Relatório Anual

RESÍDUOS URBANOS

2017

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Resíduos Urbanos

Relatório Anual 2017

Amadora

Julho, 2018

Ficha técnica:

Título:	Resíduos Urbanos Relatório Anual 2017
Autoria:	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. Departamento de Resíduos Ana Marçal Ana Rita Teixeira
Edição:	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Data de edição:	Julho 2018
Local de edição:	Amadora

Índice Geral

Índice Geral 4
Índice de Tabelas 4
Índice de Figuras 4
1. Introdução e enquadramento 6
2. Sumário 7
3. Gestão de Resíduos Urbanos 8
3.1 SGRU e infraestruturas de gestão de resíduos urbanos 8
3.2 Produção 10
3.3 Caracterização física 12
3.4 Recolha 14
3.5 Destinos 15
4. Materiais/resíduos resultantes do tratamento de RU 21
4.1 Recicláveis 21
4.2 Produção de Composto 22
4.3 Produção de CDR e material para CDR 23
5. Posicionamento face às metas 25
5.1 Metas Nacionais 25
5.1.1 Posicionamento face à meta nacional de prevenção de resíduos 25
5.1.2 Posicionamento face à meta nacional de deposição de RUB em aterro – 2020 26
5.1.3 Posicionamento face à meta de reciclagem de RU - 2020 28
5.2 Metas por SGRU 31
5.2.1 Posicionamento dos SGRU face à meta de deposição de RUB em aterro 31
5.2.2 Posicionamento dos SGRU face à meta de preparação para reutilização e reciclagem 33
5.2.3 Posicionamento dos SGRU face à meta de retomas de recolha seletiva 35
6. Considerações finais 38
7. Tabela comparativa 40
Anexo I – Metodologia e pressupostos 42
Anexo II – Fichas dos Sistemas 51

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Infraestruturas de gestão de RU 8
Tabela 2 - Quantitativos de RU produzidos (103 t) 10
Tabela 3 - Quantitativos de resíduos recicláveis recuperados (t) em Portugal Continental 21
Tabela 4 - Quantitativos de composto produzido (t) 22
Tabela 5 - Quantitativos de material para CDR produzido (t) 23
Tabela 6 - Quantitativos de CDR produzido (t) 24
Tabela 7 - Posicionamento de Portugal face à meta de prevenção de resíduos 26
Tabela 8 - Posicionamento de Portugal face à meta de deposição de RUB em aterro 28
Tabela 9 - Posicionamento de Portugal face à meta de reciclagem de 2020 30

Índice de Figuras

Figura 1- Evolução da produção de RU (10^6 t) e capitação anual (kg/hab.ano) em Portugal Continental 11
Figura 2 - Capitação de RU por SGRU (kg/hab.ano) 12
Figura 3 – Caracterização física dos RU produzidos em 2017 13
Figura 4 – RU por tipos de recolhas, em 2017 14

Figura 5 - Peso da recolha seletiva e outras recolhas 15
Figura 6 - Destino direto dos RU 16
Figura 7 - Destinos diretos dos RU, por SGRU 17
Figura 8 – Destinos finais dos RU 18
Figura 9 – Destinos finais dos RU, por SGRU 19
Figura 10 – RU produzido e RU gerido, por SGRU 20
Figura 11– Distribuição do composto escoado por tipo de Classe 23
Figura 12 - Evolução dos quantitativos de RUB depositados em aterro 27
Figura 13 - Evolução do resultado da aplicação da fórmula para cálculo da meta de preparação para reutilização e reciclagem (%) 29
Figura 14 – Contribuição individual de cada fração de resíduos para a meta de preparação para a reutilização e reciclagem (%) 30
Figura 15 – RUB depositado em aterro (%) por SGRU em 2016 e 2017 32
Figura 16 - Posicionamento dos SGRU face à meta intercalar de deposição de RUB em aterro definida para 2017 e para 2020 33
Figura 17 – Preparação para reutilização e reciclagem (%) em 2016 e 2017 34
Figura 18 – Posicionamento dos SGRU quanto aos resultados da aplicação da fórmula de preparação para a reutilização e reciclagem (%) 35
Figura 19 – Retomas com origem na Recolha Seletiva (kg/hab.ano) em 2016 e 2017 36

1. Introdução e enquadramento

O Relatório Anual de Resíduos Urbanos (RARU) pretende efetuar, para o ano de referência, uma avaliação sumária dos resultados alcançados. Neste relatório optou-se por efetuar uma análise orientada para uma avaliação específica de cada Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos, doravante designados SGRU, em linha com o preconizado no PERSU 2020, que estabelece metas individualizadas que, no seu conjunto, concorrem para o cumprimento das metas nacionais.

Em termos de estrutura, o relatório encontra-se dividido em três capítulos, sendo o primeiro de âmbito mais geral, em que se carateriza a situação no ano em causa, a segunda efetua uma análise dos principais resultados da gestão de RU, e o terceiro consubstancia uma análise do posicionamento face às metas nacionais e individuais de cada SGRU.

Os dados referentes ao Continente e Região Autónoma da Madeira (RAM) tiveram como base a informação registada pelos SGRU nos formulários MRRU disponíveis através da plataforma SILiAmb. Para a Região Autónoma dos Açores (RAA) foram utilizados os elementos remetidos pelo Governo Regional.

Os valores apresentados e analisados ao longo de todo o documento referem-se apenas aos quantitativos de RU rececionados pelos SGRU – códigos da Lista Europeia de Resíduos (LER) 15 01 e LER 20, não sendo por isso contabilizados os RU provenientes de "grandes produtores" (produção diária de resíduos superior a 1 100l), que são recolhidos e encaminhados para tratamento por operadores de gestão de resíduos privados e que não são entregues em infraestruturas dos SGRU.

2. Sumário

Em 2017 foram produzidas em Portugal, 5,007 mil toneladas (t) de resíduos urbanos (RU), mais 2% do que em 2016.

No que respeita ao encaminhamento direto de RU para as principais operações de gestão, verifica-se a seguinte distribuição: 32% para aterro, 28% para tratamento mecânico e biológico, 21% para valorização energética, 10% para valorização material, 7% para tratamento mecânico e 2% para valorização orgânica.

Contudo, ao efetuar uma análise considerando os destinos finais dos resíduos verifica-se que a distribuição, em termos percentuais varia substancialmente: 57% para aterro, 21% para valorização energética, 12% para reciclagem e 10% para compostagem/digestão.

Continua-se a constatar uma estabilização dos quantitativos recolhidos seletivamente e encaminhados para valorização material, que não estão em linha com esforços e investimentos que têm sido feitos no sentido de aproximar os equipamentos de deposição seletiva à população e que representam um risco para o cumprimento de metas.

No quadro seguinte apresenta-se o ponto de situação dos indicadores analisados neste relatório.

Indicador	Unidade	Referência (2012)	Resultado 2017	Meta 2020
Preparação para reutilização e reciclagem (Nacional)	% de RU recicláveis	25%	38%	50%
Preparação para reutilização e reciclagem (Por SGRU)	% de RU recicláveis	Despacho n.º 3350/2015	Valores apresentados no subcapítulo 5.2.2	Despacho n.º 3350/2015
Deposição de RUB em aterro (Nacional)	% de RUB produzidos em 1995	62%	43%	35%
Deposição de RUB em aterro (Por SGRU)	% de RUB produzidos	Despacho n.º 3350/2015	Valores apresentados	Despacho n.º 3350/2015

			no subcapítulo 5.2.1	
Retomas de Recolha Seletiva (Nacional)	kg/hab.ano	33 kg/hab.ano	39 kg/hab.ano	47 kg/hab.ano
Retomas de Recolha Seletiva (Por SGRU)	kg/hab.ano	Despacho n.º 3350/2015	Valores apresentados no subcapítulo 5.2.3	Despacho n.º 3350/2015

3. Gestão de Resíduos Urbanos

3.1 SGRU e infraestruturas de gestão de resíduos urbanos

A gestão de RU em Portugal Continental é assegurada por 23 SGRU, 12 multimunicipais (11 que integram a Empresa Geral do Fomento - EGF e a BRAVAL) e 11 intermunicipais. Os SGRU que integram a EGF gerem cerca de 66% dos RU produzidos.

Atualmente verifica-se uma grande heterogeneidade entre SGRU no que respeita ao número de municípios abrangidos, dispersão geográfica, demografia e condições socioeconómicas, o que se reflete nas opções adotadas em termos de recolha e tratamento dos seus RU, bem como na rede de equipamentos e infraestruturas de gestão de resíduos e fluxos de resíduos. Estas variáveis condicionam ainda os custos associados à gestão de resíduos.

Na tabela seguinte identifica-se, o número de infraestruturas de gestão de RU existentes em Portugal Continental.

Tabela 1 - Infraestruturas de gestão de RU

Principais infraestruturas	Existentes
Aterros	32
Tratamento Mecânico	4
Tratamento Mecânico e Biológico	18
Central de Valorização Orgânica (Recolha Seletiva)	5
Central de Valorização Energética	2
Estação de triagem	30
Estação de Transferência	90
Ecocentros	197

No que diz respeito aos Aterros em exploração, a maioria dos SGRU (14) possui apenas uma unidade, sendo que 7 têm dois aterros ativos. A exceção é a RESINORTE com 4 (dada a extensão de território que ocupa). A Ecolezíria não tem presentemente nenhum aterro ativo, sendo que os resíduos geridos por este SGRU, provenientes de recolha indiferenciada, são enviados para a Resitejo.

Quanto às Centrais de Valorização Energética continuam a coexistir em funcionamento apenas duas em Portugal Continental, exploradas pela VALORSUL e Lipor, localizando-se estas infraestruturas nos dois grandes polos urbanos do país, respetivamente Lisboa e Porto.

Existem 23 infraestruturas que efetuam valorização orgânica distribuídas por 16 SGRU. A unidade da Resialentejo, mais concretamente o tratamento biológico, está em fase final de licenciamento, tendo-se considerado apenas como Unidade de Tratamento Mecânico. A infraestrutura da Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB) continua em fase de testes. A ALGAR possui 4 infraestruturas de valorização orgânica e os SGRU AMARSUL e ERSUC duas.

Estas infraestruturas apresentam diferentes modos de funcionamento, sendo que, a sua maioria (16) caracterizam-se por terem a montante do Tratamento Biológico um Tratamento Mecânico destinado a receber resíduos provenientes da recolha indiferenciada. Apenas 2 recebem exclusivamente resíduos de recolha seletiva de RU (Lipor e VALORSUL), para além da ALGAR que explora 3 infraestruturas que recebem apenas resíduos verdes de recolha seletiva.

Quanto ao tipo de tratamento dos resíduos orgânicos, 10 efetuam apenas compostagem e 12 efetuam digestão anaeróbia seguida de compostagem.

Existem ainda 30 Estações de Triagem e 197 Ecocentros em atividade distribuídos pelos SGRU. A maioria dos SGRU possui 1 ou 2 Estações de Triagem, exceto a RESINORTE com 5, pelos motivos anteriormente referidos.

Considera-se que, de um modo geral, o número de infraestruturas se encontra estabilizado. Dar nota que o PERSU 2020 previa um aumento da capacidade de valorização orgânica instalada baseado em novas infraestruturas apenas na RESULIMA (que servirá também parte do SGRU VALORMINHO) e na VALORSUL. A construção da unidade da VALORSUL já não se encontra prevista.

Os esforços dos SGRU centram-se em incrementar o desvio de resíduos de aterro e o aumento do quantitativo de resíduos a enviar para reciclagem, à custa da otimização da eficiência das instalações em funcionamento. A curto prazo, os SGRU ficarão dotados de infraestruturas de tratamento de RU que lhes permitirão atingir estes dois objetivos, pese embora persistam ainda alguns casos em que serão necessários novos investimentos ou, em alternativa, o recurso à utilização de infraestruturas vizinhas.

Relativamente a infraestruturas de fim de linha, designadamente aterros, prevê-se apenas a sua construção ou ampliação para substituição das existentes devido ao esgotamento da sua capacidade. Note-se que estas infraestruturas se mantêm essenciais para uma gestão integrada de resíduos, servindo de apoio a situações de paragem de outros equipamentos e para a deposição de resíduos últimos.

3.2 Produção

Na tabela 2 apresentam-se os quantitativos de RU produzidos e a variação verificada face ao ano anterior.

Tabela 2 - Quantitativos de RU produzidos (10^3 t)

Região	2013	2014	2015	2016	2017
Portugal Continental	4 363	4 474	4 523	4 640	4 745
Região Autónoma da Madeira	106	110	110	119	124
Região Autónoma dos Açores	139	136	132	132	137
Total	**4 608**	**4 719**	**4 765**	**4 891**	**5 007**
Variação face ao ano anterior	↓4%	↑2%	↑1%	↑3%	↑2%

Para o ano 2017, verificou-se novo aumento na produção de resíduos urbanos. Foram geridos pelos SGRU de Portugal Continental, cerca de 4.745 mil toneladas, o que corresponde a um aumento de 2% relativamente a 2016. Este aumento poderá estar relacionado com uma melhoria da situação económica de Portugal, o que indica não estar, no contexto dos RU, a ser cumprido o objetivo de dissociar a produção de resíduos do crescimento económico. Por outro lado, constata-se também que as medidas de prevenção da produção de resíduos não estão a ter os resultados esperados.

Comparando estes resultados com anos anteriores, como se verifica na Figura 1 seguinte, constata-se que os valores de produção total de RU rondam os registados nos anos 2011 e 2012. Para 2017, em Portugal Continental, apurou-se uma capitação de 484 Kg/hab.ano[1] passando Portugal a situar-se acima da média Europeia (483 Kg/hab.ano), 28 países, segundo dados de 2016[2].

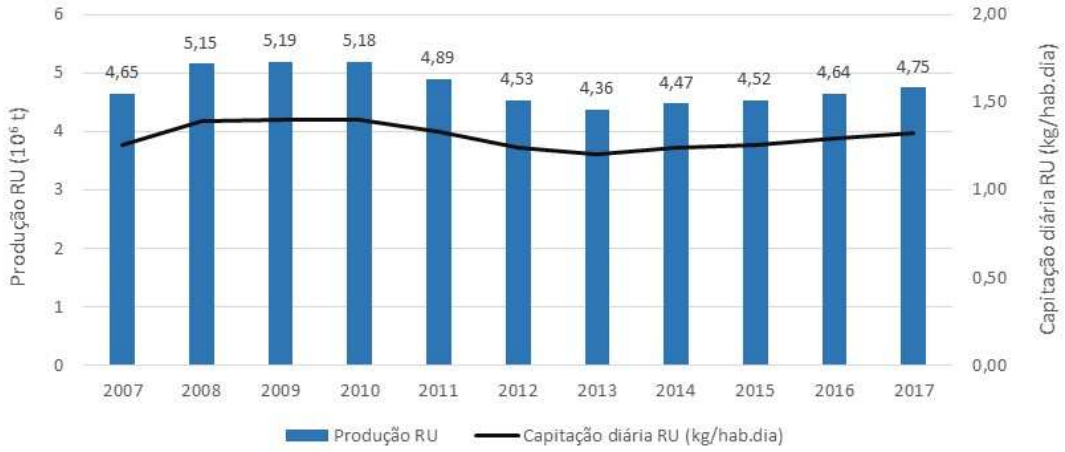


Figura 1- Evolução da produção de RU (10^6 t) e capitação anual (kg/hab.ano) em Portugal Continental

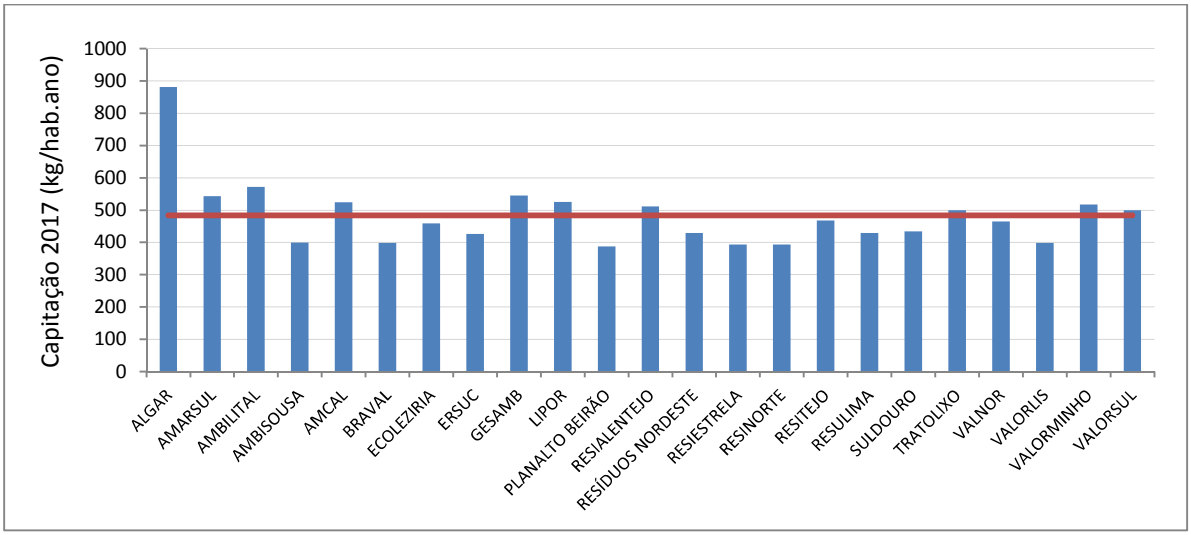
Analisando estes resultados verifica-se que, em média, a produção de resíduos aumentou 1% em cada SGRU, destacando-se alguns casos em que o aumento foi mais significativo: ALGAR (5%) e AMARSUL e VALORSUL (4%).

Verificam-se algumas assimetrias na produção de resíduos *per capita* quando se analisam os resultados por SGRU Figura 2, variando entre 388 e 881 Kg/hab.ano, respetivamente nos SGRU Planalto Beirão e ALGAR.

A elevada capitação da zona do Algarve é explicada pela população flutuante que não é considerada diretamente para efeitos de cálculos.

[1] Valor calculado com base na população média anual residente.

[2] http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics#Municipal_waste_generation



Nota: Linha a vermelho representa a capitação média em Portugal Continental

Figura 2 - Capitação de RU por SGRU (kg/hab.ano)

3.3 Caracterização física

Na Figura 3 são apresentados os resultados da caracterização física média dos RU produzidos no Continente, elaborada com base nas especificações técnicas da Portaria n.º 851/2009, de 7 de agosto.

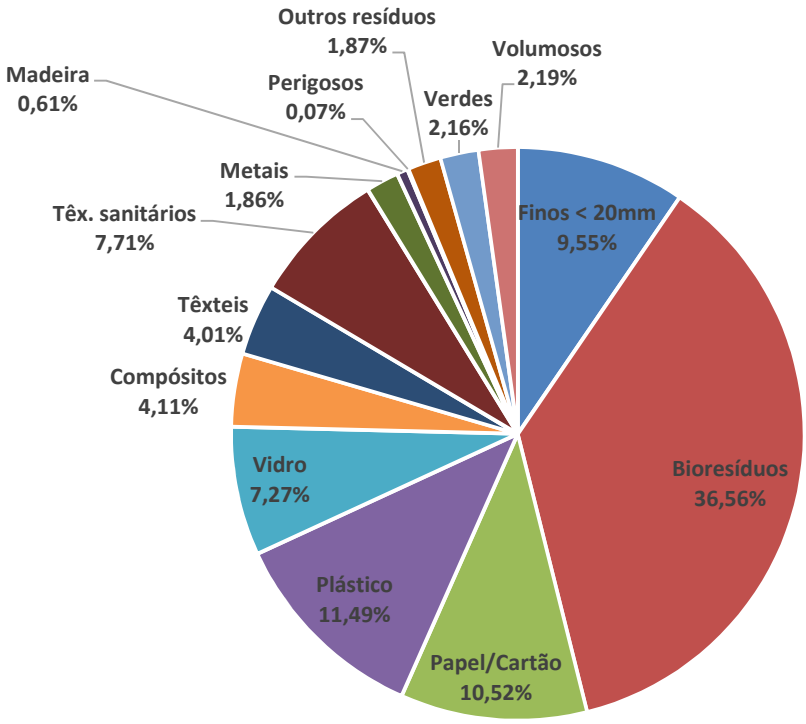


Figura 3 – Caracterização física dos RU produzidos em 2017

Como era esperado, a comparação do peso de cada uma das categorias entre 2011 e 2017 revela um padrão consistente de composição dos RU que resulta provavelmente de hábitos de consumo semelhantes neste período.

Do total de RU produzidos, cerca de 50,5% corresponde a RUB[3], valor inferior ao assumido para efeitos de cálculo no PERSU 2020 - 55%. Destes resultados, destaca-se ainda a elevada fração de resíduos recicláveis que constituem os RU (cerca de 71,7%), e que na sua maioria podem ser objeto de valorização, justificando o investimento em medidas efetivas tendentes à sua recuperação. De salientar também a diminuição da fração de resíduos recicláveis que constituem os RU face ao apresentado no PERSU 2020 (73,4%) e utilizado para efeitos de cálculo de metas.

[3] Somatório das categorias bio-resíduos, resíduos verdes (recolhidos em separado) e papel/cartão incluindo ECAL, conforme pressupostos adotados para monitorização do cumprimento da Diretiva Aterros.

3.4 Recolha

Na figura seguinte estão representados os quantitativos de produção total e produção *per capita* por tipo de recolha e por SGRU.

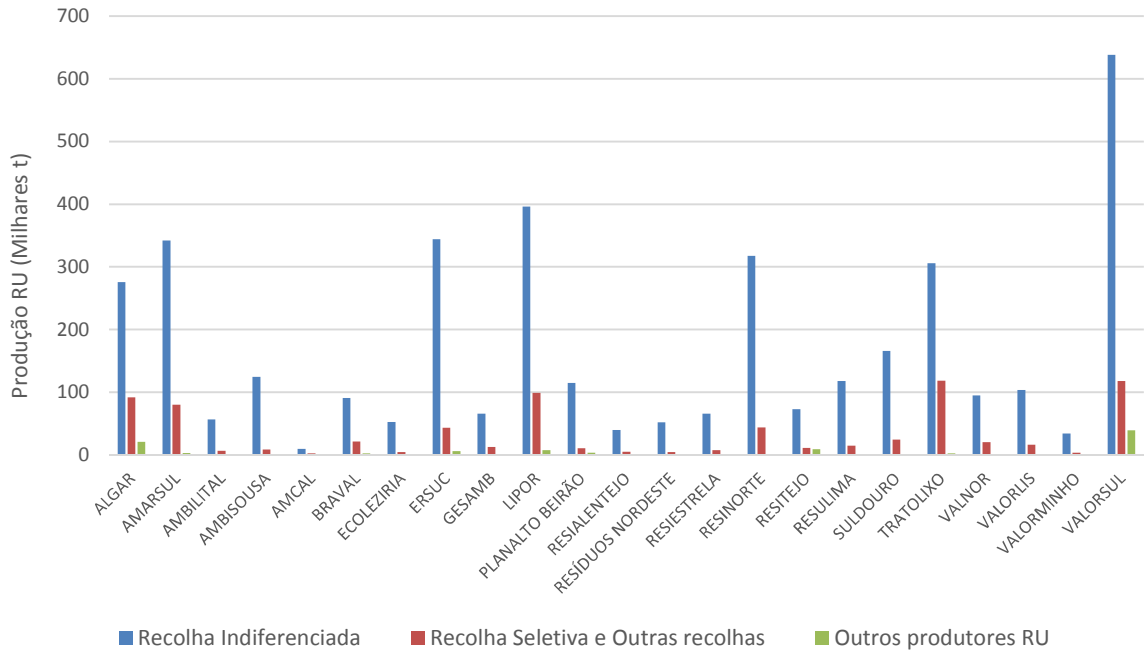


Figura 4 – RU por tipos de recolhas, em 2017

O aumento da qualidade e quantidade dos resíduos recicláveis recolhidos seletivamente é um objetivo da política de resíduos, evidenciado no PERSU 2020 pela definição de uma meta específica para retomas de recolha seletiva embora com incidência apenas sobre alguns materiais (papel, cartão, vidro, metal e plástico).

Embora nos últimos anos tenha sido feito um esforço significativo de aumento do número de equipamentos e infraestruturas de recolha seletiva, designadamente ecopontos e ecocentros, constata-se que o mesmo não teve reflexos proporcionais nos quantitativos recolhidos seletivamente. Espera-se que a definição de uma meta ambiciosa de retomas de recolha seletiva para cada SGRU, bem como outras ações previstas no PERSU 2020 que incentivam a deposição seletiva de materiais recicláveis possa ser o incentivo para a implementação de soluções inovadoras que contribuam para a inversão da tendência de estabilização destes quantitativos.

Da análise da Figura 5, verifica-se que em 2017, apenas 5 dos 23 SGRU recolhe seletivamente menos de 10% do total de resíduos que produz. Verifica-se ainda que

ocorreu uma melhoria no número de SGRU a recolher de forma seletiva. A promoção da recolha seletiva é crucial no sentido da aproximação às metas nacionais e comunitárias para 2020 e na prossecução da estratégia da União Europeia para 2025 ser exigente.

Comparando com o ano de 2016, constata-se que a AMARSUL, VALORLIS, VALNOR E RESIALENTEJO foram os SGRU que mais aumentaram a recolha seletiva, sendo que em contraponto a GESAMB e AMBISOUSA registaram quebras, ainda que ligeiras ao nível da recolha seletiva e outras recolhas.

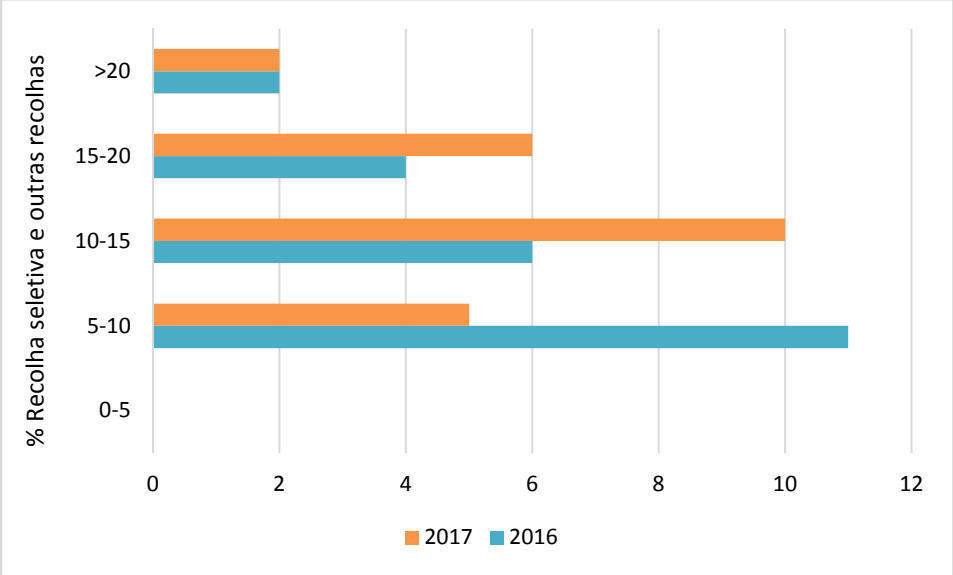


Figura 5 - Peso da recolha seletiva e outras recolhas

Da análise da figura anterior verifica-se que apenas 2 SGRU apresentam recolhas seletivas e outras superiores a 20%. Contudo, importa referir que em parte este resultado será justificado pela recolha seletiva de elevados quantitativos de resíduos classificados com código 20 da LER recolhidos através de circuitos especiais e, ainda, de recolha seletiva de verdes.

3.5 Destinos

Na figura seguinte apresenta-se a distribuição relativa dos destinos (diretos) dos RU entre 2012 e 2017 em Portugal Continental.

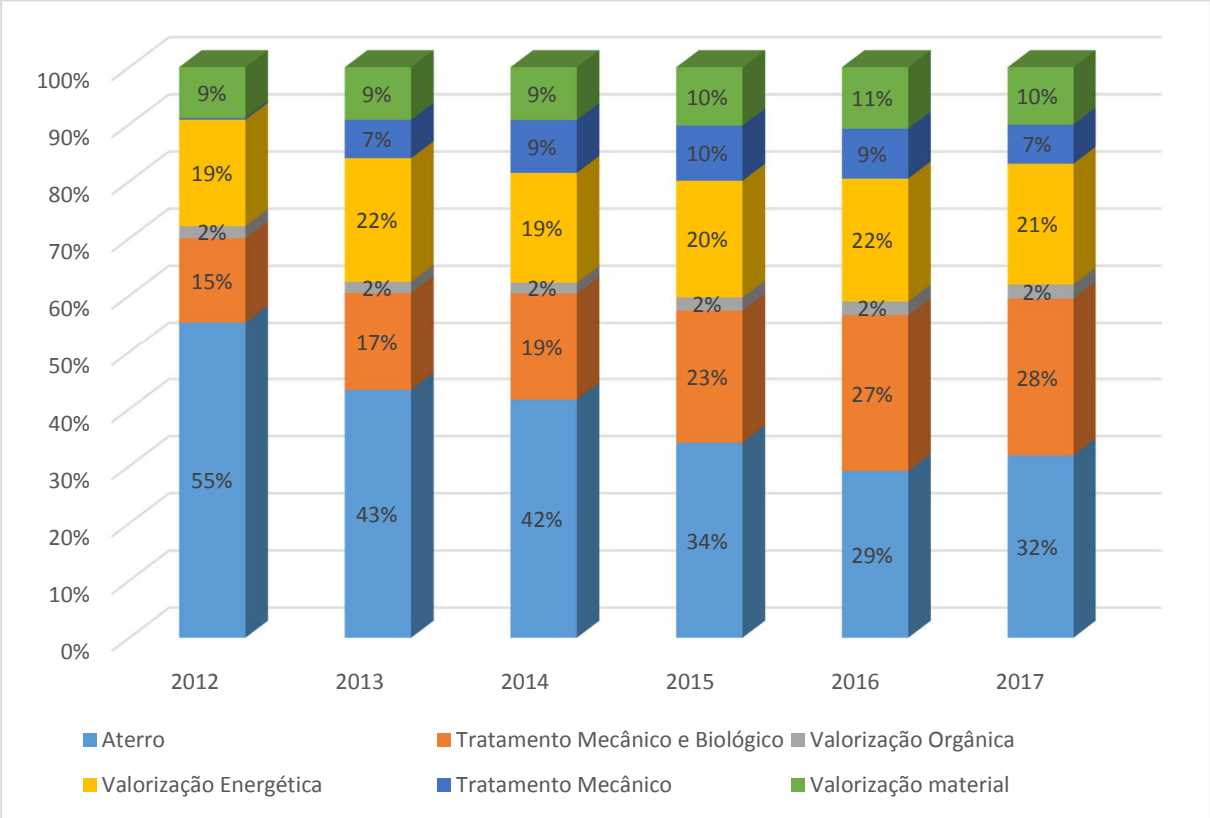


Figura 6 - Destino direto dos RU

A salientar, que em 2017, as instalações da AMARSUL (Palmela), ALGAR (Portimão), Planalto Beirão e a unidade da Resialentejo foram consideradas apenas como tratamento mecânico (TM). A unidade da RESINORTE (Celorico de Basto) não funcionou em 2017. A unidade de Tratamento Mecânico da Resitejo, durante o ano 2017, passou a funcionar como Tratamento Mecânico e Biológico (TMB), pelo que esta unidade foi considerada como TM e TMB.

A análise do gráfico comprova a tendência registada em anos anteriores, de que a maioria dos resíduos não é encaminhada diretamente para aterro.

Contudo, para o ano em análise verifica-se uma evolução desfavorável do cumprimento da hierarquia dos resíduos com um aumento na deposição de resíduos em aterro e uma diminuição na valorização material e na valorização energética, ainda que nesta última ligeiramente. A diminuição percentual da fração recolhida seletivamente para valorização material face ao total de resíduos urbanos geridos, apresenta tendência contrária à estratégia comunitária e nacional para os RU. Embora sejam identificadas

pelos SGRU razões que justificam este decréscimo[4], a conclusão fundamental continua a ser que os esforços que têm vindo a ser efetuados no sentido do aumento da deposição seletiva, não têm tido os devidos reflexos nos comportamentos da população. Tendo em conta as metas ambiciosas definidas, designadamente de preparação para reutilização e reciclagem e retomas de recolha seletiva, urge avaliar possíveis alternativas para combater e inverter esta situação promovendo a sua implementação de forma a ser possível a aproximação aos valores definidos para 2020. Referir ainda que, os atrasos nos investimentos, podem constituir uma das justificações para não se verificar uma melhoria na fração da recolha seletiva para valorização material.

No que respeita ao encaminhamento direto dos resíduos importa analisar as diferenças verificadas entre SGRU:

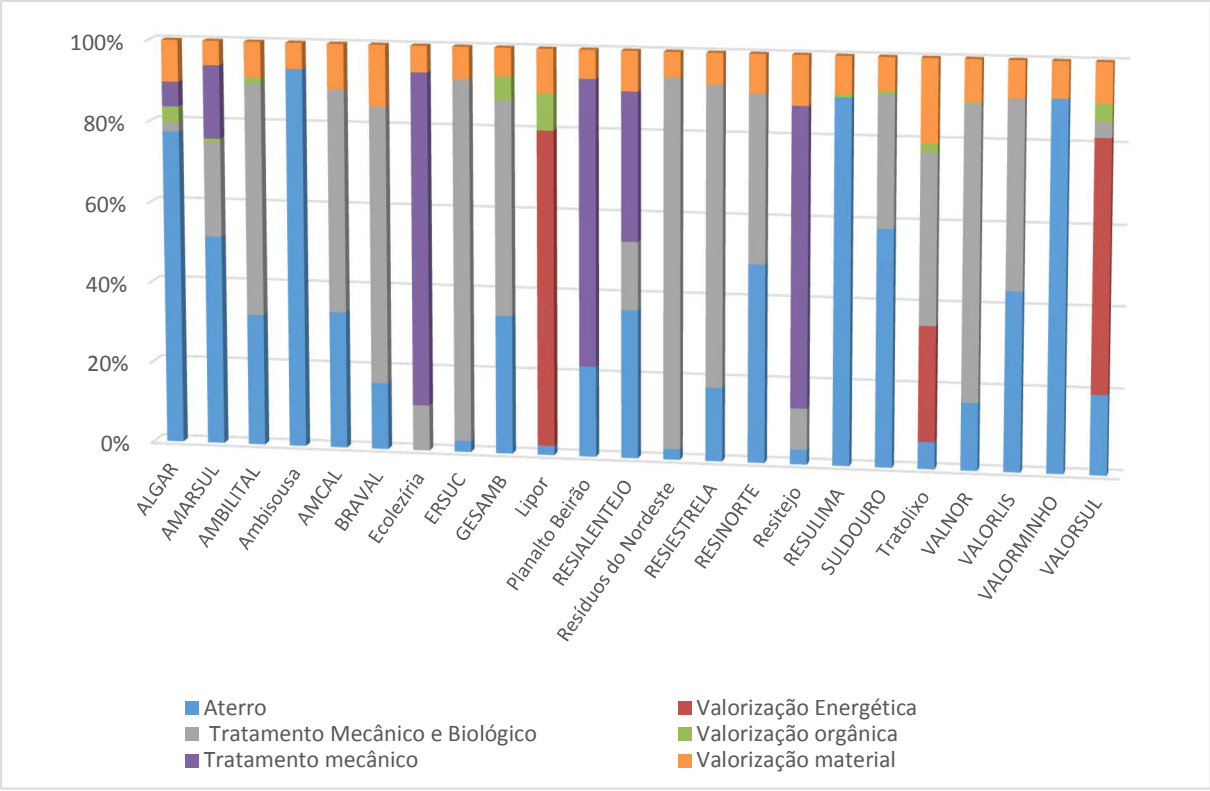


Figura 7 - Destinos diretos dos RU, por SGRU

[4] Desvio de resíduos com valor de mercado dos canais formais de gestão (por exemplo o desvio de resíduos de papel/ cartão dos ecopontos e dos contentores de deposição seletiva deste material) e alteração dos padrões de consumo (por exemplo redução do número de jornais e revistas comprados, de bens embalados, substituição do papel por formato digital)

Para o ano 2017 verifica-se que o destino direto da maior fração dos resíduos urbanos continua a ser TMB e TM, tal como a tendência verificada para o ano 2016. Verifica-se uma alteração face a 2015 e anos anteriores, cujo destino preferencial era o aterro.

Em 2017, apenas cinco SGRU depositaram diretamente em aterro mais de 50% dos RU produzidos sendo na sua maioria SGRU que não apresentam outras infraestruturas de tratamento para além da unidade de triagem e aterro. Assim, a possível explicação, para se ter reduzido a cinco SGRU os que depositam diretamente mais de 50% em aterro, poderá ser a entrada em pleno funcionamento de Unidades de Tratamento Mecânico/Tratamento Mecânico e Biológico.

Embora o "destino direto dos resíduos" seja um indicador bastante relevante, não reflete o destino final efetivo dos mesmos. Desta forma no gráfico seguinte esquematiza-se o total de resíduos geridos para cada um dos destinos "finais".

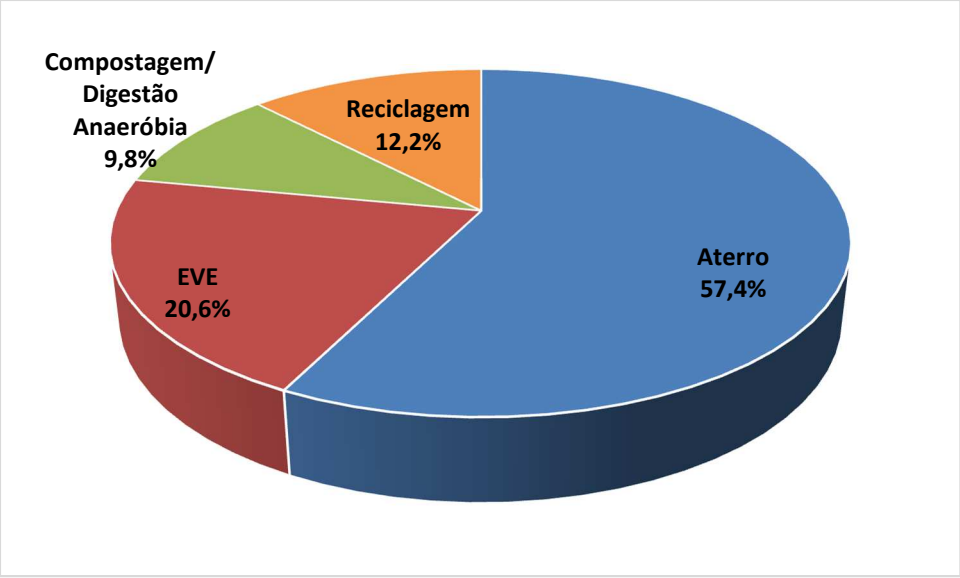


Figura 8 – Destinos finais dos RU

Para o ano 2017 verifica-se que a fração total de resíduos depositados em aterro, por via direta e indireta, entendendo-se esta última como os refugos e rejeitados dos processos de tratamento verifica-se que foram enviados para aterro, cerca de 57% dos resíduos geridos. Comparando o total enviado para aterro com o total produzido em Portugal Continental verifica-se que cerca de 55% tem como destino o aterro. Valores consideravelmente superiores aos 32% apurados como destino direto, o que mais uma

vez indica que a percentagem de refugos/rejeitados dos tratamentos que não é valorizada é significativa.

Na figura seguinte esquematiza-se o encaminhamento final dos resíduos, pelos vários SGRU.

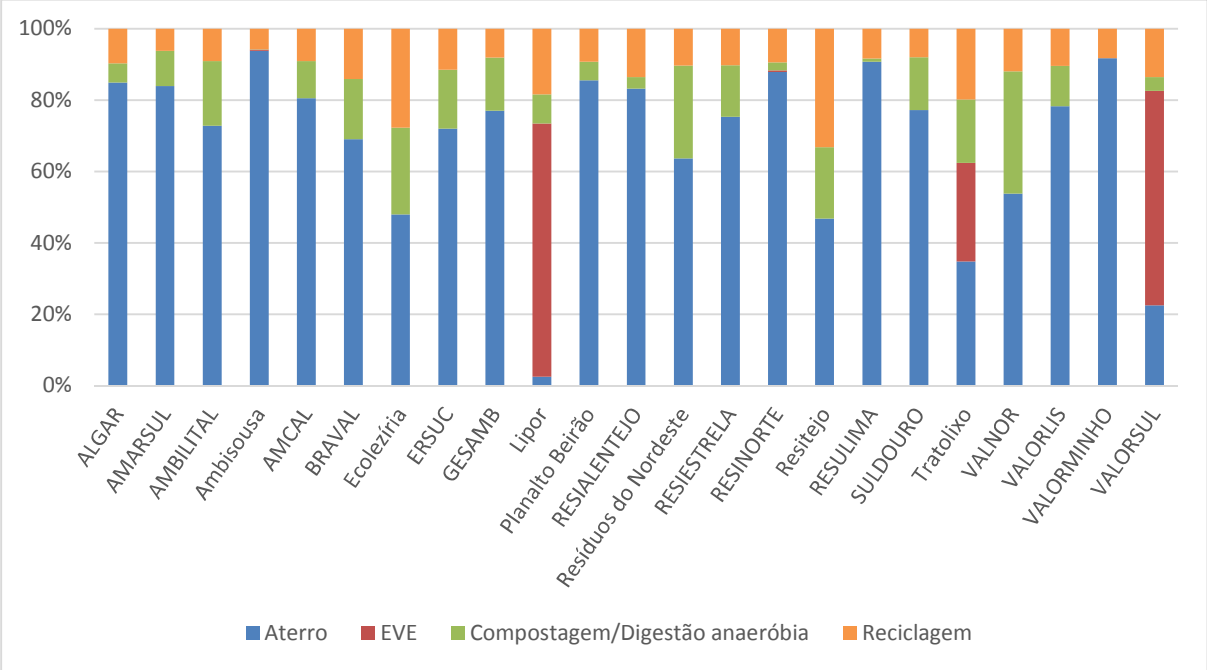


Figura 9 – Destinos finais dos RU, por SGRU

Pela análise da figura anterior constata-se que o destino final dos resíduos é o aterro. Sendo que do total de 23 SGRU existente em Portugal Continental, 18 encaminham mais de 50% para destino final, aterro.

Na figura seguinte estão representados os quantitativos de produção de RU e os quantitativos de RU gerido, por SGRU.

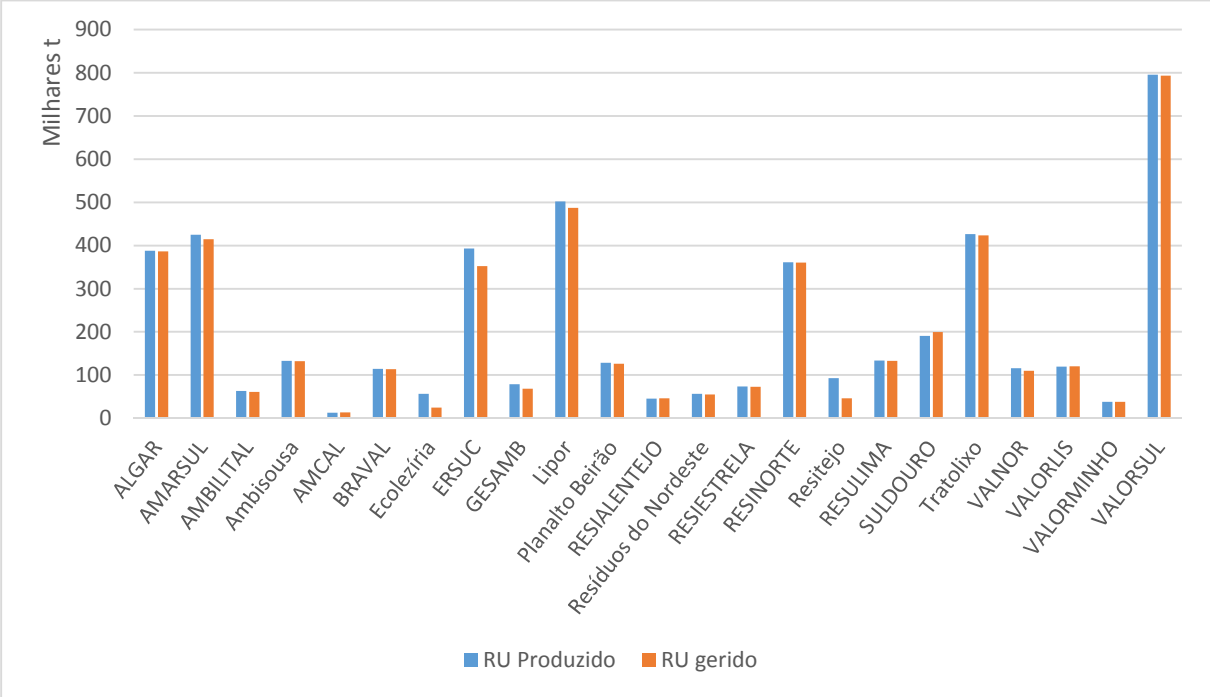


Figura 10 – RU produzido e RU gerido, por SGRU

Da análise da figura anterior verifica-se que dos RU produzido/recolhido em cada SGRU praticamente o mesmo quantitativo é tratado ou as perdas e/ou armazenamento de resíduos são inferiores a 5%. Para a ERSUC, Resitejo, Ecoleziria, Gesamb e Amcal a diferença entre o recebido e o gerido apresenta uma diferença superior a 5%. Esta diferença poderá ser justificado pelos quantitativos de resíduos que permanecem armazenadas nas instalações em conjunto com perdas (por exemplo: humidade, contaminantes) no tratamento de resíduos. Esta situação deverá merecer uma análise mais profunda no próximo relatório.

4. Materiais/resíduos resultantes do tratamento de RU

A opção feita por Portugal no que respeita aos processos de tratamento de RU, designadamente tratamentos mecânicos e biológicos assenta no reconhecimento que os mesmos apresentam um grande potencial em termos de (1) redução da deposição de RUB em aterro, (2) aumento significativo das taxas de reciclagem e (3) importante redução das emissões de gases de efeito de estufa, fundamentais para a prossecução das metas nacionais e comunitárias.

Assim, do tratamento de RU resultam um conjunto de resíduos passíveis de reciclagem material, orgânica ou incineração com produção de energia, que são identificados e quantificados nos pontos seguintes.

4.1 Recicláveis

Na Tabela 3 apresentam-se os dados referentes aos resíduos recicláveis recuperados nos diferentes tratamentos e retomados nos últimos anos, espelhando desta forma os resíduos retomados em cada um dos processos.

Tabela 3 - Quantitativos de resíduos recicláveis recuperados (t) em Portugal Continental

Resíduos recicláveis recuperados de:	2013	2014	2015	2016	2017
Unidades de incineração	14 671	9 004	12 718	14 470	14 425
Unidades TMB	30 962	34 866	51 767	33 897	33 421
Unidades de valorização orgânica (recolha seletiva de RUB)	20	38	28	2 845	4 710
Unidades TM	13 682	33 670	54 143	42 624	15 491
Unidades de triagem (papel/cartão e embalagens de metal/plástico) e recolha seletiva multimaterial de restantes fluxos/fileiras	360 803	357 083	434 879	467 378	443 695
Total	**420 118**	**434 661**	**553 535**	**561 214**	**512 182**
Variação face ao ano anterior	**↑5%**	**↑3%**	**↑27%**	**↑1%**	**↓9%**

Nota: alguns dos resíduos recuperados em unidades TM ou TMB são encaminhados para unidades de triagem para uma melhor separação/afinação dos resíduos. Assim, nos quantitativos de resíduos recicláveis de triagem estão incluídas os quantitativos de algumas instalações TM e TMB

Os dados apresentados revelam uma significativa diminuição dos quantitativos de recicláveis recuperados face a 2016. Esta diminuição resulta duma menor retoma de recicláveis provenientes de recolha seletiva assim como da menor recuperação de recicláveis de unidades de Tratamento Mecânico. Salientar que, os recicláveis retomados são em grande parte resultado de resíduos separados de outros fluxos de materiais.

4.2 Produção de Composto

Na Tabela 4 é apresentada a evolução dos quantitativos de composto produzido desde 2013.

Tabela 4 - Quantitativos de composto produzido (t)

Produção de composto a partir de...	2013	2014	2015	2016	2017
Unidades de Valorização Orgânica (seletiva)	13 273	14 737	15 804	15 406	15 816
Unidades de Tratamento Mecânico e Biológico	47 558	48 427	47 839	44 125	44 013
Total	**60 831**	**63 164**	**63 643**	**59 530**	**59 829**

Os resultados demonstram um aumento, ainda que ligeiro nos quantitativos de composto produzido face ao ano anterior.

Referir que foi escoado cerca de 96% do total de composto produzido principalmente com destino a valorização agrícola o que representa um aumento face a 2016.

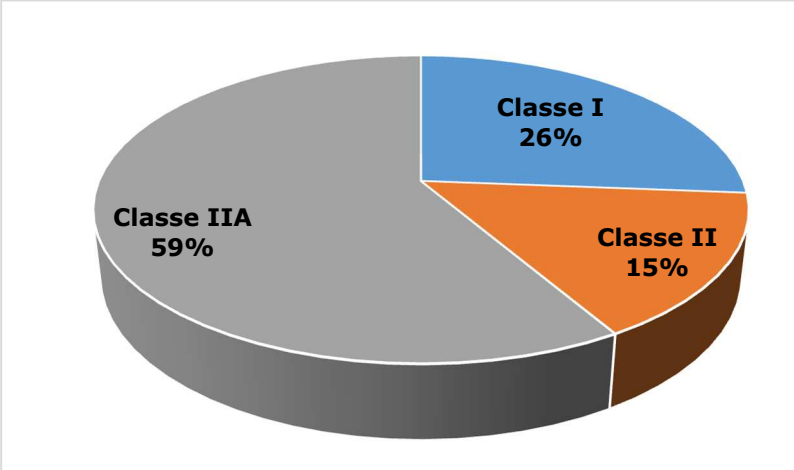


Figura 11 – Distribuição do composto escoado por tipo de Classe

4.3 Produção de CDR e material para CDR

Na Tabela 5 encontra-se refletida a produção de material para CDR em unidades de triagem, tratamento mecânico e tratamento mecânico e biológico, declarado pelos SGRU em 2017.

Tabela 5 - Quantitativos de material para CDR produzido (t)

Produção de Material para CDR a partir de:	Total		
	2015	2016	2017
Estações de Triagem	1 308	0	0
Tratamento Mecânico	33 750	21 042	0
Tratamento Mecânico e Biológico	72 564	467	379
Unidade de produção CDR	6 943	0	0
Total	**114 566**	**21 509**	**379**

Para o ano 2017 o material para CDR produzido foi encaminhado para as unidades de produção de CDR existente nos SGRU, situação semelhante à ocorrida no ano de 2016.

Na Tabela 5 esquematiza-se o destino do CDR produzido, entre os anos 2015 e 2017.

Tabela 6 - Quantitativos de CDR produzido (t)

Produção de CDR a partir da Unidade de Produção de CDR. Destino para:	Total		
	2015	2016	2017
Armazenamento	580	440	16
OGR	28 896	309	1 449
Total	**29 476**	**749**	**1 466**

Da análise da informação verifica-se um aumento de CDR produzido e respetivo encaminhamento face ao ano 2016. Comparando com o ano de 2015 a produção de CDR foi bastante menor. Esta situação poderá ser explicada pela indisponibilidade dos OGR para receber CDR dos SGRU face ao alegado não cumprimento das especificações mínimas requeridas para a sua utilização.

5. Posicionamento face às metas

Neste capítulo apresenta-se o posicionamento de Portugal (incluindo Regiões Autónomas) e dos SGRU individualmente face ao cumprimento, respetivamente das metas nacionais (definidas no PERSU 2020) e das metas específicas publicadas no Despacho n.º 3350/2015, de 1 de abril.

5.1 Metas Nacionais

O PERSU 2020 estabelece quatro metas nacionais, duas das quais resultam diretamente de metas comunitárias aplicáveis à totalidade do território Nacional, tendo por isso sido considerado nos cálculos o contributo das Regiões Autónomas. No presente relatório e à semelhança do ano anterior optou-se também por seguir esta metodologia com as necessárias adaptações, aos dados da Região Autónoma dos Açores tendo em conta as diferenças na recolha e processamento dos dados respetivos.

5.1.1 Posicionamento face à meta nacional de prevenção de resíduos

O PERSU 2020 integra e revê o Programa de Prevenção de Resíduos Urbanos, definindo as seguintes metas de prevenção de resíduos:

Dezembro 2020: redução mínima de produção de resíduos por habitante, de 10% em peso, relativamente ao valor de 2012.

Para o cálculo do posicionamento do País face à meta de prevenção de resíduos de 2016, aplicou-se a seguinte fórmula:

$$\text{Redução da produção } \textit{per capita}\ (\%) = \frac{\text{Capitação RU no ano de análise}}{\text{Capitação RU em 2012}}$$

Assim, face ao valor de capitação de RU calculado para 2012, 456 Kg/(hab.ano), resume-se na tabela seguinte o resultado obtido em 2017.

Tabela 7 - Posicionamento de Portugal face à meta de prevenção de resíduos

	Redução produção *per capita* (% face a 2012)
Resultado obtido 2017	1,07
Meta 2016	**7,6**

Com o aumento da produção de resíduos, relativamente aos anos anteriores, verifica-se um afastamento da meta de prevenção de resíduos de 2020. O aumento da produção de resíduos poderá justificar-se com um aumento do poder de compra e consequentemente do consumo das populações. Neste cenário, a aposta em medidas de prevenção, dirigidas não só aos consumidores mas também à indústria e comércio deverá ser fortemente incrementada. O PERSU 2020 define ações que visam atingir esse fim.

Para cumprir a meta de prevenção definida para 2020, será necessário um decréscimo de produção de resíduos de 18,6%, nos próximos 3 anos o que se considera um objetivo ambicioso tendo em conta a tendência contrária nos últimos anos.

5.1.2 Posicionamento face à meta nacional de deposição de RUB em aterro – 2020

No que diz respeito ao cumprimento da meta de desvio de RUB de aterro, estipulada no artigo 5.º da Diretiva Aterros, transposta para a legislação nacional através do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto, e tendo em conta a derrogação de 4 anos concedida a Portugal, deve verificar-se:

2020: Redução para 35% da quantidade total de RUB depositados em aterro, face aos quantitativos totais produzidos em 1995.

Para o cálculo da deposição de RUB em aterro face a 1995, aplicou-se a metodologia proposta pelo PERSU 2020, a saber:

$$\text{Deposição de RUB em aterro (\%)} = \frac{\text{(0,55 * RU depositado diretamente em aterro + 0,59 * rejeitados de TM depositados em aterro)}}{\text{RUB produzidos em 1995}}$$

Em que:

- 55% corresponde ao teor de RUB nos RU de recolha indiferenciada depositados em aterro, estimados com base na composição física média destes resíduos nos SGRU EGF.
- 59% corresponde ao valor de RUB dos rejeitados de TM depositados em aterro, determinado com base no balanço de massa e assumindo que 7% dos RU são recuperados.
- RUB produzidos em 1995 - 2.252.720t[5]

O PERSU 2020 ressalva que os valores considerados podem ser revistos face a variações significativas na composição de resíduos.

Na Figura 12 apresenta-se a evolução de deposição de RUB em aterro desde 2013 e a respetiva proporção face ao valor base de 1995.

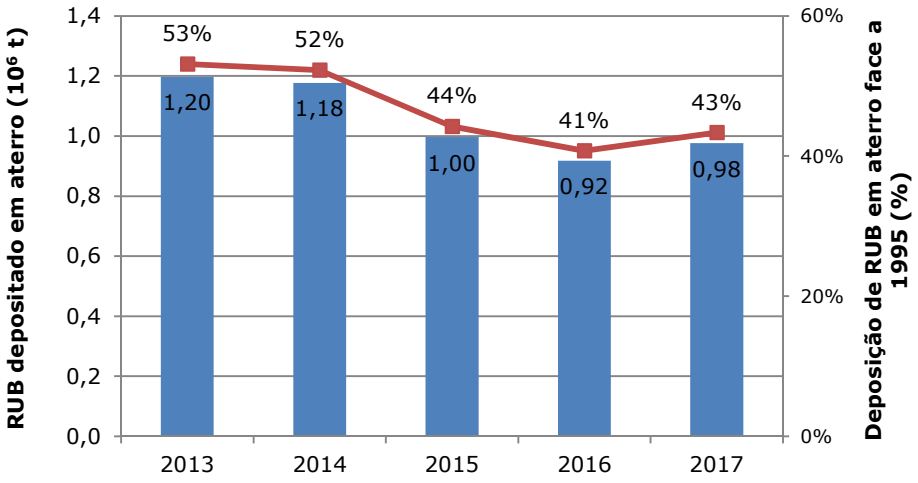


Figura 12 - Evolução dos quantitativos de RUB depositados em aterro

Da análise dos dados verifica-se uma evolução positiva de 2013 a 2016. Para 2017 a tendência de decréscimo altera-se verificando-se o aumento da quantidade de RUB

[5] Fonte: Estratégia Nacional para a Redução dos Resíduos Urbanos Biodegradáveis destinados aos Aterros

depositado em aterro, situando o valor em 43% dos RUB depositados em aterro face aos valores de 1995.

Esta inversão na tendência de decréscimo registada em anos anteriores poderá comprometer o alcance dos objetivos definidos. A concretização da meta em 2020 está dependente da otimização das unidades TMB já existentes, cujo funcionamento se iniciou nos últimos anos.

Resume-se na Tabela 8 o posicionamento de Portugal face à meta em 2017 e 2020.

Tabela 8 - Posicionamento de Portugal face à meta de deposição de RUB em aterro

	RUB depositados em aterro (% face a 1995)
Resultado obtido 2017	43
Meta 2020	**35**

5.1.3 Posicionamento face à meta de reciclagem de RU - 2020

Na Diretiva Quadro Resíduos (DQR) – Diretiva n.º 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro transposta para o direito nacional pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho são fixadas metas a alcançar por Portugal, introduzindo novos objetivos para a reciclagem. Assim:

2020: Aumento mínimo global para 50% em peso relativamente à preparação para a reutilização e reciclagem de resíduos urbanos, incluindo o papel, o cartão, o plástico, o vidro, o metal, a madeira e os resíduos urbanos biodegradáveis

Para aferição do cumprimento desta meta, Portugal optou por utilizar o "Método de Cálculo 2 - Taxa de reciclagem de resíduos domésticos e semelhantes", previsto no anexo I Decisão da Comissão, de 18 de novembro de 2011 (Decisão 2011/753/EU) e que corresponde à sua opção, à data, enquanto Estado-Membro, nos termos do n.º 1 do artigo 3.º desse Diploma.

O cálculo da taxa baseou-se nas orientações estabelecidas na Decisão da Comissão mencionada em epígrafe tendo sido consideradas as seguintes frações:

$$\text{Taxa de reciclagem de resíduos domésticos e semelhantes} = \frac{\begin{array}{c}\text{Recolha seletiva (papel, cartão, plástico, metal, vidro, madeira) + recicláveis TM/TMB recuperados (papel, cartão, plástico, metal, vidro, madeira) +} \\ \text{Valorização RUB (54\% recolha indiferenciada + 100\% recolha seletiva) + escórias metálicas de Incineração com produção de energia + outros materiais recicláveis)}\end{array}}{\begin{array}{c}\text{Total RU reciclável produzido (plástico, metal, vidro, madeira, RUB, outros materiais recicláveis)}\end{array}}$$

Em que:

- 54% corresponde à fração de RU que é valorizada organicamente nas instalações TMB
- O denominador corresponde a 73,4% dos RU

Na Figura 13 apresenta-se o resultado da aplicação da fórmula aos dados desde 2013.

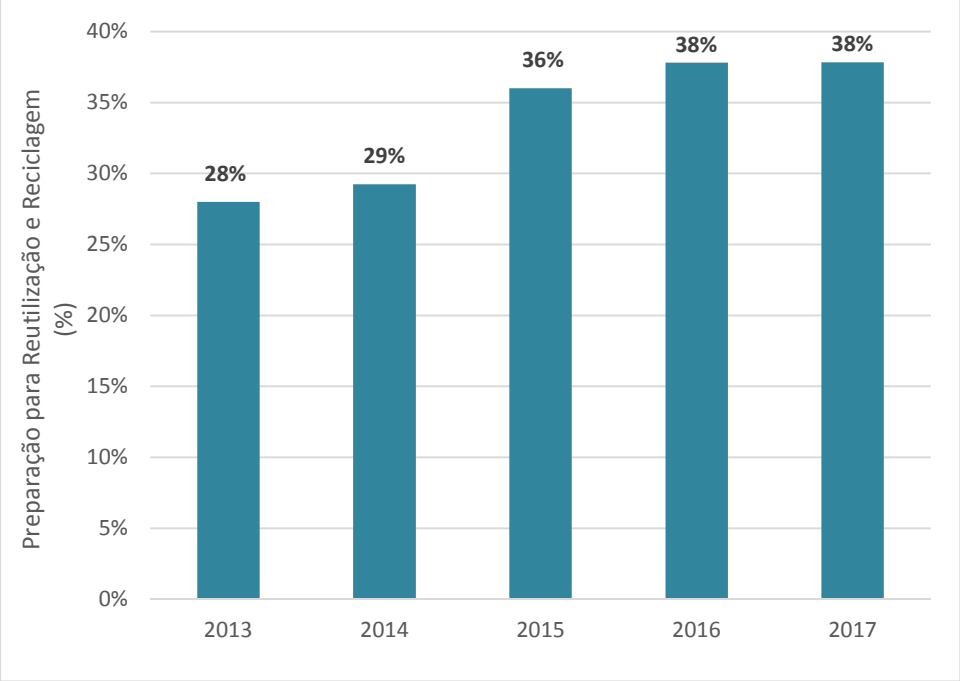


Figura 13 - Evolução do resultado da aplicação da fórmula para cálculo da meta de preparação para reutilização e reciclagem (%)

Verifica-se entre 2013 e 2014 um aumento pouco significativo da fração sujeita a preparação para a reutilização e reciclagem. No entanto, entre 2014 e 2016 verifica-se um significativo aumento desta fração, sendo que para o ano 2017 se regista uma estagnação.

Na tabela seguinte apresenta-se o posicionamento de Portugal em 2017 face à meta a aplicar em 2020.

Tabela 9 - Posicionamento de Portugal face à meta de reciclagem de 2020

	Taxa de reciclagem de RU (%)
Resultado obtido para Portugal 2017	38
Meta 2020	**50**

Como se constata, o resultado obtido, para o ano de 2017, encontra-se ainda bastante aquém da meta definida para 2020. O curto intervalo de tempo que nos separa de 2020 exigirá um esforço considerável para atingir o incremento necessário neste âmbito, e que nos termos do PERSU 2020 deverá ser conseguido através de uma aposta forte na recolha seletiva, a par com o aumento da eficiência de triagem e recuperação de recicláveis em instalações TM e TMB e da valorização da fração orgânica em unidades dedicadas ou TMB.

Para o resultado obtido contribuem maioritariamente a valorização orgânica de RUB e a recolha seletiva.

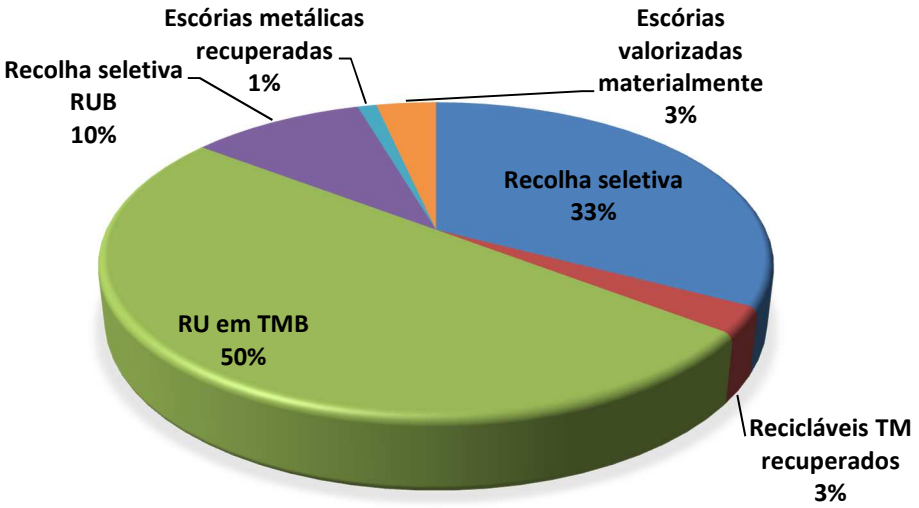


Figura 14 – Contribuição individual de cada fração de resíduos para a meta de preparação para a reutilização e reciclagem (%)

5.2 Metas por SGRU

Com o objetivo de "*responsabilizar cada SGRU, garantindo uma distribuição proporcional dos esforços para cumprimento das metas nacionais*", o PERSU 2020 estabeleceu três metas a cumprir individualmente pelos SGRU:

- Deposição de RUB em aterro;
- Preparação para reutilização e reciclagem;
- Retomas com origem em recolha seletiva.

As duas primeiras contribuem diretamente para o cumprimento das metas nacionais. A meta de "retomas com origem em recolha seletiva" contribui indiretamente para que Portugal atinja as metas de preparação para reutilização e reciclagem e de reciclagem de resíduos de embalagem.

No presente Relatório Anual, assumiram-se os objetivos definidos para cada SGRU pelo PERSU 2020, aplicaram-se as fórmulas definidas no Anexo III, do referido Plano, e os resultados obtidos foram comparados com as metas específicas definidas no Despacho n.º3350/2015, de 1 de abril, para os anos de 2017 e 2020.

5.2.1 Posicionamento dos SGRU face à meta de deposição de RUB em aterro

Para o cálculo desta meta, foi utilizada a metodologia já explanada no ponto 5.1 anterior, bem como a que consta do Anexo I ao presente relatório. Assim na figura seguinte representa-se a fração de RUB depositada em aterro, por SGRU, dos dois últimos anos.

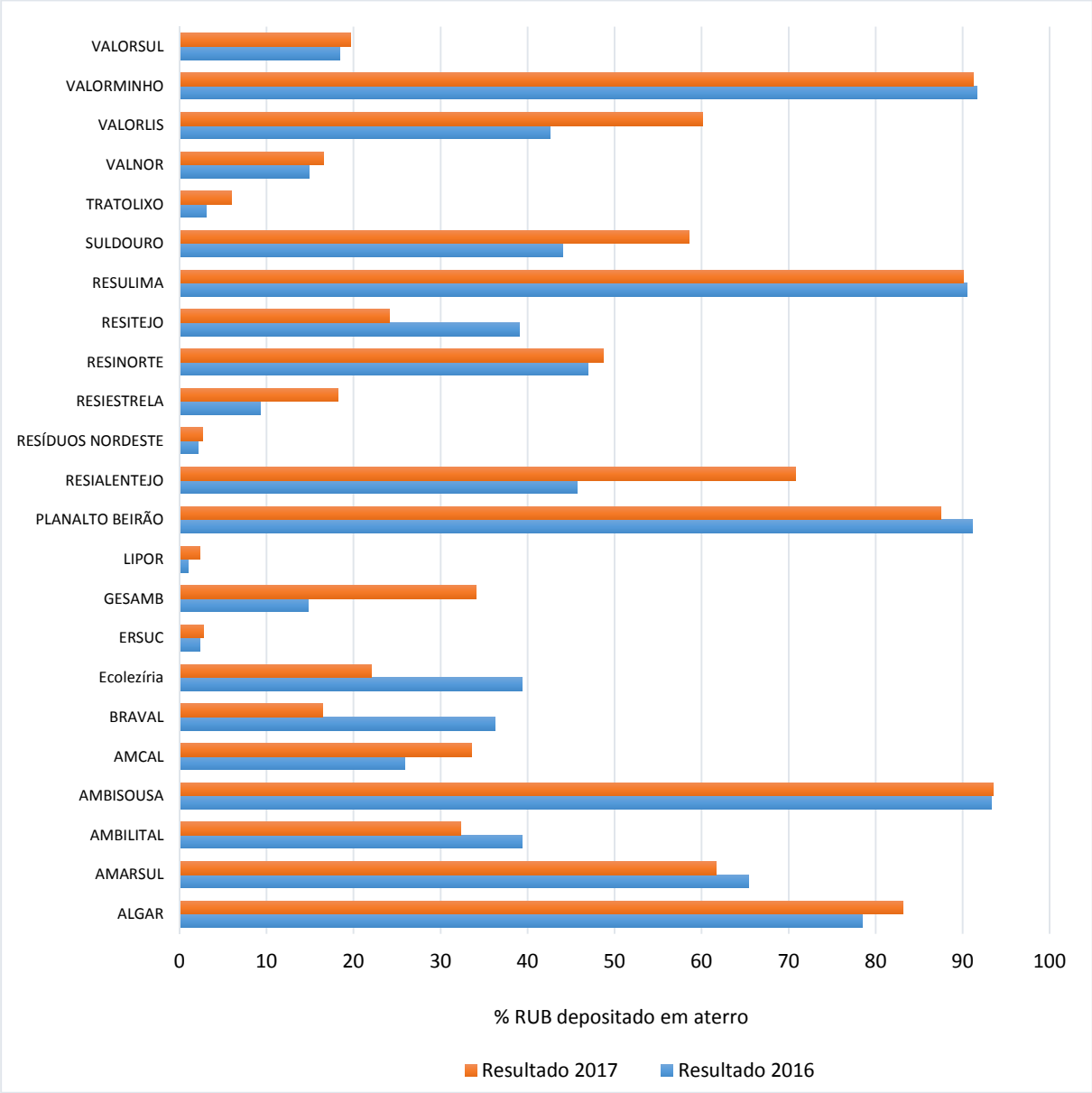


Figura 15 – RUB depositado em aterro (%) por SGRU em 2016 e 2017

E na Figura 13 representa-se a fração de RUB depositada em aterro, por SGRU, em comparação com as metas específicas definidas no Despacho n.º3350/2015, de 1 de abril, para o ano 2017 e 2020.

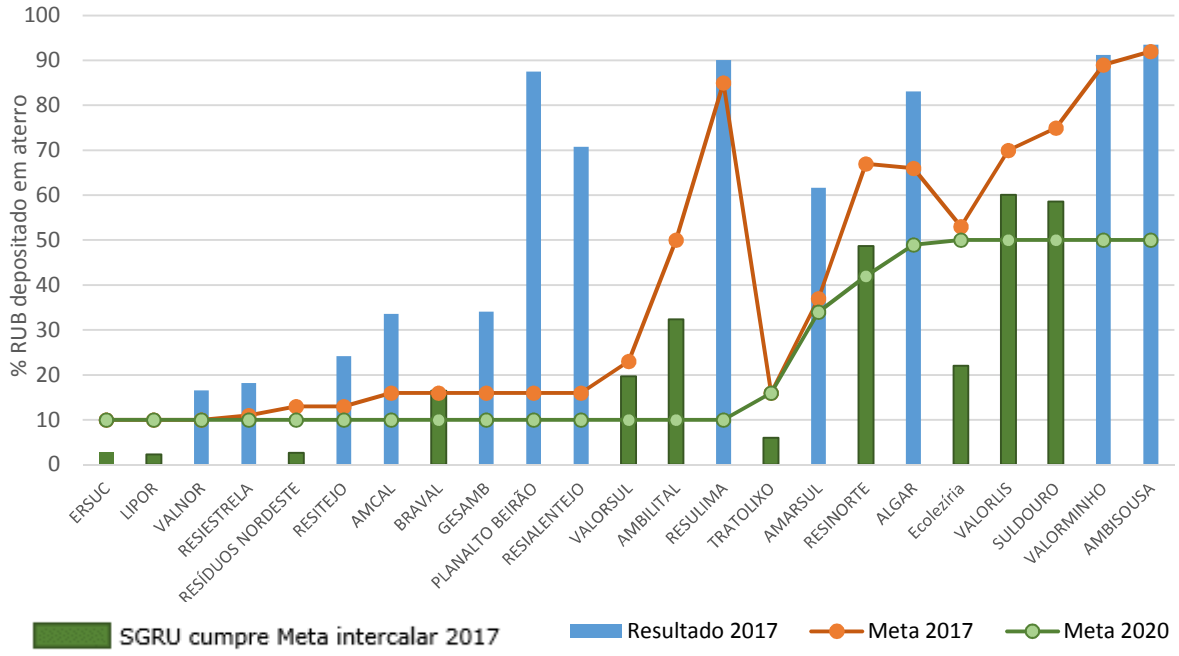


Figura 16 - Posicionamento dos SGRU face à meta intercalar de deposição de RUB em aterro definida para 2017 e para 2020

Em resumo regista-se cumprimento da meta intercalar de 2017 em onze SGRU no que diz respeito à deposição de RUB em aterro. Comparando com a meta definida para 2020, verifica-se que, nesta fase, cinco SGRU cumpririam a referida meta.

Embora a maioria dos SGRU se encontre muito aquém da meta, a construção e/ou entrada em funcionamento das instalações planeadas, a melhoria da eficiência em algumas instalações e a eventual partilha de infraestruturas, poderá reverter esta situação.

5.2.2 Posicionamento dos SGRU face à meta de preparação para reutilização e reciclagem

Para o cálculo desta meta, foi utilizada a metodologia já explanada no ponto 5.1 anterior, bem como a que consta do Anexo I ao presente relatório, embora no PERSU 2020 esteja preconizada a revisão dos valores considerados, caso exista significativa variação da composição dos resíduos de cada SGRU.

Assim na figura seguinte representa-se a percentagem de preparação para reutilização e reciclagem, por SGRU, dos dois últimos anos.

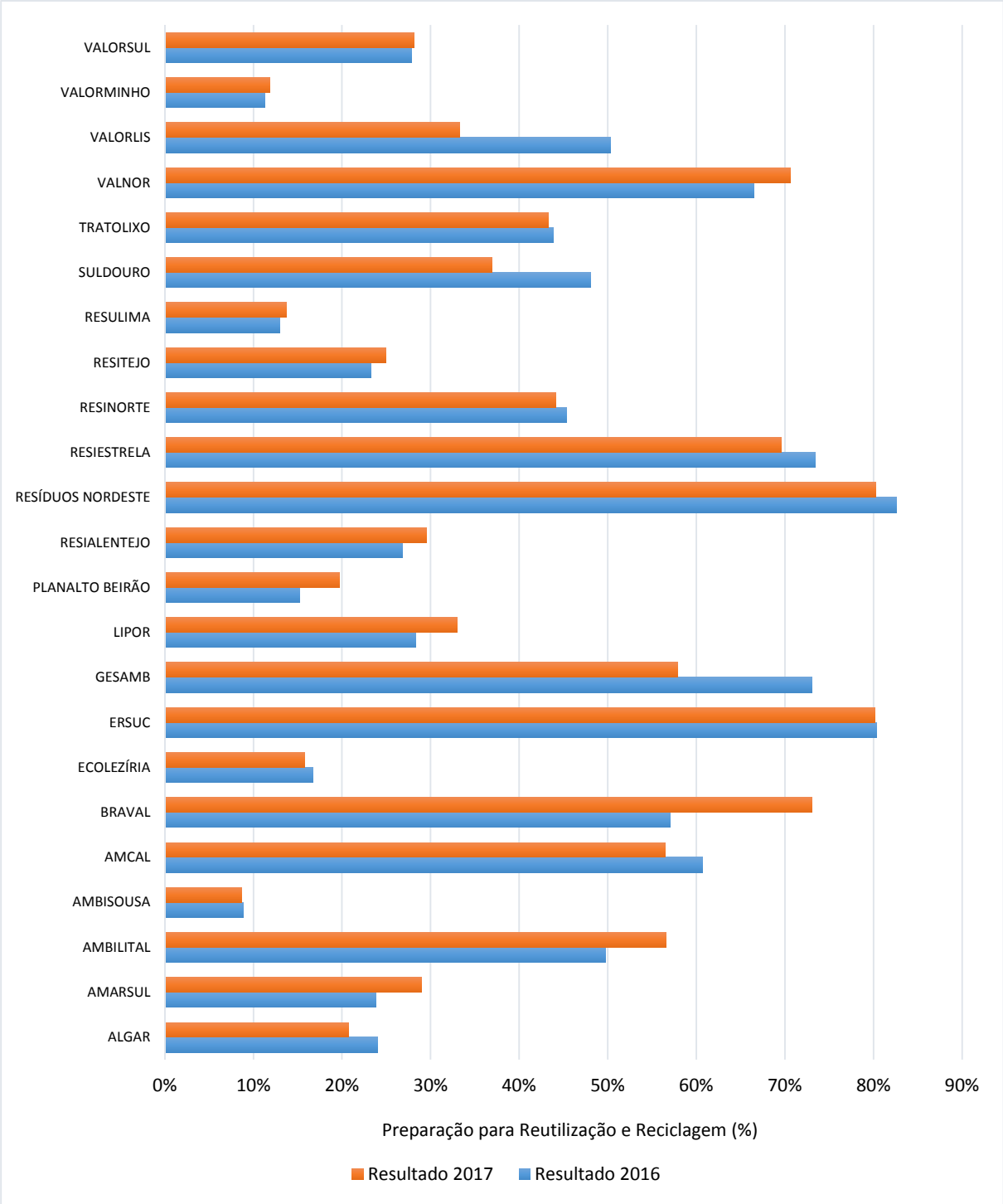


Figura 17 – Preparação para reutilização e reciclagem (%) em 2016 e 2017

E na figura 15 representa-se a percentagem de preparação para reutilização e reciclagem por SGRU, em comparação com as metas específicas definidas no Despacho n.º 3350/2015, de 1 de abril, para o ano 2017 e 2020.

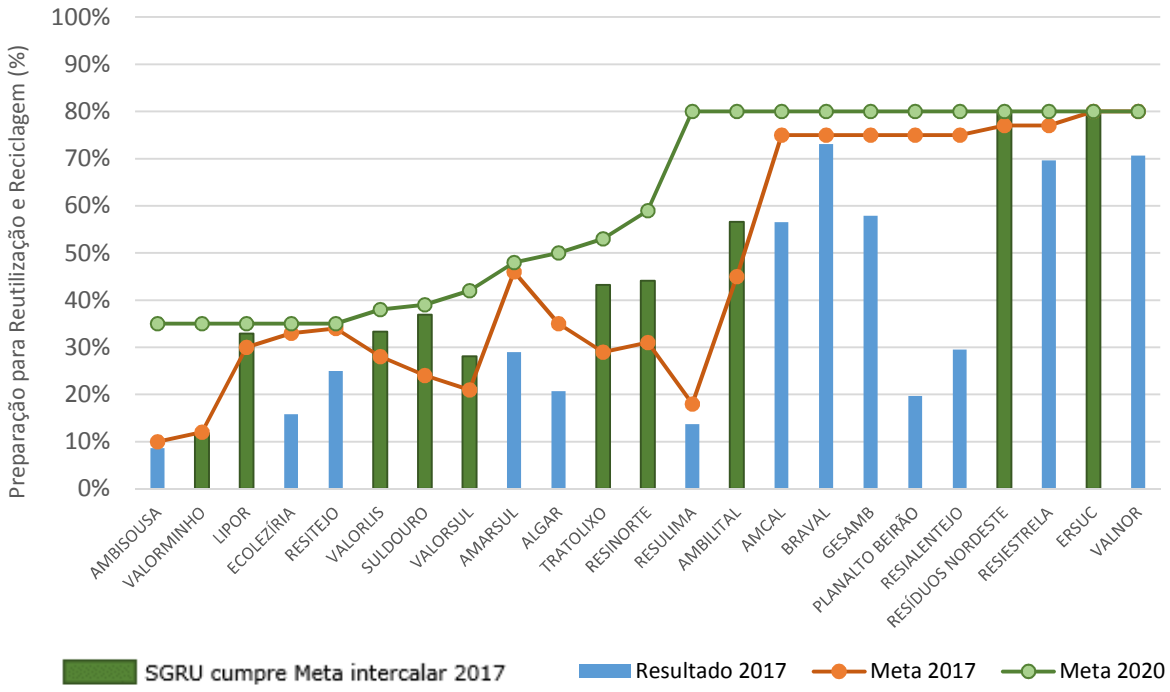


Figura 18 – Posicionamento dos SGRU quanto aos resultados da aplicação da fórmula de preparação para a reutilização e reciclagem (%)

Em resumo regista-se cumprimento da meta intercalar de 2017 em dez SGRU no que diz respeito à preparação para reutilização e reciclagem. Comparando com a meta definida para 2020, verifica-se que, nesta fase, dois SGRU já cumpririam a referida meta.

Importa salientar que não estão a ser consideradas nestes cálculos a eficiência das infraestruturas de tratamento de resíduos.

5.2.3 Posicionamento dos SGRU face à meta de retomas de recolha seletiva

Para o cálculo desta meta, foi utilizada a metodologia já explanada no ponto 5.1 anterior, bem como a que consta do Anexo I ao presente relatório.

Assim na figura seguinte representa-se os valores de retomas com origem na recolha, por SGRU, dos dois últimos anos.

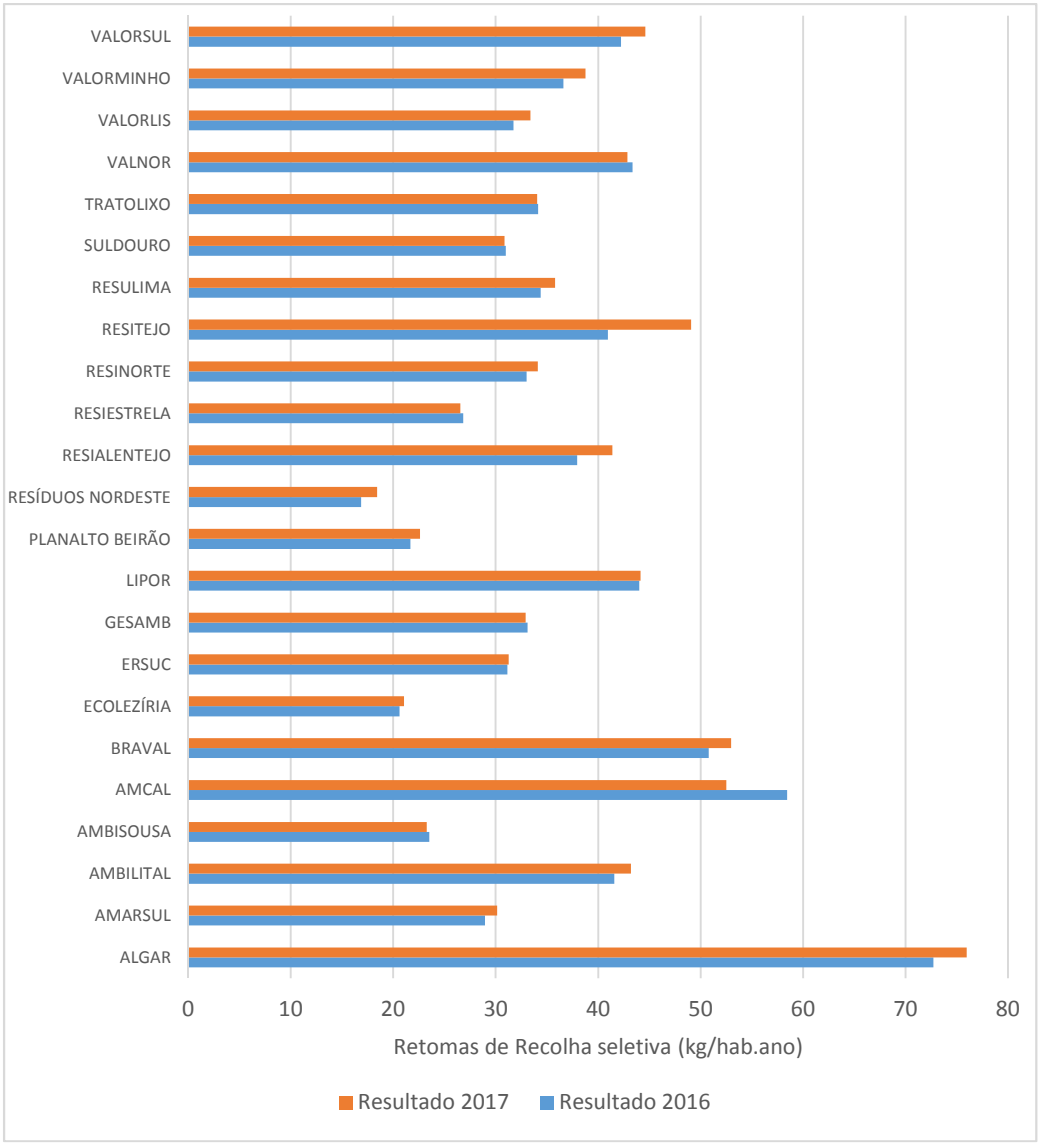


Figura 19 – Retomas com origem na Recolha Seletiva (kg/hab.ano) em 2016 e 2017

E na figura 17 representa-se o desempenho das retomas com origem na recolha seletiva por SGRU, em comparação com as metas específicas definidas no Despacho n.º 3350/2015, de 1 de abril, para o ano 2017 e 2020.

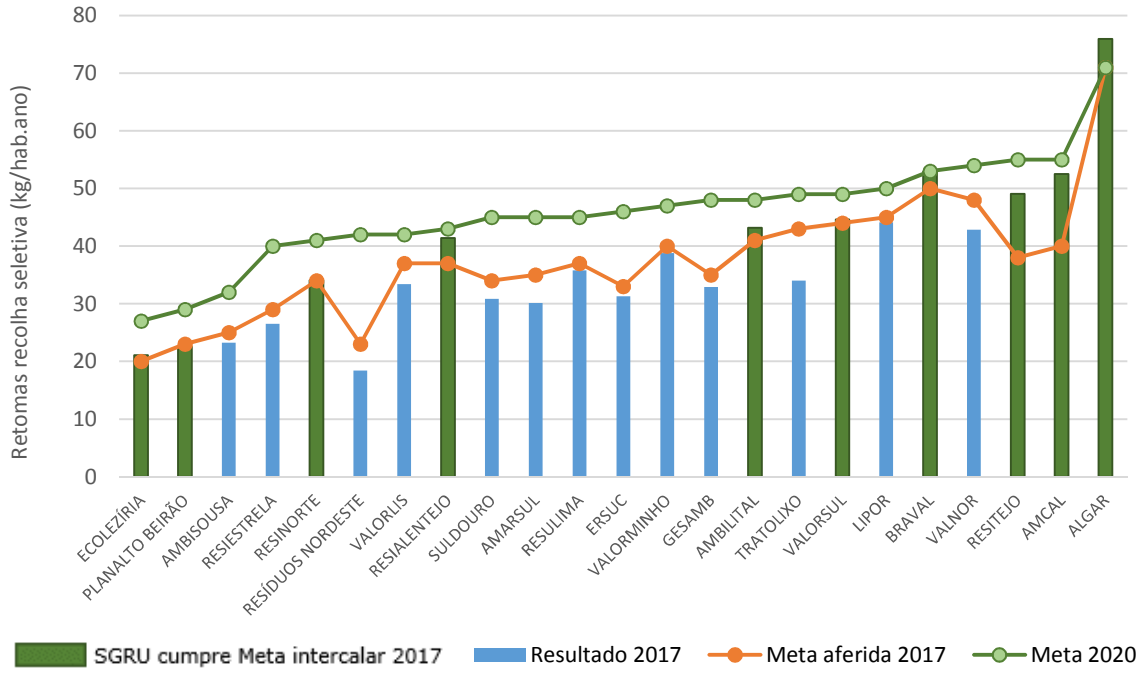


Figura 20 – Posicionamento dos SGRU quanto aos resultados da aplicação da fórmula de retomas com origem na recolha seletiva (kg/hab.ano)

Em resumo regista-se cumprimento da meta intercalar de 2017 em dez SGRU no que diz respeito à retoma de recolha seletiva. Comparando com a meta definida para 2020, verifica-se que, nesta fase, dois SGRU já cumpririam a referida meta.

Será necessário um esforço significativo para que atinjam a meta, reiterando-se a necessidade de reforçar a recolha seletiva e de apostar na melhoria da eficiência dos processos de recuperação de recicláveis.

6. Considerações finais

O ano de 2017 é o ano sequente à primeira monitorização intercalar de metas PERSU 2020 assumindo-se como um ano importante tendo em conta o período de tempo disponível até 2020. Com este relatório, pretende-se efetuar um ponto de situação quanto aos RU produzidos e geridos em Portugal, e ao posicionamento de Portugal e dos SGRU face ao cumprimento das metas nacionais, definidas no PERSU 2020.

Quanto à produção de RU, e desde 2014, continua a verificar-se o crescimento da produção, sendo o aumento de cerca de 2% relativamente ao ano anterior.

Da análise efetuada, o destino aterro direto aumentou relativamente ao ano anterior cerca de 3 p.p., ou seja 32%. Contudo, efetuando a análise dos destinos diretos e indiretos verifica-se que para aterro foram encaminhados cerca de 55% dos resíduos produzidos, constituindo o destino preferencial dos RU produzidos.

Relativamente aos RUB depositados em aterro, inverteu-se a tendência de diminuição verificada desde 2014, sendo o valor apurado, para 2017, 43%. Importa realçar que se continuar a verificar aumento da produção de resíduos e se a fase de testes, afinação de unidades TM/TMB não for ultrapassada, o cumprimento da meta poderá estar comprometido.

Por outro lado, e embora nos últimos anos tenham sido efetuados investimentos na modernização de equipamentos de triagem e no reforço das redes de recolha seletiva, o país está ainda longe de alcançar os objetivos de reciclagem para 2020 (38% para um objetivo de 50% no ano horizonte da meta).

Tendo em conta a ambiciosa meta de preparação para reutilização e reciclagem, julga-se que a aposta em recolhas seletivas é crucial e terá que ser cada vez mais incentivada. Para isso têm que ser criados os instrumentos para a sua efetivação. Em particular a recolha seletiva de resíduos orgânicos, apoiada por uma elevada penalização financeira a quem ainda recorra ao aterro e valorização energética de forma direta. Complementarmente o desenvolvimento da recolha seletiva terá que encontrar forma eficaz de premiar os cidadãos que participam ativamente na mesma, como complemento ao desenvolvimento dos sistemas PAYT.

Quanto às retomas de recolha seletiva, e tendo sido utilizada a metodologia de cálculo preconizada no Anexo III do PERSU 2020, verifica-se um ligeiro aumento do resultado

face ao ano anterior. O desempenho neste âmbito resulta preocupante tendo em conta a meta ambiciosa estabelecida para 2020 (47 kg/hab.ano). Mais uma vez se constata que a aposta na recolha seletiva terá de ser fortemente incentivada.

Finalmente, verifica-se que o quantitativo de composto produzido aumentou ligeiramente face a 2016, e tanto quanto foi apurado junto dos SGRU, tem tido bom escoamento e boa aceitação por parte dos utilizadores. Quanto ao Combustível Derivado de Resíduos, é evidente um desincentivo do encaminhamento de resíduos para unidades de produção de CDR, consequência do não escoamento do CDR produzido.

Encontrando-se o PERSU 2020 em fase de revisitação será importante que o resultado deste trabalho oriente a política de gestão de resíduos urbanos de modo a que ainda seja possível alcançar as metas previstas para 2020 indo concomitantemente ao encontro do estabelecido no pacote economia circular para 2030.

7. Tabela comparativa

SGRU	Produção RU (t)	Preparação para reutilização e reciclagem (%)	Deposição de RUB em aterro (%)	Retomas de Recolha Seletiva (kg/hab.ano)
ALGAR	388 065	21%	83%	76
AMARSUL	424 965	29%	62%	30
Ambilital	63 093	57%	32%	43
Ambisousa	132 855	9%	93%	23
Amcal	12 541	57%	34%	53
BRAVAL	114 147	73%	16%	53
Ecolezíria	56 647	16%	22%	21
ERSUC	393 303	80%	3%	31
Gesamb	78 525	58%	34%	33
Lipor	502 332	33%	2%	44
Planalto Beirão	128 666	20%	88%	23
Resialentejo	45 723	29%	71%	41
Resíduos Nordeste	56 884	80%	3%	18
RESIESTRELA	73 578	70%	18%	27
RESINORTE	361 177	44%	49%	34
Resitejo	93 114	25%	24%	49
RESULIMA	133 480	14%	90%	36
SULDOURO	190 443	37%	59%	31
Tratolixo	426 553	43%	6%	34
VALNOR	116 040	71%	17%	43
VALORLIS	119 722	33%	60%	33
VALORMINHO	37 925	12%	91%	39
VALORSUL	795 453	28%	20%	45

ANEXOS

Anexo I – Metodologia e pressupostos

O Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de setembro, com a nova redação do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, veio criar um Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), que permita o registo e o armazenamento de dados relativos à produção e gestão de resíduos e a produtos colocados no mercado abrangidos por legislação relativa a fluxos específicos de resíduos.

No SIRER, disponível na plataforma SILiAmb, encontram-se disponibilizados vários formulários para declaração de dados referentes a gestão de resíduos, nomeadamente os Mapas de Registo de Resíduos Urbanos (MRRU), cujos dados foram utilizados no presente relatório.

O preenchimento dos formulários associados ao MRRU resulta da obrigatoriedade instituída no Artigo 48.º dos Decretos-Lei referidos em epígrafe, tendo em 2017 sido preenchido pelos 23 SGRU, em Portugal Continental, e 1 Sistema na Região Autónoma da Madeira (RAM).

Os formulários do MRRU só poderão ser acedidos se o estabelecimento apresentar enquadramento MRRU. Ainda, cada estabelecimento deverá identificar um ou mais perfis MRRU de forma a caraterizar as infraestruturas existentes no estabelecimento. Estão disponíveis os Perfis Aterro, Eliminação/Valorização Energética, Tratamento Mecânico, Valorização Orgânica, Triagem e Produção de Combustível Derivado de Resíduos. Existem, ainda, formulários associados à Organização, onde são registados os resíduos recolhidos mas não encaminhados para infraestruturas de tratamento no próprio sistema.

Salienta-se que, de acordo com o definido na alínea mm) do Decreto-Lei supramencionado, foram considerados como Resíduos Urbanos (RU), os resíduos registados com códigos do subcapítulo 15 01 e do capítulo 20 da Decisão da Comissão 2014/955/EU, de 18 de dezembro, que publica a Lista Europeia de Resíduos (LER). Foram, também, considerados como RU os resíduos entregues por outros produtores cujos códigos LER se encontrassem nos capítulos mencionados.

Os dados da população referem-se à população média anual residente em Portugal, no ano 2017, disponibilizados pelo INE a 15 junho de 2018.

Recolha

A metodologia de cálculo adotada no presente relatório para obtenção dos quantitativos referentes aos diferentes tipos de recolha – indiferenciada, seletiva (outras recolhas) e outros produtores de RU, encontra-se esquematizada de seguida.

Total de RU = Recolha Indiferenciada + Recolha Seletiva e outras recolhas + Outras produtores de RU

Considera-se como recolha indiferenciada todas as entradas diretas no sistema identificadas com este tipo de recolha.

Como recolha seletiva e outras recolhas foram consideradas todas as entradas diretas identificadas com as origens Recolha seletiva Ecopontos, Recolha seletiva Porta-a-Porta, Ecocentros, Circuitos Especiais, Recolha seletiva de Verdes e Recolha seletiva de RUB.

Também, para aferir o total de RU foram consideradas todas as entradas provenientes de outros produtores cujos resíduos apresentassem o código LER do subcapítulo 15 01 e do capítulo 20.

Destinos

A metodologia adotada e pressupostos seguidos para a quantificação dos RU por destino (diretos) foi a seguinte:

- Aterro

Consideraram-se todos os resíduos urbanos rececionados diretamente para deposição em aterro, cuja proveniência seja indiferenciada ou seletiva. Também, são considerados os resíduos urbanos de outros produtores recebidos para deposição em aterro. Também foram considerados os resíduos declarados em plataformas de recicláveis que apresentem os códigos LER do subcapítulo 15 01, e capítulo 20 e cujo destino seja operação de eliminação D1.

- Valorização Energética:

Consideraram-se todos os resíduos urbanos rececionados diretamente em unidades de valorização energética, cuja proveniência seja indiferenciada ou seletiva. Também, são considerados os resíduos urbanos de outros produtores recebidos para valorização energética.

- Tratamento Mecânico:

Consideraram-se os resíduos urbanos rececionados em unidades, que apenas, efetuem o tratamento mecânico, cuja origem seja indiferenciada ou seletiva. Também, são considerados os resíduos urbanos de outros produtores recebidos para este tipo de tratamento.

- Tratamento Mecânico e Biológico:

Consideraram-se os resíduos urbanos rececionados em unidades consideradas tratamento mecânico e biológico, cuja entrada seja no processo tratamento mecânico e origem seja indiferenciada e outras recolhas. Também, são considerados os resíduos urbanos de outros produtores recebidos para este tipo de tratamento no processo tratamento mecânico.

- Valorização Orgânica

Consideraram-se os resíduos urbanos rececionados em unidades de tratamento biológico cuja proveniência seja uma recolha seletiva ou outras recolhas (recolha seletiva de RUB, recolha seletiva de verdes, ecocentros, circuitos especiais com os códigos LER 20 01 08 e 20 02 01. Também, são considerados os resíduos urbanos de outros produtores recebidos para este tipo de tratamento, e cujo código LER seja o 20 01 08 ou 20 02 01.

- Valorização material:

Considerou-se (1) os resíduos urbanos rececionados na Unidade de Triagem quer sejam de entregas diretas de recolhas municipais quer sejam de entregas de outros produtores; e (2) os resíduos declarados em plataformas de recicláveis que apresentem os códigos LER do subcapítulo 15 01, e capítulo 20 e cujo destino seja valorização.

A metodologia adotada e pressupostos seguidos para a quantificação dos **RU por destino final** foi a seguinte:

a) Aterro = encaminhamento direto + fração resto (rejeitados/refugos) do tratamento mecânico, triagem, valorização orgânica e plataformas de recicláveis;
b) Eliminação/Valorização Energética = encaminhamento direto + fração resto (rejeitados/refugos) do tratamento mecânico, triagem, valorização orgânica e plataformas de recicláveis – escórias metálicas encaminhadas para reciclagem – escórias valorizadas materialmente;
c) Compostagem = encaminhamento direto para o processo de Valorização Orgânica + RUB para tratamento mecânico – rejeitados/refugos para aterro e EVE – recicláveis de Valorização Orgânica para reciclagem;
d) Reciclagem = recicláveis encaminhados para reciclagem provenientes de triage, tratamento mecânico, valorização orgânica e plataformas recicláveis + CDR encaminhado para reciclagem + escórias metálicas encaminhadas para reciclagem + escórias valorizadas materialmente.

Materiais/resíduos resultantes do tratamento de RU

Na metodologia adotada para a quantificação dos materiais/resíduos resultantes do tratamento de RU foi considerado o seguinte:

- Resíduos retomados para reciclagem resultante de:

- Unidades de eliminação/valorização energética – consideram-se os resíduos "Escórias metais ferrosos" e "Escórias de metais não ferrosos" cujo destino seja um operador de gestão de resíduos. Foram, também, consideradas as saídas para operadores de gestão de resíduos dos mesmos resíduos da unidade de tratamento e valorização de escórias da VALORSUL.
- Unidades Tratamento Mecânico e Biológico (TMB) ou Unidades de Tratamento Mecânico (TM) – consideraram-se os resíduos recicláveis cujo destino seja um operador de gestão de resíduos e operação de tratamento seja de valorização. A distinção entre os tratamentos TMB e TM é efetuada de acordo com o tratamento da instalação.
- Unidades de Triagem e recolha seletiva multimaterial – consideram-se os resíduos urbanos retomados de unidades de triagem ou de plataformas de reciclagem que foram encaminhados para um operador de gestão de resíduos para valorização.

- Quando efetuada a análise por fluxo/tipologia de resíduos, a distinção é efetuada através do código LER. Assim, para os diferentes fluxos/tipologias de resíduos, foram considerados os seguintes códigos da LER:

    - ✓ Plástico/Metal – 15 01 02, 15 01 04, 15 01 06, 20 01 39, 20 01 40;
    - ✓ Papel/Cartão (inclui ECAL) – 15 01 01, 15 01 05, 20 01 01;
    - ✓ Vidro – 15 01 07, 20 01 02;
    - ✓ Madeira – 15 01 03, 20 01 38;
    - ✓ Pilhas e acumuladores – 20 01 33, 20 01 34;
    - ✓ Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos – 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36;
    - ✓ Óleos alimentares usados – 20 01 25;
    - ✓ Outros resíduos urbanos – códigos LER de RU não mencionados num dos fluxos anteriores.

    - <u>Produção de composto a partir de:</u>

- Unidades de valorização orgânica (seletiva) – considera-se o composto produzido nas unidades da VALORSUL, da Lipor e da ALGAR (as três unidades de compostagem de verdes);
- Unidades de Tratamento Mecânico e Biológico – considera-se o composto produzido em unidades que funcionam como TMB.

    - <u>Produção de material para CDR e CDR a partir de:</u>

- Estações de triagem – consideram-se os resíduos identificados pelos sistemas como "Material para CDR" ou "CDR" encaminhados para unidades de produção de CDR próprias do SGRU ou para operadores de gestão de resíduos.
- Centrais de Tratamento Mecânico – considera-se o tipo de resíduo selecionado como "Material para CDR" ou "CDR" encaminhados para unidades de produção de CDR próprias do SGRU ou para operadores de gestão de resíduos
- Centrais de Tratamento Mecânico e Biológico – consideram-se o tipo de resíduo "Material para CDR" ou "CDR" encaminhados para unidades de produção de CDR próprias do SGRU ou para operadores de gestão de resíduos.

- Unidade de produção de CDR – considera-se o tipo de resíduo "Material para CDR" ou "CDR" encaminhados para unidades de produção de CDR próprias do SGRU ou para operadores de gestão de resíduos.

Metodologia apuramento informação para cálculo das metas PERSU 2020

A determinação da deposição de RUB em aterro, preparação para reutilização e reciclagem e retomas de recolha seletiva, tem por base as fórmulas de cálculo de metas definidas no PERSU 2020.

Para os SGRU que partilham infraestruturas e não tendo conhecimento do quantitativo de saída de resíduos, que contribuam para umas das metas do PERSU 2020, associado a cada Sistema é efetuada uma proporção direta face aos resíduos entrados na infraestrutura em causa.

Ter em atenção que embora no PERSU 2020, na medida 9.1, objetivo VI, indique que sejam estudados "os processos de recolha e tratamento com vista ao estabelecimento de metas mínimas de eficiência" preconizando que a "(…) racionalização do uso dos recursos exige o aumento da eficiência da utilização das infraestruturas existentes e (…)", para o apuramento dos valores das metas de 2016 não foram tidos em conta estes padrões mínimos de eficiência para o funcionamento das infraestruturas.

De seguida encontra-se para cada meta os pressupostos para apuramento da informação necessária.

- **<u>Deposição de RUB em aterro</u>**

$$\text{Deposição de RUB em aterro (\%)} = \frac{0{,}55 * \text{RU depositado diretamente em aterro} + 0{,}59 * \text{rejeitados de TM depositados em aterro}}{0{,}55 * \text{RU total}}$$

Em que:

- 55% (numerador) corresponde ao teor de RUB nos RU de recolha indiferenciada depositados em aterro, estimados com base na composição física média destes resíduos nos SGRU EGF.
- 59% corresponde ao valor de RUB dos rejeitados de TM depositados em aterro, determinado com base no balanço de massa e assumindo que 7% dos RU são recuperados.
- 55% (denominador) corresponde ao teor de RUB nos RU.

Para obter a informação necessária ao cálculo desta meta considera-se o seguinte:

1) É considerada a informação de unidades que apenas tenham, no ano em análise, funcionado, e como tal consideradas pela APA, como Tratamento Mecânico;
2) Como RU depositado diretamente em aterro considera-se todos os RU declarados no formulário A1. Ainda, são consideradas as saídas de RU, para a operação de tratamento D1, declarados nos formulários S2/S4;
3) Formulários MRRU para obtenção dos rejeitados/refugos de TM: **TM2** (Resíduos resultantes);
4) Tipo de resíduo: **Rejeitados/Refugos** identificados no formulário TM2 cujo **destino seja um aterro** (operação de tratamento **D1**).

- **<u>Preparação para reutilização e reciclagem (PPRR)</u>**

$$\text{Taxa de reciclagem de resíduos domésticos e semelhantes} = \frac{\text{Recolha seletiva (papel, cartão, plástico, metal, vidro, madeira) + recicláveis TM/TMB recuperados (papel, cartão, plástico, metal, vidro, madeira) + Valorização RUB (54\% recolha indiferenciada + 100\% recolha seletiva) + escórias metálicas de Incineração com produção de energia + outros materiais recicláveis)}}{\text{Total RU reciclável produzido (plástico, metal, vidro, madeira, RUB, outros materiais recicláveis)}}$$

Em que:

- 54% corresponde à fração de RU que é valorizada organicamente nas instalações TMB
- Assume-se que 100% dos RUB entrados em instalações de valorização orgânica de RUB recolhidos seletivamente são valorizados
- O denominador corresponde ao total de RU reciclável produzido, aproximadamente 73,4% dos RU totais

NOTA: na metodologia de cálculo desta meta, não foi considerada a fração "outros materiais recicláveis" por ausência de dados e/ou de metodologia aprovada para apuramento dos mesmos. As metas estabelecidas no PERSU para 2020 também não consideraram essa fração, pelas mesmas razões.

Para obter a informação necessária ao cálculo desta meta considera-se o seguinte:

1. **Formulários S1, S3 e T1 do MRRU:** contabilizando a recolha seletiva recolha seletiva com origem em Recolha Seletiva Ecopontos, Recolha Seletiva Porta-a-Porta, Ecocentros e Circuitos Especiais;
2. **Códigos LER:** para obter os quantitativos das frações de resíduos Papel/Cartão, Plástico, Metal e Vidro recolhidos seletivamente, considera-se os seguintes LER:

    - ✓ Papel/Cartão: 15 01 01, 15 01 05 e 20 01 01;
    - ✓ Plástico: 15 01 02, 15 01 06 e 20 01 39;
    - ✓ Metal: 15 01 04 e 20 01 40;
    - ✓ Vidro: 15 01 07 e 20 01 02;
    - ✓ Madeira: 15 01 03 e 20 01 38.

3. **Formulário TM2:** para contabilização dos recicláveis recuperados de tratamento mecânico considera-se os mesmos tipos de resíduos considerados para a recolha seletiva, isto é o papel/cartão (diferentes tipos de papel/cartão), plástico (diferentes tipos de plástico), metal (ferroso e não ferroso), vidro e madeira. De referir que apenas serão considerados os que tenham proveniência de recolha indiferenciada (RI).
4. **Formulário T3**: nos casos em que ocorra o encaminhamento de resíduos recicláveis do Tratamento Mecânico para uma unidade de triagem, serão considerados os resíduos papel/cartão, plástico, metal, vidro, madeira identificados nas retomas, com proveniência recolha indiferenciada (RI).
5. Para contabilização da **fração valorizada organicamente** considera-se o seguinte para:

    5.1 **Recolha indiferenciada** – considera-se os resíduos registados no formulário **TM1** (de unidades consideradas como TMB pela APA) cuja proveniência seja recolha indiferenciada. Ainda, é considerada a informação de outros produtores cujo resíduo entregue não seja identificado com o LER 20 01 08 e 20 02 01. Ao total obtido aplica-se a percentagem de 54%, que face à metodologia apresentada no PERSU 2020 corresponde à fração de resíduos urbanos passíveis de serem valorizadas organicamente.

    5.2 **Recolha seletiva** – considera-se os resíduos declarados no formulário TM1, caso sejam identificados os resíduos com os códigos LER 20 01 08 e 20 02 01 com origem em recolhas deste tipo. Ainda, são considerados os resíduos provenientes de outros produtores cujo resíduo entregue apresente o código LER 20 01 08 e 20 02 01.

Para este cálculo também é considerada a informação de recolhas seletivas dos resíduos com os códigos LER 20 01 08 e 20 02 01 do formulário VO1. Assim como, os resíduos com os LER 20 01 08 e 20 02 01 provenientes de outros produtores.

6. **Formulários EVE2 e CDR2:** para a contabilização das **escórias metálicas** serão considerados os tipos de resíduos *Escórias de metais ferrosos* e *Escórias de metais não ferrosos* encaminhados para operadores de gestão de resíduos.
7. Acrescenta-se à fórmula de cálculo da meta de preparação para reutilização e reciclagem as escórias valorizadas materialmente. Contudo, apenas são consideradas as frações já incluídas na fórmula de cálculo como potencialmente reciclável.

- **<u>Retomas de recolha seletiva</u>**

$$\text{Retomas de recolha seletiva (kg/hab.ano)} = \frac{\text{(0,93 * recolha seletiva papel/cartão, plástico, metal, vidro)}}{\text{N.º de habitantes}}$$

Para o cálculo desta meta aplica-se a metodologia apresentada no PERSU 2020. E para obter a informação necessária ao cálculo desta meta considera-se o seguinte:

1) **Formulários S1, S3 e T1 do MRRU**: contabilizando a recolha seletiva com origem em Ecopontos, Porta-a-Porta, Ecocentros e Circuitos Especiais;
2) **Códigos LER**: para obter os quantitativos das frações de resíduos Papel/Cartão, Plástico, Metal e Vidro considerando-se os seguintes LER:

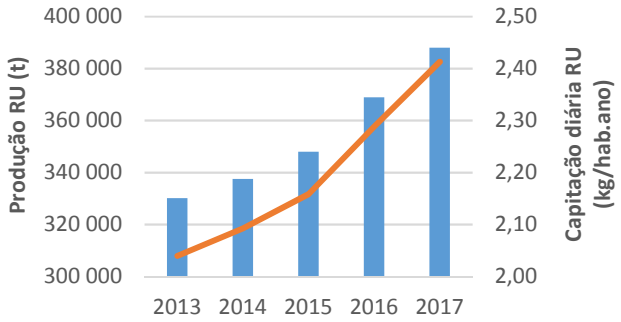
   - ✓ Papel/Cartão: 15 01 01, 15 01 05 e 20 01 01;
   - ✓ Plástico: 15 01 02, 15 01 06 e 20 01 39;
   - ✓ Metal: 15 01 04 e 20 01 40;
   - ✓ Vidro: 15 01 07 e 20 01 02.

Nota: A informação relativa à população só é disponibilizada pelo INE em junho do ano *n+1*. Assim, nos anos em que seja necessário disponibilizar esta meta antes de Junho será considerada a população do ano *n-1*.

Anexo II – Fichas dos Sistemas

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Algar

Municípios: Albufeira, Alcoutim, Aljezur, Castro Marim, Faro, Lagoa, Lagos, Loulé, Monchique, Olhão, Portimão, São Brás de Alportel, Silves, Tavira, Vila do Bispo e Vila Real de Santo António

População: 440 543 hab

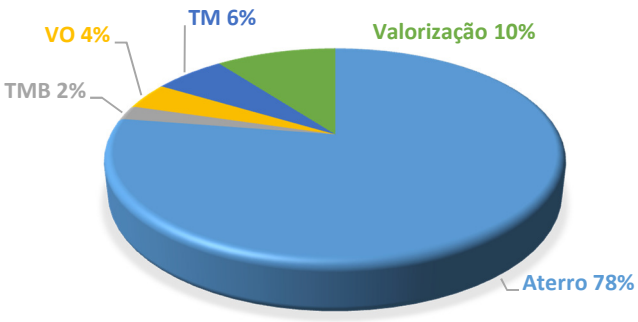
Área (km²): 4 997

Web: http://www.algar.com.pt/

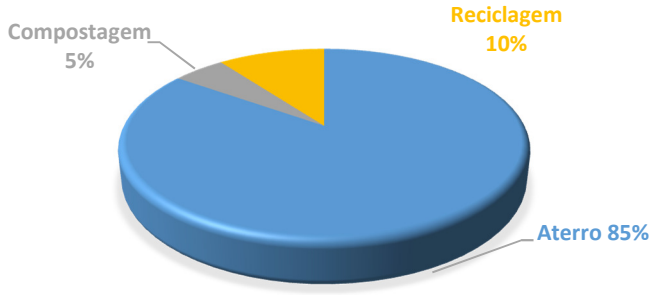
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 3 Centrais de Valorização Orgânica (RSel); 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Unidade de Tratamento Mecânico; 2 Estações Triagem e 13 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

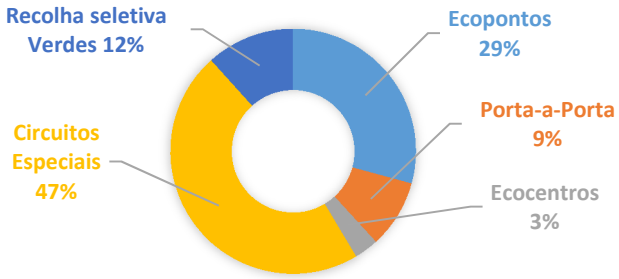


Destinos Finais



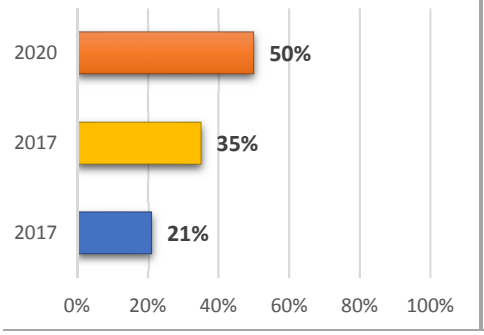
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

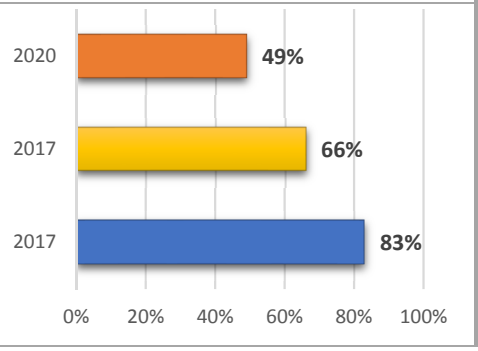


Metas PERSU 2020

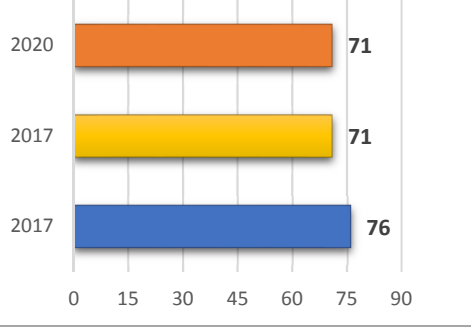
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro

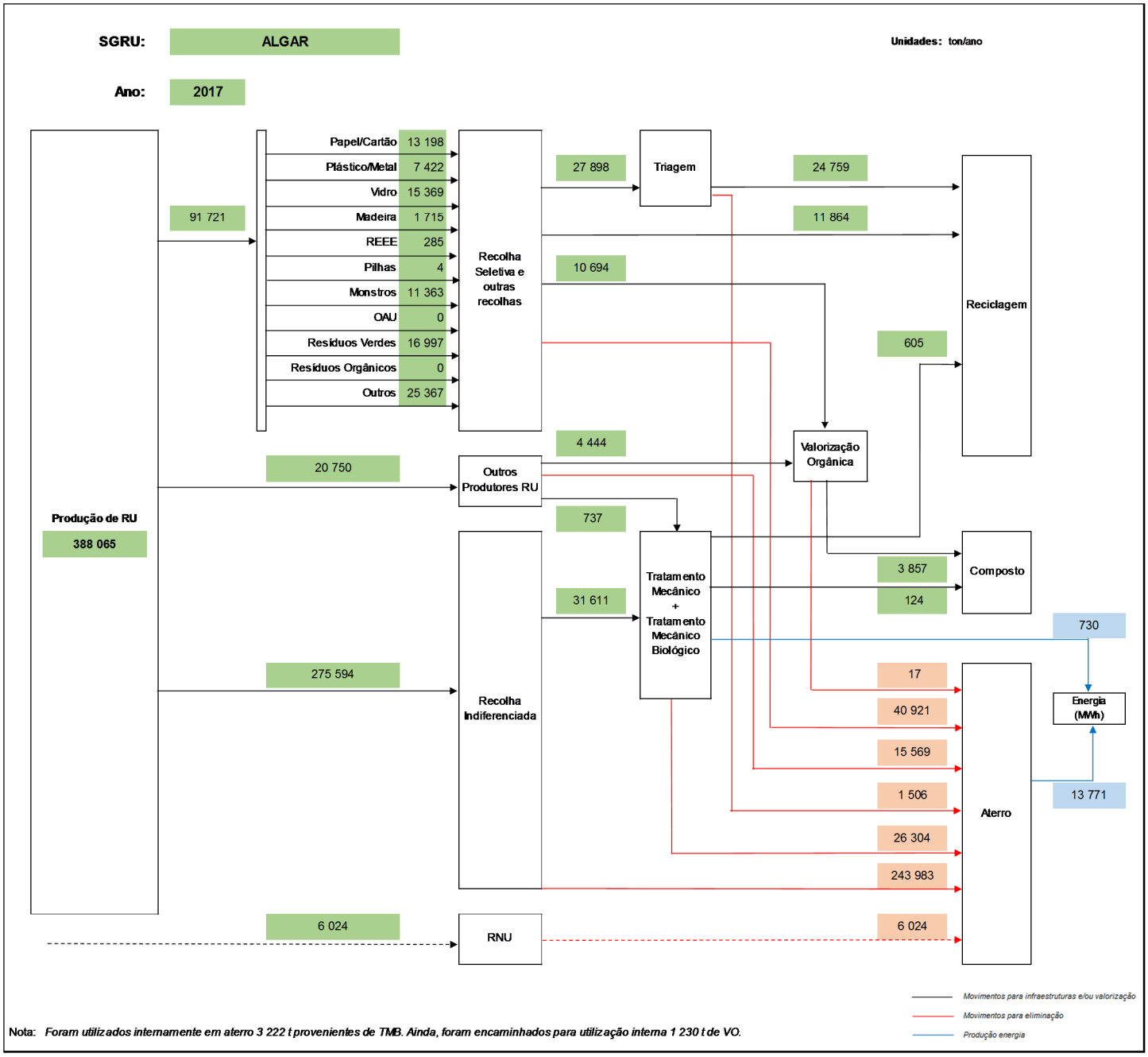


Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

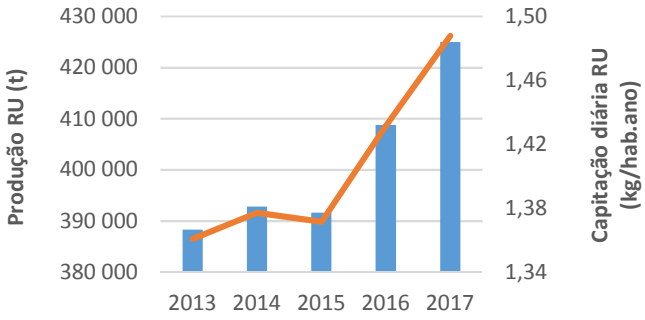
Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Nota: *Foram utilizados internamente em aterro 3 222 t provenientes de TMB. Ainda, foram encaminhados para utilização interna 1 230 t de VO.*

Produção de Resíduos

Evolução Capitação RU



Informações do Sistema

Amarsul

Municípios: Alcochete, Almada, Barreiro, Moita, Montijo, Palmela, Seixal, Sesimbra e Setúbal

População: 782 472 hab

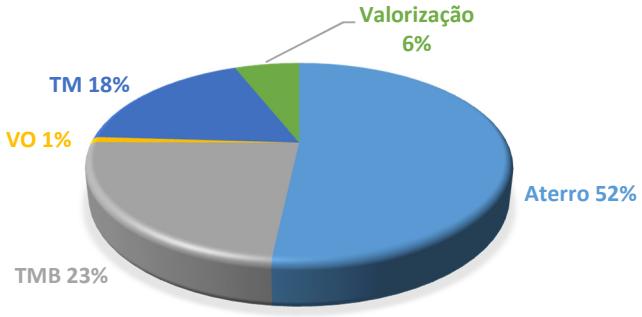
Área (km²): 1 625

Web: http://www.amarsul.pt/

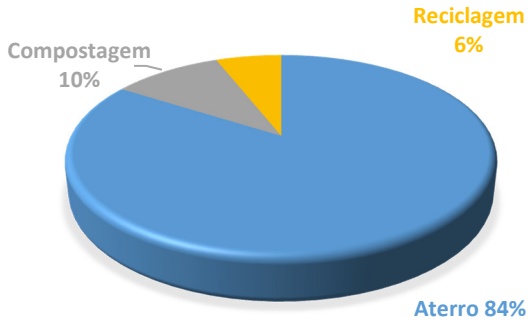
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 2 Unidades de Tratamento Mecânico e biológico; 1 Unidade de Tratamento Mecânico; 1 Estação Triagem e 7 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

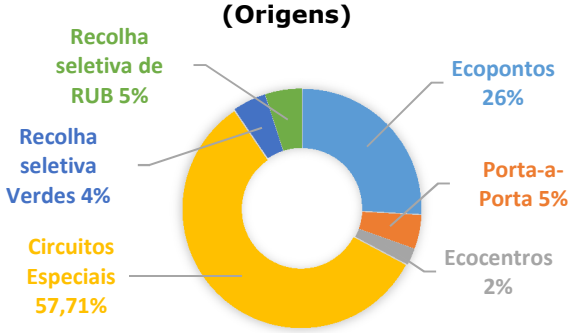


Destinos Finais



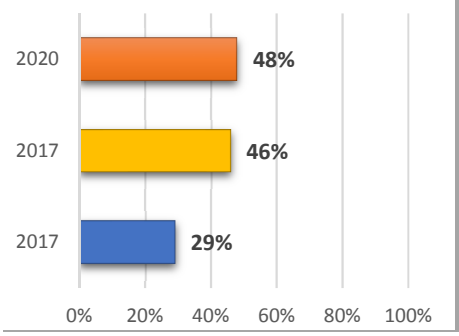
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

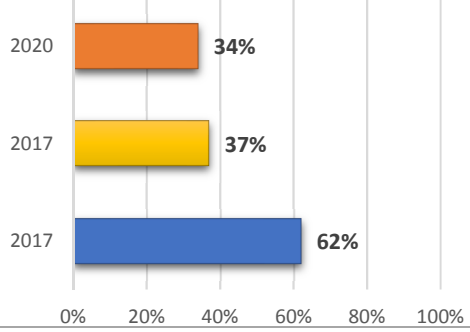


Metas PERSU 2020

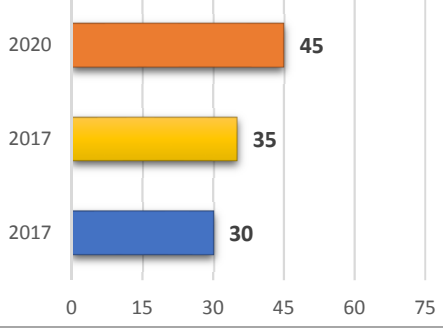
Preparação para Reutilização e Reciclagem



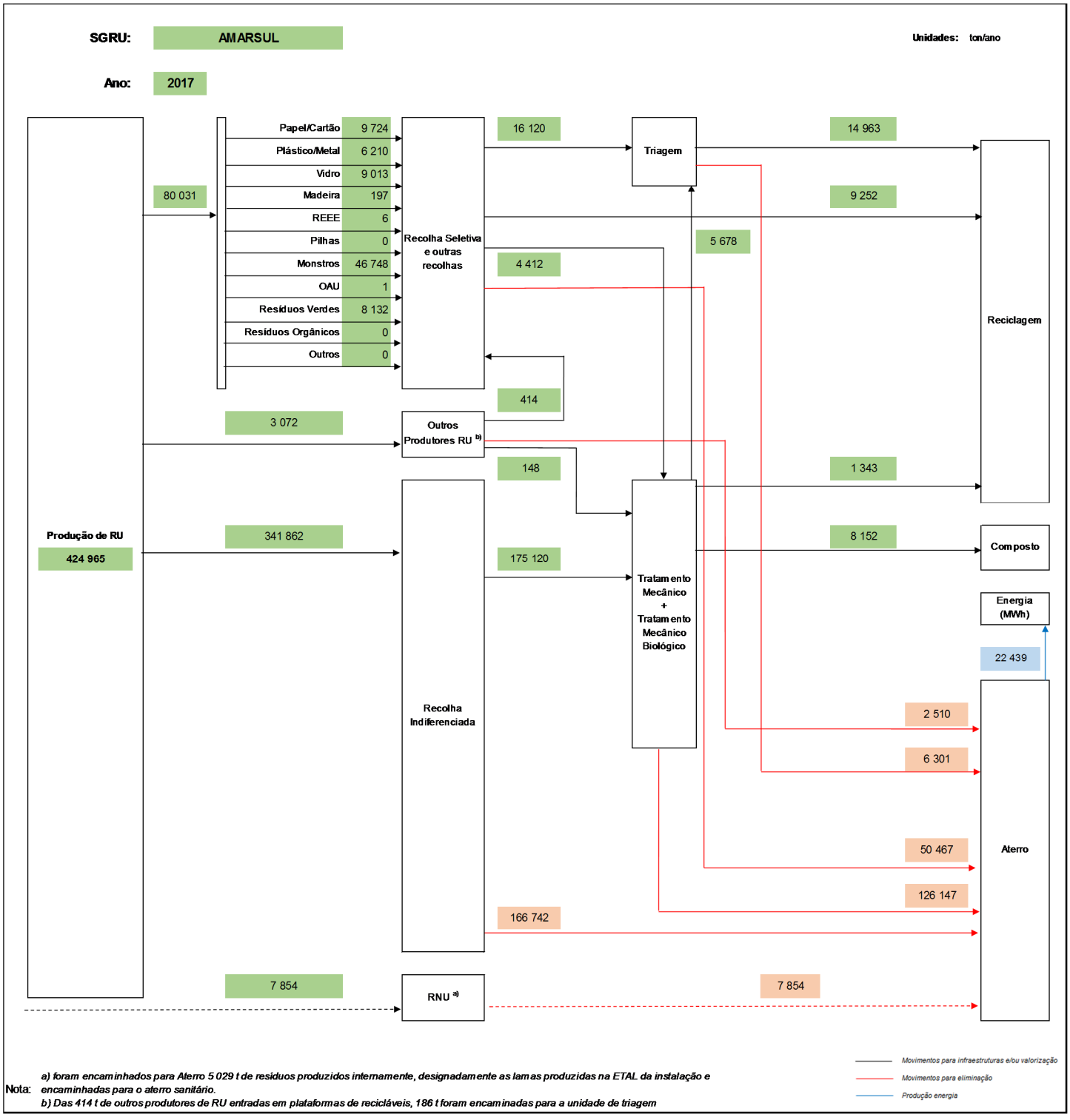
RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



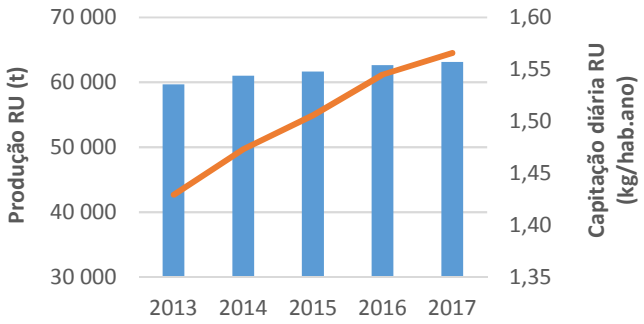
Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Nota:
a) foram encaminhados para Aterro 5 029 t de resíduos produzidos internamente, designadamente as lamas produzidas na ETAL da instalação e encaminhadas para o aterro sanitário.
b) Das 414 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 186 t foram encaminadas para a unidade de triagem

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

ambilital

Municípios: Alcácer do Sal, Aljustrel, Ferreira do Alentejo, Grândola, Odemira, Santiago do Cacém e Sines

População: 111 405 hab

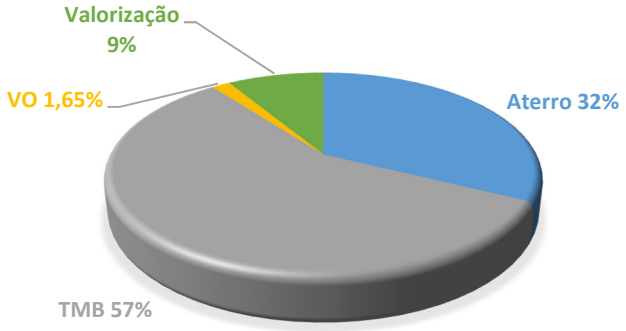
Área (km²): 6 416

Web: http://www.ambilital.pt

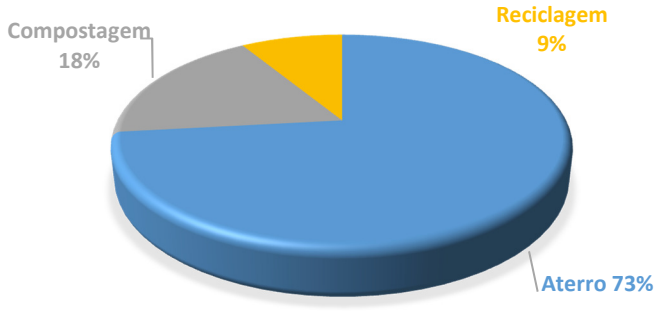
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 2 Unidades Produção CDR; 1 Estação de Triagem e 8 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

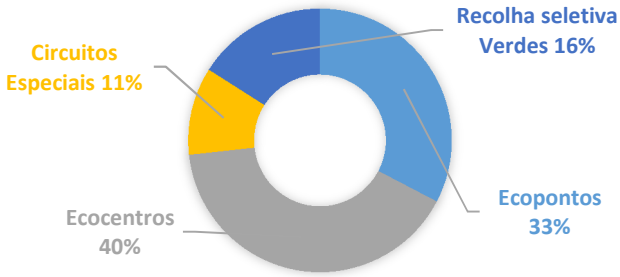


Destinos Finais



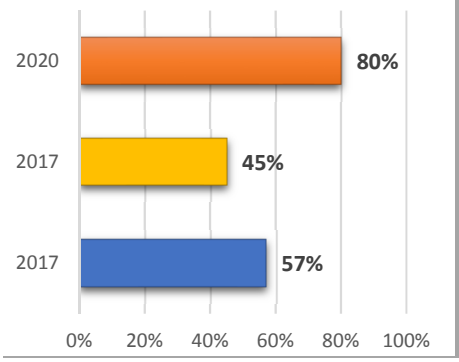
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

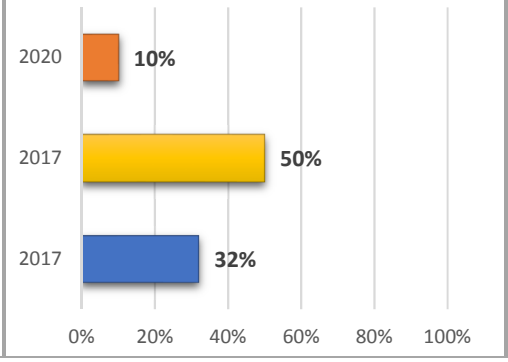


Metas PERSU 2020

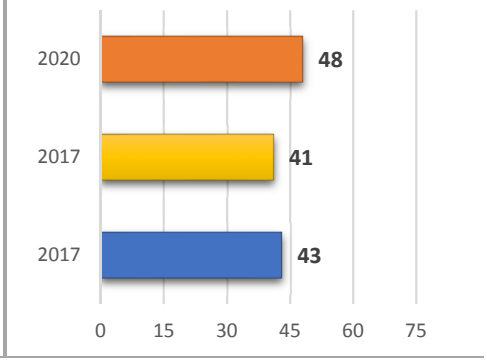
Preparação para Reutilização e Reciclagem



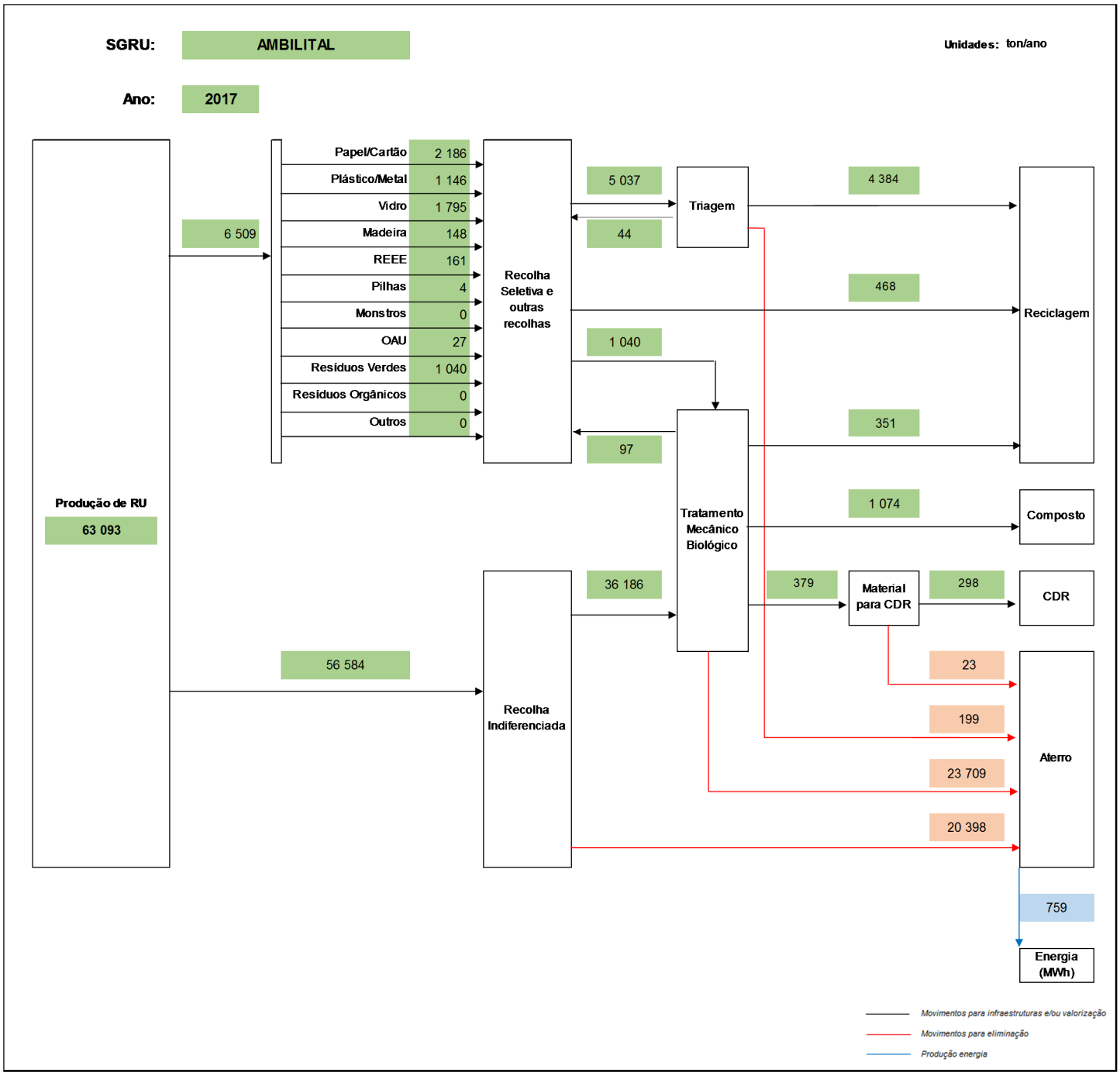
RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)

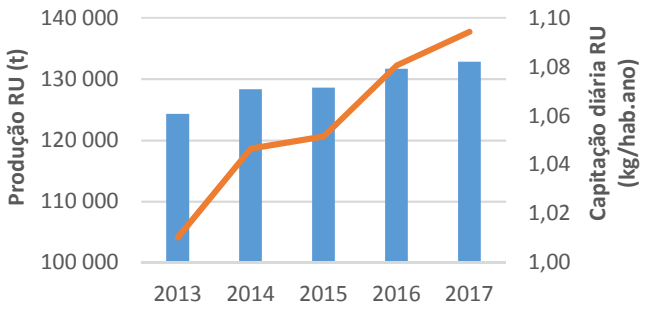


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

ambisousa

Municípios: Castelo de Paiva, Felgueiras, Lousada, Paços de Ferreira, Paredes e Penafiel

População: 332 612 hab

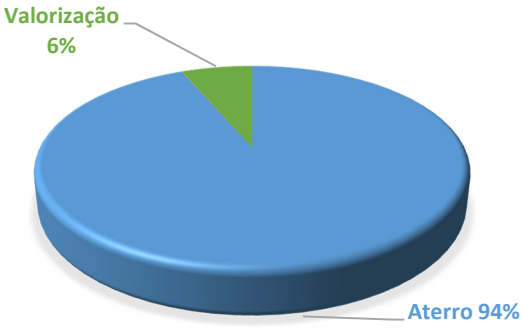
Área (km²): 767

Web: http://www.ambisousa.pt

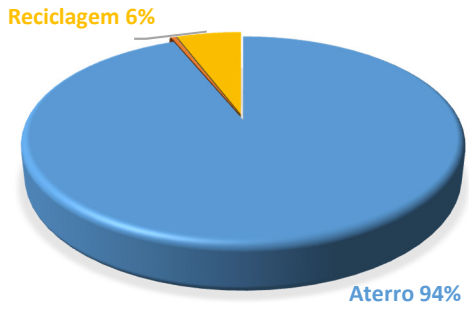
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 2 Estações Triagem e 8 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

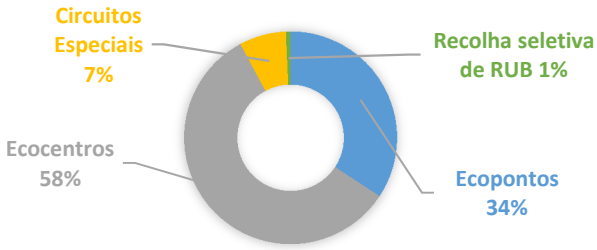


Destinos Finais



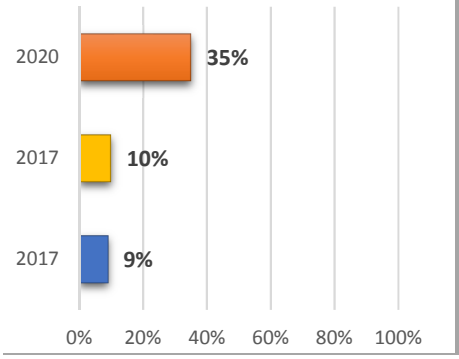
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

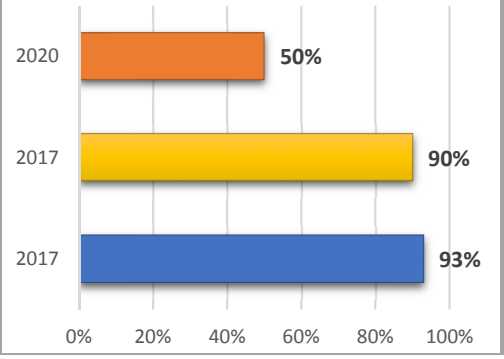


Metas PERSU 2020

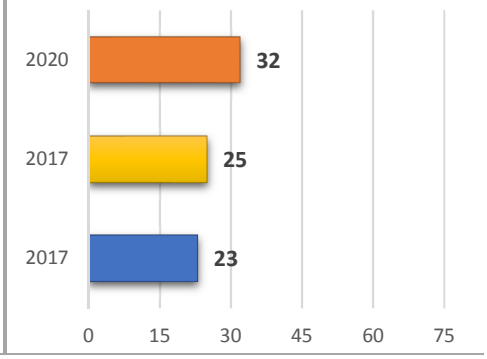
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro

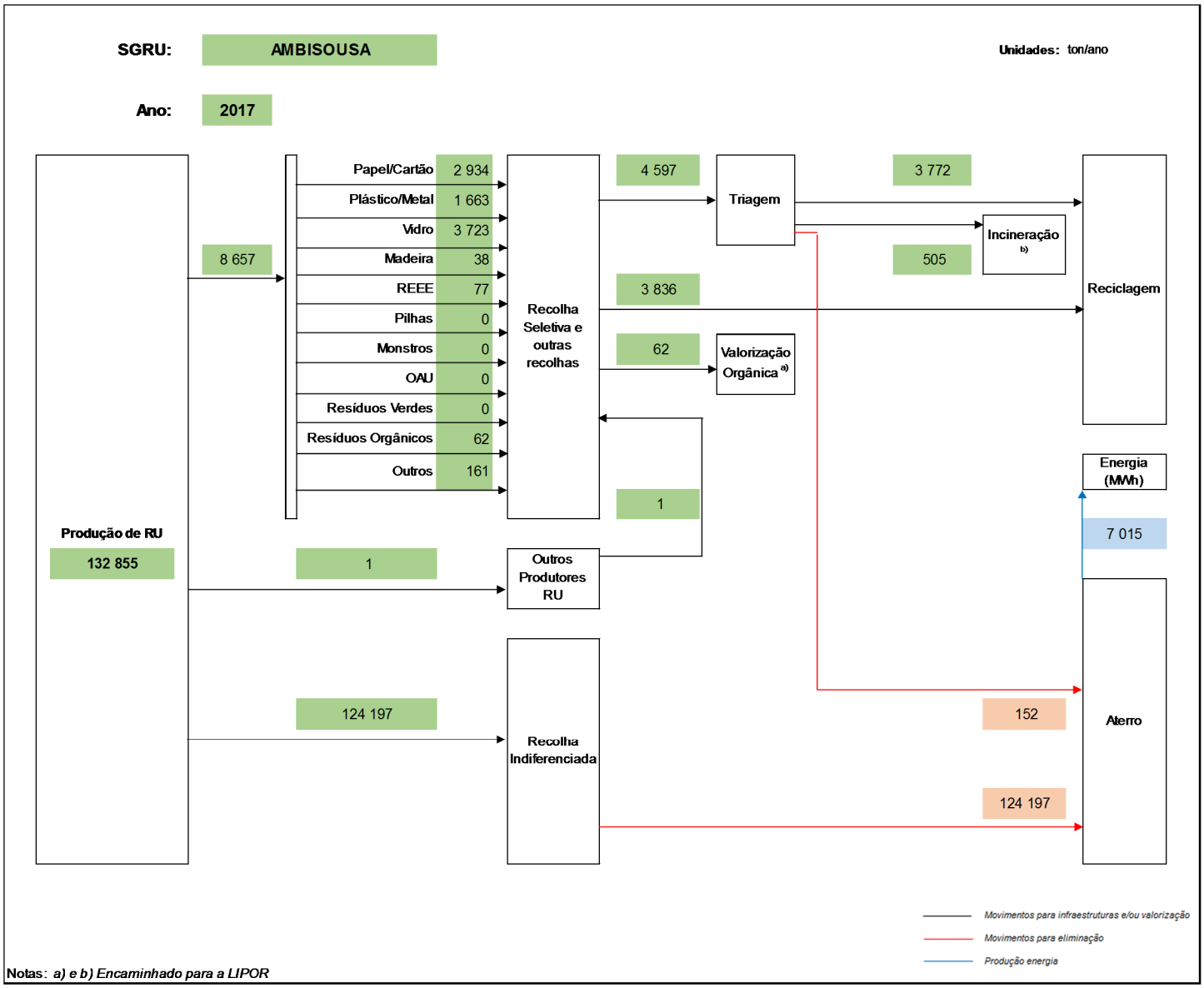


Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

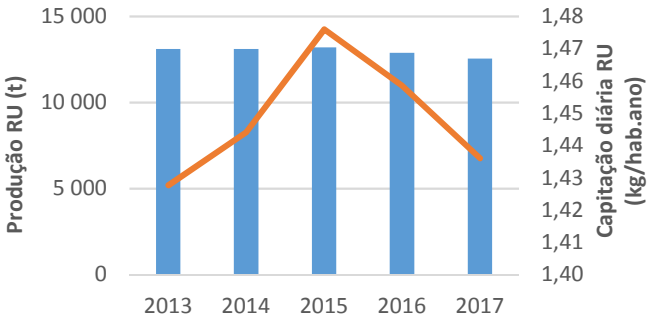
Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Notas: *a) e b) Encaminhado para a LIPOR*

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Municípios: Alvito, Cuba, Portel, Viana do Alentejo e Vidigueira

População: 23 925 hab

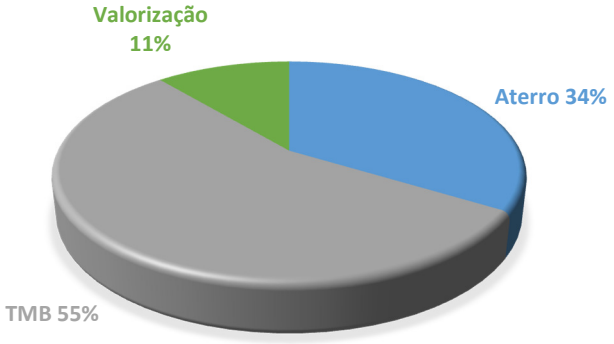
Área (km²): 1 750

Web: http://www.amcal.pt/

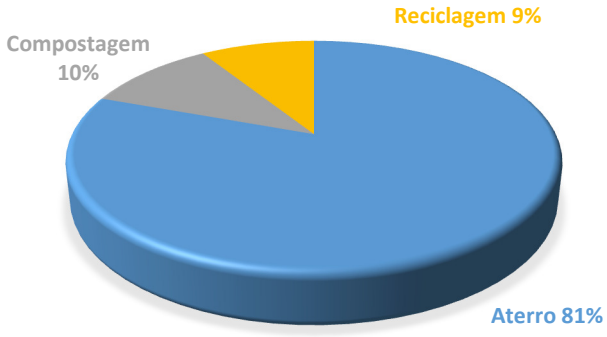
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Estação Triagem; 5 Ecocentros e 3 Estações de Transferência

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

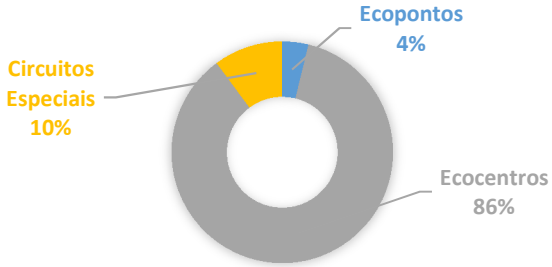


Destinos Finais



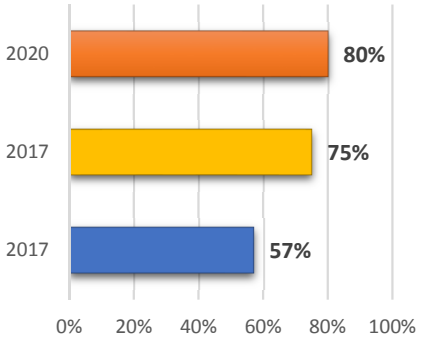
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

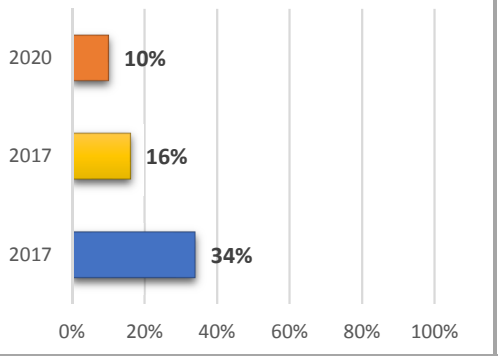


Metas PERSU 2020

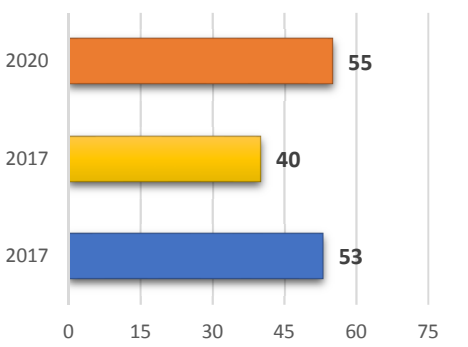
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro

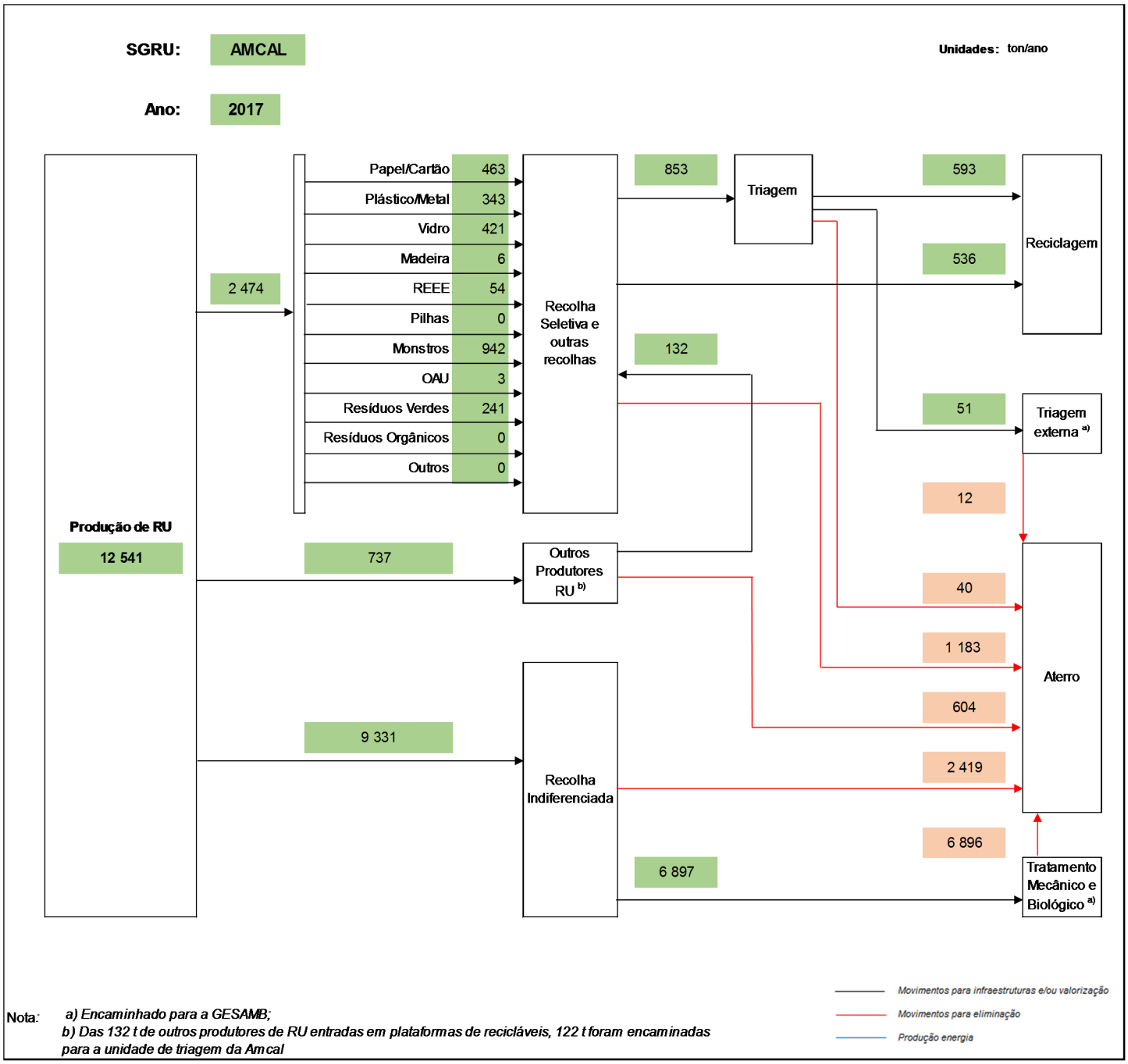


Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

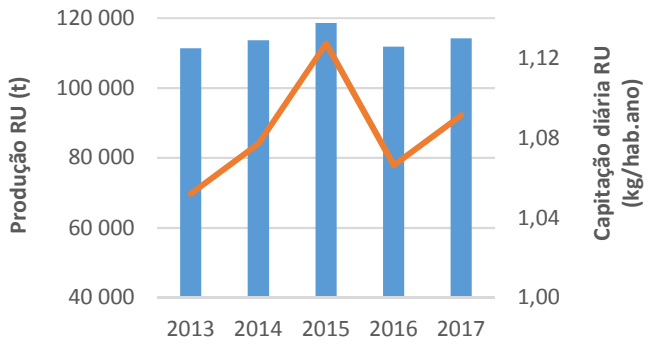
Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Nota: *a) Encaminhado para a GESAMB;*
b) Das 132 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 122 t foram encaminadas para a unidade de triagem da Amcal

Produção de resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Municípios: Braga, Póvoa de Lanhoso, Vieira do Minho, Amares, Vila Verde e Terras de Bouro

População: 286 570 hab

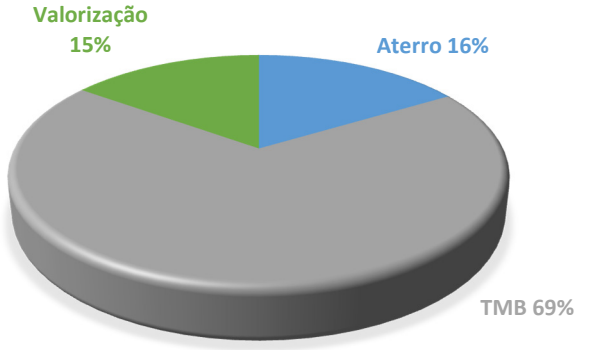
Área (km²): 1 123

Web: http://www.braval.pt/

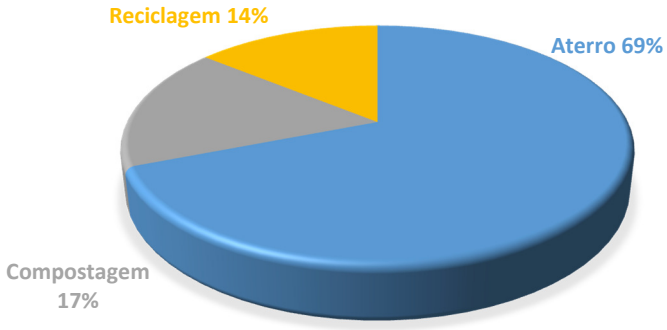
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico/Central de Valorização Orgânica; 1 Estação Triagem e 2 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

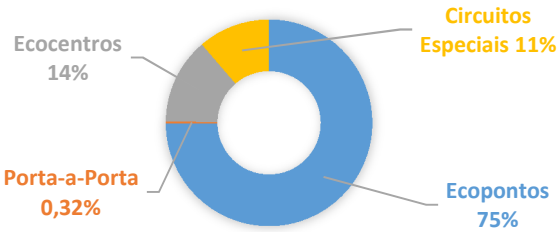


Destinos Finais



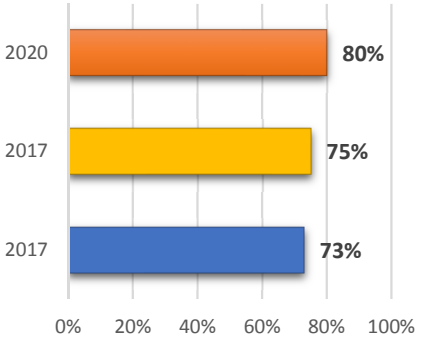
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

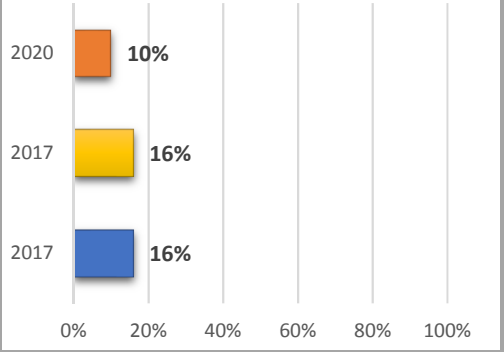


Metas PERSU 2020

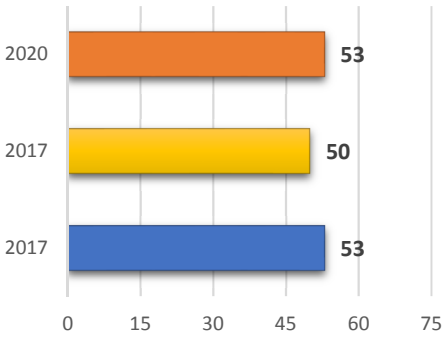
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro

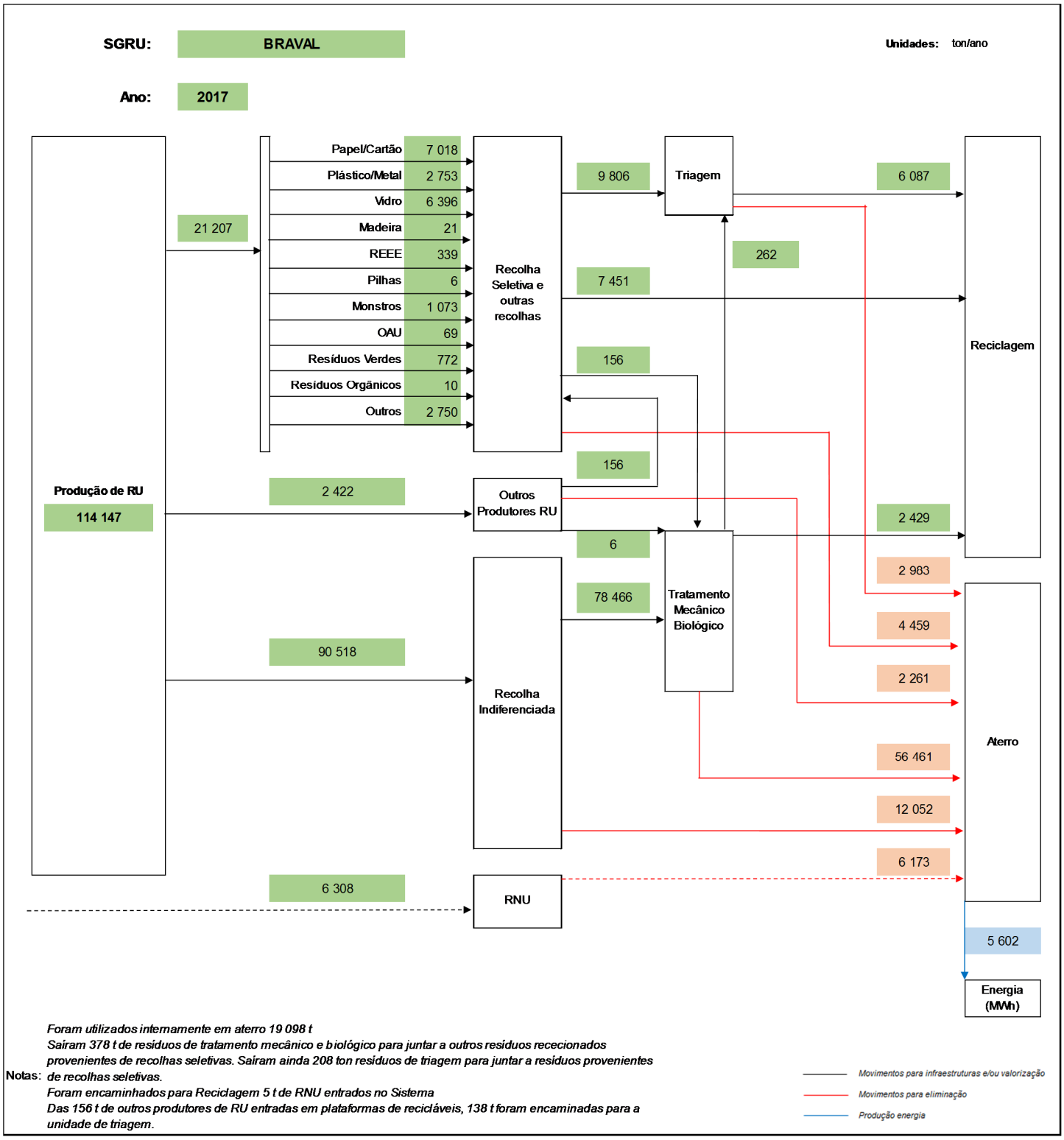


Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

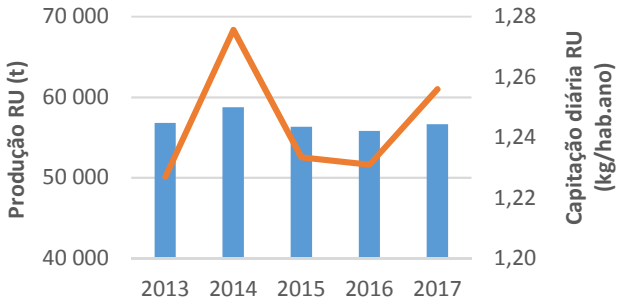
Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Notas:
Foram utilizados internamente em aterro 19 098 t
Saíram 378 t de resíduos de tratamento mecânico e biológico para juntar a outros resíduos rececionados provenientes de recolhas seletivas. Saíram ainda 208 ton resíduos de triagem para juntar a resíduos provenientes de recolhas seletivas.
Foram encaminhados para Reciclagem 5 t de RNU entrados no Sistema
Das 156 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 138 t foram encaminadas para a unidade de triagem.

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Municípios: Almeirim, Alpiarça, Benavente, Cartaxo, Coruche e Salvaterra de Magos

População: 123 565 hab

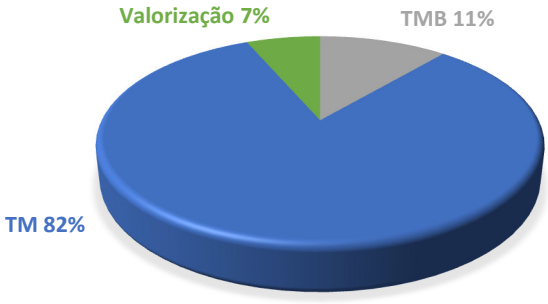
Área (km²): 2 357

Web: http://www.ecoleziria.pt/

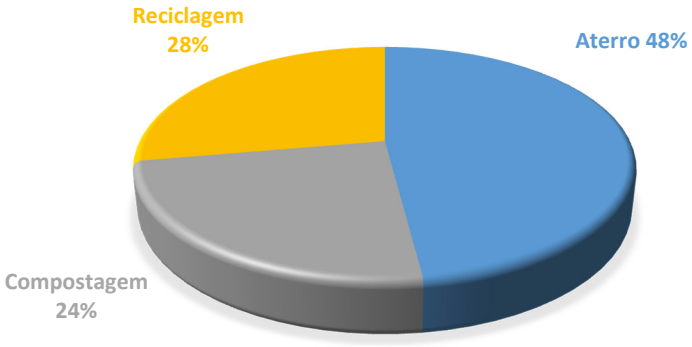
Infraestruturas em exploração: 4 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

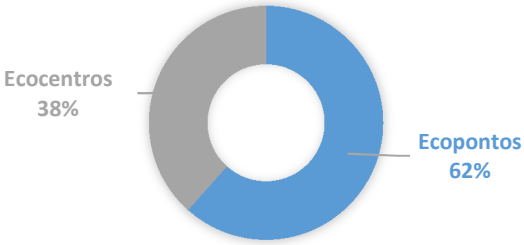


Destinos Finais



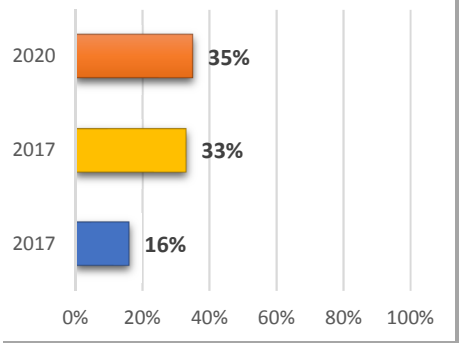
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

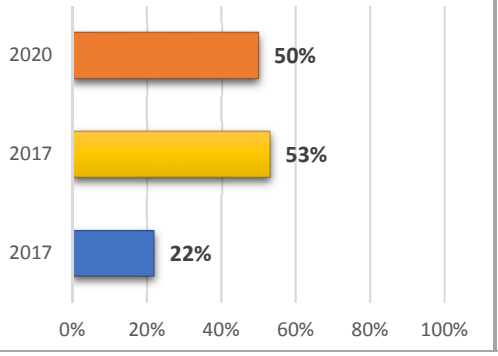


Metas PERSU 2020

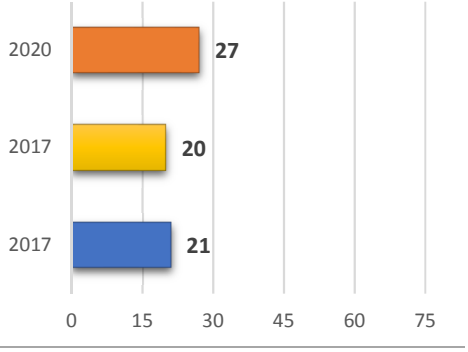
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro

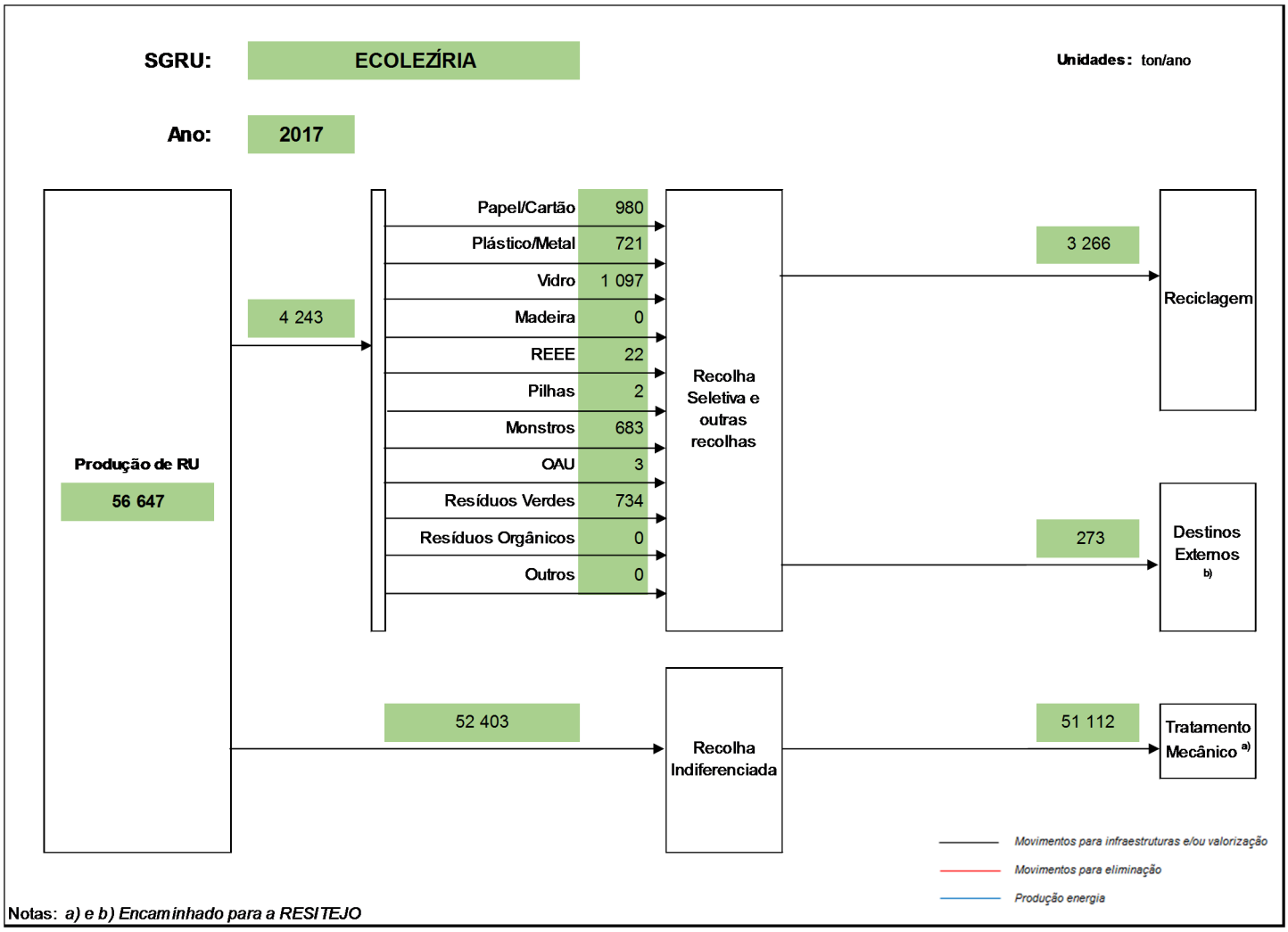


Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

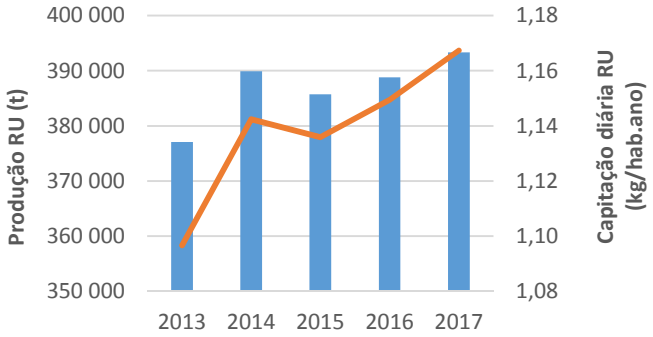
Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Notas: *a) e b) Encaminhado para a RESITEJO*

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Ersuc
Valorizamos o ambiente

Municípios: Águeda, Albergaria-a-Velha, Alvaiázere, Anadia, Ansião, Arganil, Arouca, Aveiro, Cantanhede, Castanheira de Pêra, Coimbra, Condeixa-a-Nova, Estarreja, Figueira da Foz, Figueiró dos Vinhos, Góis, Ílhavo, Lousã, Mealhada, Mira, Miranda do Corvo, Montemor-o-Velho, Murtosa, Oliveira de Azeméis, Oliveira do Bairro, Ovar, Pampilhosa da Serra, Pedrógão Grande, Penacova, Penela, S. João da Madeira, Sever do Vouga, Soure, Vagos, Vale de Cambra e Vila Nova de Poiares

População: 923 066 hab

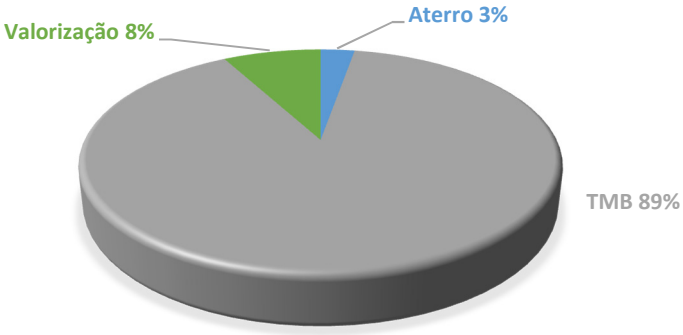
Área (km²): 6 694

Web: http://www.ersuc.pt

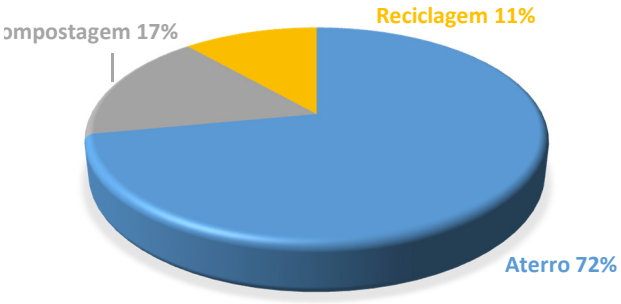
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 2 Unidades Tratamento Mecânico e Biológico; 2 Unidades Produção CDR; 2 Estações de Triagem e 7 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

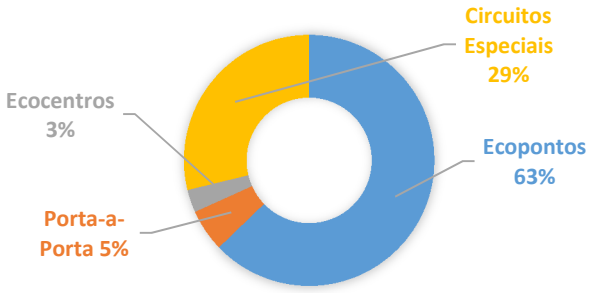


Destinos Finais



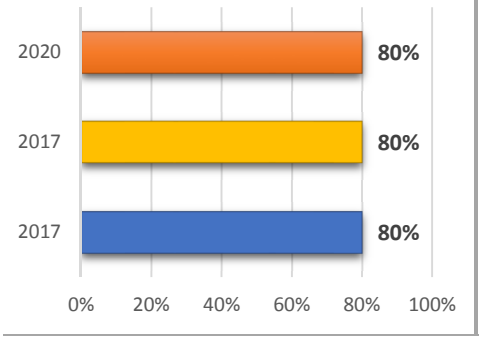
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

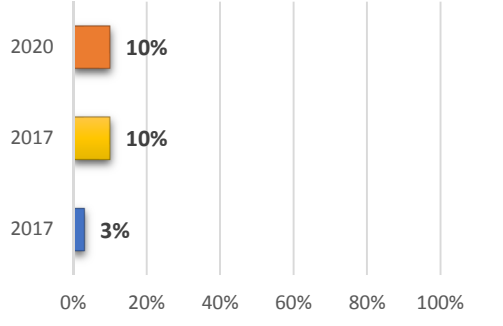


Metas PERSU 2020

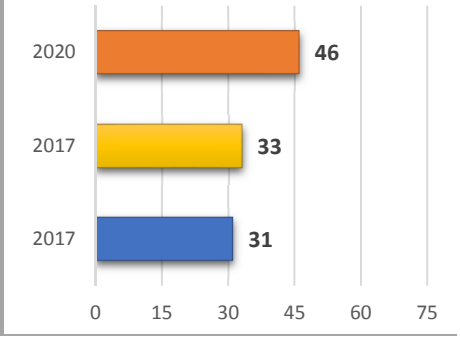
Preparação para Reutilização e Reciclagem



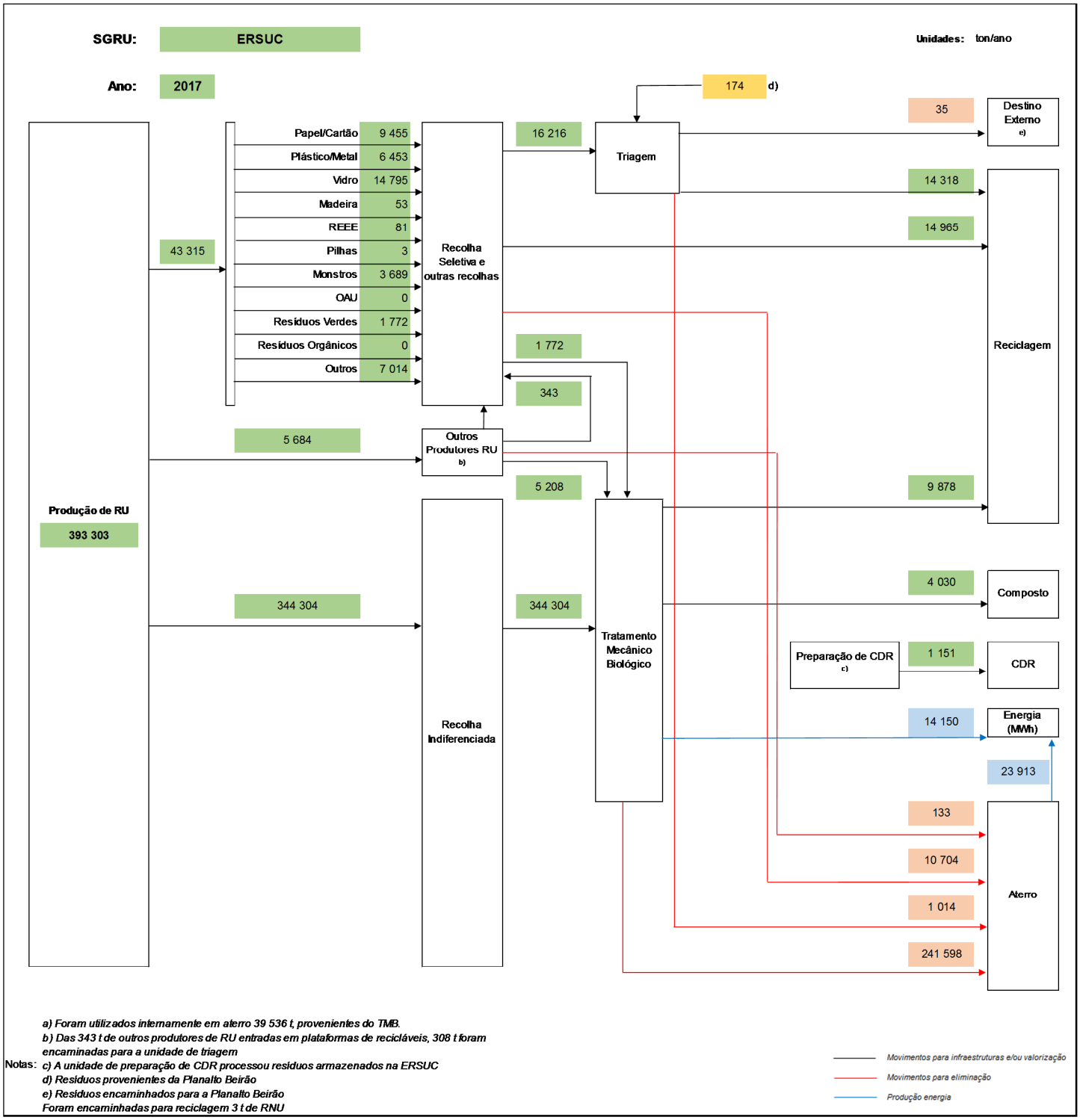
RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

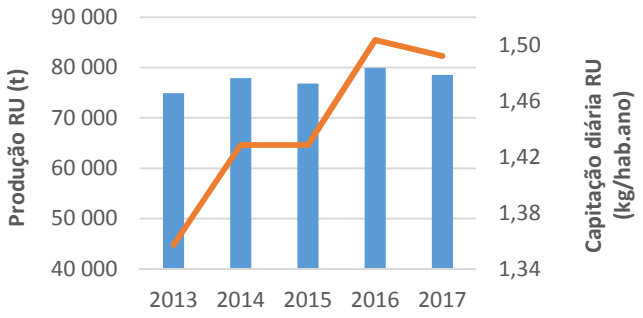


Notas:

a) Foram utilizados internamente em aterro 39 536 t, provenientes do TMB.
b) Das 343 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 308 t foram encaminhadas para a unidade de triagem
c) A unidade de preparação de CDR processou resíduos armazenados na ERSUC
d) Resíduos provenientes da Planalto Beirão
e) Resíduos encaminhados para a Planalto Beirão
Foram encaminhadas para reciclagem 3 t de RNU

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

GESAMB

Municípios: Alandroal, Arraiolos Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Mourão, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Vendas Novas e Vila Viçosa

População: 144 163 hab

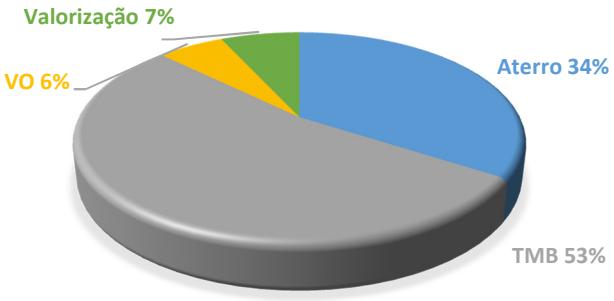
Área (km²): 6 400

Web: http://www.gesamb.pt/

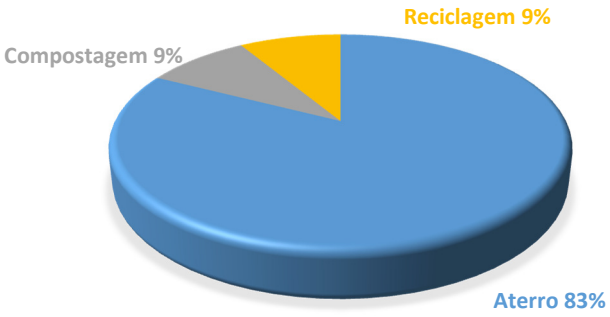
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Central Valorização Orgânica (RInd); 1 Estação de Triagem e 7 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

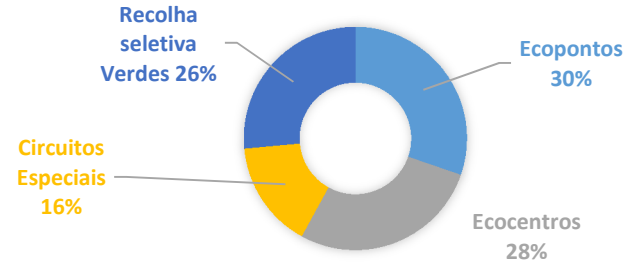


Destinos Finais



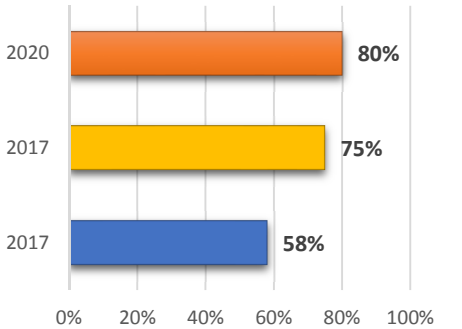
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

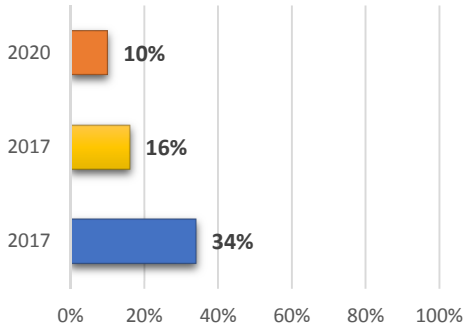


Metas PERSU 2020

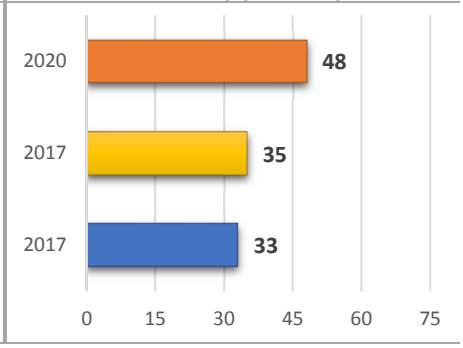
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro

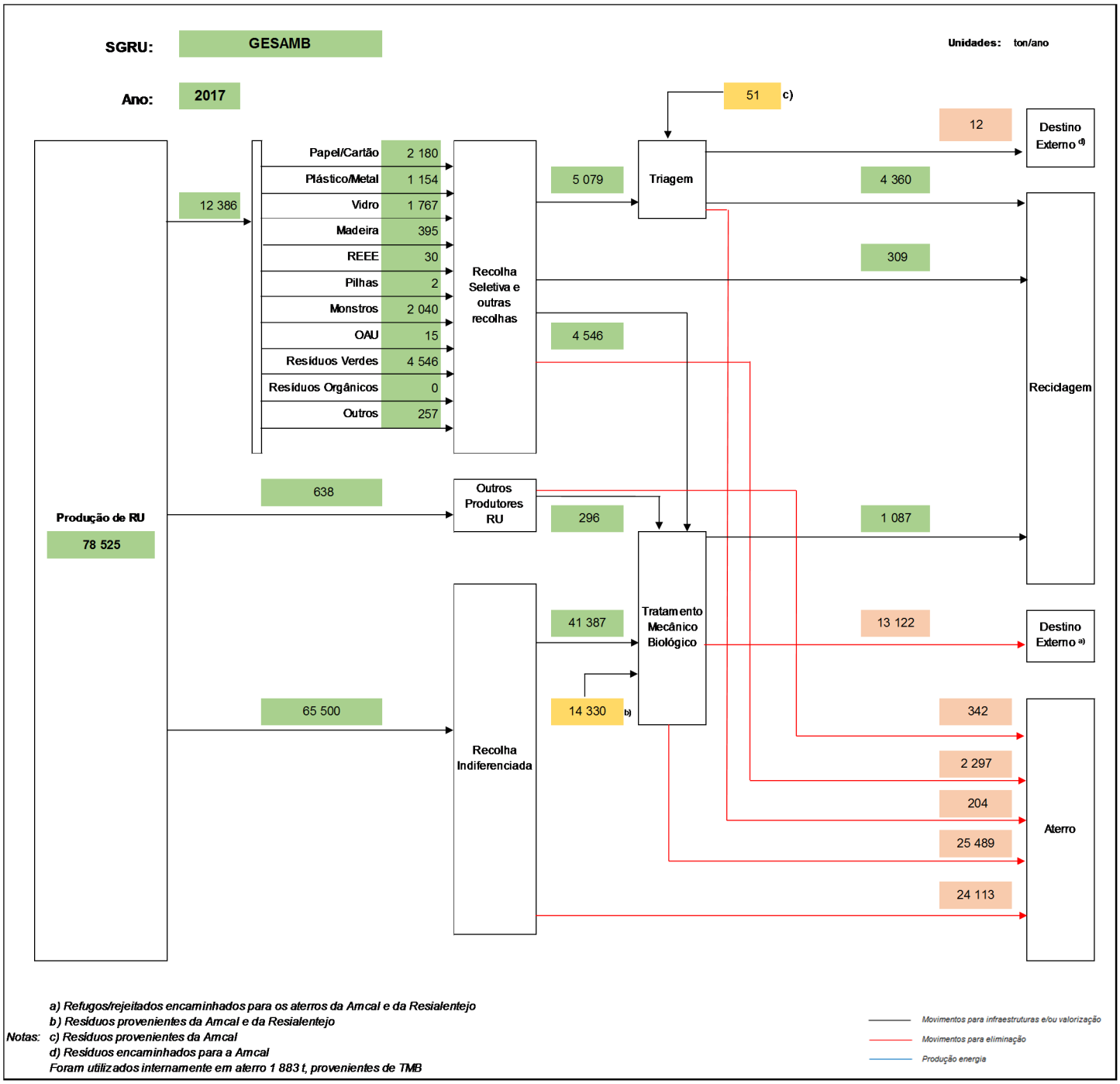


Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

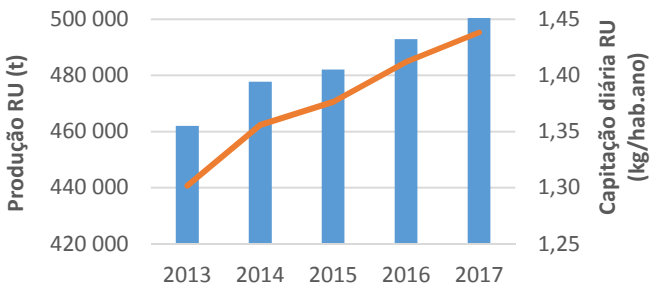
Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



a) Refugos/rejeitados encaminhados para os aterros da Amcal e da Resialentejo
b) Resíduos provenientes da Amcal e da Resialentejo
Notas: *c) Resíduos provenientes da Amcal*
d) Resíduos encaminhados para a Amcal
Foram utilizados internamente em aterro 1 883 t, provenientes de TMB

Produção de Resíduos

Evolução Capitação RU



Informações do Sistema

Municípios: Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Valongo e Vila do Conde

População: 956 912 hab

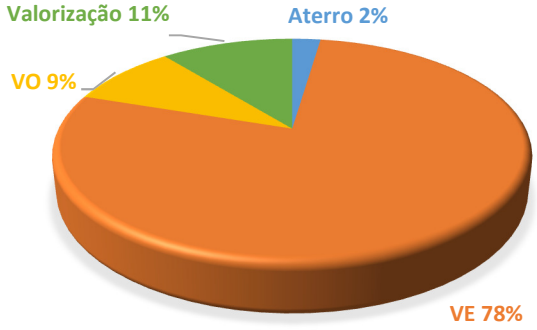
Área (km²): 646

Web: http://www.lipor.pt

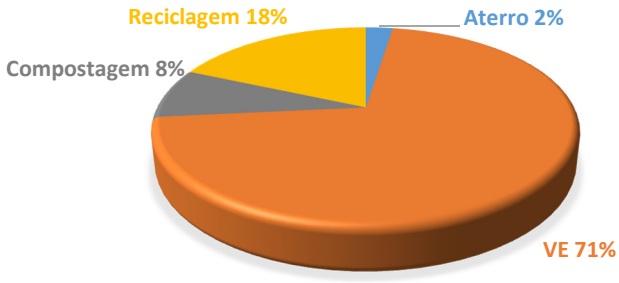
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Central de Valorização Orgânica (RSel); 1 Central de Valorização Energética; 1 Estação Triagem e 19 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

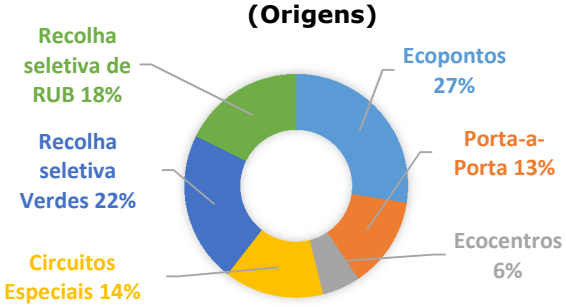


Destinos Finais



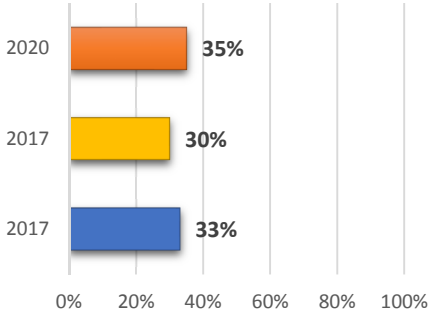
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

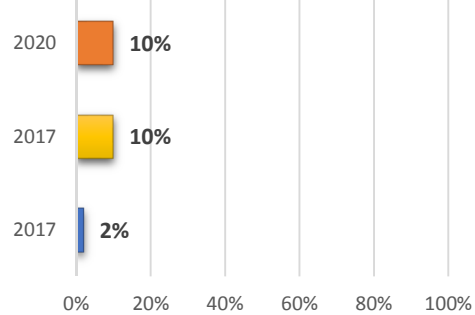


Metas PERSU 2020

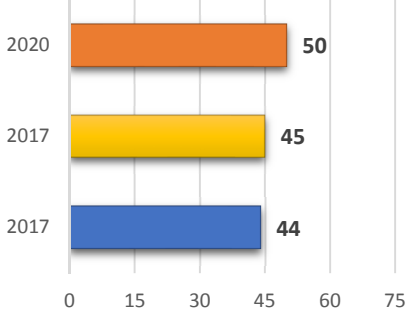
Preparação para Reutilização e Reciclagem



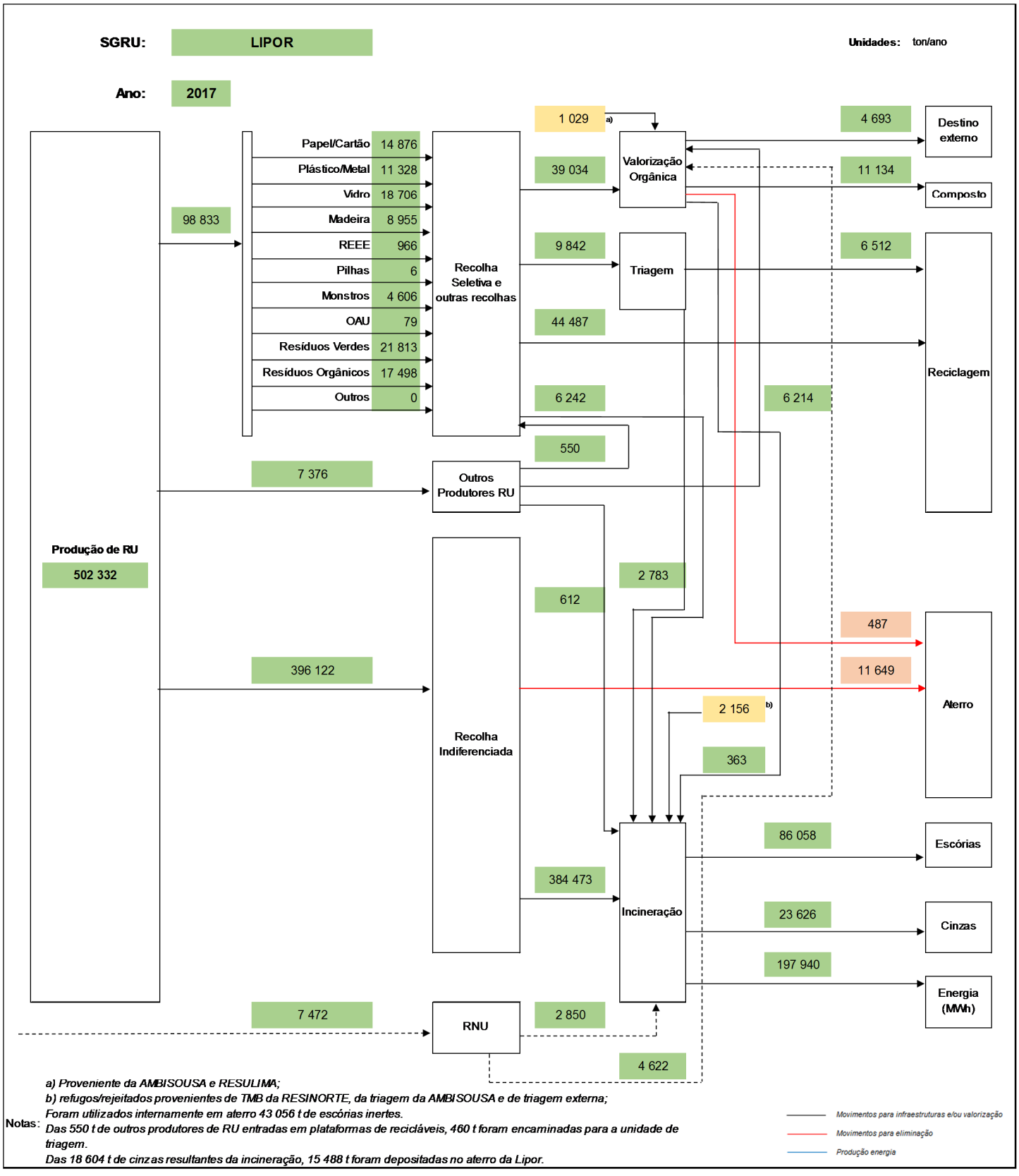
RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Notas:

a) Proveniente da AMBISOUSA e RESULIMA;

b) refugos/rejeitados provenientes de TMB da RESINORTE, da triagem da AMBISOUSA e de triagem externa;

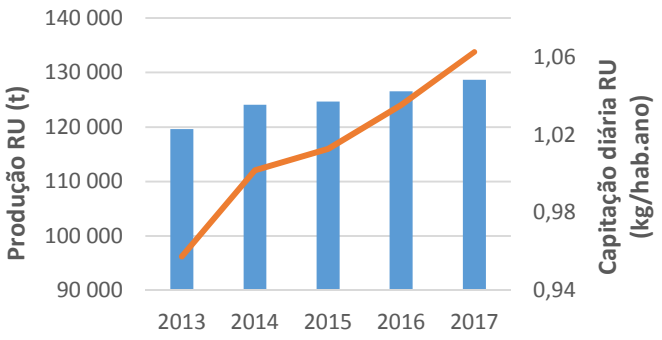
Foram utilizados internamente em aterro 43 056 t de escórias inertes.

Das 550 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 460 t foram encaminhadas para a unidade de triagem.

Das 18 604 t de cinzas resultantes da incineração, 15 488 t foram depositadas no aterro da Lipor.

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Municípios: Aguiar da Beira, Carregal do Sal, Castro Daire, Gouveia, Mangualde, Mortágua, Nelas, Oliveira de Frades, Oliveira do Hospital, Penalva do Castelo, Santa Comba Dão, São Pedro do Sul, Sátão, Seia, Tábua, Tondela, Vila Nova de Paiva, Viseu e Vouzela

População: 331 734 hab

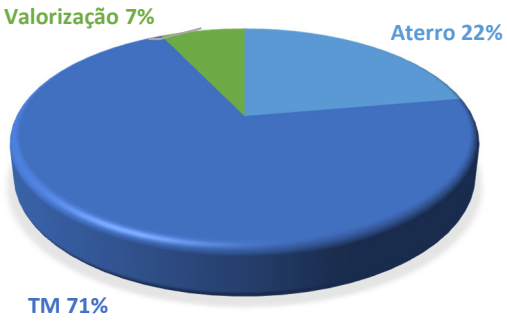
Área (km²): 4 661

Web: http://www.planaltobeirao.pt

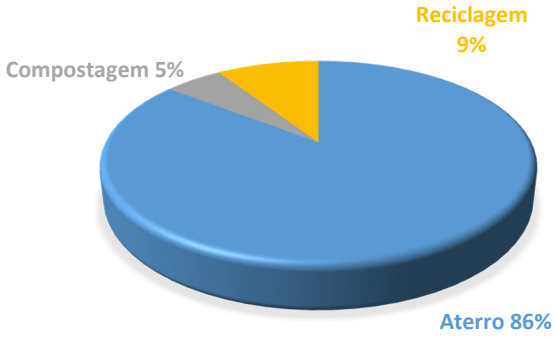
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico/Central de Valorização Orgânica; 1 Estação Triagem e 18 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

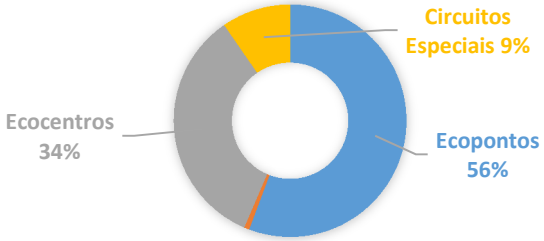


Destinos Finais



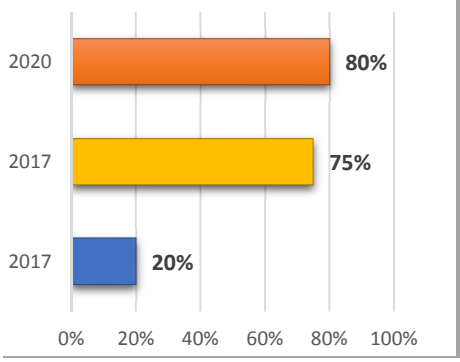
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

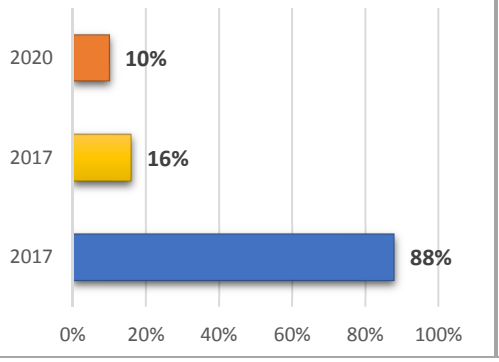


Metas PERSU 2020

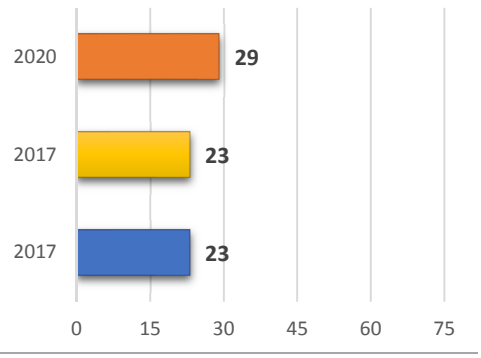
Preparação para Reutilização e Reciclagem



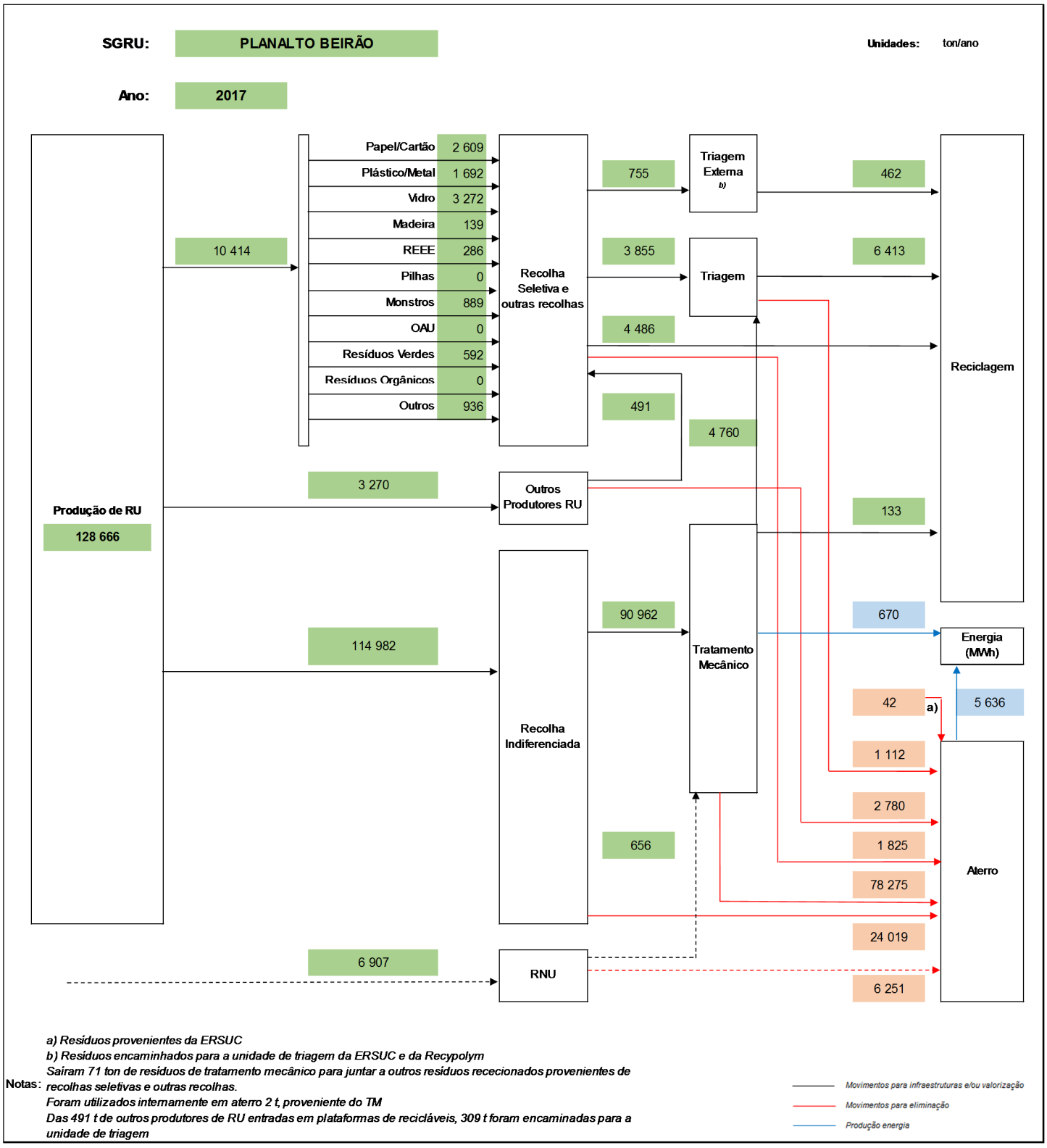
RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)

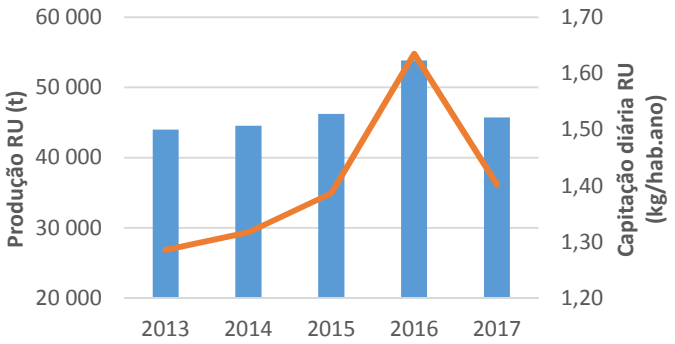


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

RESIALENTEJO E.I.M.

Municípios: Almodôvar, Barrancos; Beja, Castro Verde, Mértola, Moura, Ourique e Serpa

População: 89 357 hab

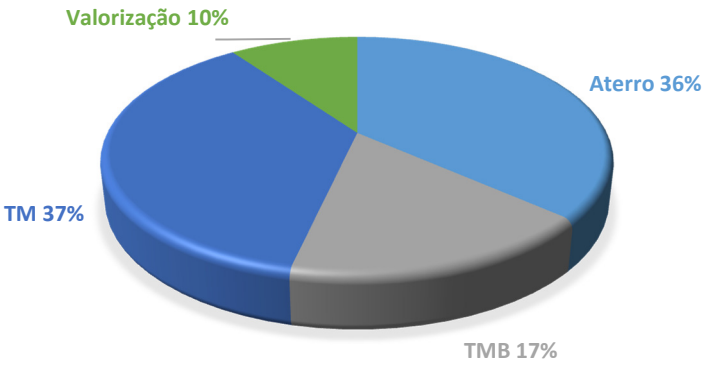
Área (km²): 6 650

Web: http://www.resialentejo.pt/

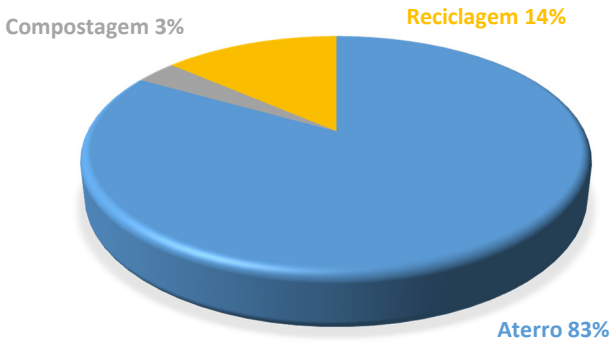
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 5 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

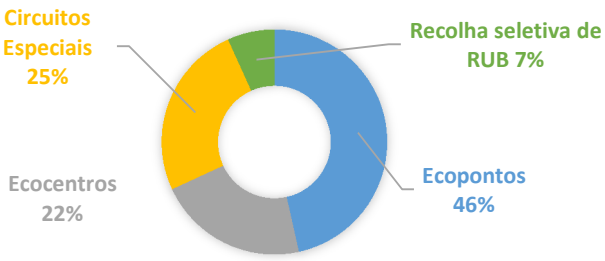


Destinos Finais



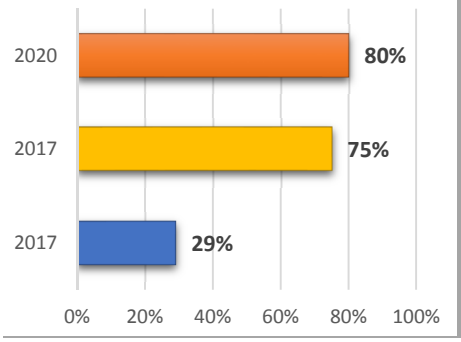
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

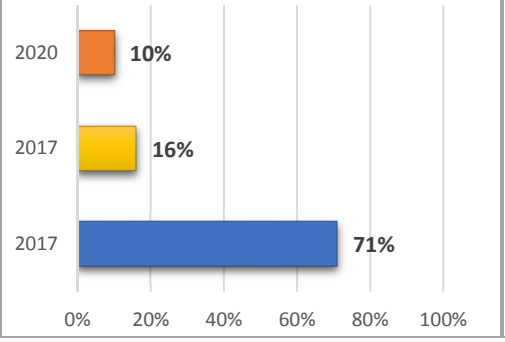


Metas PERSU 2020

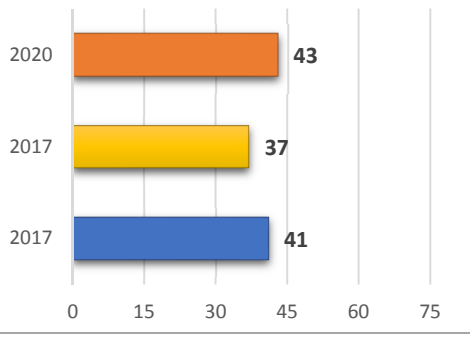
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro

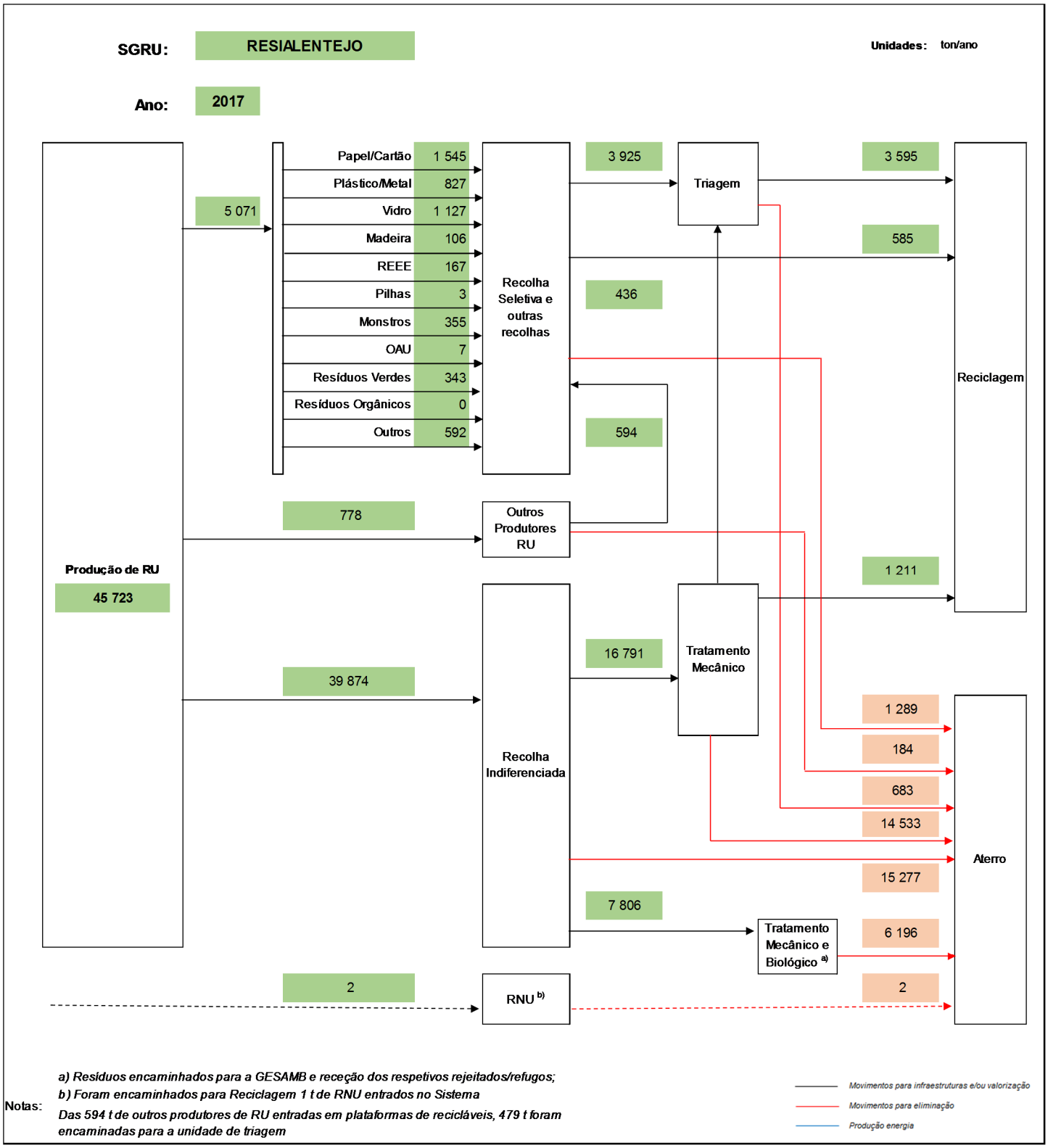


Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Notas:

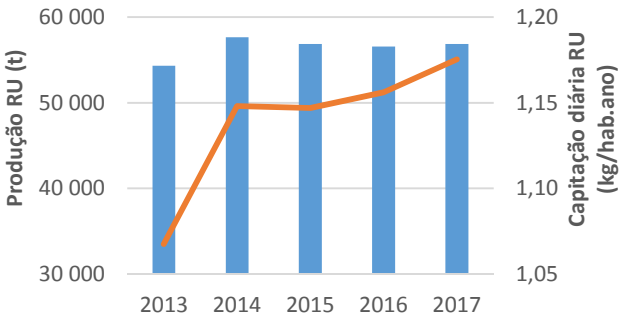
a) Resíduos encaminhados para a GESAMB e receção dos respetivos rejeitados/refugos;

b) Foram encaminhados para Reciclagem 1 t de RNU entrados no Sistema

Das 594 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 479 t foram encaminadas para a unidade de triagem

Produção de resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Municípios: Alfândega da Fé, Bragança, Carrazeda de Ansiães, Freixo de Espada à Cinta, Macedo de Cavaleiros, Miranda do Douro, Mirandela, Mogadouro, Torre de Moncorvo, Vila Flor, Vila Nova de Foz Côa, Vimioso e Vinhais

População: 132 584 hab

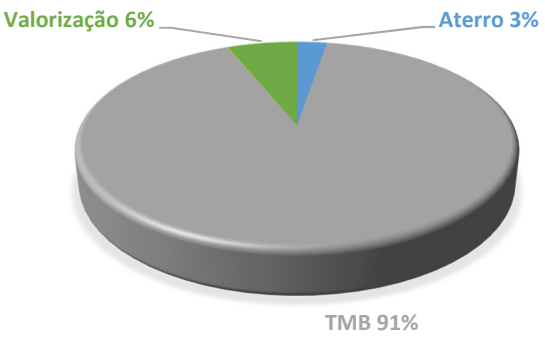
Área (km²): 6 996

Web: http://www.residuosdonordeste.pt

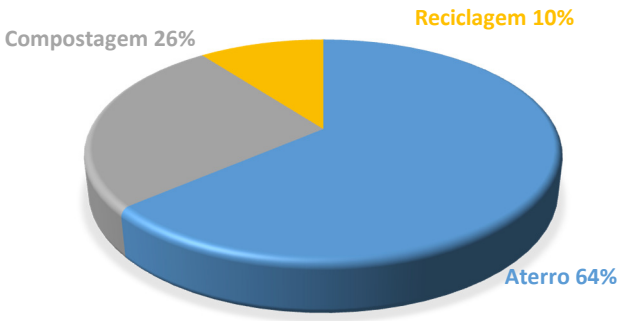
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 14 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

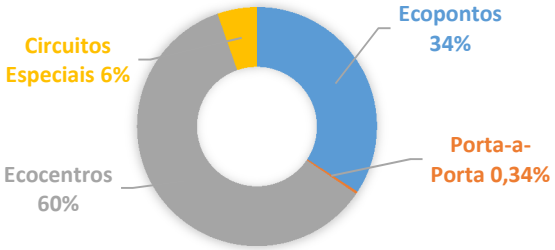


Destinos Finais



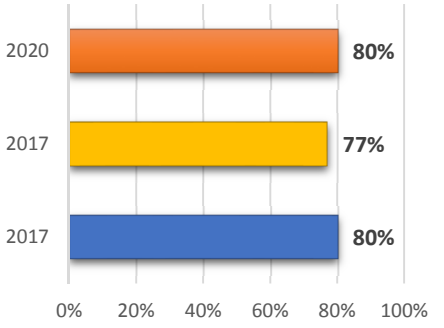
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

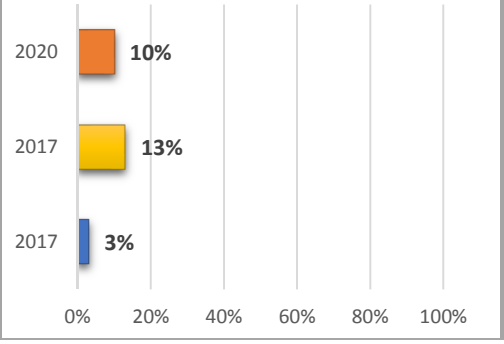


Metas PERSU 2020

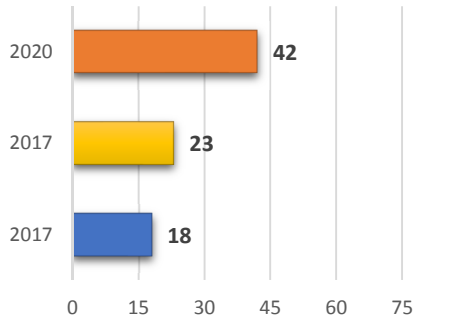
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro

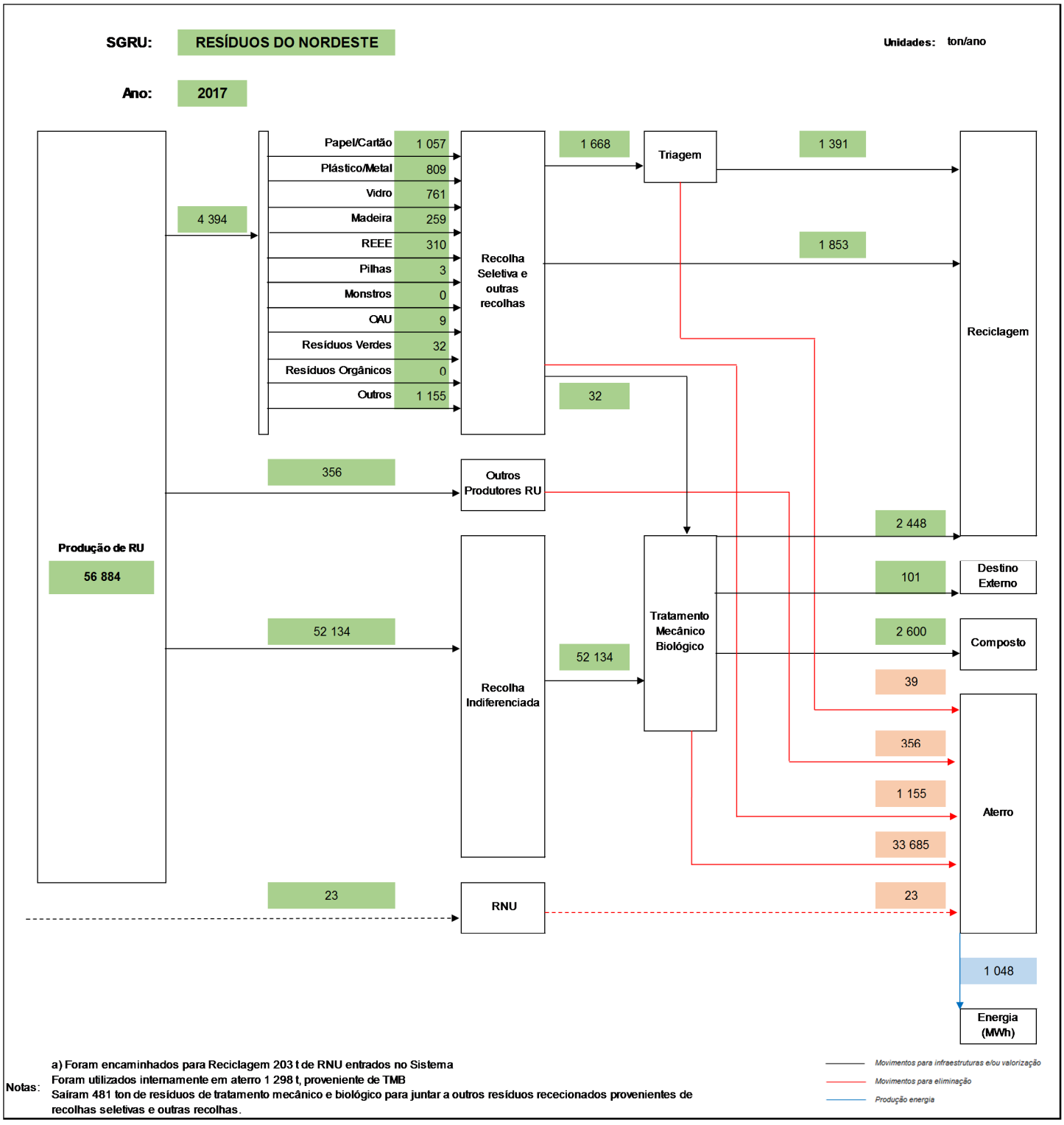


Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

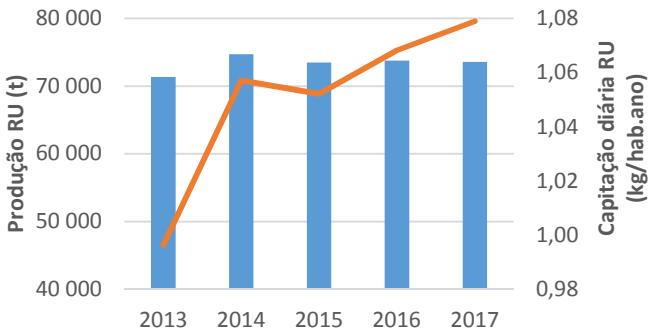
Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Notas:
a) Foram encaminhados para Reciclagem 203 t de RNU entrados no Sistema
Foram utilizados internamente em aterro 1 298 t, proveniente de TMB
Saíram 481 ton de resíduos de tratamento mecânico e biológico para juntar a outros resíduos rececionados provenientes de recolhas seletivas e outras recolhas.

Produção de resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Resiestrela

Municípios: Almeida, Belmonte, Celorico da Beira, Covilhã, Figueira de Castelo Rodrigo, Fornos de Algodres, Fundão, Guarda, Manteigas, Mêda, Penamacor, Pinhel, Sabugal e Trancoso

População: 186 836 hab

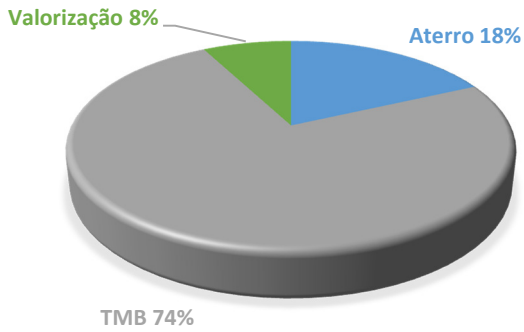
Área (km²): 6 132

Web: http://www.resiestrela.pt

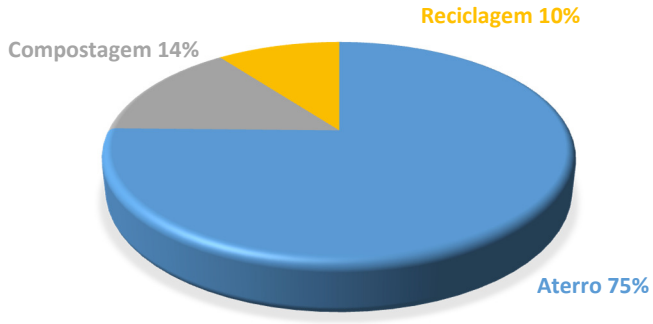
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 14 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

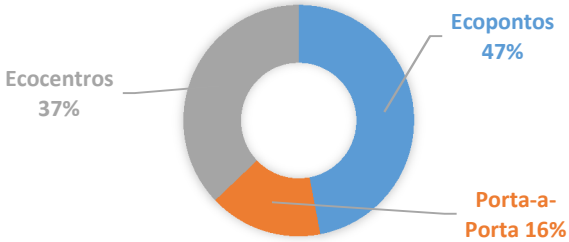


Destinos Finais



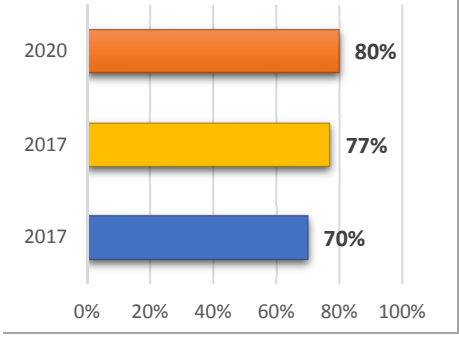
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

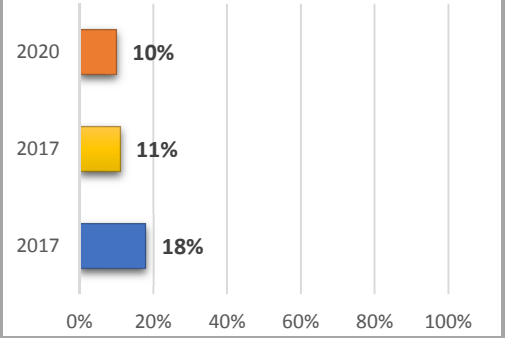


Metas PERSU 2020

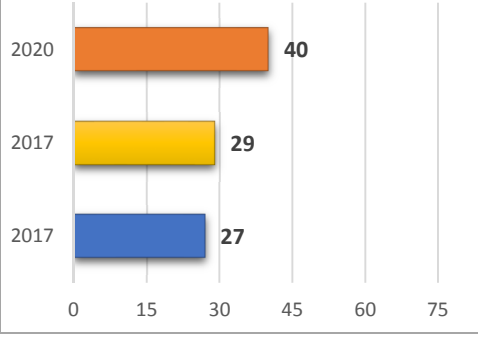
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro

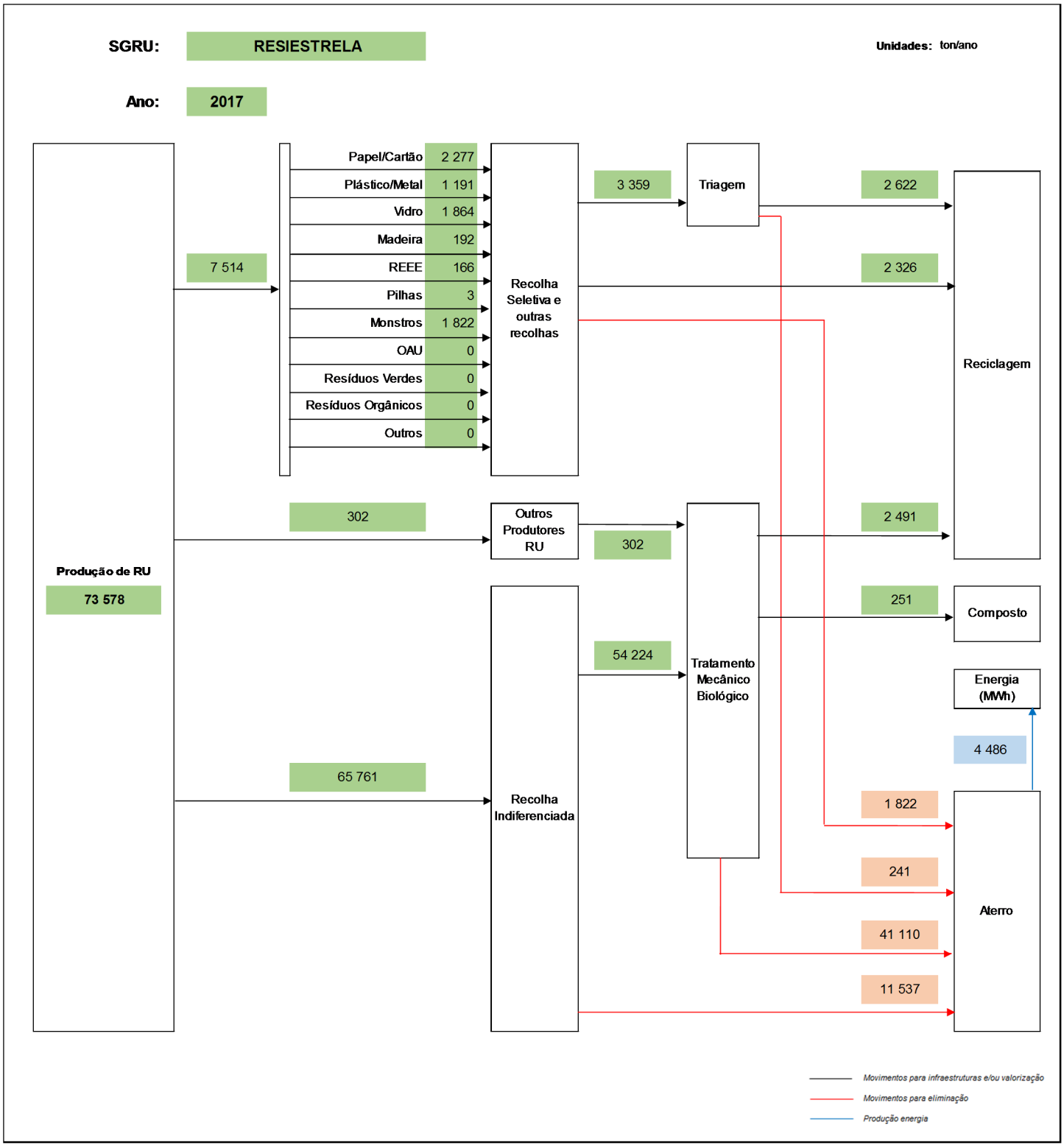


Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



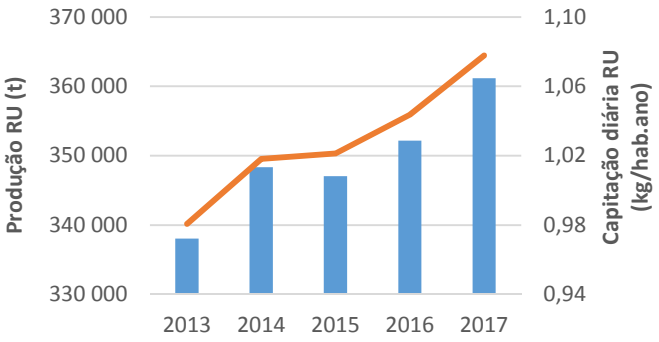
AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Produção de resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Resinorte
Valorizamos o ambiente

Municípios: Alijó, Amarante, Armamar, Baião, Boticas, Cabeceiras de Basto, Celorico de Basto, Chaves, Cinfães, Fafe, Guimarães, Lamego, Marco de Canaveses, Mesão Frio, Moimenta da Beira, Mondim de Basto, Montalegre, Murça, Penedono, Peso da Régua, Resende, Ribeira de Pena, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião, Santo Tirso, São João da Pesqueira, Sernancelhe, Tabuaço, Tarouca, Trofa, Valpaços, Vila Nova de Famalicão, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real, Vizela

População: 918 137 hab

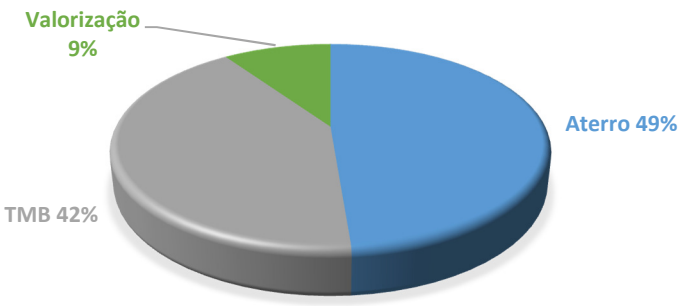
Área (km²): 8 031

Web: http://www.resinorte.pt

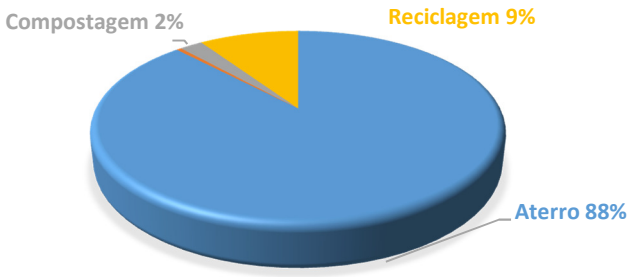
Infraestruturas em exploração: 4 Aterros; 1 Unidade Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Unidade Tratamento Mecânico; 4 Estações de Triagem e 18 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

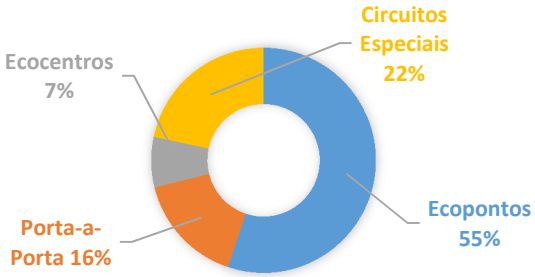


Destinos Finais



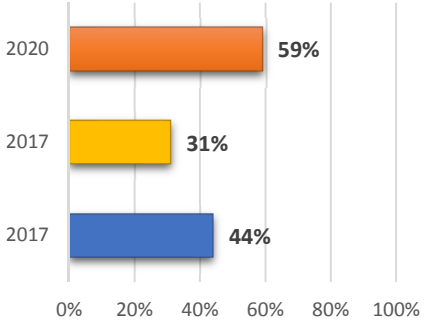
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

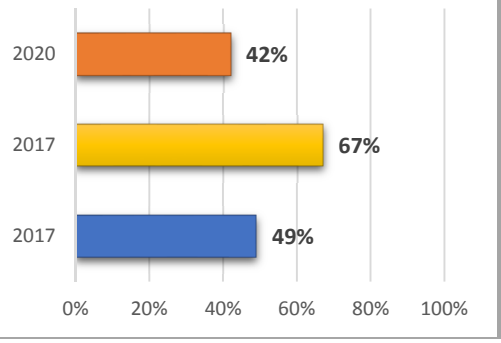


Metas PERSU 2020

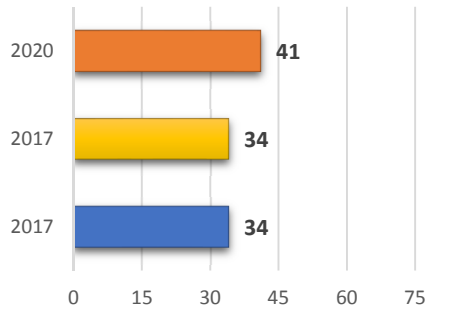
Preparação para Reutilização e Reciclagem



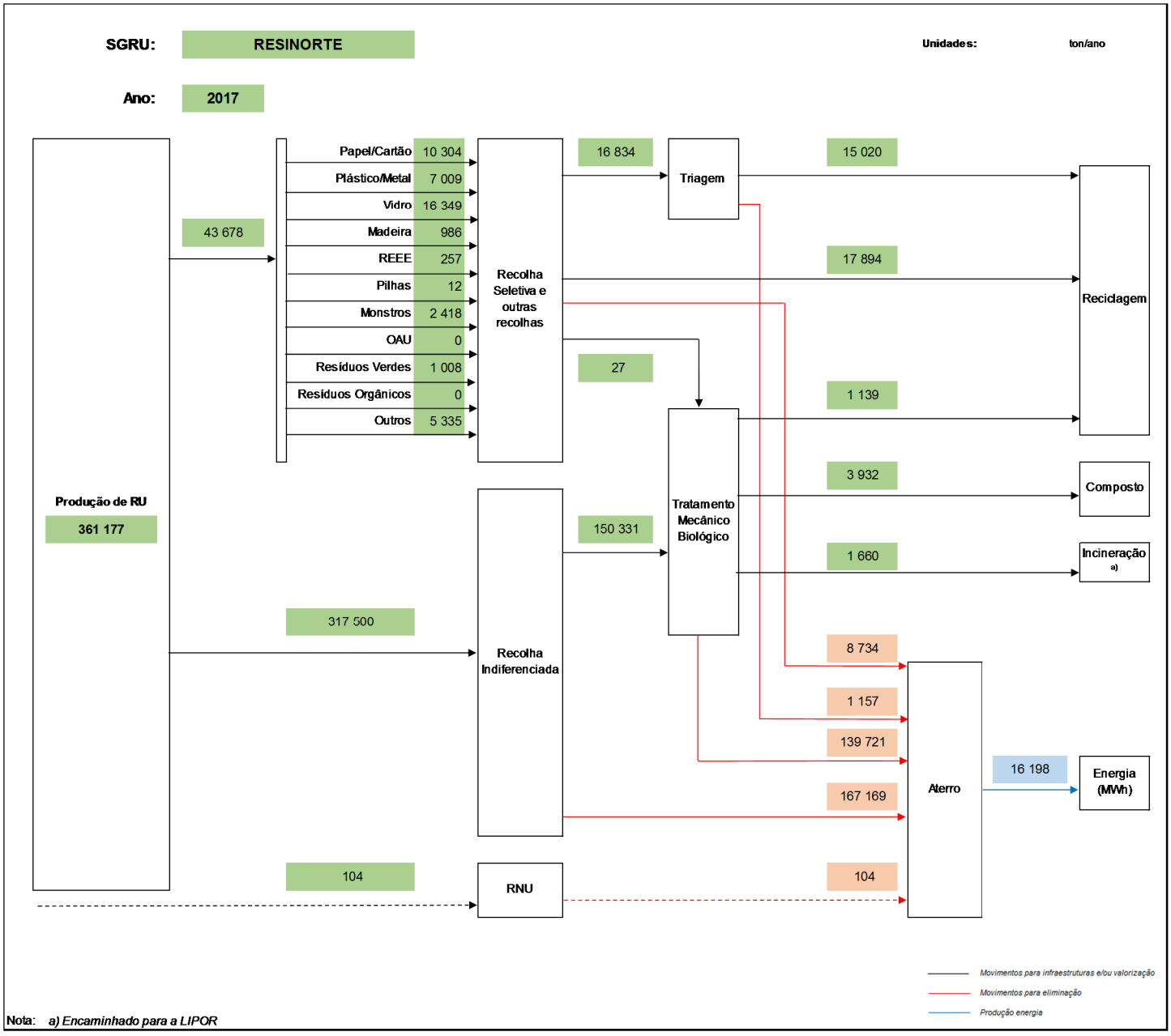
RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



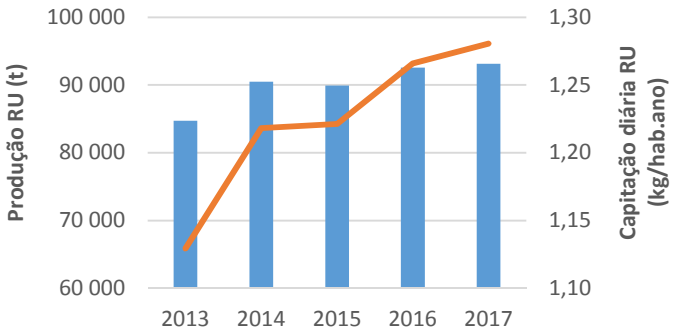
Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Nota: *a) Encaminhado para a LIPOR*

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Municípios: Alcanena, Chamusca, Constância, Entroncamento, Ferreira do Zêzere, Golegã, Santarém, Tomar, Torres Novas, Vila Nova da Barquinha

População: 199 212 hab

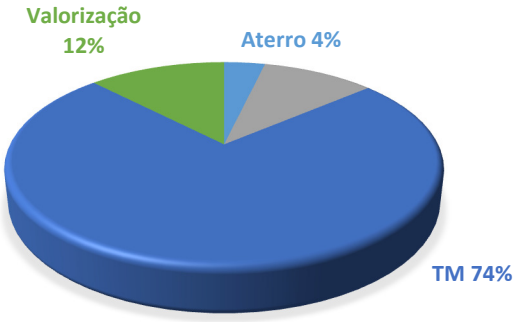
Área (km²): 2 466

Web: http://www.resitejo.pt/

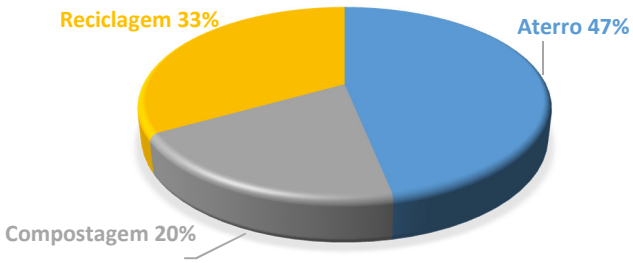
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 8 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

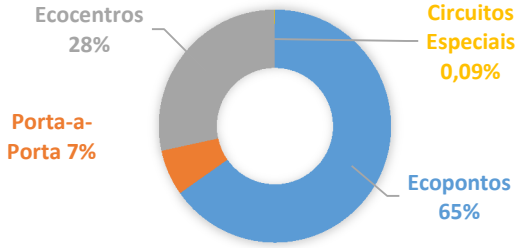


Destinos Finais



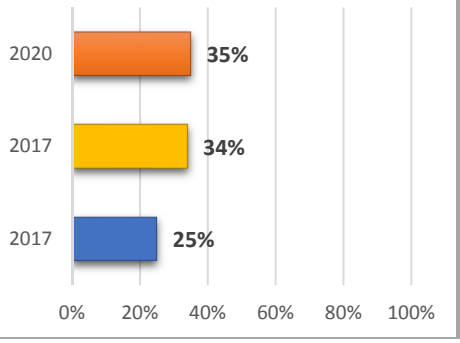
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

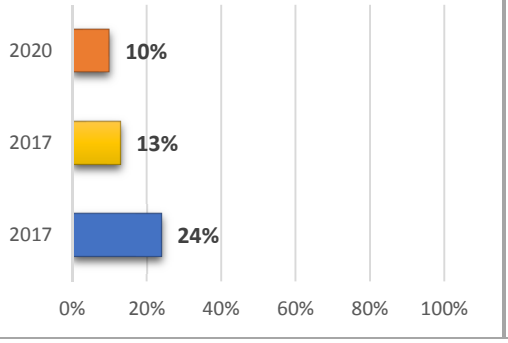


Metas PERSU 2020

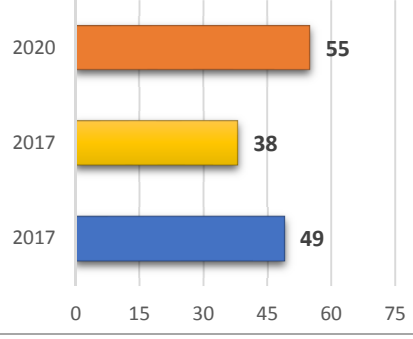
Preparação para Reutilização e Reciclagem



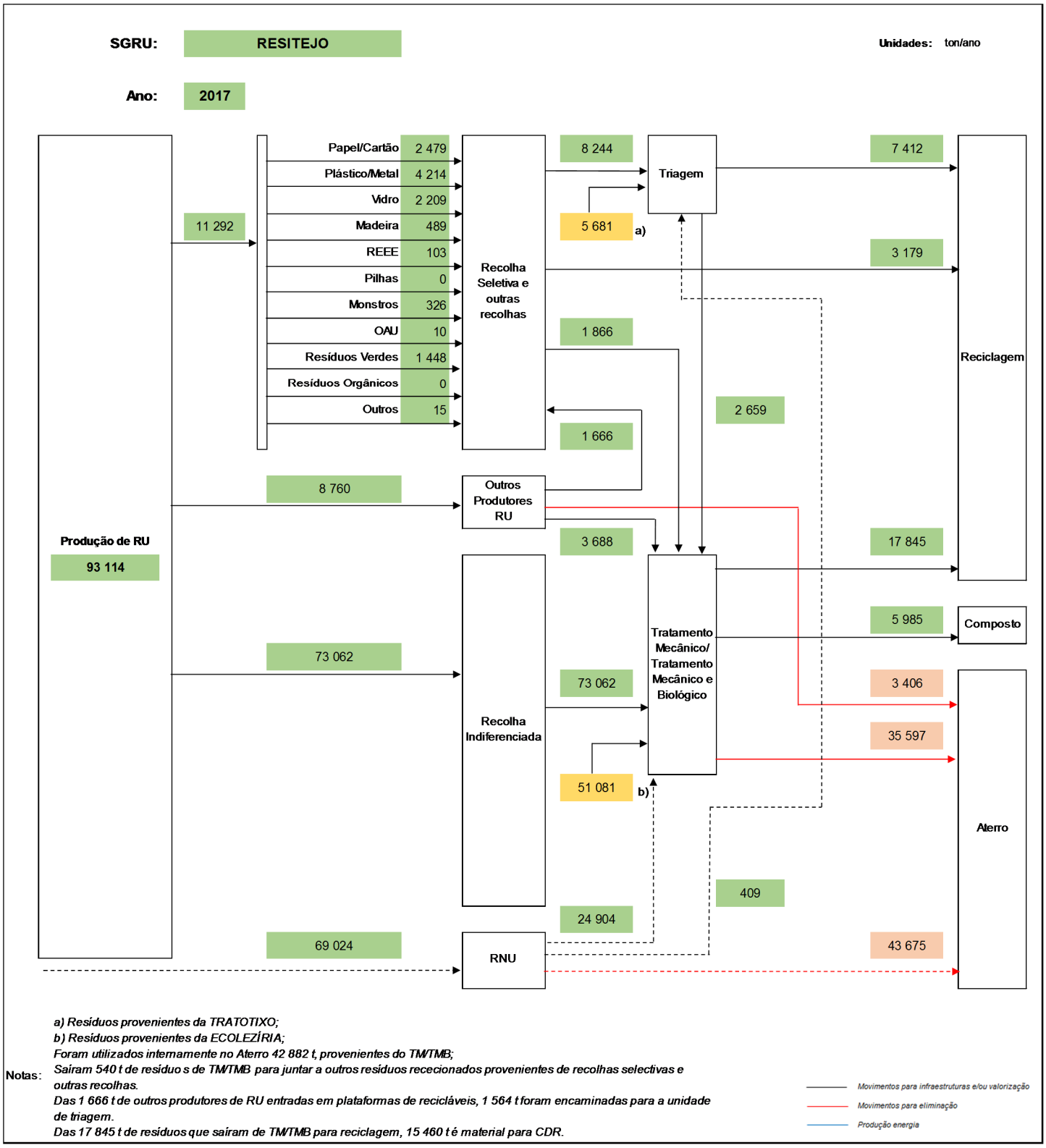
RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

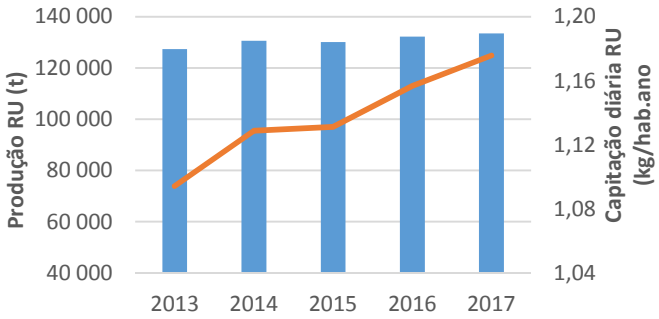


Notas:

a) Resíduos provenientes da TRATOTIXO;
b) Resíduos provenientes da ECOLEZÍRIA;
Foram utilizados internamente no Aterro 42 882 t, provenientes do TM/TMB;
Saíram 540 t de resíduo s de TM/TMB para juntar a outros resíduos rececionados provenientes de recolhas selectivas e outras recolhas.
Das 1 666 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 1 564 t foram encaminhadas para a unidade de triagem.
Das 17 845 t de resíduos que saíram de TM/TMB para reciclagem, 15 460 t é material para CDR.

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Resulima

Municípios: Arcos de Valdevez, Barcelos, Esposende, Ponte da Barca, Ponte de Lima e Viana do Castelo

População: 311 004 hab

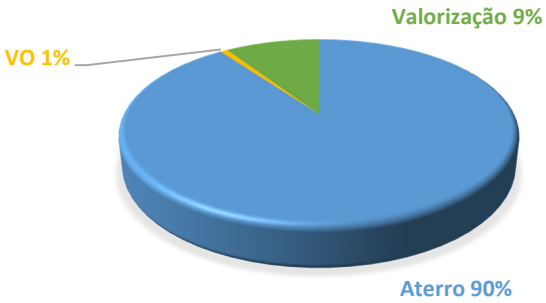
Área (km²): 1 743

Web: http://www.resulima.pt

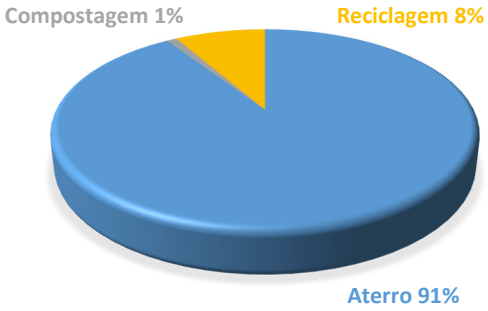
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Estação de Triagem e 2 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

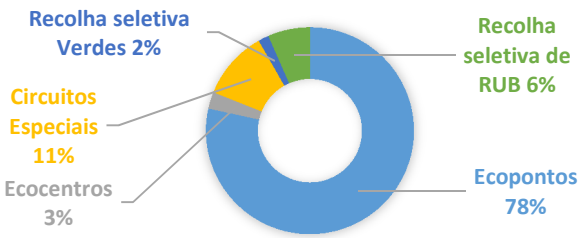


Destinos Finais



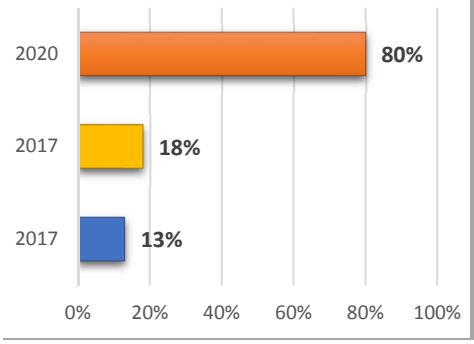
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

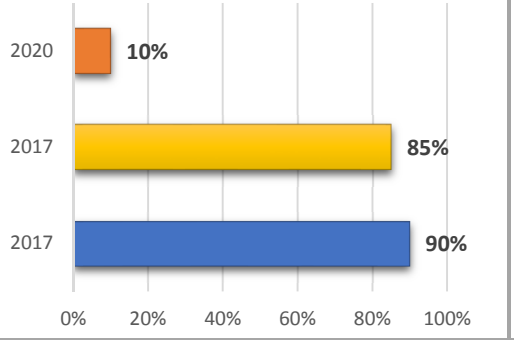


Metas PERSU 2020

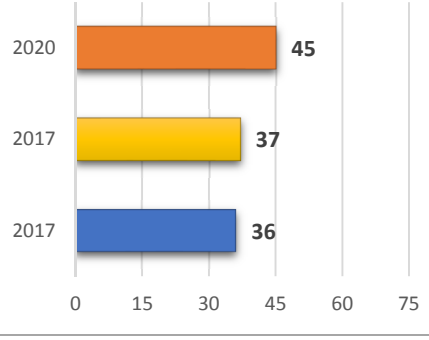
Preparação para Reutilização e Reciclagem



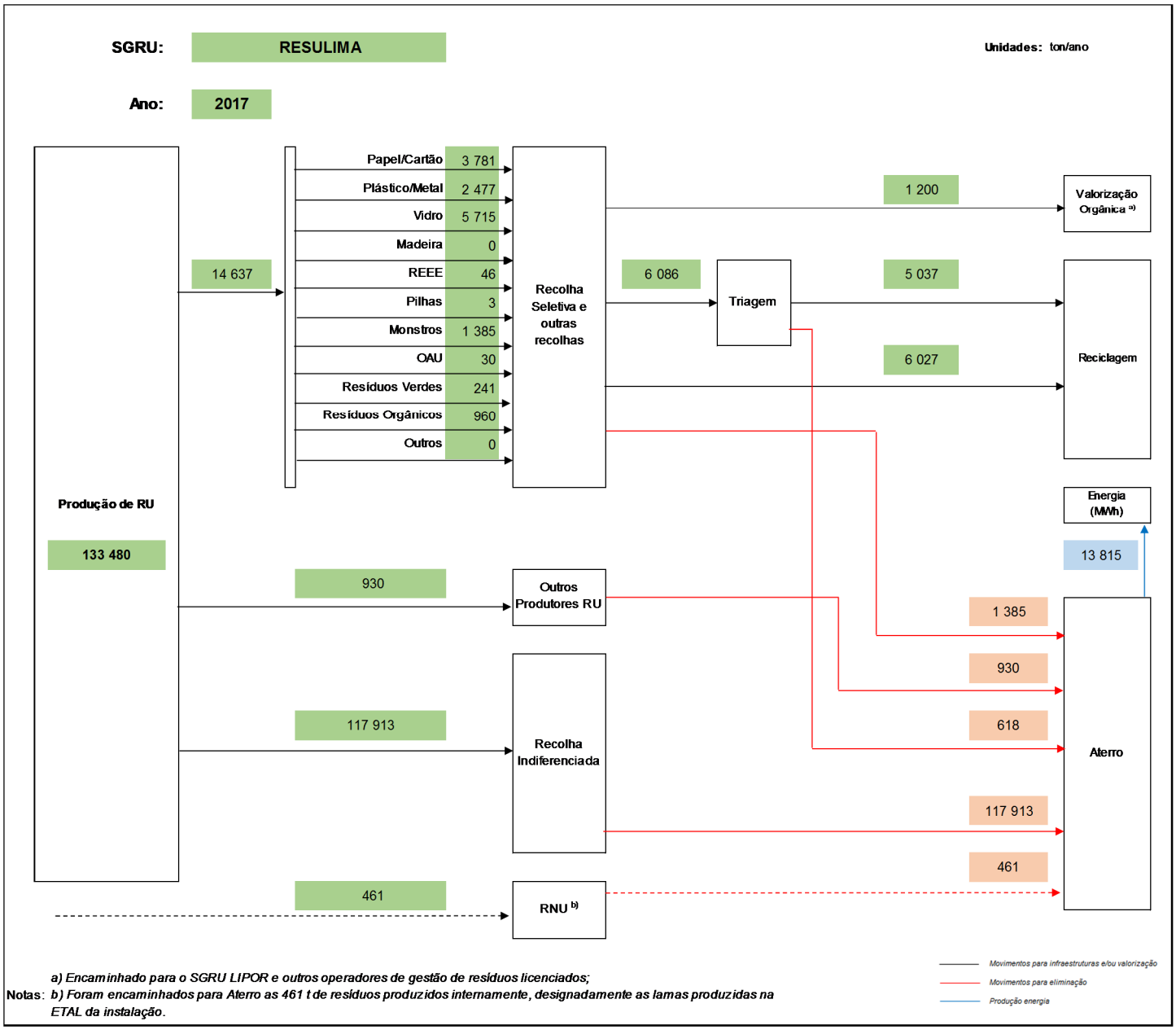
RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



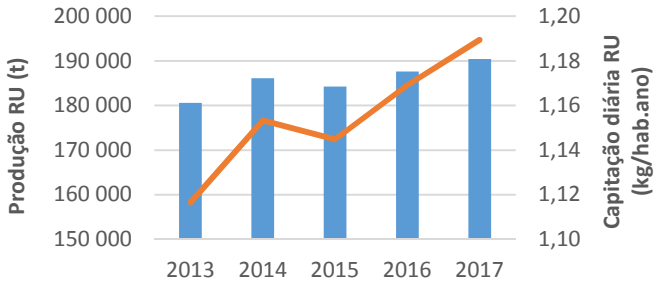
Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Notas:
a) Encaminhado para o SGRU LIPOR e outros operadores de gestão de resíduos licenciados;
b) Foram encaminhados para Aterro as 461 t de resíduos produzidos internamente, designadamente as lamas produzidas na ETAL da instalação.

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Suldouro

Municípios: Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia

População: 438 651 hab

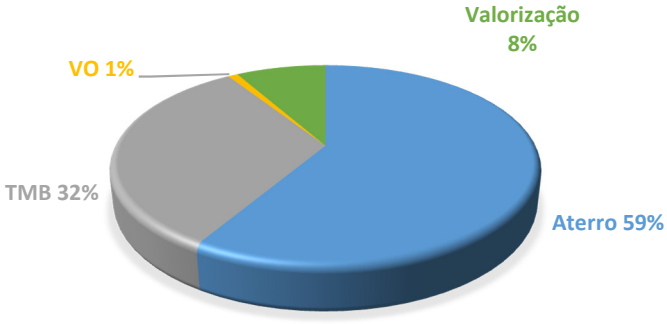
Área (km²): 384

Web: http://www.suldouro.pt

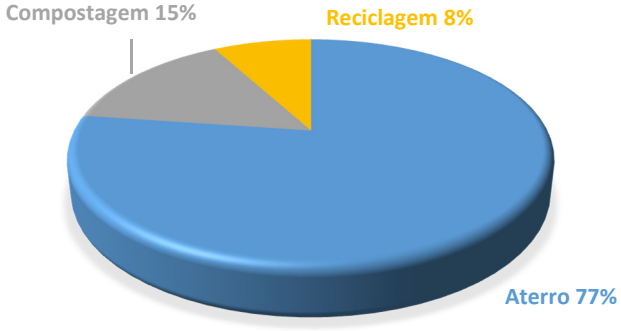
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 1 Unidade Tratamento Mecânico e Biológico/Central de Valorização Orgânica; 1 Estação de Triagem e 5 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

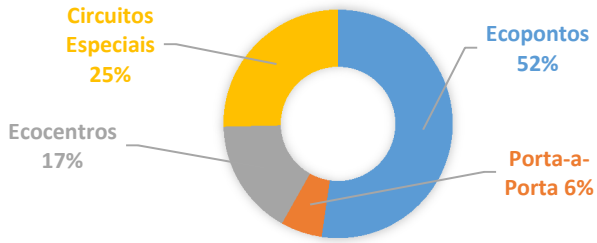


Destinos Finais



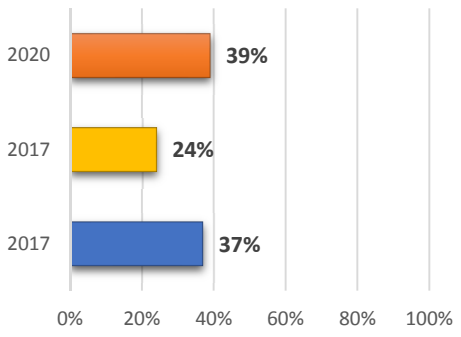
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

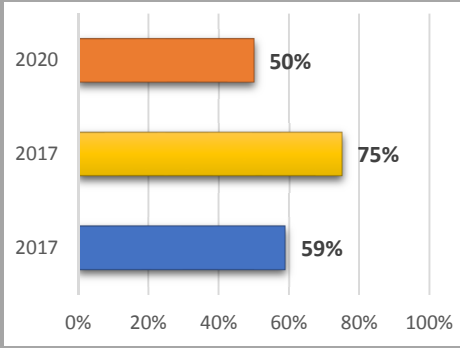


Metas PERSU 2020

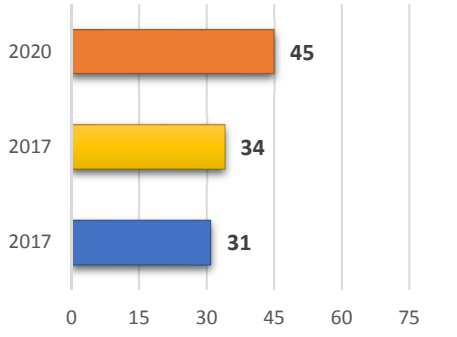
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



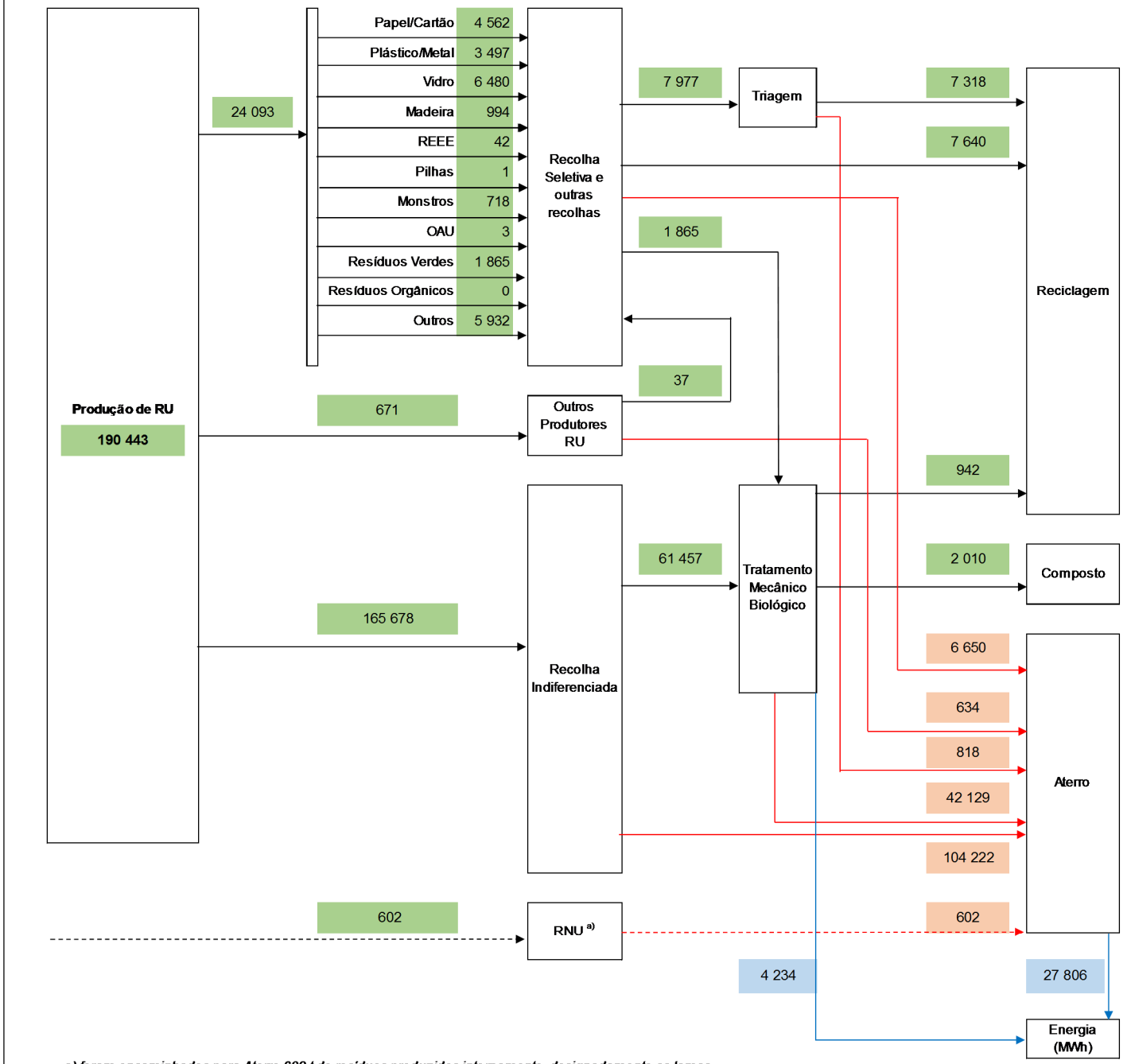
AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: SULDOURO

Ano: 2017

Unidades: ton/ano



Notas:

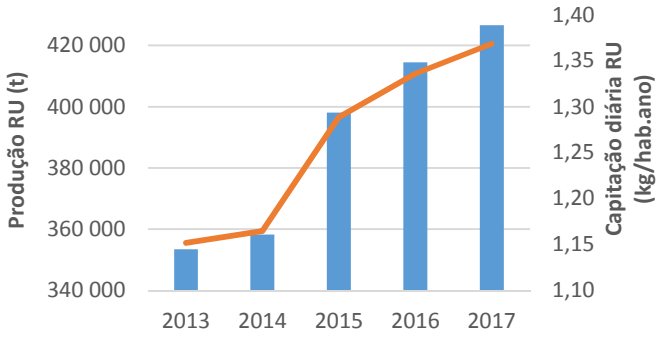
a) foram encaminhados para Aterro 602 t de resíduos produzidos internamente, designadamente as lamas produzidas na ETAL da instalação;

Foram utilizados internamente em aterro 6 885 t de resíduos provenientes do TMB;

Das 37 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 11 t foram encaminhadas para a unidade de triagem.

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Municípios: Sintra, Oeiras, Cascais e Mafra

População: 853 965 hab

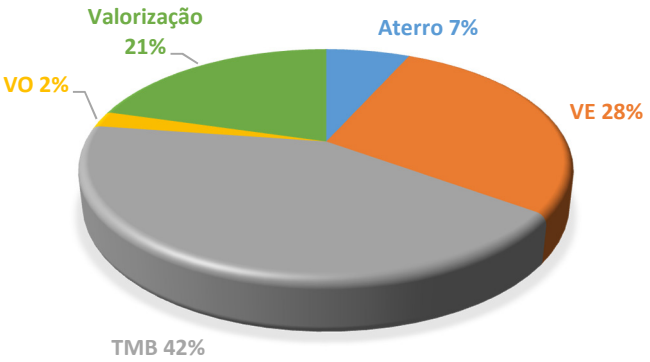
Área (km²): 753

Web: http://www.tratolixo.pt/

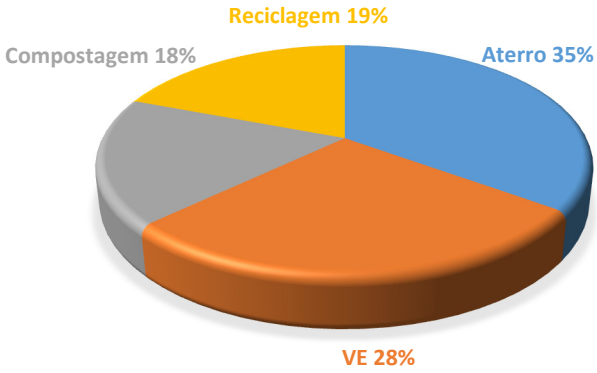
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; Central de Valorização Orgânica (RInd); 1 Unidade de Tratamento Mecânico; 3 Ecocentros e 1 Estação de Triagem

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

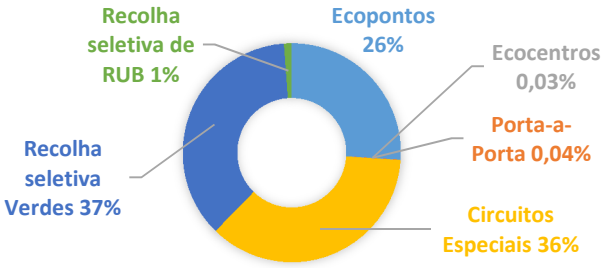


Destinos Finais



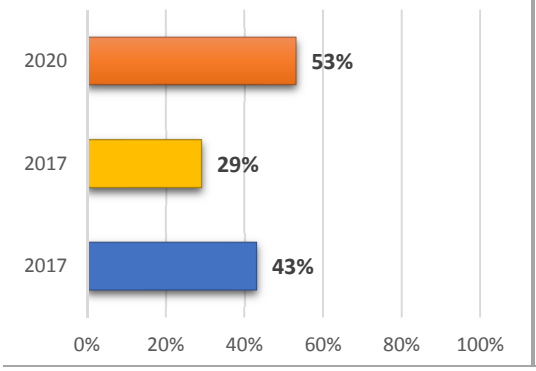
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

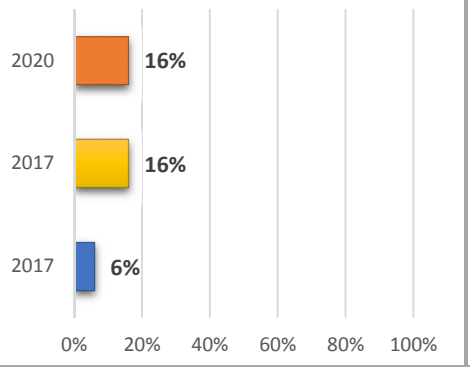


Metas PERSU 2020

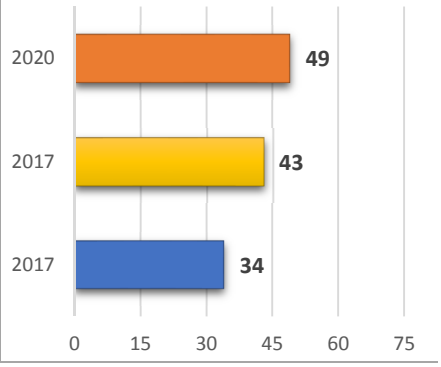
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



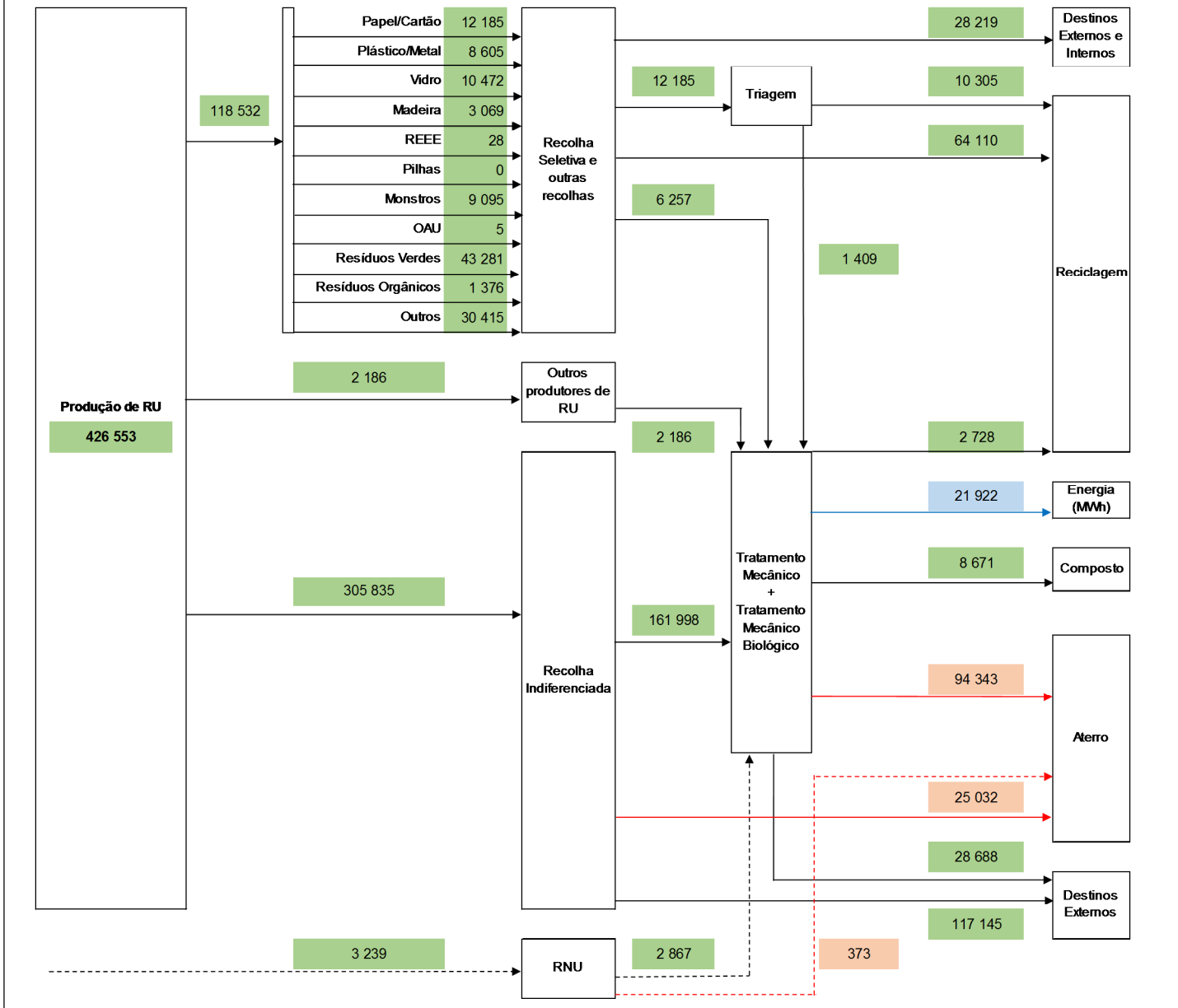
AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: TRATOLIXO

Ano: 2017

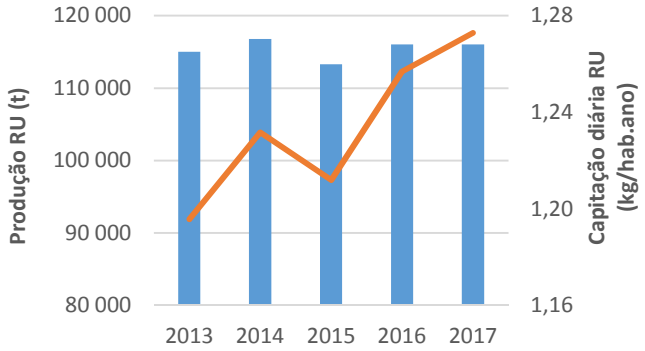
Unidades: ton/ano



Nota: *Saíram 5 t resíduos de triagem para juntar a resíduos provenientes de recolhas seletivas e outras recolhas. Das 64 110 t provenientes de recolhas seletivas e outras recolhas e encaminhadas para reciclagem foram encaminhadas para a unidade de triagem da Resitejo 5 681 t, para a unidade de triagem da TRIU 2 230 t e 9 407 t foram encaminhadas para a operação de tratamento R10.*

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Valnor
Valorizamos o ambiente

Municípios: Abrantes, Alter do Chão, Arronches, Avis, Campo Maior, Castelo Branco, Castelo de Vide, Crato, Elvas, Fronteira, Gavião, Idanha-a-Nova, Mação, Marvão, Monforte, Nisa, Oleiros, Ponte de Sôr, Portalegre, Proença-a-Nova, Sardoal, Sertã, Sousel, Vila de Rei e Vila Velha de Ródão

População: 249 762 hab

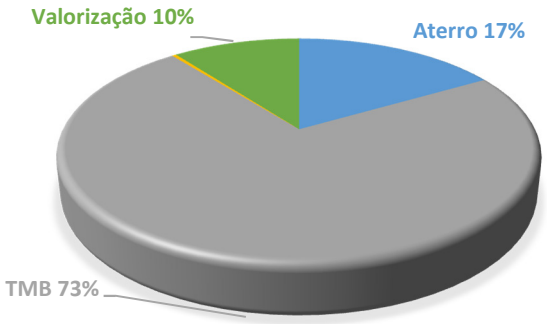
Área (km²): 11 980

Web: http://www.valnor.pt/

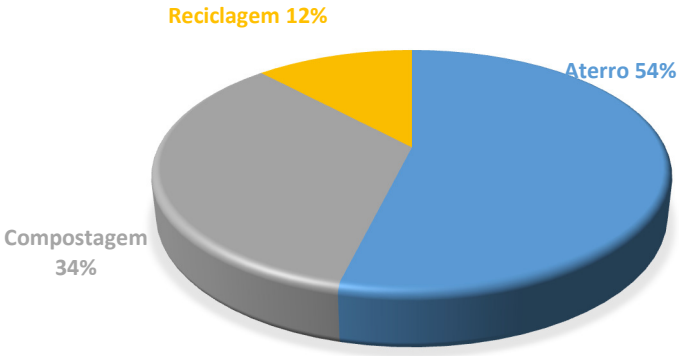
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 2 Estações de Triagem e 15 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

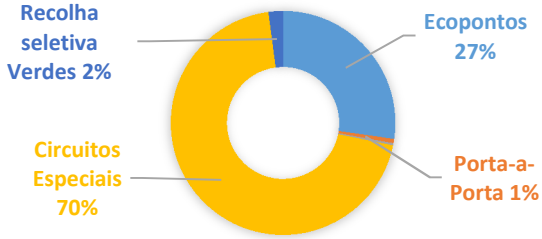


Destinos Finais



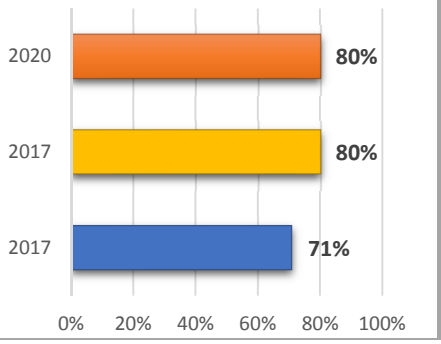
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

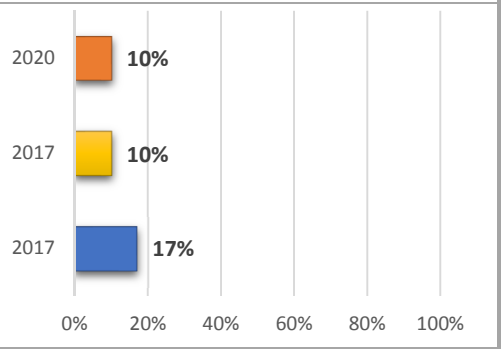


Metas PERSU 2020

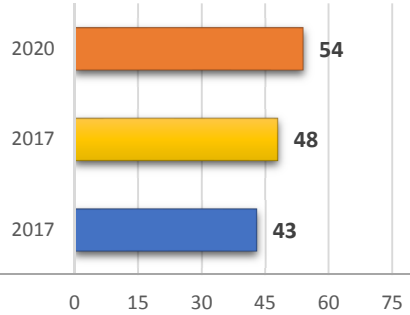
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro

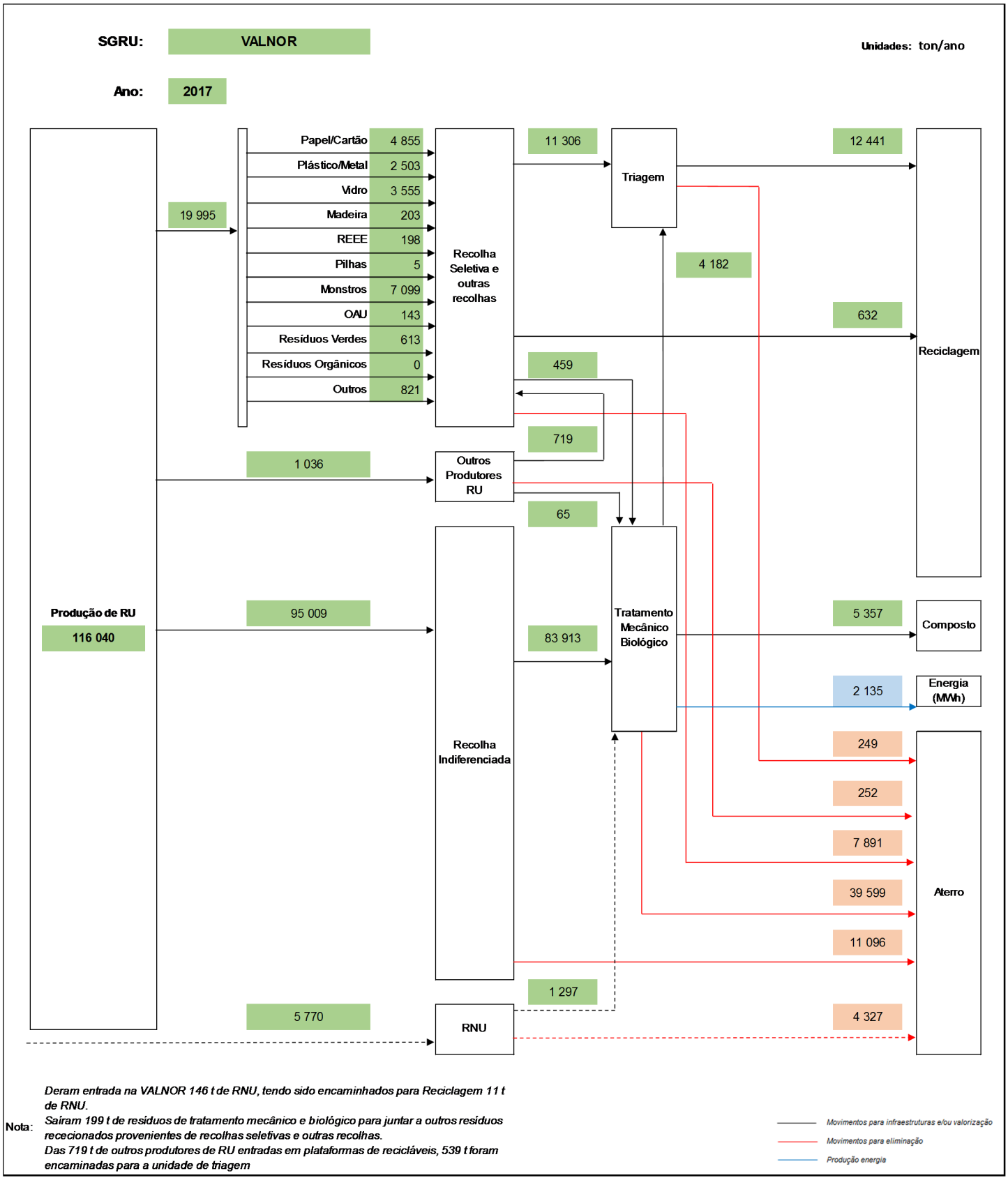


Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Nota:

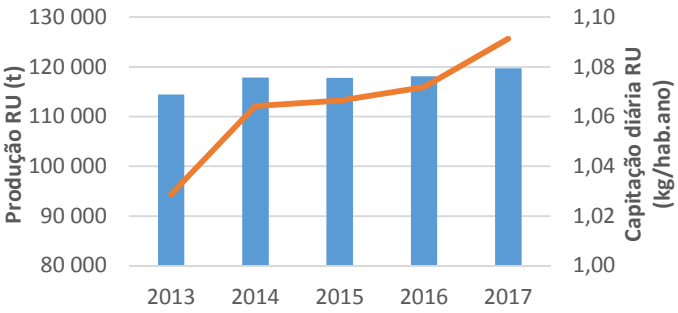
Deram entrada na VALNOR 146 t de RNU, tendo sido encaminhados para Reciclagem 11 t de RNU.

Sairam 199 t de resíduos de tratamento mecânico e biológico para juntar a outros resíduos rececionados provenientes de recolhas seletivas e outras recolhas.

Das 719 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 539 t foram encaminadas para a unidade de triagem

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Valorlis
Valorizamos o ambiente

Municípios: Batalha, Leiria, Marinha Grande, Ourém, Pombal e Porto de Mós

População: 300 573 hab

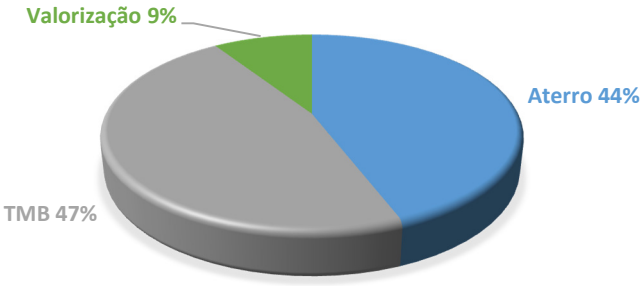
Área (km²): 2 160

Web: http://www.valorlis.pt

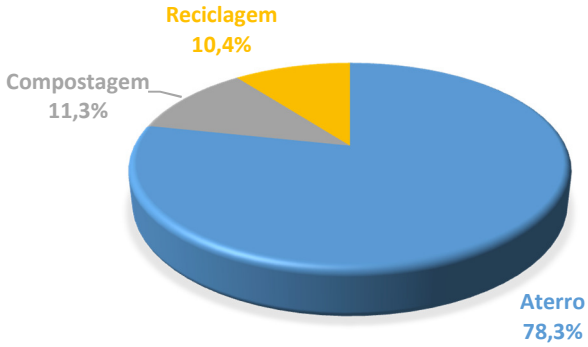
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Central Valorização Orgânica (RInd); 1 Estação de Triagem e 4 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

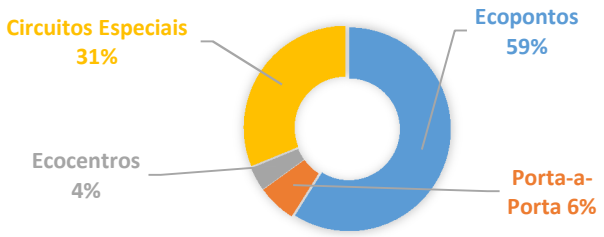


Destinos Finais



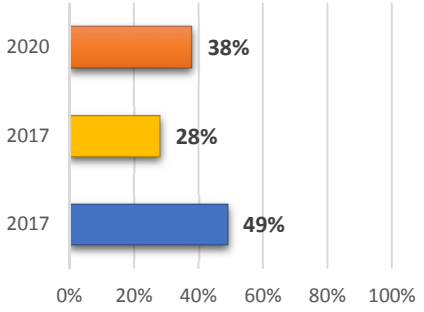
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

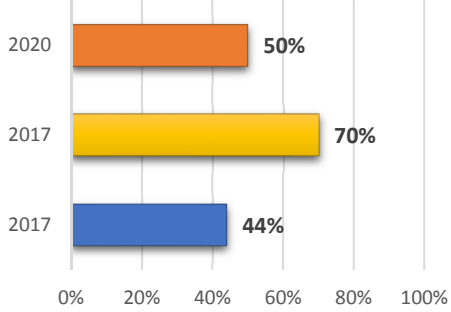


Metas PERSU 2020

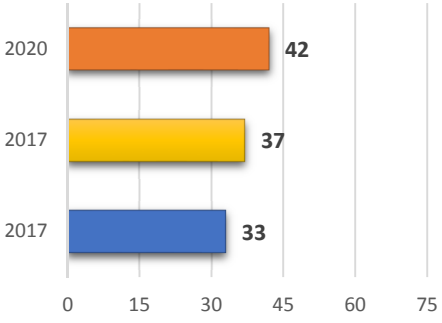
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)

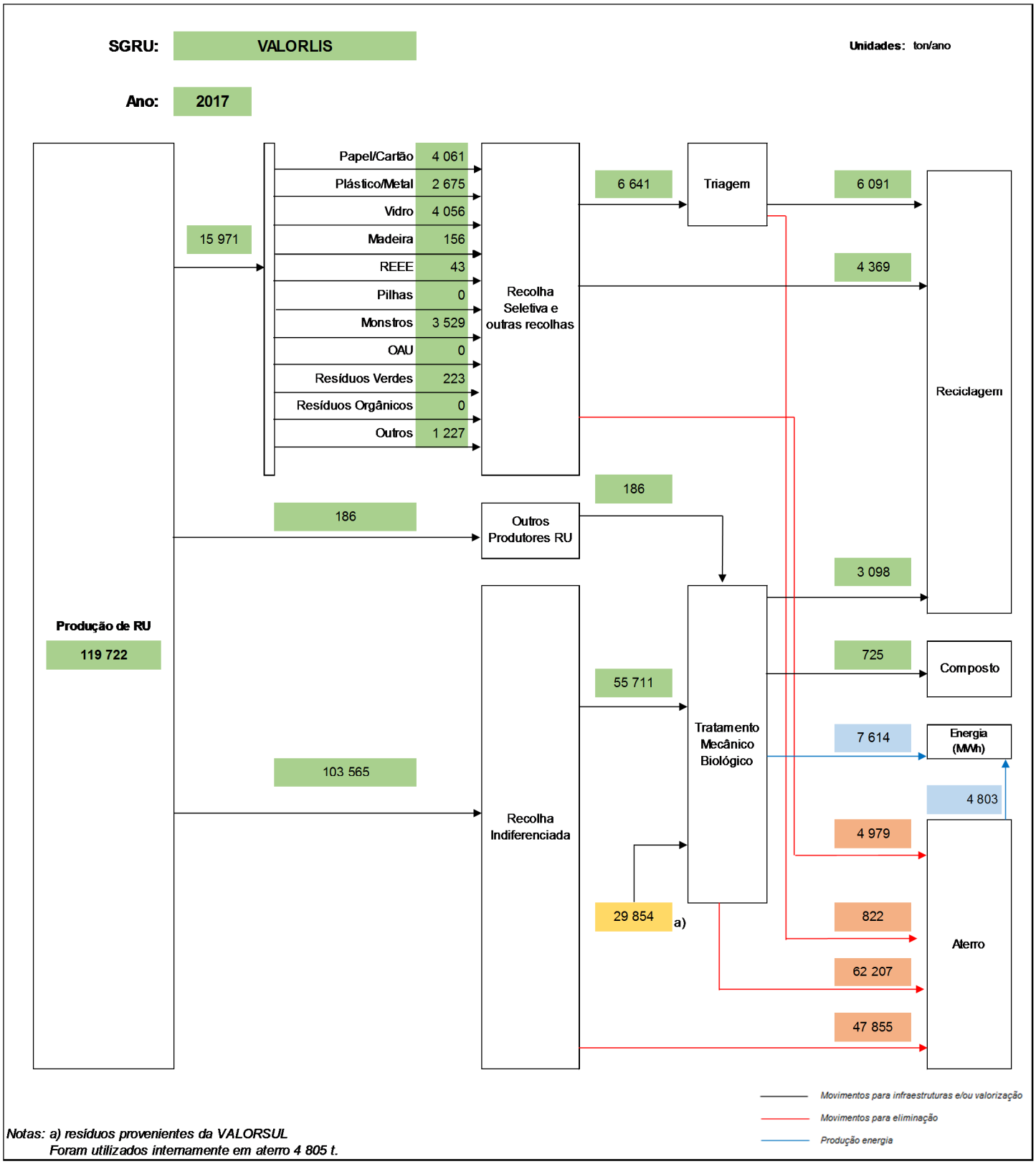


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: VALORLIS

Ano: 2017

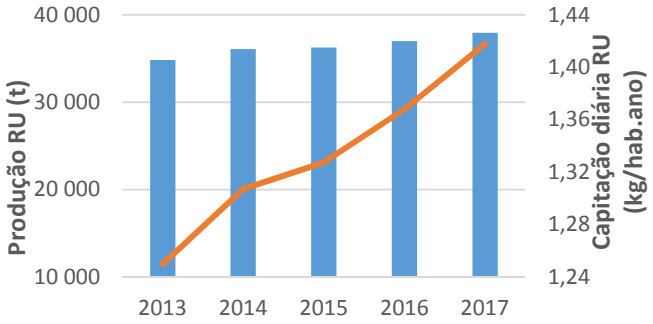
Unidades: ton/ano



Notas: a) resíduos provenientes da VALORSUL
Foram utilizados internamente em aterro 4 805 t.

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Valorminho
Valorizamos o ambiente

Municípios: Caminha, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Valença e Vila Nova de Cerveira

População: 73 299 hab

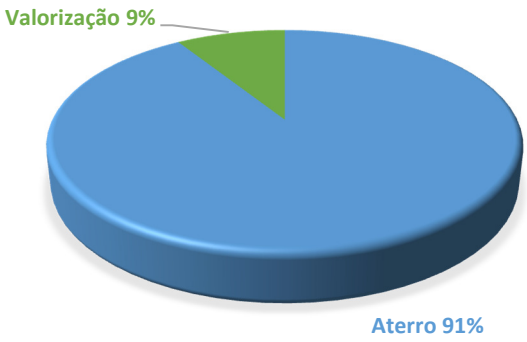
Área (km²): 950

Web: http://www.valorminho.pt

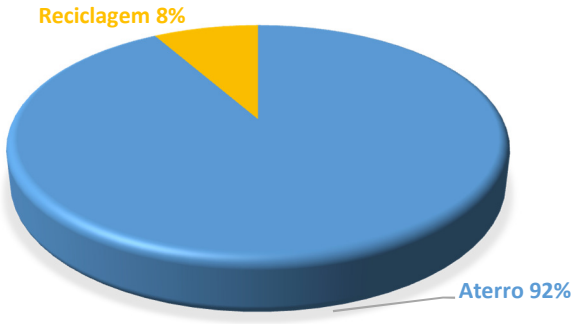
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Estação de Triagem e 2 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

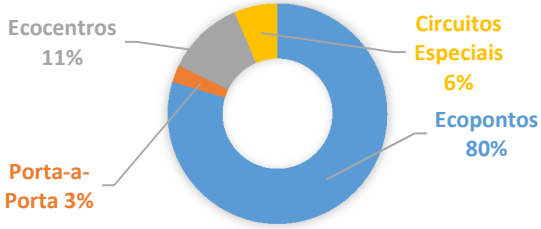


Destinos Finais



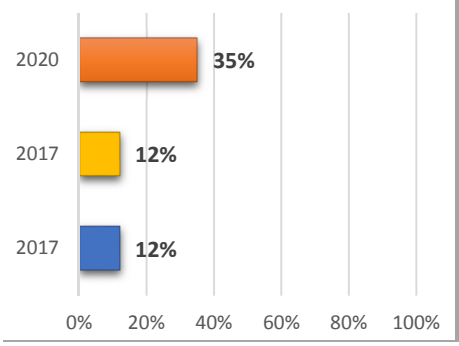
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

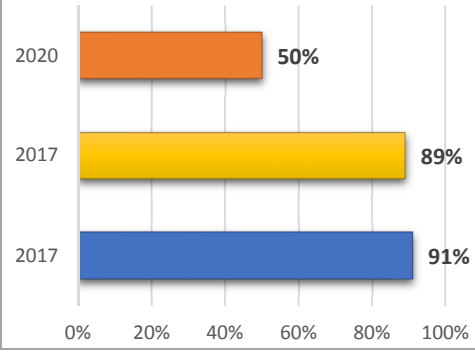


Metas PERSU 2020

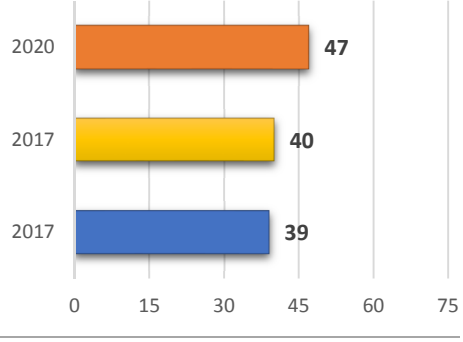
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro

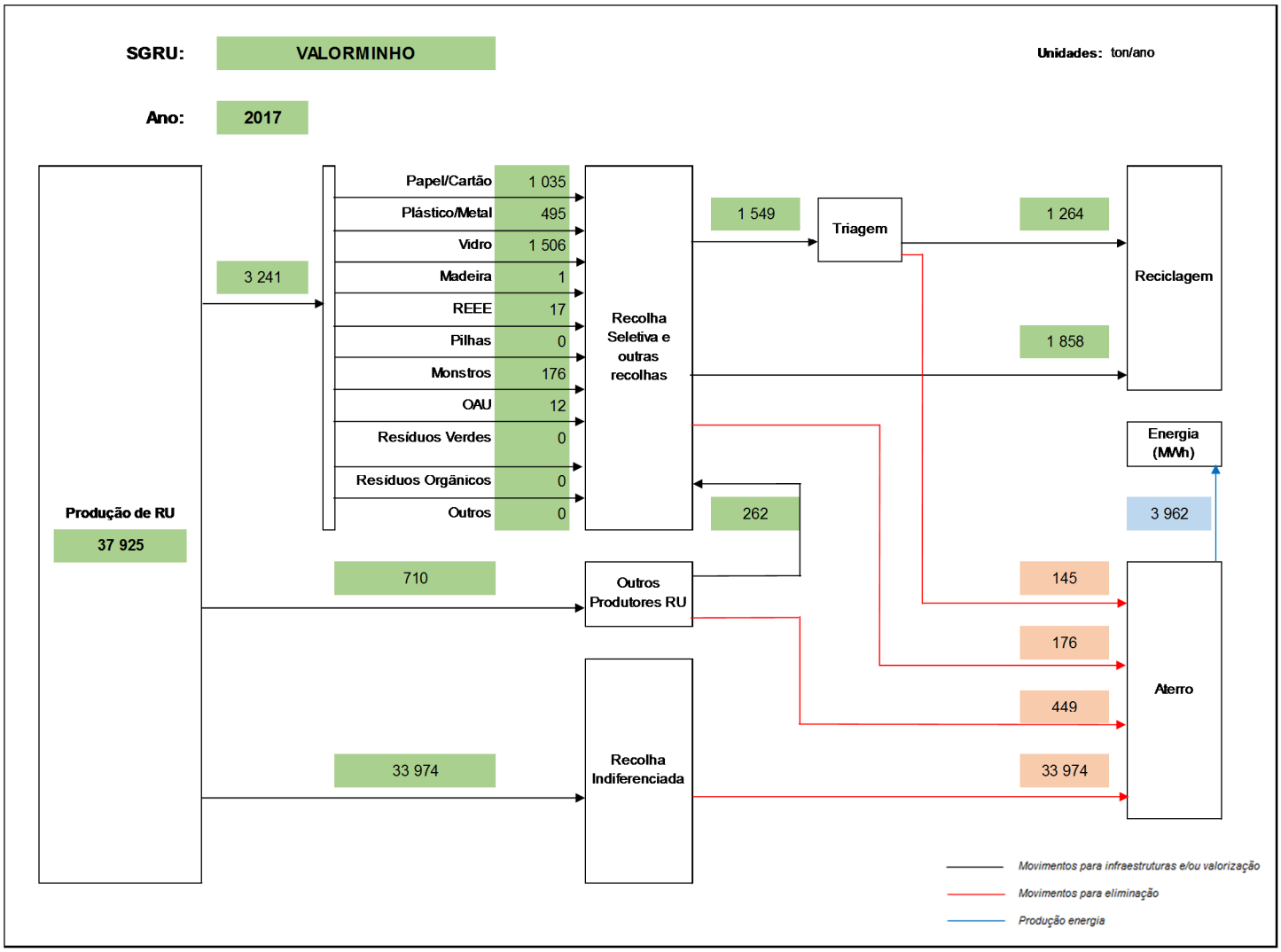


Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



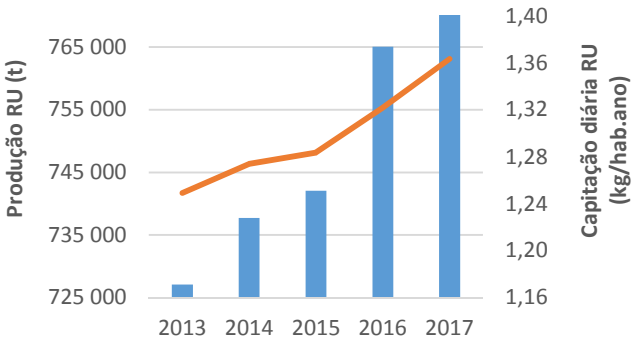
AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Valorsul

Municípios: Alcobaça, Alenquer, Amadora, Arruda dos Vinhos, Azambuja, Bombarral, Cadaval, Caldas da Rainha, Lisboa, Loures, Lourinhã, Nazaré, Óbidos, Odivelas, Peniche, Rio Maior, Sobral de Monte Agraço, Torres Vedras, Vila Franca de Xira

População: 1 591 763 hab

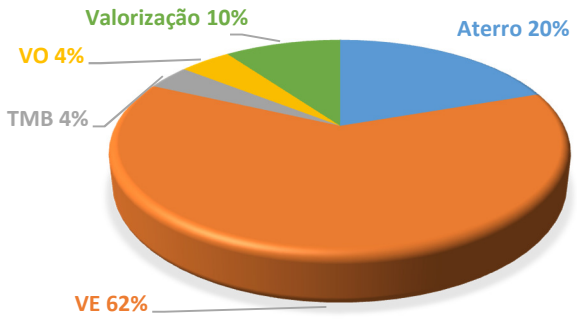
Área (km²): 3 391

Web: http://www.valorsul.pt/

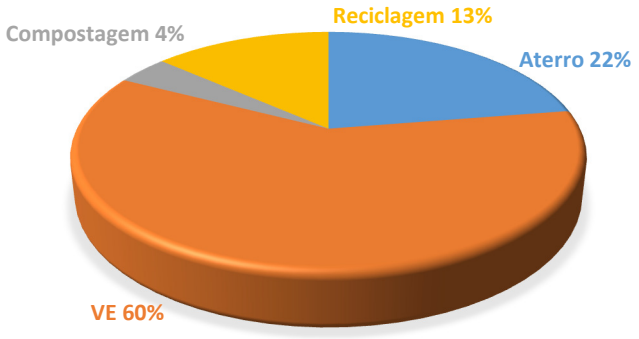
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 1 Central Valorização Orgânica (RSel); 1 Central Valorização Energética; 2 Estações de Triagem e 10 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

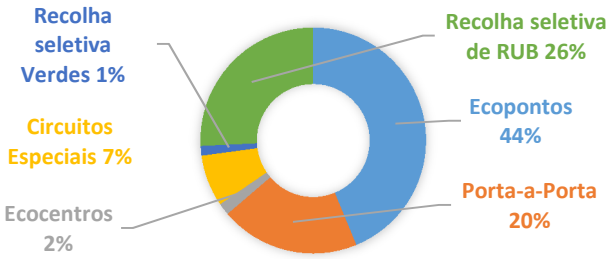


Destinos Finais



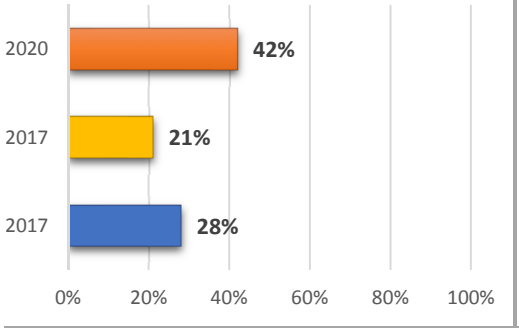
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

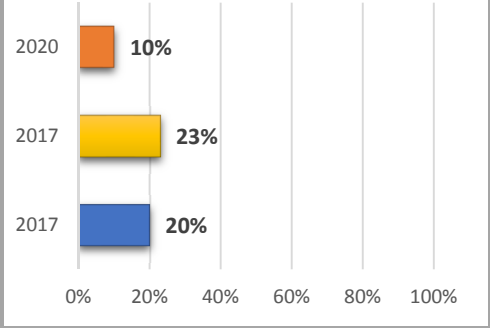


Metas PERSU 2020

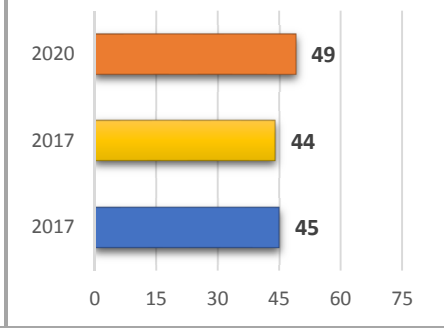
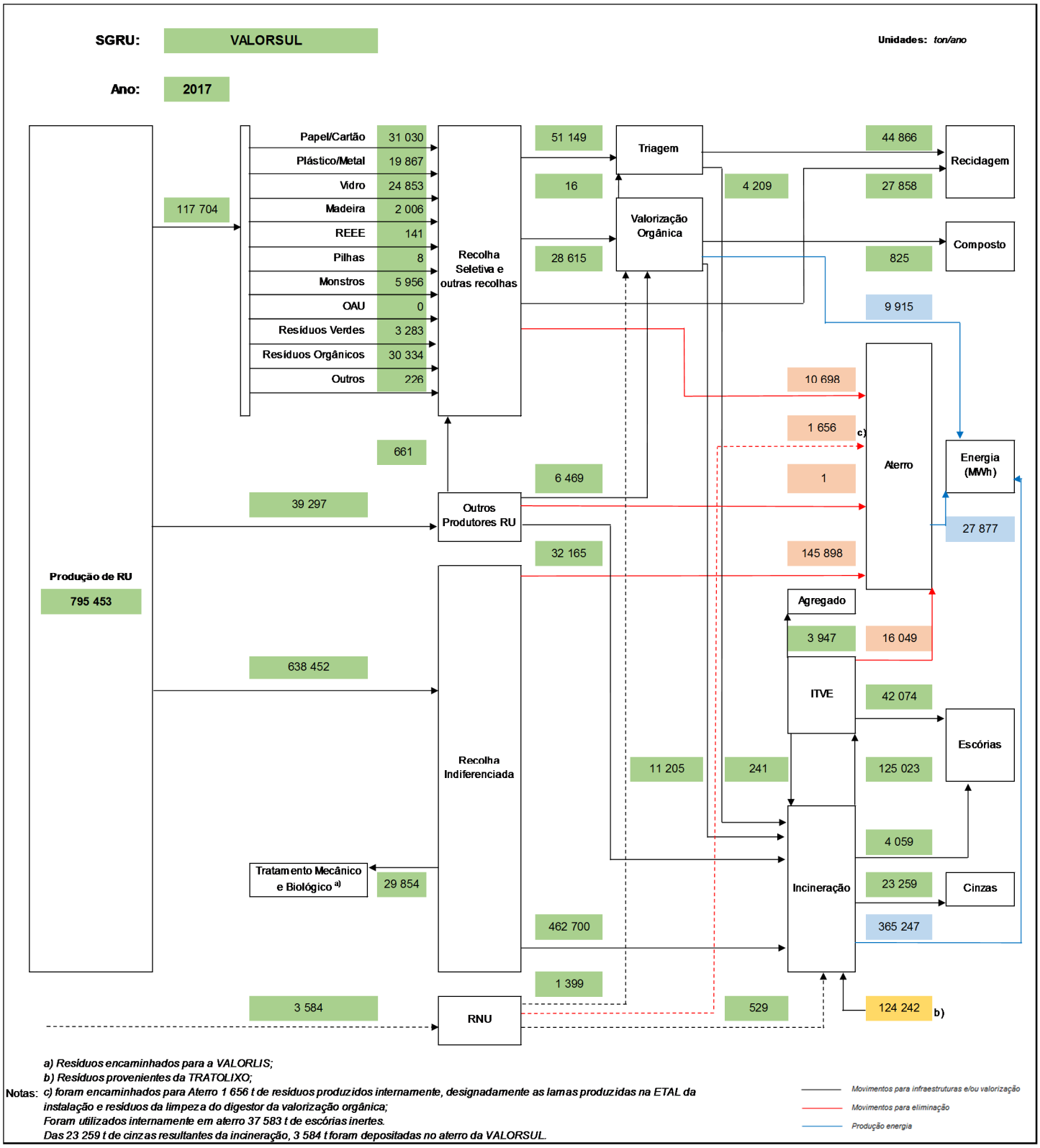
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos