



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas

FLUXOS ESPECÍFICOS DE RESÍDUOS

RELATÓRIO SRIR

2021



FLUXOS ESPECÍFICOS DE RESÍDUOS

RELATÓRIO SRIR

2021

FICHA TÉCNICA

Autoria:

Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas

Divisão de Gestão de Resíduos

Contactos:

Endereço: Rua Cônsul Dabney – Colónia Alemã – Horta

Telefone: 292 207 300

Telecópia: 292 240 901

Correio eletrónico: info.srir@azores.gov.pt | residuos.draac@azores.gov.pt

Mais informações sobre Resíduos em: <http://portaldosresiduos.azores.gov.pt>

Local e data de elaboração:

Horta, outubro de 2022

ÍNDICE GERAL

Lista de abreviaturas	3
Índice de tabelas	4
Índice de gráficos	4
1. Enquadramento	5
2. Fluxos Específicos de Resíduos	6
2.1. Pneus usados	6
2.2. Óleos minerais usados e resíduos de combustíveis.....	7
2.3. Veículos em fim de vida e componentes	10
2.4. Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos	13
2.5. Resíduos de pilhas e acumuladores	15
2.6. Resíduos de embalagens	17

LISTA DE ABREVIATURAS

DRAAC – Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas

EEE – Equipamentos Elétricos e Eletrónicos

LER – Lista Europeia de Resíduos

OU – Óleo Usado (Mineral)

P&A – Pilha e Acumulador

PU – Pneu Usado

RAA – Região Autónoma dos Açores

REEE – Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos

SIGERU – Sistema Integrado de Gestão de Embalagens e Resíduos em Agricultura

SIGRE – Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens

SIGREM – Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens de Medicamentos

SRIR – Sistema Regional de Informação sobre Resíduos

VFV – Veículo em Fim de Vida

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Códigos LER dos OU e resíduos de combustíveis.....	8
Tabela 2. Códigos LER dos VFV e componentes.....	10
Tabela 3. Códigos LER dos REEE.....	14
Tabela 4. Códigos LER das P&A.....	15
Tabela 5. Códigos LER dos resíduos de embalagens	17
Tabela 6. Evolução das retomas de resíduos de embalagens por sistema	18

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolução da produção de PU	6
Gráfico 2. Produção de PU por ilha	7
Gráfico 3. Evolução da produção de OU e resíduos de combustíveis.....	8
Gráfico 4. Produção de OU e resíduos de combustíveis por ilha.....	9
Gráfico 5. Distribuição da produção de OU e resíduos de combustíveis por grupo...	9
Gráfico 6. Operações de tratamento de OU e resíduos de combustíveis.....	10
Gráfico 7. Evolução da produção de VFV.....	11
Gráfico 8. Produção de VFV por ilha	11
Gráfico 9. Evolução da produção de resíduos de componentes de viaturas.....	12
Gráfico 10. Produção de resíduos de componentes de viaturas por ilha.....	12
Gráfico 11. Distribuição da produção de resíduos de componentes de viaturas	13
Gráfico 12. Evolução da produção de REEE	14
Gráfico 13. Produção de REEE por ilha	15
Gráfico 14. Evolução da produção de P&A	16
Gráfico 15. Produção de P&A por ilha	16
Gráfico 16. Evolução das retomas de resíduos de embalagens	18
Gráfico 17. Distribuição das retomas de resíduos de embalagens através do SIGRE ..	19

1. ENQUADRAMENTO

Na Região Autónoma dos Açores (RAA), o regime geral de prevenção e gestão de resíduos consta do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro, alterado e republicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 19/2016/A, de 6 de outubro.

O Sistema Regional de Informação sobre Resíduos (SRIR) é uma ferramenta estratégica para a gestão da informação no âmbito do planeamento, licenciamento, gestão, monitorização, regulação e fiscalização em matéria de resíduos, criada pelo Decreto Legislativo Regional n.º 20/2007/A, de 23 de agosto, e implementada em 2010, cujo atual regime consta dos artigos 160.º a 172.º do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro.

A plataforma informática do SRIR reúne toda a informação relativa à produção e gestão de resíduos na RAA, bem como das entidades que operam no setor, cabendo à autoridade ambiental, após o tratamento dos dados, disponibilizar para consulta do público, os elementos de informação de interesse geral, nos termos do artigo 172.º do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro.

A informação referente à produção e gestão de fluxos específicos de resíduos é elaborada ao abrigo da alínea g) do n.º 2 e do n.º 4 do artigo 172.º do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro, integrando um relatório com a informação de âmbito regional.

Os fluxos específicos de resíduos são categorias de resíduos que, pela quantidade produzida ou pelas suas propriedades, têm uma gestão diferenciada dos restantes resíduos, desde a sua origem até ao seu destino final.

No presente relatório será apresentada a informação de produção e gestão dos fluxos específicos que têm regulamentação específica regional para a sua gestão, tais como: resíduos de embalagens, óleos usados, pneus usados, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, resíduos de pilhas e acumuladores e, por fim, veículos em fim de vida.

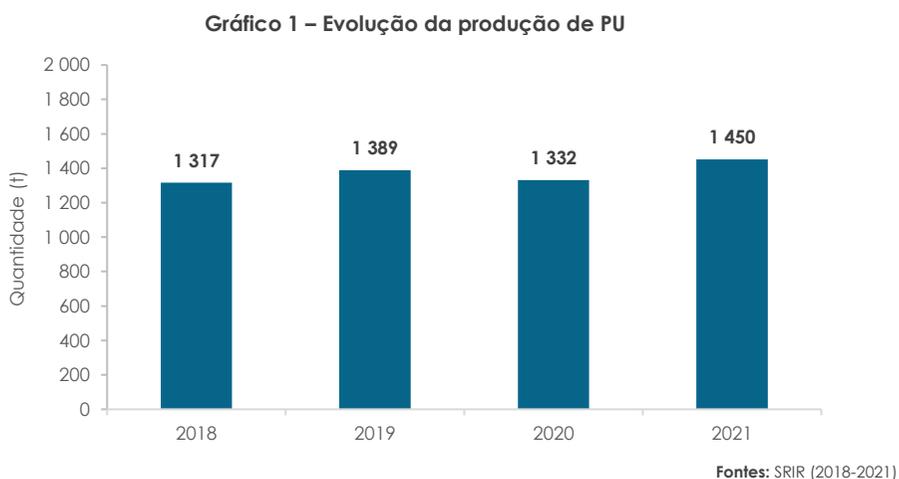
2. FLUXOS ESPECÍFICOS DE RESÍDUOS

2.1. PNEUS USADOS

Um pneu usado (PU) é aquele que é resultante da utilização em veículos motorizados, aeronaves, reboques, velocípedes e outros equipamentos, motorizados ou não motorizados, que os contenham.

A gestão de pneus usados encontra-se sujeita ao Princípio da Responsabilidade do Produtor, sendo que os produtores e importadores de pneus são obrigados a implementar ou a aderir a um sistema integrado para sua gestão. A Valorpneu – Sociedade de Gestão de Pneus, Lda., com extensão da licença para a RAA, é a entidade responsável pelo sistema de recolha e destino final de pneus usados produzidos na RAA.

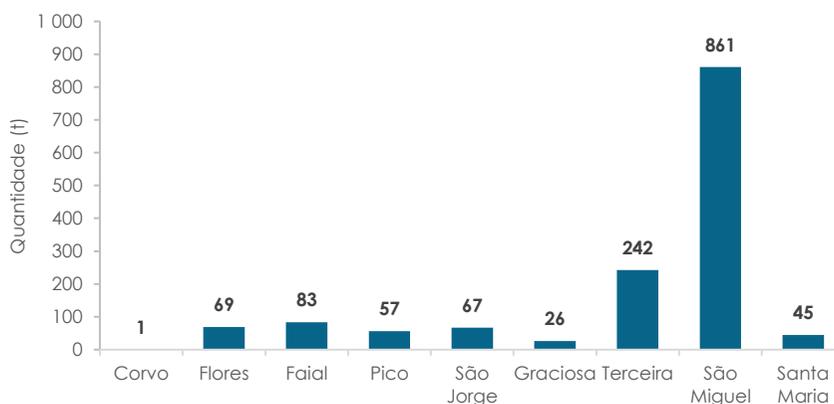
No Gráfico 1 é apresentada a evolução da produção de pneus usados na RAA para o período de 2018 a 2021, considerando o código 16 01 03 da Lista Europeia de Resíduos.



De acordo com o gráfico apresentado anteriormente, verificou-se um aumento na entrega de pneus usados aos operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados para os receber, com uma variação de 9%.

Como seria expetável, em 2021, a maior produção de pneus usados concentrou-se nas ilhas de São Miguel e Terceira, tal como se pode verificar no gráfico seguinte.

Gráfico 2 – Produção de PU por ilha



Fonte: SRIR (2021)

No que diz respeito às operações de tratamento dos pneus usados, estes são armazenados nos operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados para depois serem encaminhados na sua totalidade para valorização.

Como destinos finais, no âmbito da Valorpneu, os pneus usados que são produzidos na Região são encaminhados para valorização energética (47%) e encaminhados para o continente com início de um processo de fragmentação para posterior valorização (53%).

De referir ainda que na Região, nomeadamente na ilha de São Miguel, foram 121 toneladas de pneus usados foram recauchutados.

2.2. ÓLEOS MINERAIS USADOS E RESÍDUOS DE COMBUSTÍVEIS

Entende-se por óleos usados (OU) quaisquer lubrificantes minerais ou sintéticos ou óleos industriais que se tenham tornado impróprios para o uso a que estavam inicialmente destinados, tais como os óleos usados de motores de combustão e dos sistemas de transmissão, os óleos lubrificantes usados e os óleos usados de turbinas e sistemas hidráulicos.

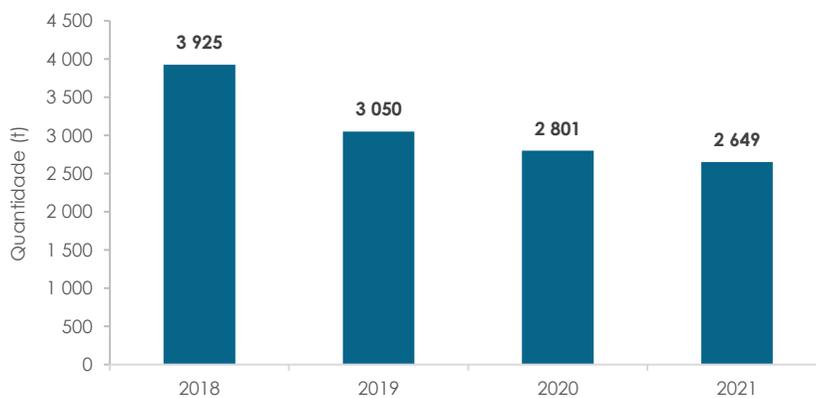
No presente relatório serão analisados os resíduos apresentados na Tabela 1 pertencentes à Lista Europeia de Resíduos.

Tabela 1 – Códigos LER dos OU e Resíduos de Combustíveis

Grupo de Resíduos	Subcapítulo LER	Códigos LER		
Óleos hidráulicos usados	13 01	13 01 01*	13 01 04*	13 01 05*
		13 01 09*	13 01 10*	13 01 11*
		13 01 12*	13 01 13*	
Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados	13 02	13 02 04*	13 02 05*	13 02 06*
		13 02 07*	13 02 08*	
Óleos Isolantes e de transmissão de calor usados	13 03	13 03 01*	13 03 06*	13 03 07*
		13 03 08*	13 03 09*	13 03 10*
Óleos de porão usados	13 04	13 04 01*	13 04 02*	13 04 03*
Conteúdo de separadores óleo/água	13 05	13 05 01*	13 05 02*	13 05 03*
		13 05 06*	13 05 07*	13 05 08*
Resíduos de combustíveis líquidos	13 07	13 07 01*	13 07 02*	13 07 03*
Óleos usados, sem outras especificações	13 08	13 08 01*	13 08 02*	13 08 99*

No Gráfico 3 é apresentada a evolução da produção de óleos usados e resíduos de combustíveis na RAA para o período de 2018 a 2021.

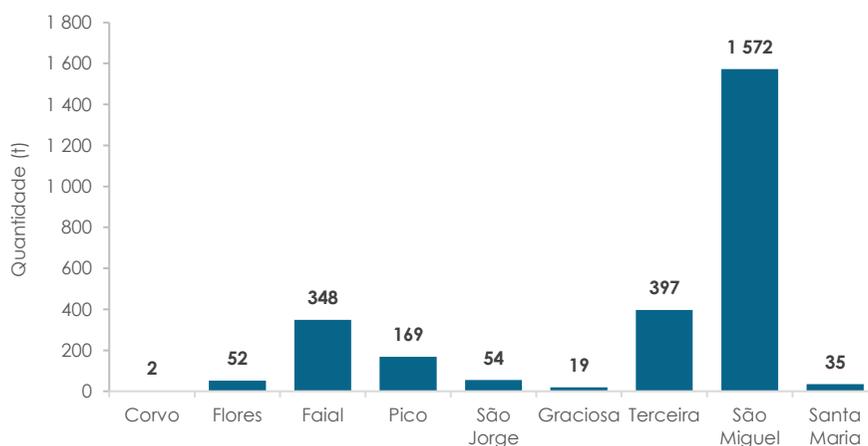
Gráfico 3 – Evolução da produção de OU e resíduos de combustíveis



Fonte: SRIR (2018-2021)

Em 2021, a maior produção de resíduos de óleos usados e resíduos combustíveis concentrou-se nas ilhas de São Miguel e Terceira, tal como se pode verificar no gráfico seguinte.

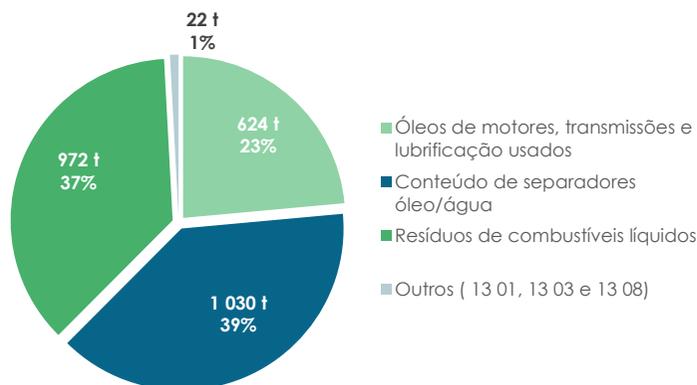
Gráfico 4 – Produção de OU e resíduos de combustíveis por ilha



Fonte: SRIR (2021)

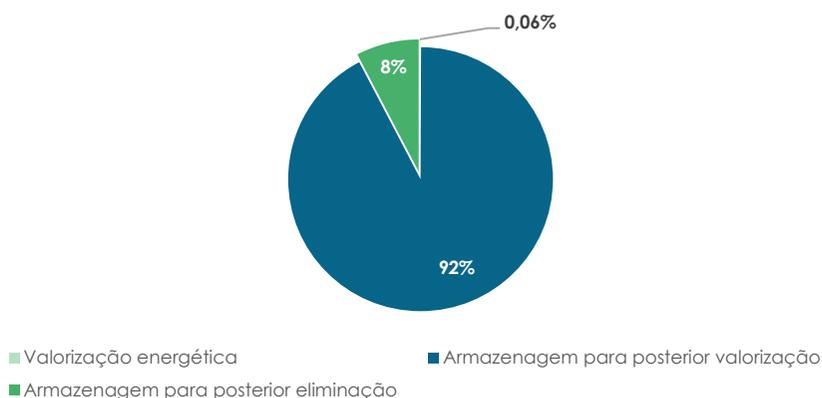
No Gráfico 5 é apresentada a distribuição da produção de óleos usados e resíduos de combustíveis para 2021.

Gráfico 5 – Distribuição da produção de OU e resíduos de combustíveis por grupo



Fonte: SRIR (2021)

Relativamente às operações de tratamento deste fluxo de resíduo, cerca de 92% dos resíduos produzidos são encaminhados para valorização (através da valorização energética ou regeneração/reciclagem no continente). Apenas 8% é armazenagem para posterior eliminação através de processos específicos de tratamento.

Gráfico 6 – Operações de tratamento de OU e resíduos de combustíveis


Fonte: SRIR (2021)

2.3. VEÍCULOS EM FIM DE VIDA E COMPONENTES

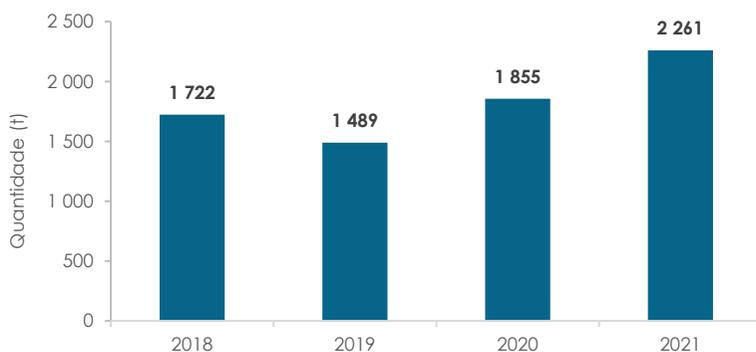
Entende-se por Veículo em Fim de Vida (VFV) um veículo que constitui um resíduo tendo em conta a sua definição de acordo com a alínea ttt) do n.º 1 do artigo 4.º do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro, classificado nas categorias M1 ou N1.

Relativamente à sua classificação na Lista Europeia de Resíduos, os veículos em fim de vida e os seus componentes são classificados de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2 – Códigos LER dos VFV e componentes

Grupo de Resíduos	Subcapítulo LER	Códigos LER		
VFV		16 01 04*	16 01 06	
Componentes	16 01	16 01 07*	16 01 08*	16 01 09*
		16 01 10*	16 01 11*	16 01 12
		16 01 13*	16 01 14*	16 01 15
		16 01 16	16 01 17	16 01 18
		16 01 19	16 01 20	16 01 21*
		16 01 22	16 01 99	

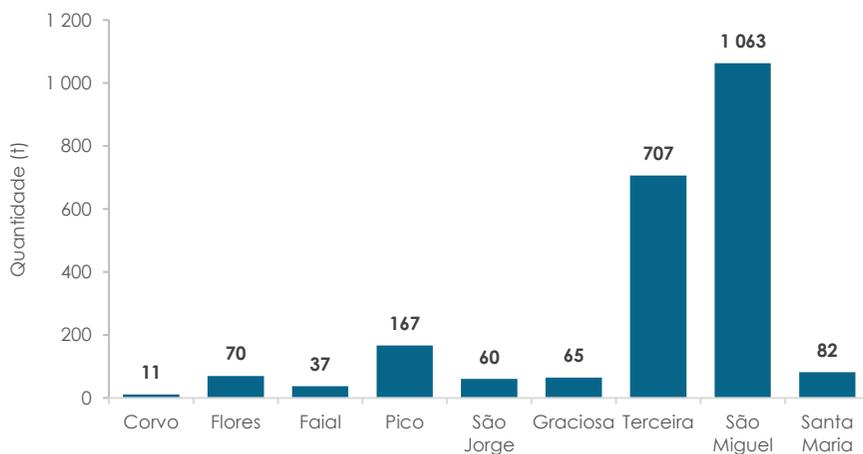
No Gráfico 7 é apresentada a evolução da produção dos veículos em fim de vida, para o período de 2018 a 2021.

Gráfico 7 – Evolução da produção de VFV

Fonte: SRIR (2018 - 2021)

Através do gráfico anterior é possível verificar um aumento significativo da quantidade de veículos em fim de vida produzidos nos últimos dois anos, sendo que apenas 5% dos VFV produzidos não contém líquidos ou outros componentes perigosos.

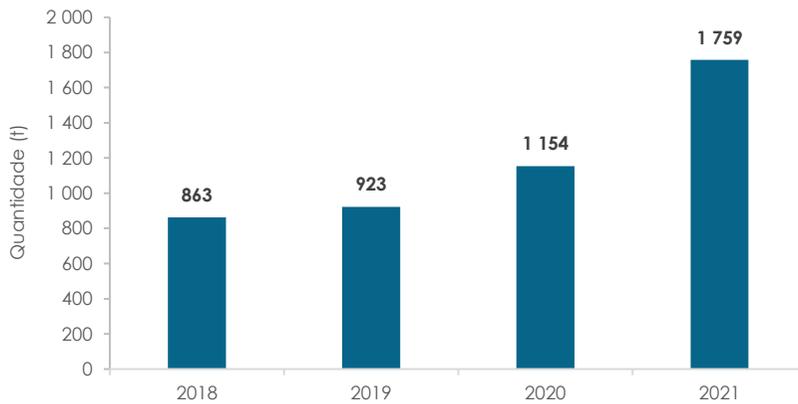
No Gráfico 8 são apresentadas as quantidades de VFV produzidos por ilha em 2021.

Gráfico 8 – Produção de VFV por ilha

Fonte: SRIR (2021)

Relativamente à produção de resíduos de componentes provenientes de viaturas, no Gráfico 9 é apresentada a evolução da produção para o período de 2018 a 2021.

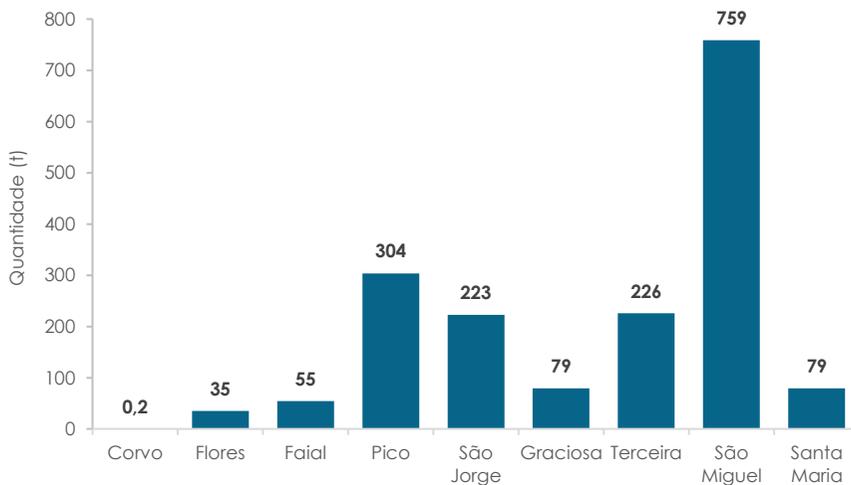
Gráfico 9 – Evolução de produção de resíduos de componentes de viaturas



Fonte: SRIR (2018 - 2021)

No Gráfico 10 é apresentada a produção dos resíduos de componentes por ilha para o ano 2021.

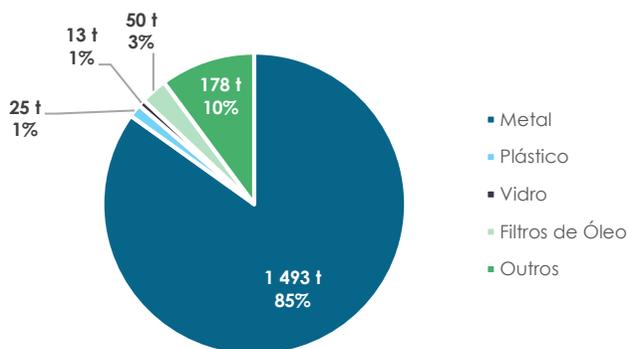
Gráfico 10 – Produção de resíduos de componentes de viaturas por ilha



Fonte: SRIR (2021)

No gráfico seguinte é apresentada a distribuição da produção de resíduos e componentes para o ano 2021, verificando-se que a sua maioria (85%) são metais ferrosos e não ferrosos retirados de viaturas.

Gráfico 11 – Distribuição da produção de resíduos de componentes de viaturas



Fonte: SRIR (2021)

No que diz respeito às operações de tratamento destas tipologias de resíduos, verifica-se que a totalidade do VFV produzidos são valorizados materialmente, seja por encaminhamento para o continente através da entidade gestora (ValorCar) ou por desmantelamento e valorização material com início das operações ainda na Região.

Relativamente aos resíduos de componentes a grande maioria dos resíduos produzidos são encaminhados para valorização material (aproximadamente 91%), sendo que apenas 9% são preparados para a sua eliminação.

2.4. RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS

Os Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) são quaisquer equipamentos elétricos e eletrônicos (EEE) 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.

Entende-se por EEE, os equipamentos dependentes de corrente elétrica ou de campos eletromagnéticos para funcionarem corretamente, bem como os equipamentos para geração, transferência e medição dessas correntes e campos, e concebidos para utilização com uma tensão nominal não superior a 1000 V para corrente alterna e 1500V para corrente contínua.

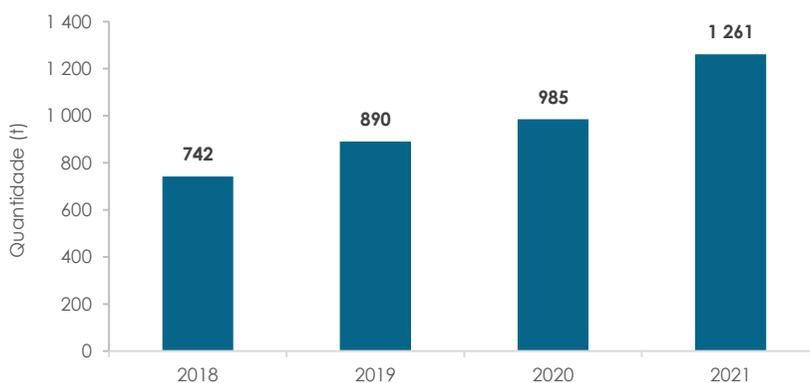
Os REEE podem ser classificados através do Capítulo 20 ou Capítulo 16 da Lista Europeia de Resíduos, de acordo com a sua origem e tipologia (urbanos e/ou equiparado a urbano ou industrial) e de acordo com a tabela apresentada de seguida.

Tabela 3 – Códigos LER dos REEE

Grupos de Resíduos	Capítulo LER	Códigos LER		
Industriais	16	16 02 09*	16 02 10*	16 02 11*
		16 02 12*	16 02 13*	16 02 14
		16 02 15*	16 02 16	
Urbanos e/ou Equiparados a Urbanos	20	20 01 21*	20 01 23*	20 01 35*
		20 01 36		

No Gráfico 12 é apresentada a evolução da produção dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, para o período de 2018 a 2021.

Gráfico 12 – Evolução da produção de REEE

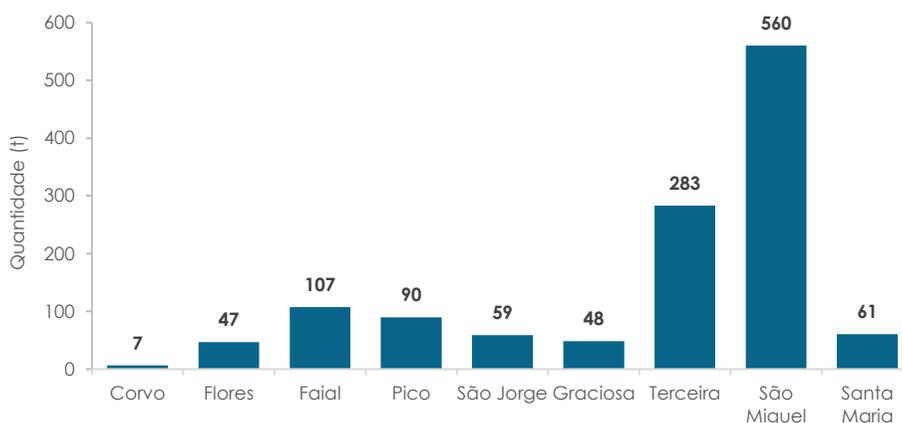


Fonte: SRIR (2018 - 2021)

Através do gráfico anterior é possível verificar um aumento significativo da quantidade de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos produzidos em 2021 com uma variação de 28%, em relação a 2020. Do total de REEE produzidos, 69% são urbanos e/ou equiparados a urbanos.

No Gráfico 13 são apresentadas as quantidades de REEE produzidos por ilha em 2021.

Gráfico 13 – Produção de REEE por ilha



Fonte: SRIR (2021)

No que diz respeito às operações de tratamento desta tipologia de resíduos, verifica-se que a totalidade do REEE produzidos são valorizados materialmente, seja por encaminhamento para o continente através das entidades gestoras (ERP Portugal, Eletrão e WEECYCLE) ou por desmantelamento e valorização material com início das operações ainda na Região.

2.5. RESÍDUOS DE PILHAS E ACUMULADORES

Uma Pilha ou Acumulador (P&A) é qualquer fonte de energia elétrica obtida por transformação direta de energia química, constituída por uma ou mais células primárias não recarregáveis ou por um ou mais elementos secundários recarregáveis.

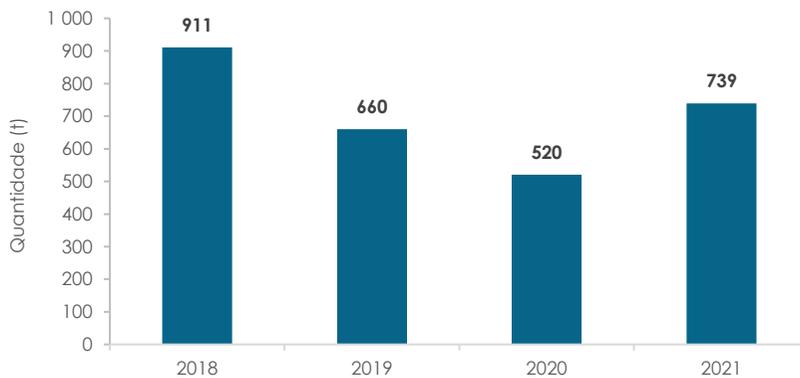
Na Tabela 4 estão apresentados os códigos LER que identificam este fluxo específico.

Tabela 4 – Códigos LER das P&A

Capítulo LER	Códigos LER		
16	16 06 01*	16 06 02*	16 06 03*
	16 06 04	16 06 05	16 06 06*
20	20 01 33*	20 01 34	

No Gráfico 14 é apresentada a evolução da produção das pilhas e acumuladores, para o período de 2018 a 2021.

Gráfico 14 – Evolução da produção de P&A



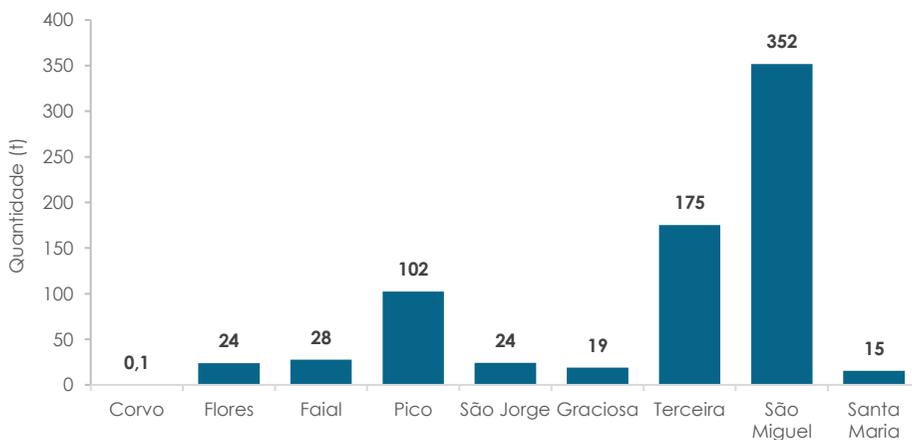
Fonte: SRIR (2018 - 2021)

Através do Gráfico 14, verifica-se que em 2019 e 2020 a produção deste fluxo diminuiu significativamente, resultando essencialmente da paragem de atividade das oficinas durante a pandemia Covid-19.

Em 2021, constata-se a retoma do setor, havendo um aumento significativo da produção de pilhas e acumuladores.

No Gráfico 15 são apresentadas as quantidades de P&A produzidos por ilha em 2021.

Gráfico 15 – Produção de P&A por ilha



Fonte: SRIR (2021)

No que diz respeito às operações de tratamento desta tipologia de resíduos, verifica-se que a totalidade das P&A produzidos são valorizados materialmente através do encaminhamento para o continente através das entidades gestoras (ERP Portugal, Eletrão, ValorCar e GVB).

2.6 RESÍDUOS DE EMBALAGENS

Embalagens são todos e quaisquer produtos feitos de materiais de qualquer natureza utilizados para conter, proteger, movimentar, manusear, entregar e apresentar mercadorias, tanto matérias-primas como produtos transformados, desde o produtor ao utilizador ou consumidor, incluindo todos os artigos descartáveis utilizados para os mesmos fins e tendo em conta a legislação aplicável.

O resíduo de embalagem é qualquer embalagem ou material de embalagem abrangido pela definição de “resíduo” tendo em conta o disposto no Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro.

Na Tabela 5 são apresentados os códigos LER considerados neste fluxo específico e que são considerados nas retomas às entidades gestoras.

Tabela 5 – Códigos LER dos resíduos de embalagens

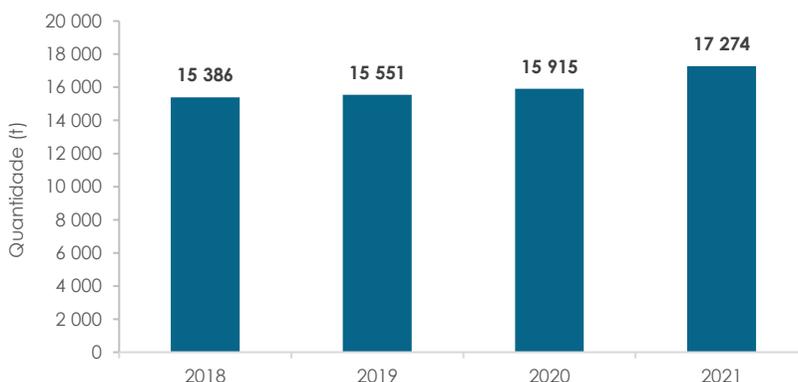
Capítulo LER	Códigos LER		
15	15 01 01	15 01 02	15 01 03
	15 01 04	15 01 05	15 01 06
	15 01 07	15 01 10*	
20	20 01 01		

Para este fluxo específico existe atualmente cinco sistemas integrados para a retoma e valorização das embalagens, sendo:

- Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens (SIGRE): Sociedade Ponto Verdes, Novo Verde e Eletrão;
- Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens de Medicamentos (SIGREM): Valormed;
- Sistema Integrado de Gestão de Embalagens e Resíduos em Agricultura (SIGERU): Valorfito.

No Gráfico 16 é apresentada a evolução do total de resíduos de embalagens retomados desde 2018.

Gráfico 16 – Evolução das retomas de resíduos de embalagens



Fonte: SRIR (2018-2021) e Relatórios das Entidades Gestoras

Na Tabela 6 são apresentados os quantitativos das retomas de resíduos de embalagens. É possível verificar que a grande maioria das quantidades de resíduos de embalagens retomadas são no âmbito do SIGRE.

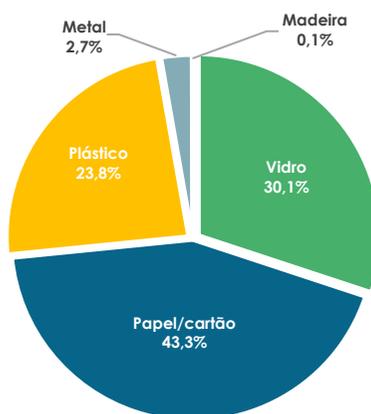
Tabela 6 – Evolução das retomas de resíduos de embalagens por sistema

Sistema	Quantidade (t)			
	2018	2019	2020	2021
SIGRE	15 366	15 529	15 894	17 253
SIGREM	16	17	17	17
SIGERU	4	5	4	4
TOTAL	15 386	15 551	15 915	17 274

Fonte: SRIR (2018-2021) e Relatórios das Entidades Gestoras

Tendo em conta as quantidades apresentadas anteriormente, destaca-se através do Gráfico 17 a distribuição por tipo de fluxo dos resíduos de embalagens do SIGRE, com maior fração na retoma de embalagens de papel/cartão, seguido das embalagens de vidro e das embalagens de plástico.

Gráfico 17 – Distribuição das retomas de resíduos de embalagens através do SIGRE



Fontes: SRIR (2021), CAGER e EGRE

No que diz respeito às operações de tratamento desta tipologia de resíduos, verifica-se que a totalidade dos resíduos de embalagens são encaminhados para valorização material através das entidades gestoras.



**GOVERNO
DOS AÇORES**

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas