suscetível de provocar emissões atmosféricas que ultrapassem os valores limite aplicáveis;
- a valorização energética de óleos usados na indústria alimentar, designadamente em padarias, nos casos em que os gases resultantes estejam em contacto com os alimentos produzidos;
- a mistura de óleos usados de características diferentes, bem como a mistura de óleos usados com outros tipos de resíduos ou substâncias, quando a mistura em causa impeça o tratamento dos óleos usados.

Os óleos usados depois de tratados e que se destinam a ser valorizados energeticamente, reciclados ou regenerados continuam a ser um resíduo, devendo ser identificados com o código LER 13 02 08* - outros óleos de motores, transmissões e lubrificação.

Por sua vez, os óleos já regenerados, deixam de ser um resíduo e passam a ser um produto.

Do processo de tratamento dos óleos usados, podem resultar os seguintes resíduos:

13 05 02* - Lamas provenientes dos separadores óleo/água;

13 05 07* - Água com óleo proveniente dos separadores óleo/água.

4.7 - Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos - REEE

Os REEE são quaisquer EEE (Equipamentos Elétricos e Eletrônicos) de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer, incluindo todos os componentes, subconjuntos e materiais consumíveis que fazem parte integrante do equipamento no momento em que este é descartado.

Os EEE estão divididos em 6 categorias, a partir dos quais podem ser gerados os REEE:

1. Equipamentos de regulação da temperatura;
2. Ecrãs, monitores e equipamentos com ecrãs de superfície superior a 100 cm²;
3. Lâmpadas;
4. Equipamentos de grandes dimensões (qualquer dimensão externa superior a 50 cm), com exceção dos equipamentos das categorias 1, 2 e 3;
5. Equipamentos de pequenas dimensões (nenhuma dimensão externa superior a 50 cm), com exceção dos equipamentos abrangidos pelas categorias 1, 2, 3 e 6;
6. Equipamentos informáticos e de telecomunicações de pequenas dimensões (nenhuma dimensão externa superior a 50 cm).

Aos REEE podem ser atribuídos os códigos LER do Capítulo 16 02 Resíduos de equipamento elétrico e eletrónico, caso estes sejam oriundos de empresas ou entidades privadas.

Caso estes REEE sejam segregados da recolha seletiva efetuada em termos dos resíduos sólidos urbanos dever ser utilizados os seguintes códigos:

20 01 21* lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio;

20 01 23* equipamento fora de uso contendo clorofluorcarbonetos;

20 01 35* equipamento elétrico e eletrónico fora de uso, não abrangido em 20 01 21 ou 20 01 23, contendo componentes perigosos;

20 01 36 equipamento elétrico e eletrónico fora de uso, não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35;

Estes resíduos podem chegar ao operador através das entidades gestoras existentes para o efeito (AMB3E, ERP Portugal e WEEECYCLE), através de recolha efetuada pelo próprio operador, ou através da entrega de particulares ou empresa diretamente no operador.

As instalações onde são efetuadas operações de armazenagem e de tratamento de REEE devem respeitar os seguintes requisitos técnicos definidos:

Armazenamento

- superfícies impermeáveis para áreas adequadas, apetrechadas com sistemas de recolha de derramamentos e, quando apropriado, decantadores e purificadores-desengorduradores;
- cobertura à prova de intempéries para áreas adequadas.



Figura 14 – Armazenamento de REEE sem os requisitos indicados

Tratamento

- balanças para medição do peso dos resíduos tratados;
- superfícies impermeáveis e coberturas à prova de intempéries para áreas adequadas, apetrechadas com sistemas de recolha de derramamentos e, quando apropriado, decantadores e purificadores - desengorduradores;
- armazenamento adequado de peças sobresselentes desmontadas;
- contentores adequados para armazenamento de pilhas, condensadores com PCB/PCT e outros resíduos perigosos, como resíduos radioativos;
- equipamento para tratamento de águas, de acordo com os regulamentos no domínio da saúde e do ambiente.



Figura 15 – Unidade de tratamento de REEE com os requisitos exigidos

Embora a responsabilidade de cumprimento dos objetivos nacionais de valorização de equipamentos, impostos no Anexo X do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, seja dos produtores, individualmente ou através de um sistema coletivo, os operadores deverão diligenciar no sentido de garantir que os REEE que entram nas suas

instalações são preferencialmente reciclados. Os operadores que efetuam atividade de tratamento de REEE, incluindo a valorização, a reciclagem e a preparação para reutilização, estão sujeitos ao cumprimento de requisitos mínimos de qualidade e eficiência.

Estes, devem ainda ter em conta os “Requisitos de Qualificação a Cumprir pelos Operadores de Tratamento de Resíduos no Contexto do Fluxo Específico dos REEE – Versão 3.0”.

Os operadores devem realizar aos REEE um tratamento adequado, caso não seja preferível a preparação para reutilização, devendo ser retirados de todos os REEE, seletivamente os seguintes materiais:

- Condensadores com policlorobifenilos (PCB) nos termos do Decreto-Lei n.º 277/99, de 23 de junho, na sua redação atual;
- Componentes contendo mercúrio, como interruptores ou lâmpadas de retroiluminação;
- Pilhas e baterias;
- Placas de circuitos impressos de telemóveis em geral e de outros aparelhos, se a superfície das placas de circuito impresso for superior a 10 centímetros quadrados;
- Cartuchos de toner, líquido e pastoso, bem como de toner de cor;
- Plásticos contendo retardadores de chama bromados;
- Resíduos de amianto e componentes contendo amianto;
- Tubos de raios catódicos;
- Clorofluorocarbonetos, hidroclorofluorocarbonetos, hidrofúorocarbonetos e hidrocarbonetos (os técnicos têm de estar devidamente credenciados para o efeito de acordo com o Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de dezembro);
- Lâmpadas de descarga de gás;

- Ecrãs de cristais líquidos (com a embalagem, sempre que adequado) com uma superfície superior a 100 centímetros quadrados e todos os ecrãs retro iluminados por lâmpadas de descarga de gás;
- Cabos elétricos para exterior;
- Componentes contendo fibras cerâmicas refratárias, tal como definidos no Decreto-Lei n.º 209/99, de 11 de junho;
- Componentes contendo substâncias radioativas, com exceção dos componentes que estejam abaixo dos limiares de isenção estabelecidos no artigo 3.º e no anexo I da Diretiva n.º 96/29/EURATOM, do Conselho, de 13 de maio de 1996, que fixa as normas de segurança de base relativas à proteção sanitária da população e dos trabalhadores contra os perigos resultantes das radiações ionizantes, transposta para o direito nacional pelo Decreto-Lei n.º 140/2005, de 17 de agosto;
- Condensadores eletrolíticos que contenham substâncias que causam preocupação (altura: > 25 mm, diâmetro > 25 mm ou volumes de proporções semelhantes).

Os componentes retirados seletivamente dos REEE a seguir referidos devem ser tratados da seguinte forma:

- Tubos de raios catódicos - o revestimento fluorescente deve ser retirado;
- Equipamentos contendo gases que empobrecem a camada de ozono ou tenham um potencial de aquecimento global (GWP) superior a 15, como os que se encontram na espuma e nos circuitos de refrigeração - os gases têm de ser devidamente extraídos por técnico devidamente autorizado para o efeito e devidamente tratados. Os gases que empobrecem a camada de ozono têm que ser devidamente tratados em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1005/2009, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de setembro de 2009;
- Lâmpadas de descarga de gás - o mercúrio deve ser retirado.

Da atividade de tratamento de REEE podem resultar os seguintes resíduos, os quais podem ser enquadrados nos seguintes LER:

- 08 03 17* - Resíduos de toner de impressão, contendo substâncias perigosas;
- 13 01 - Óleos hidráulicos usados (atribuir o código consoante a especificidade do tipo de óleo);
- 14 06 01* - Clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC;
- 16 02 09* - Transformadores e condensadores, contendo PCB;
- 16 02 15* - Componentes perigosos retirados de equipamento fora de uso;
- 16 02 16 - Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15;
- 16 05 04* - Gases em recipientes sob pressão (incluindo halons) contendo substâncias perigosas;
- 16 06 Pilhas e acumuladores (atribuir o código consoante o tipo de pilha);
- 19 12 02 - Metais ferrosos;
- 19 12 03 - Metais não ferrosos;
- 19 12 04 - Plástico e borracha;
- 19 12 05 – Vidro.

4.8 - Resíduos de embalagens

Os resíduos de embalagens podem ter origem ao nível doméstico, industrial, agrícola, do comércio ou dos serviços, podendo ser estas em vários tipos de material (metal, papel, plástico, mistas, madeira, etc), podendo estas chegar ao operador via entidades gestoras:

- Novo Verde – entidade licenciada para gestão de um sistema integrado de embalagens e resíduos de embalagens (SIGRE);
- Amb3E - entidade licenciada para gestão de um sistema integrado de embalagens e resíduos de embalagens (SIGRE);
- VALORMED – entidade licenciada para gestão de um sistema integrado de embalagens e resíduos de embalagens e medicamentos (SIGREM);
- SIGERU – entidade licenciada para gestão de um sistema integrado de embalagens e resíduos de embalagens em agricultura (VALORFITO).

As várias tipologias de embalagens ainda podem chegar ao operador através da entrega de empresas ou particulares.

É importante ter em conta os critérios auxiliares para a definição de embalagem e exemplos ilustrativos, de acordo com o referido no Anexo II do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, para que seja aferido se estamos presente um resíduo de embalagem ou não.

Na maioria dos casos e estando perante um resíduo e desconhecendo qual a sua origem, não é possível dizer que estamos perante um resíduo de embalagem.

Por exemplo, e de acordo com o Anexo atrás referido, no caso de um cabide, se este for vendido juntamente com uma peça de roupa é uma embalagem e no operador estamos perante um resíduo de embalagem, ou caso este tenha sido vendido separadamente, não estamos perante uma embalagem e conseqüentemente não é um resíduo de embalagem.

Relativamente ao código LER deve ser atribuído o seguinte:

- 15 01 Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente), código a atribuir consoante o tipo de embalagem.

Quer através Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, ou através de outra legislação, aos operadores de gestão deste fluxo de resíduos, não são impostos requisitos nas instalações.

Usualmente, os resíduos de embalagem são triados, compactados e enfardados. Aos resíduos de embalagem que sofrem estas operações de gestão de resíduos devem ser posteriormente atribuídos os códigos LER do capítulo 19 12 - Resíduos do tratamento mecânico de resíduos (por exemplo triagem, trituração, compactação, paletização), sem outras especificações, consoante a tipologia de resíduo resultante (papel e cartão, metais ferrosos, etc).



Figura 16 – triagem de embalagens de papel e cartão



Figura 17 – triagem de embalagens de metal

No caso das embalagens serem recuperadas e reutilizadas novamente, como por exemplo paletes de madeira, embalagens de plástico ou de metal, estas perdem o estatuto de resíduo e passam a ser um produto (embalagem).

5 – Conclusão

Os operadores de gestão de resíduos, nas suas instalações poderão efetuar a gestão de um ou vários fluxos específicos de resíduos, ou até de outros tipos de resíduos, pelo que aquando da realização da ação inspetiva, esta deverá ser efetuada de uma forma integrada e como um todo (conforme referido, para a gestão de alguns fluxos de resíduos – por exemplo VFV e pneus usados – é exigido que as águas pluviais sejam tratadas em sistema de tratamento, podendo a unidade dispor apenas de um único sistema de tratamento que trata as águas residuais geradas em toda a instalação.)

Na instalação de gestão de resíduos, é importante conhecer o circuito que é dado ao resíduo pertencente a determinado fluxo, de modo a perceber a que fases de tratamento a que este deverá ser submetido, e se estas estão a ser efetuadas de acordo com o imposto legalmente e que tipo de resíduos é que poderão resultar em cada uma das fases de tratamento (caso haja tratamento).

Para isso, no decurso da ação inspetiva, sugere-se que sejam efetuado o percurso físico que é efetuado ao resíduo em questão.

Para a verificação dos requisitos impostos para cada um dos fluxos específicos, na sua grande maioria, é decorrente da verificação física que é efetuada à instalação e aos próprios resíduos em si (por exemplo pegar em determinado equipamento retirado de um REEE para verificar se este se encontra bem descontaminado, abrir o “capot” de um VFV e ver os diversos reservatórios de fluídos para verificar se este se encontra sem fluídos, etc), pelo que é importante uma boa interação entre a equipa de inspetores que efetuem a ação inspetiva.

Nesta fase de manuseio dos resíduos e da verificação física das instalações, o registo das inconformidades deve ser efetuado e demonstrado através de fotografia, sendo este um meio de prova bastante elucidativo de tal inconformidade e um meio de prova atualmente bastante valorizado em tribunal (caso a situação chegue a este ponto).

Nas inspeções ambientais efetuadas por esta Inspeção-Geral, regra geral, é verificada toda a legislação aplicável à instalação de gestão de resíduos, pelo que em qualquer ação inspetiva não devem ser descoradas as seguintes vertentes:

- Licenciamento da atividade;
- Garantia de Responsabilidade Ambiental;
- Águas de Consumo;
- Águas Residuais;
- Ar;
- Resíduos;
- Ruído;
- Avaliação de Impacte Ambiental.

6- Bibliografia

- APA, Fluxos Específicos de Resíduos, www.apambiente.pt;
- APA, 2018, Requisitos de Qualificação de Operadores de Tratamento de Óleos Usados;
- APA, 2016, Especificações Técnicas dos Óleos Usados aprovadas pela APA e DGAE;
- APA, 2018, Requisitos de Qualificação a Cumprir pelos Operadores de Tratamento de Resíduos no Contexto do Fluxo Específico dos Pneus Usados;
- APA, 2018, Requisitos de Qualificação a Cumprir pelos Operadores de Tratamento de Resíduos no Contexto do Fluxo Específico das Pilhas e Acumuladores;
- Decreto-Lei n.º 152-D/2017 de 11 de dezembro.