Relatório Anual

RESÍDUOS URBANOS

2018

agência portuguesa do ambiente

Relatório Anual

Resíduos Urbanos 2018

Amadora

Junho 2019

Ficha técnica:

Título: Relatório Anual de Resíduos Urbanos

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: Junho 2019

Local de edição: Amadora

Índice Geral

Índice de Tabelas 5
Índice de Figuras 5
1. Sumário 6
2. Gestão de Resíduos Urbanos 8
2.1 SGRU e infraestruturas de gestão de resíduos urbanos 8
2.2 Produção 11
2.3 Caracterização física 14
2.4 Recolha 15
2.5 Destinos 16
3. Materiais/resíduos resultantes do tratamento de RU 22
3.1 Recicláveis 22
3.2 Produção de Composto 23
3.3 Produção de CDR e material para CDR 24
4. Posicionamento face às metas 26
4.1 Metas Nacionais 26
4.1.1 Posicionamento face à meta nacional de prevenção de resíduos 26
4.1.2 Posicionamento face à meta nacional de deposição de RUB em aterro – 2020 27
4.1.3 Posicionamento face à meta de reciclagem de RU - 2020 29
4.2 Metas por SGRU 32
4.2.1 Posicionamento dos SGRU face à meta de deposição de RUB em aterro 33
4.2.2. Posicionamento dos SGRU face à meta de preparação para reutilização e reciclagem 35
4.2.3. Posicionamento dos SGRU face à meta de retomas de recolha seletiva 37
5. Considerações finais 39
6. Tabela comparativa 41
Anexo I – Metodologia e pressupostos 43
Anexo II – Fichas dos Sistemas 533

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Resumo com o ponto de situação dos indicadores 6
Tabela 2 - Infraestruturas de gestão de RU 10
Tabela 3 - Quantitativos de RU produzidos (10^3 t) 12
Tabela 4 – Quantitativos de resíduos recicláveis recuperados (t) em Portugal Continental 22
Tabela 5 – Quantitativos de composto produzido (t) 23
Tabela 6 - Quantitativos de material para CDR produzido (t) 25
Tabela 7 - Quantitativos de CDR produzido (t) 25
Tabela 8 - Posicionamento de Portugal face à meta de prevenção de resíduos 27
Tabela 9 - Posicionamento de Portugal face à meta de deposição de RUB em aterro 29
Tabela 10 - Posicionamento de Portugal face à meta de reciclagem de 2020 31

Índice de Figuras

Figura 1 - Mapa da distribuição dos SGRU em Portugal Continental 9
Figura 2 - Evolução da produção de RU (10^6 t) e capitação anual (kg/hab.ano) em Portugal Continental 13
Figura 3 - Capitação de RU por SGRU (kg/hab.ano) 13
Figura 4 – Caracterização física dos RU produzidos, em 2018 14
Figura 5 – RU por tipos de recolhas, em 2018 15
Figura 6 - Peso da recolha seletiva e outras recolhas 16
Figura 7 - Destino direto dos RU 17
Figura 8 - Destinos diretos dos RU, por SGRU 18
Figura 9 – Destinos finais dos RU 19
Figura 10 – Destinos finais dos RU, por SGRU 20
Figura 11 – RU produzido e RU gerido, por SGRU 20
Figura 12 – Distribuição do composto escoado por tipo de Classe 24
Figura 13 - Evolução dos quantitativos de RUB depositados em aterro 28
Figura 14 - Evolução do resultado da aplicação da fórmula para cálculo da meta de preparação para reutilização e reciclagem (%) 30
Figura 15 – Contribuição individual de cada fração de resíduos para a meta de preparação para a reutilização e reciclagem (%) 32
Figura 16 – RUB depositado em aterro por SGRU entre 2017 e 2018 33
Figura 17 - Posicionamento dos SGRU, em 2018, face à meta intercalar de deposição de RUB em aterro definida para 2018 e para 2020 34
Figura 18 - Preparação para reutilização e reciclagem (%) em 2017 e 2018 35
Figura 19 – Posicionamento dos SGRU, em 2018, quanto aos resultados da aplicação da fórmula de preparação para a reutilização e reciclagem (%) 36
Figura 20 - Retomas com origem na Recolha Seletiva (kg/hab.ano) em 2017 e 2018 37
Figura 21 - Posicionamento dos SGRU, em 2018, quanto aos resultados da aplicação da fórmula de retomas com origem na recolha seletiva (kg/hab.ano) 38

1. Sumário

Em 2018 foram produzidas em Portugal, 5.213 mil toneladas (t) de resíduos urbanos (RU), mais 4% do que em 2017, sendo que em Portugal Continental foram produzidos 4.945 mil toneladas de RU.

No que respeita ao encaminhamento direto de RU para as principais operações de gestão, em Portugal Continental, verifica-se a seguinte distribuição: 33% para aterro, 25% para tratamento mecânico e biológico, 20% para valorização energética, 10% para valorização material, 10% para tratamento mecânico e 3% para valorização orgânica.

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 chave monitorizados neste relatório.

Tabela 1 - Resumo com o ponto de situação dos indicadores

Indicador	Unidade	Referência (2012)	Resultado 2018	Meta 2020
Quantidade de resíduos produzidos (Nacional)	kg/hab.ano	456 kg/hab.ano	507 kg/hab.ano	410 kg/hab.ano
Preparação para reutilização e reciclagem (Nacional)	% de RU recicláveis	25%	40%	50%
Preparação para reutilização e reciclagem (Por SGRU)	% de RU recicláveis	Despacho n.º 3350/2015	Valores apresentados no subcapítulo 5.2.2	Ver Despacho n.º 3350/2015
Deposição de RUB em aterro (Nacional)	% de RUB produzidos em 1995	62%	46%	35%
Deposição de RUB em aterro (Por SGRU)	% de RUB produzidos	Despacho n.º 3350/2015	Valores apresentados no subcapítulo 5.2.1	Ver Despacho n.º 3350/2015
Retomas de Recolha Seletiva (Nacional)	kg/hab.ano	33 kg/hab.ano	43 kg/hab.ano	47 kg/hab.ano

Indicador	Unidade	Referência (2012)	Resultado 2018	Meta 2020
Retomas de Recolha Seletiva (Por SGRU)	kg/hab.ano	Despacho n.º 3350/2015	Valores apresentados no subcapítulo 5.2.3	Ver Despacho n.º 3350/2015

2. Gestão de Resíduos Urbanos

2.1 SGRU e infraestruturas de gestão de resíduos urbanos

Os serviços de gestão de resíduos urbanos abarcam as seguintes fases:

- recolha
- transporte
- triagem
- valorização/eliminação

Considera-se que a recolha de resíduos provenientes de habitações constitui uma atividade em baixa, consubstanciando, as restantes etapas atividades em alta. Existem cerca de 258 entidades gestoras de serviços em baixa e 23 entidades gestoras de serviços em alta (ERSAR "Caracterização do sector de águas e resíduos/2016"). Destas 23 entidades, 12 são multimunicipais[1] (11 que integram a Empresa Geral do Fomento (EGF) e a BRAVAL) e 11 são intermunicipais[2]. Na figura seguinte pode encontrar-se a distribuição dos SGRU em Portugal Continental.

Os 12 SGRU multimunicipais gerem cerca de 66% dos RU produzidos.

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 os custos associados à gestão de resíduos.

[1] São considerados multimunicipais os SGRU de titularidade estatal que sirvam pelo menos dois municípios e exijam a intervenção do Estado em função de razões de interesse nacional.

[2] São considerados SGRU intermunicipais/municipais aqueles aos quais cabe aos municípios, isoladamente ou em conjunto, através de associações de municípios, ou em parceria com o Estado, definir o modo de organização e gestão-conceitos presentes no relatório da ERSAR "Caracterização do sector de águas e resíduos/2016".

1- VALORMINHO
2- RESULIMA
3- BRAVAL
4- RESINORTE
5- Lipor
6- Ambisousa
7- SULDOURO
8- Resíduos do Nordeste
9- VALORLIS
10- ERSUC
11- AMR Planalto Beirão
12- RESIESTRELA
13- VALNOR
14- VALORSUL
15- Ecolezíria
16- Resitejo
17- Tratolixo
18- AMARSUL
19- Gesamb
20- Amcal
21- Ambilital
22- Resialentejo
23- ALGAR

Figura 1 - Mapa da distribuição dos SGRU em Portugal Continental

Na tabela seguinte identificam-se, as infraestruturas de gestão de RU existentes em Portugal Continental.

Tabela 2 - Infraestruturas de gestão de RU

Principais infraestruturas	Existentes
Aterros	32
Tratamento Mecânico	64
Tratamento Mecânico e Biológico	18
Central de Valorização Orgânica (RInd)	16
Central de Valorização Orgânica (RSel)	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 sete têm dois aterros ativos. A exceção (dada a extensão de território que ocupa) é a RESINORTE com quatro. A Ecoleziria não possui presentemente nenhum aterro ativo, sendo que os resíduos geridos por este Sistema são enviados para a Resitejo.

Quanto às centrais de valorização energética continuam em funcionamento apenas duas em Portugal Continental, exploradas pela VALORSUL e Lipor, localizando-se estas infraestruturas nos dois grandes centros urbanos do país, respetivamente Lisboa e Porto.

Existem 23 centrais de valorização orgânica distribuídas por 16 SGRU. A unidade da Resialentejo continua a aguardar licenciamento, tendo-se considerado, no presente relatório, 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 quatro infraestruturas de valorização orgânica e os SGRU AMARSUL e ERSUC, duas.

As Centrais de Valorização Orgânica 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 duas recebem exclusivamente resíduos de recolha seletiva de RU (Lipor e VALORSUL), para além da ALGAR que explora três 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 trinta estações de triagem e 197 ecocentros em atividade distribuídos pela área geográfica dos SGRU. A maioria dos SGRU possui uma ou duas estações de triagem, exceto a RESINORTE com quatro, dada a sua abrangência territorial.

Considera-se que, de um modo geral, o número de infraestruturas se encontra estabilizado. O PERSU 2020 prevê 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. Contudo, de acordo com comunição da VALORSUL, poropção no que respeita ao modelo de gestão de resíduos, não irá avançar com a construção da unidade de Tratamento Mecânico e Biológico da VALORSUL.

Os esforços dos Sistemas centram-se em incrementar o desvio de resíduos de aterro e o aumento do quantitativo de resíduos a enviar para reciclagem, investindo na otimização da eficiência das instalações em funcionamento. A curto prazo, os SGRU ficarão dotados de infraestruturas de tratamento de RU que lhes permitem atingir estes dois objetivos, 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.

2.2 Produção

Na Tabela 3 apresentam-se os quantitativos de RU produzidos e a variação verificada face ao ano anterior.

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

Região	2014	2015	2016	2017	2018
Portugal Continental	4 474	4 523	4 640	4 745	4 945
Região Autónoma da Madeira	110	110	119	124	126
Região Autónoma dos Açores	136	132	132	137	142
Total	**4 719**	**4 765**	**4 891**	**5 007**	**5 213**
Variação face ao ano anterior	↑ 2%	↑ 1%	↑ 3%	↑ 2%	↑ 4%

Para o ano 2018, verificou-se novo aumento na produção de resíduos urbanos. Foram geridos pelos SGRU de Portugal Continental cerca de 4.945 mil t de RU o que corresponde a um aumento de 4% em relação ao ano anterior. Este aumento poderá estar relacionado com uma melhoria da situação económica, o que evidência, no contexto dos RU, a tendência de afastamento do objetivo de dissociar a produção de resíduos do crescimento económico. Por outro lado, constata-se também que a estratégia de prevenção da produção de resíduos não está a ter os resultados esperados.

Comparando estes resultados com anos anteriores (Figura 3), constata-se terem sido atingidos valores de produção total de RU entre os registados nos anos 2010 e 2011. Para 2018, em Portugal Continental, apurou-se uma capitação de 505 Kg/hab.ano[3] (acima da média Europeia (476 Kg/hab.ano), 28 países, dados de 2015[4]). Incluindo os quantitativos das Regiões Autónomas este valor sobe para 507 Kg/hab.ano.

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

[4] http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tsdpc240)

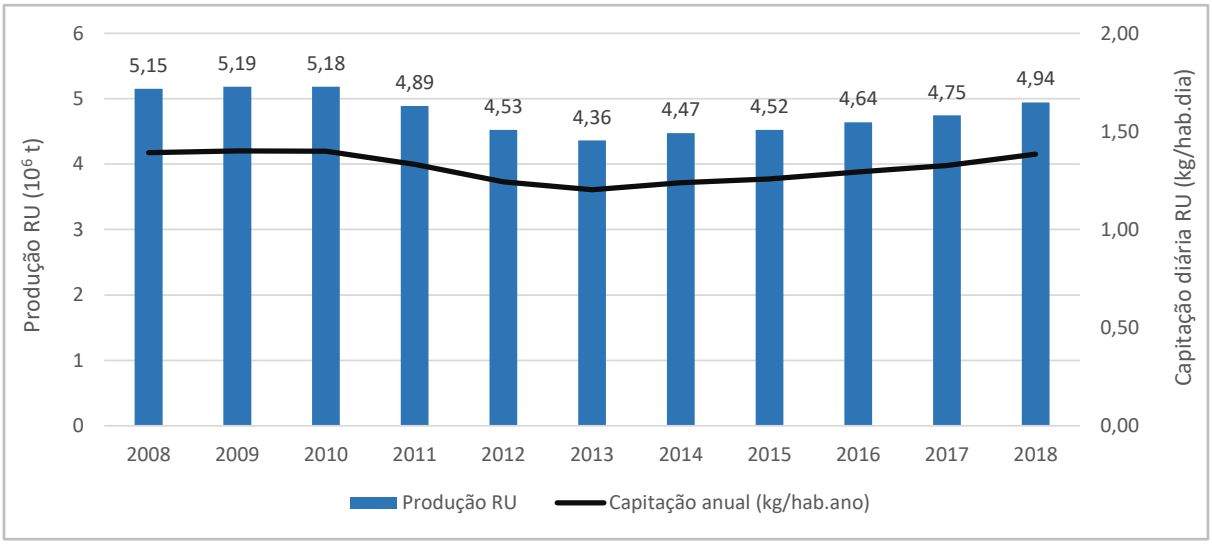
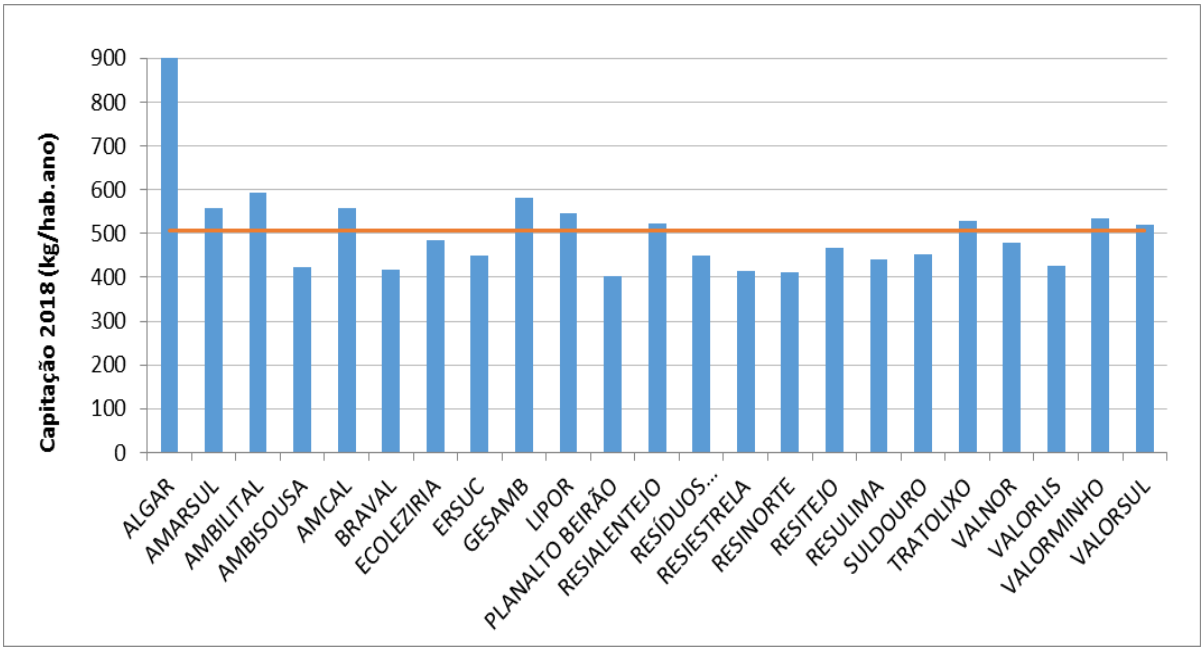


Figura 2 - Evolução da produção de RU (10^6 t) e capitação anual (kg/hab.ano) em Portugal Continental

Analisando estes resultados verifica-se que, em média, a produção de resíduos aumentou 4% em cada SGRU, destacando-se alguns casos em que o aumento foi mais significativo: Ambisousa, Gesamb, Tratolixo e VALORLIS, cerca de 6% em cada SGRU.

Verificam-se algumas assimetrias na produção de resíduos *per capita* quando se analisam os resultados por SGRU (Figura 3), variando entre 402 e 923 Kg/hab.ano, respetivamente nos SGRU Planalto Beirão e ALGAR.



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

Figura 3 - Capitação de RU por SGRU (kg/hab.ano)

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

2.3 Caracterização física

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

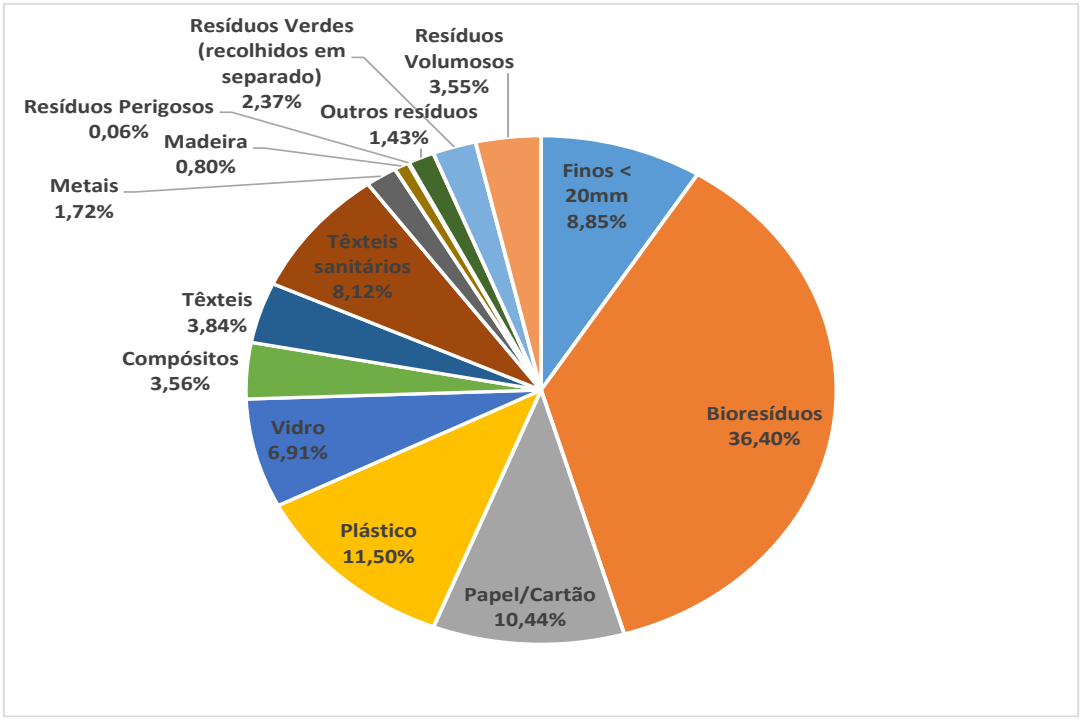


Figura 4 – Caracterização física dos RU produzidos, em 2018

2.4 Recolha

Na figura seguinte estão representados os quantitativos de produção e capitação por tipo de recolha e por SGRU.

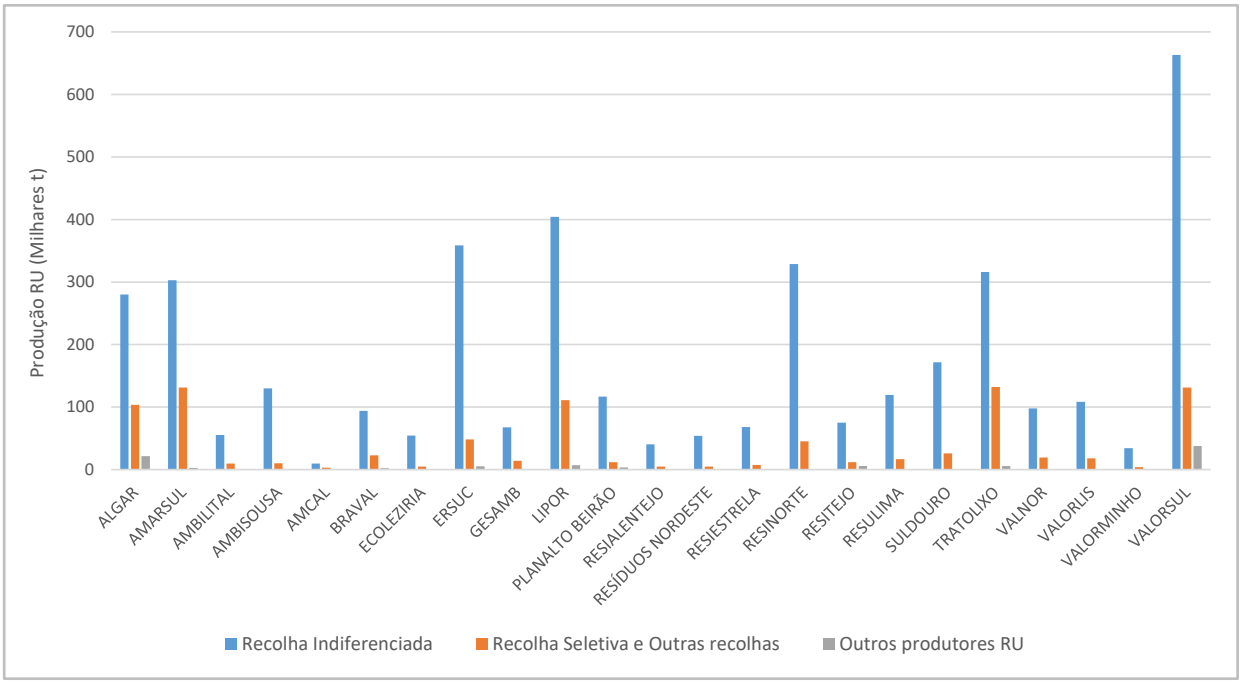


Figura 5 – RU por tipos de recolhas, em 2018

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, apesar de incidir apenas sobre alguns materiais (papel, cartão, vidro, metal e plástico).

Não obstante, 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. 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 espera-se que possa ser o ponto de partida para a implementação de soluções inovadoras que contribuam para a inversão da tendência de estabilização destes quantitativos.

Da análise da figura anterior, verifica-se que mais de metade dos SGRU (n=18) recolhe seletivamente mais de 10% do total de resíduos que produz, o que se considera uma melhoria comparando com anos anteriores. Este continua a ser um aspeto preocupante tendo em conta as atuais metas nacionais e comunitárias para 2020 e a estratégia da União Europeia para 2025.

Comparando com o ano 2017, constata-se que a AMARSUL, Ambilital, Amcal e VALORMINHO foram os SGRU que mais aumentaram a recolha seletiva. Os SGRU que mais reduziram a recolha seletiva foram a VALORLIS, Resialentejo e RESIESTRELA.

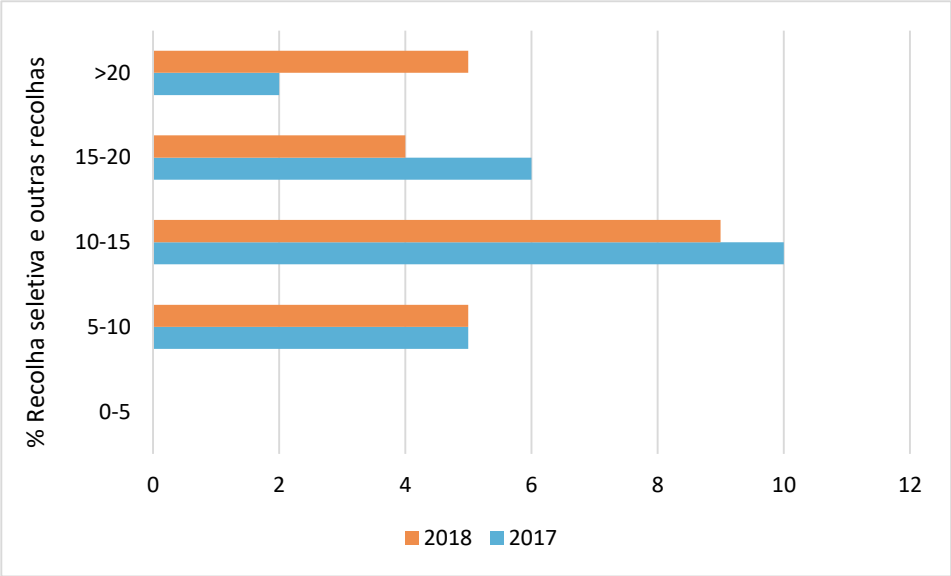


Figura 6 - Peso da recolha seletiva e outras recolhas

Da análise da figura anterior verifica-se que apenas 5 SGRU apresentam recolhas seletivas superiores a 20%. Contudo, importa referir que, em parte, este resultado é 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.

2.5 Destinos

Na figura seguinte apresenta-se a distribuição relativa dos destinos (diretos) dos RU entre 2013 e 2018 em Portugal Continental.

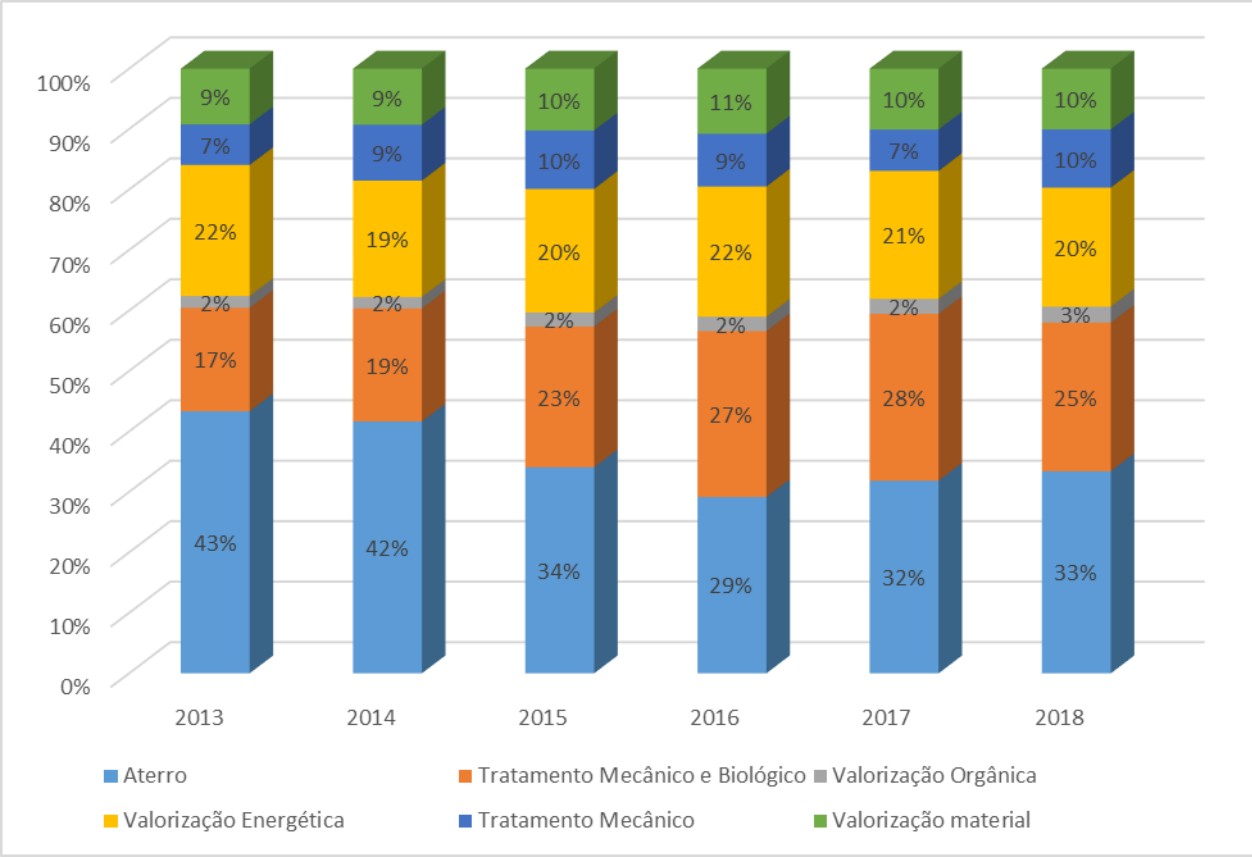


Figura 7 - Destino direto dos RU

A análise do gráfico comprova a tendência registada desde de 2013, de que a maioria dos resíduos teve como destino direto, o aterro.

A salientar, que em 2018, as instalações da AMARSUL (Palmela), ALGAR (Portimão), BRAVAL, Tratolixo (Trajouce), Planalto Beirão e a unidade da Resialentejo foram consideradas apenas como tratamento mecânico (TM).

Embora os dados apontem para uma evolução positiva no sentido do cumprimento da hierarquia dos resíduos, continua a verificar-se a estabilização percentual da fração recolhida seletivamente para valorização material face ao total de resíduos urbanos produzidos, tendência contrária à estratégia comunitária e nacional para os RU. Embora sejam identificadas pelos SGRU razões que justificam este decréscimo[1], a conclusão fundamental é que os esforços e investimentos que têm vindo a ser feitos no sentido do aumento da deposição seletiva, não têm tido os devidos reflexos nos comportamentos da

[1] 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)

população. Tendo em conta as metas ambiciosas definidas, designadamente de preparação para reutilização e reciclagem e retomas de recolha seletiva, há que fazer uma análise das possíveis alternativas para combater e inverter esta situação e iniciar a sua implementação de forma a atingir os valores definidos para 2020.

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

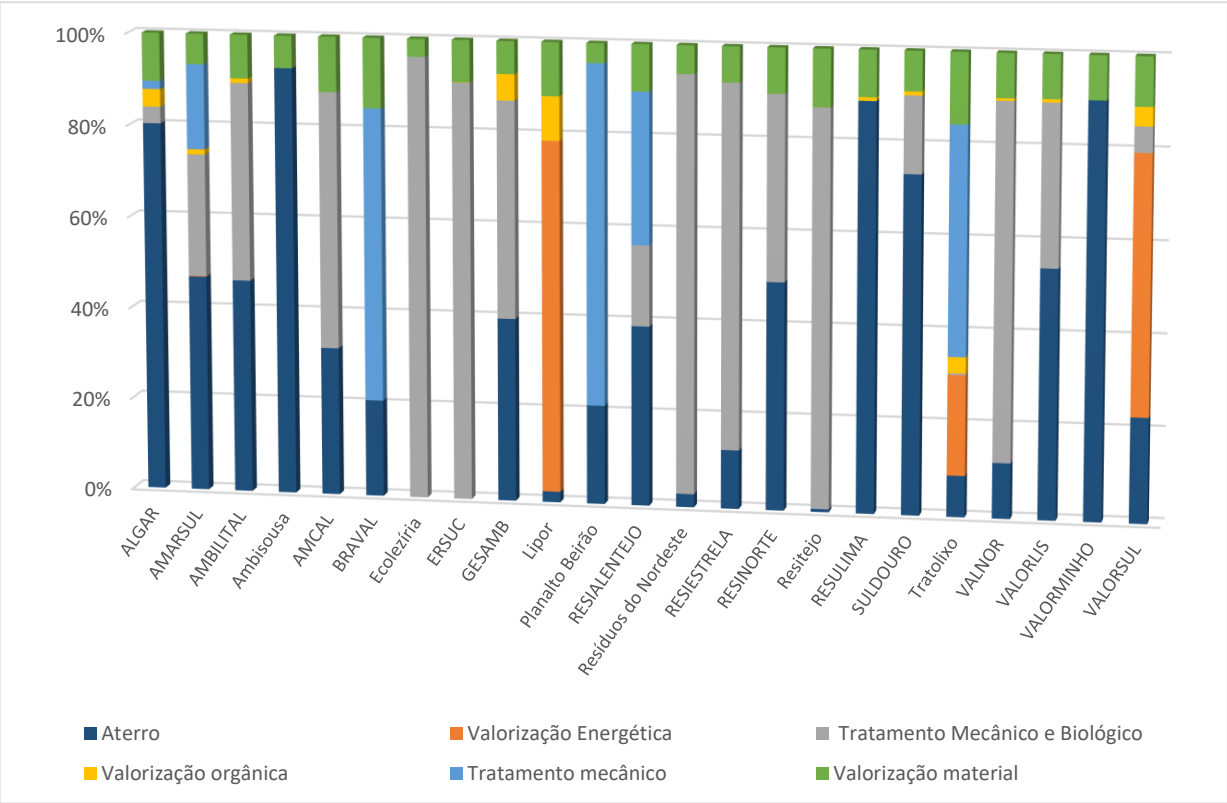


Figura 8 - Destinos diretos dos RU, por SGRU

Para o ano 2018 verifica-se que o destino direto da maior fração dos resíduos urbanos continua a ser Tratamento Mecânico e Biológico (TMB) e Tratamento Mecânico (TM). Verifica-se uma alteração face a 2015 e anos anteriores, cujo destino preferencial era o aterro.

Em 2018, 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. Esta tendência mantêm-se face a 2017.

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".

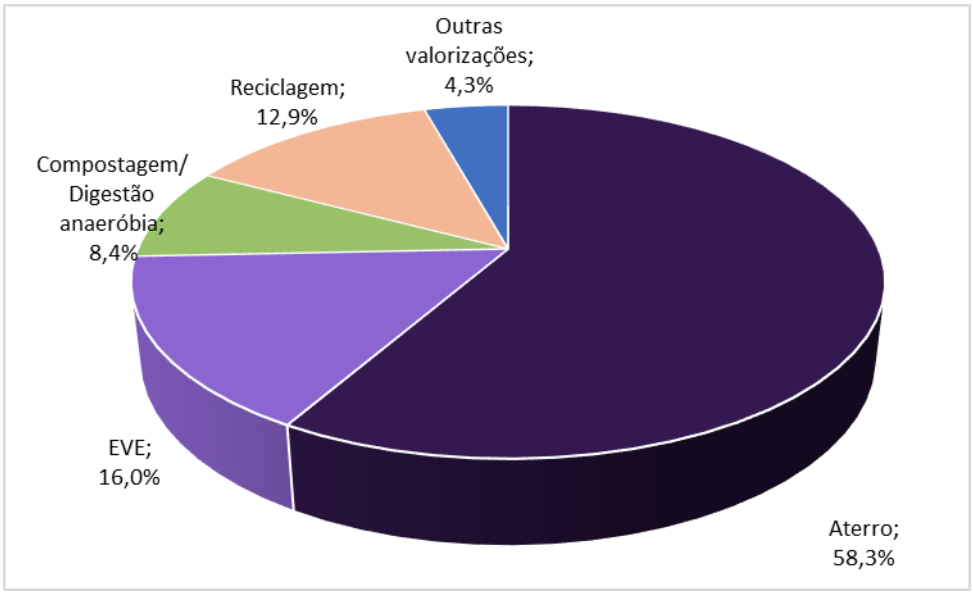


Figura 9 – Destinos finais dos RU

Para o ano 2018 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 58% dos resíduos geridos. Comparando o total enviado para aterro com o total produzido em Portugal Continental verifica-se que cerca de 58% tem como destino o aterro. Valores consideravelmente superiores aos 33% 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.

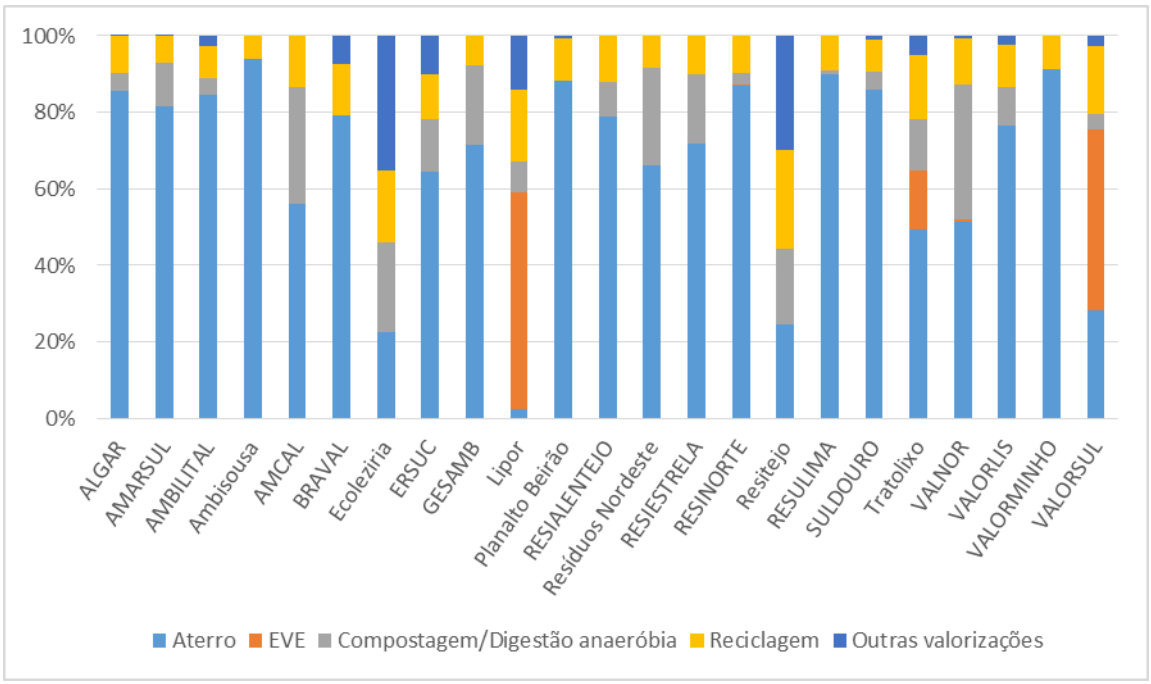


Figura 10 – Destinos finais dos RU, por SGRU

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

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

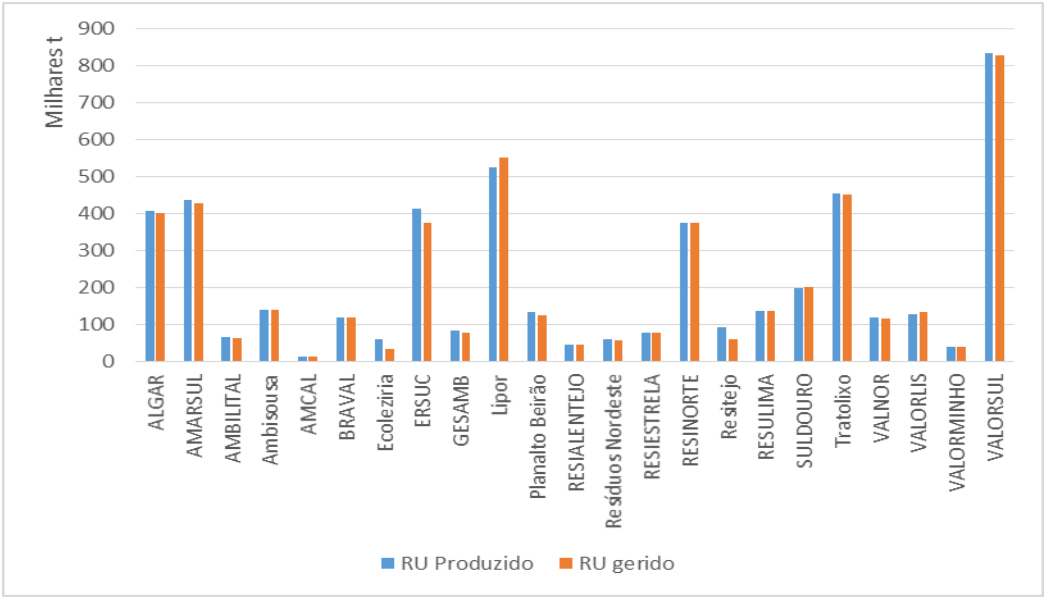


Figura 11 – RU produzido e RU gerido, por SGRU

Da análise da figura anterior verifica-se que dos RU produzidos/recolhidos em cada SGRU praticamente o mesmo quantitativo é tratado, sendo que 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%.

3. Materiais/resíduos resultantes do tratamento de RU

A opção feita por Portugal relativa 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.

3.1 Recicláveis

Na Tabela 4 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 4 – Quantitativos de resíduos recicláveis recuperados (t) em Portugal Continental

Resíduos recicláveis recuperados de:	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Unidades de incineração	14 671	9 004	12 718	14 470	14 425	13 659
Unidades TMB	30 962	34 866	51 767	33 897	33 421	46 336
Unidades de valorização orgânica (recolha seletiva de RUB)	20	38	28	2 845	4 710	5 006
Unidades TM	13 682	33 670	54 143	42 624	15 931	7 004
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	491 762
Total	**420 118**	**434 661**	**553 535**	**561 214**	**512 182**	**563 767**
Variação face ao ano anterior	**↑5%**	**↑3%**	**↑27%**	**↑1%**	**↓9%**	**↑10%**

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 um aumento dos quantitativos de recicláveis recuperados face a 2017. Este aumento provém da retoma de recicláveis provenientes de recolha seletiva. Contudo, os recicláveis retomados são em grande parte resultado de resíduos separados de outros fluxos de materiais.

3.2 Produção de Composto

Na Tabela 5 é apresentada a evolução dos quantitativos de composto produzido desde 2012.

Tabela 5 – Quantitativos de composto produzido (t)

Produção de composto a partir de...	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Unidades de Valorização Orgânica (seletiva)	13 273	14 737	15 804	15 406	15 816	16 750
Unidades de Tratamento Mecânico e Biológico	47 558	48 427	47 839	44 125	44 013	44 184
Total	**60 831**	**63 164**	**63 643**	**59 530**	**59 829**	**60 933**

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

Referir que foi escoado cerca de 79% do total de composto produzido principalmente com destino a valorização agrícola o que representa um aumento face a 2016.

Referir que foi escoado cerca de 83% do total de composto produzido e que o destino deste composto é valorização agrícola.

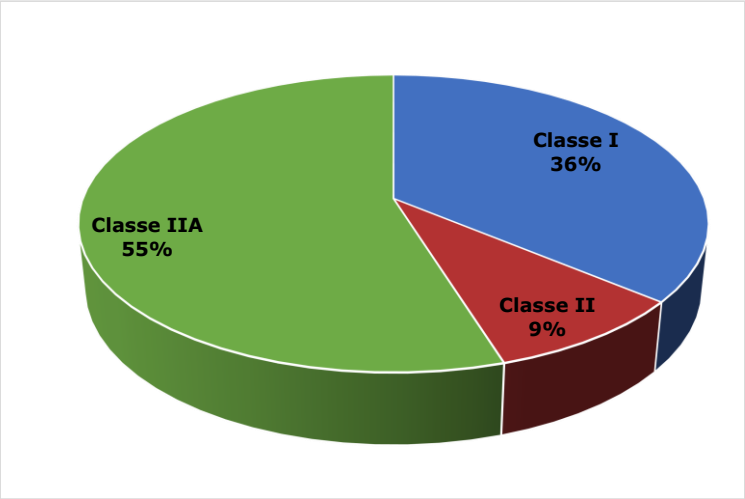


Figura 12 – Distribuição do composto escoado por tipo de Classe

3.3 Produção de CDR e material para CDR

Na Tabela 6 encontra-se refletida a produção de material para CDR em unidades de triagem, tratamento mecânico e tratamento mecânico e biológico, declarado pelos SGRU entre 2015 e 2018.

Tabela 6 - Quantitativos de material para CDR produzido (t)

Produção de Material para CDR a partir de:	Total			
	2015	2016	2017	2018
Estações de Triagem	1 308	0	0	15
Tratamento Mecânico	33 750	21 042	0	0
Tratamento Mecânico e Biológico	72 564	467	379	385
Unidade de produção CDR	6 943	0	0	0
Total	**114 566**	**21 509**	**379**	**400**

Para o ano 2018 o material para CDR produzido foi encaminhado para as unidades de produção de CDR existente nos SGRU, situação semelhante à ocorrida desde 2016.

Na Tabela 7 esquematiza-se o destino do CDR produzido, entre 2015 e 2018.

Tabela 7 - Quantitativos de CDR produzido (t)

Produção de CDR a partir da Unidade de Produção de CDR. Destino para:	Total			
	2015	2016	2017	2018
Armazenamento	580	440	16	0
OGR	28 896	309	1 449	622
Total	**29 476**	**749**	**1 466**	**622**

Da análise à informação verifica-se uma significativa diminuição do CDR produzido e respetivo encaminhamento face ao ano 2017. Esta situação poderá ser explicada pela indisponibilidade dos OGR para receber CDR dos SGRU consequência dos elevados teores de humidade presentes. Desta forma as unidades de produção de CDR existente não funcionaram durante o ano 2018

4. 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.

4.1 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 mesmos.

4.1.1 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 2018.

Tabela 8 - Posicionamento de Portugal face à meta de prevenção de resíduos

	Redução produção *per Capita* (% face a 2012)
Resultado obtido 2018	1,11
Meta 2020	**10**

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 23,6%, nos próximos 2 anos o que se considera um objetivo difícil de alcançar, tendo em conta a tendência dos últimos anos.

4.1.2 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:

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

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[2]

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

Na Figura 13 apresenta-se a evolução de deposição de RUB em aterro desde 2013 e a respetiva proporção face ao valor base de 1995.

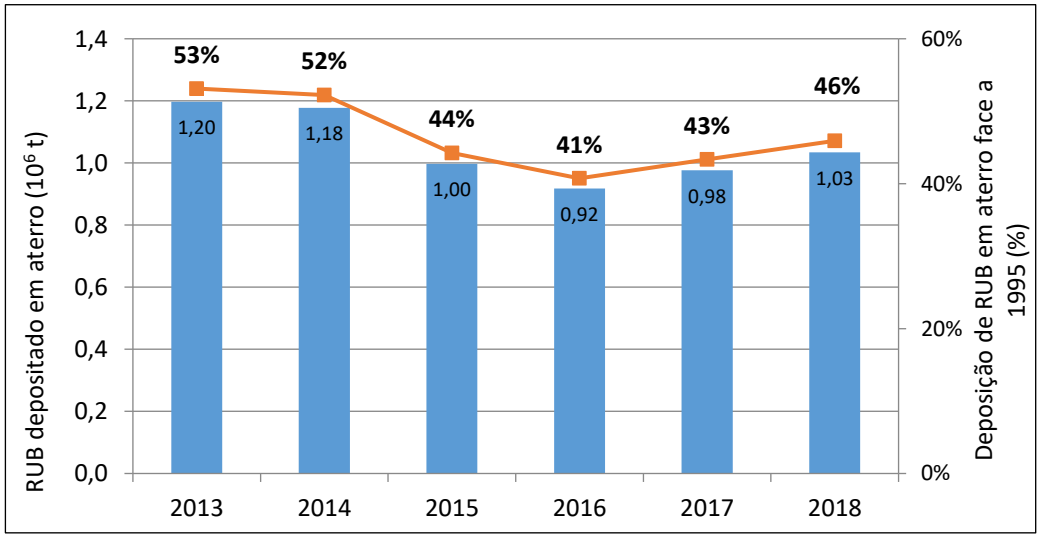


Figura 13 - Evolução dos quantitativos de RUB depositados em aterro

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

Da análise dos dados verifica-se uma evolução positiva de 2013 a 2016. Desde 2017 a tendência de decréscimo altera-se verificando-se o aumento da quantidade de RUB depositado em aterro, sendo que para o ano 2018, o valor situa-se em 46% dos RUB depositados em aterro face aos valores de 1995.

A 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 9 o posicionamento de Portugal face à meta em 2018 e 2020.

Tabela 9 - Posicionamento de Portugal face à meta de deposição de RUB em aterro

	RUB depositados em aterro (% face a 1995)
Resultado obtido 2018	46
Meta 2020	**35**

4.1.3 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:

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

Em que:

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

Na Figura 14 apresenta-se o resultado da aplicação da fórmula aos dados desde 2013.

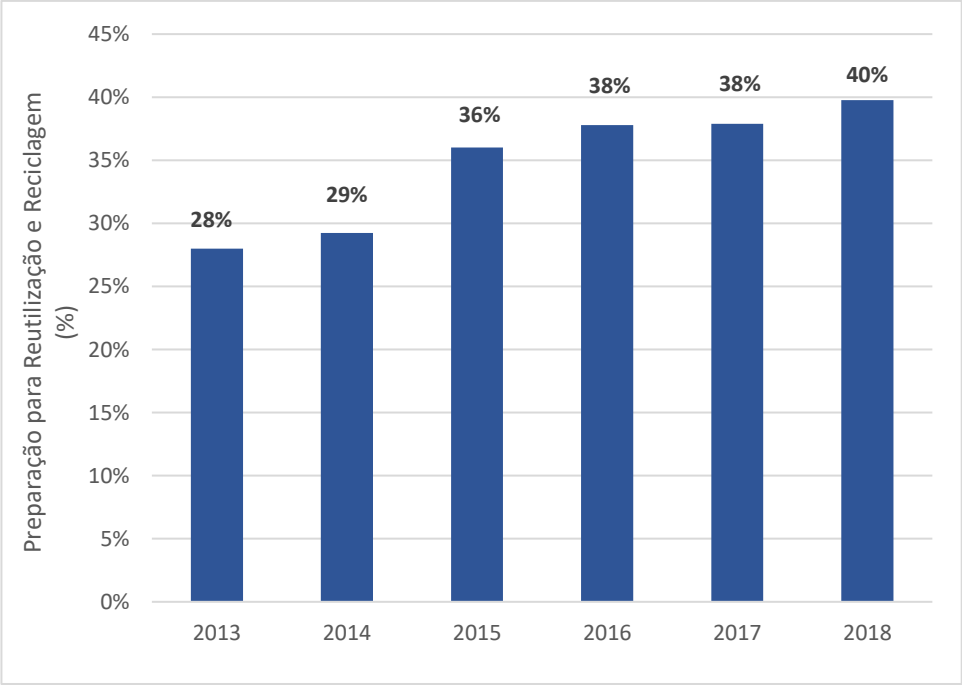


Figura 14 - Evolução do resultado da aplicação da fórmula para cálculo da meta de preparação para reutilização e reciclagem (%)

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. Para o ano 2018 esta fração aumentou ligeiramente.

Na tabela seguinte apresenta-se o posicionamento de Portugal em 2018 face à meta a aplicar em 2020.

Tabela 10 - Posicionamento de Portugal face à meta de reciclagem de 2020

	Taxa de reciclagem de RU (%)
Resultado obtido para Portugal 2018	40
Meta 2020	**50**

Como se constata, o resultado obtido, para o ano de 2018, encontra-se ainda 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.

A salientar que as propostas mais recentes da Comissão Europeia no âmbito dos trabalhos de revisão de um conjunto de Diretivas relacionadas com resíduos, designadamente a DQR, propõem a alteração da metodologia de cálculo desta meta, alterando o método de cálculo 2 para o método de cálculo 4 e assim contabilizar apenas os resíduos urbanos reciclados. Urge por isso, e para além da mera construção de infraestruturas, implementar medidas que permitam melhorar a sua eficiência, possibilitando, deste modo, o aumento dos quantitativos de recicláveis alvo de preparação para reutilização e reciclagem.

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

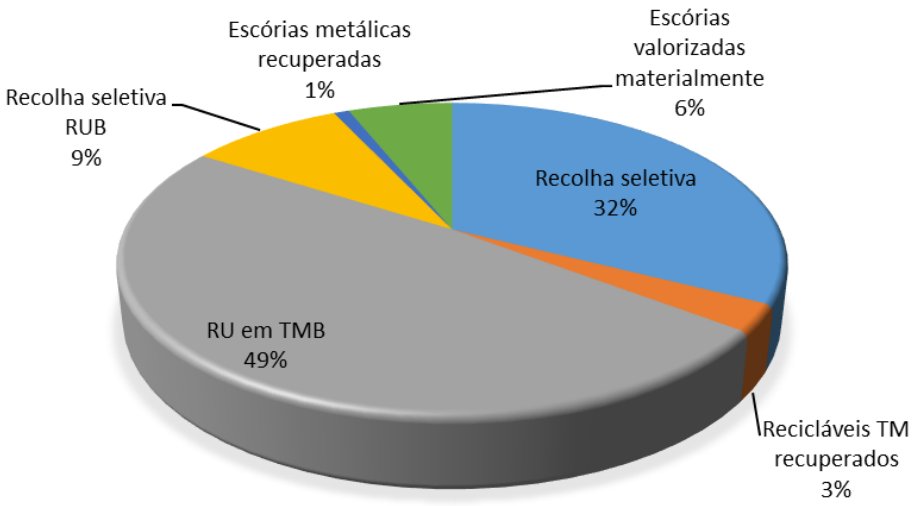


Figura 15 – Contribuição individual de cada fração de resíduos para a meta de preparação para a reutilização e reciclagem (%)

4.2 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" releva indiretamente para que Portugal atinja as metas de preparação para reutilização e reciclagem e de reciclagem de resíduos de embalagem.

No presente relatório assumiram-se os objetivos definidos para cada SGRU pelo PERSU 2020.

4.2.1 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.

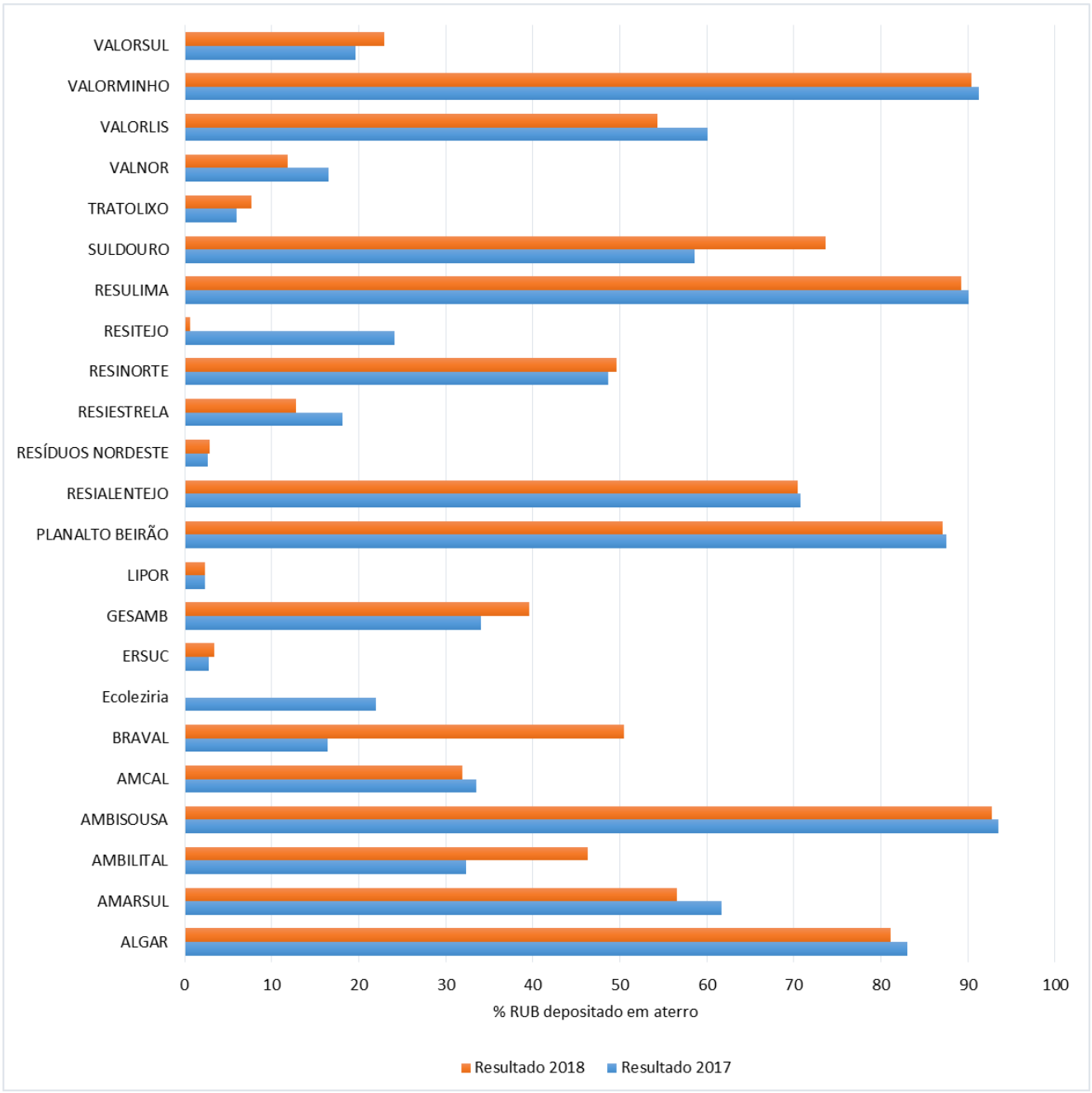


Figura 16 – RUB depositado em aterro por SGRU entre 2017 e 2018

Na Figura 17 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 2018 e 2020.

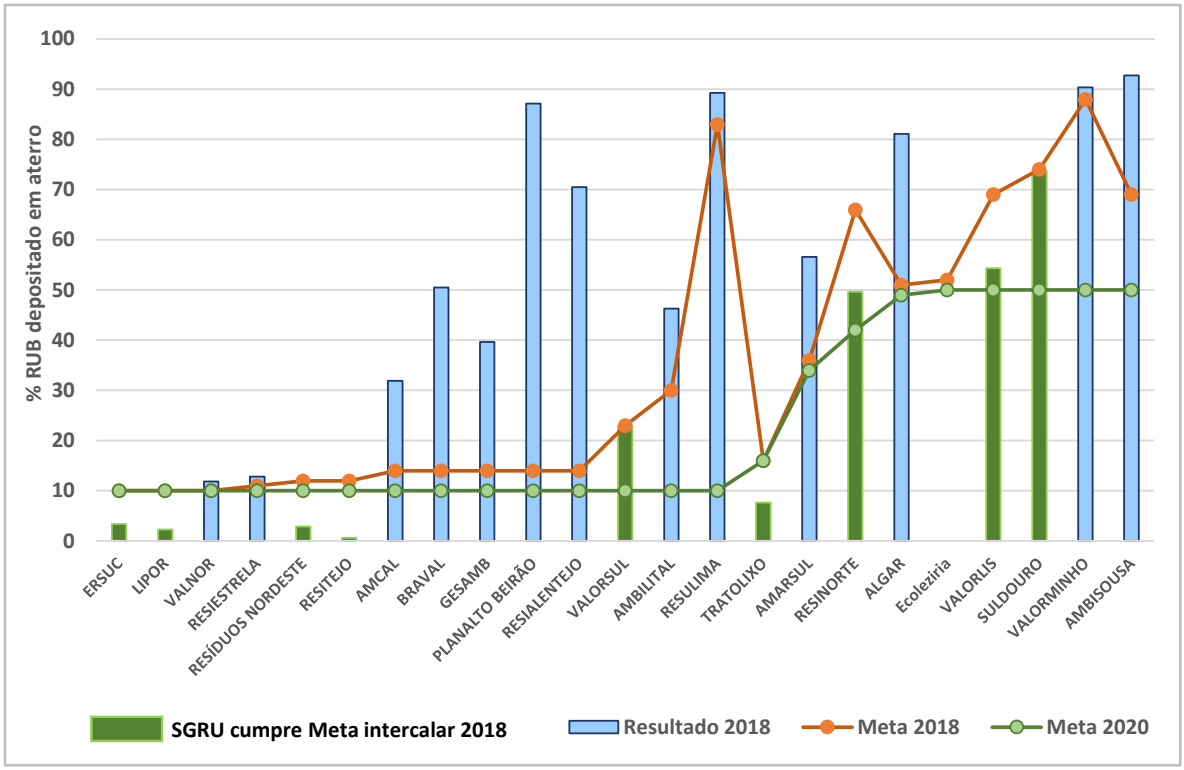


Figura 177 - Posicionamento dos SGRU, em 2018, face à meta intercalar de deposição de RUB em aterro definida para 2018 e para 2020

Em resumo regista-se **cumprimento da meta intercalar de 2018 em dez SGRU** no que diz respeito à deposição de RUB em aterro. Comparando com a meta definida para 2020, verifica-se que, nesta fase, apenas seis SGRU cumpriam 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 ser uma das soluções para reverter esta situação.

4.2.2. 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.

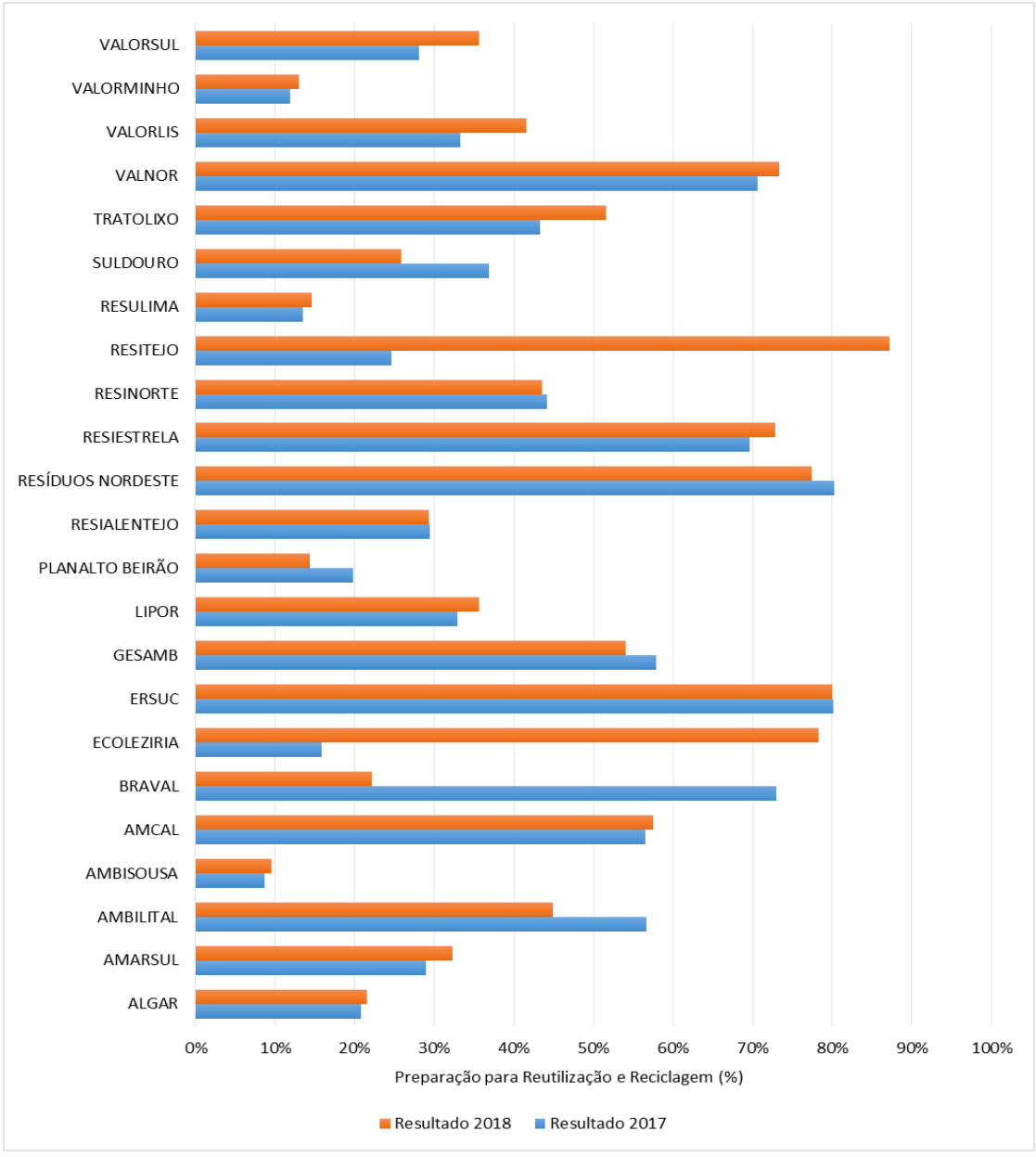


Figura 18 - Preparação para reutilização e reciclagem (%) em 2017 e 2018

Na figura 19 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 2018 e 2020.

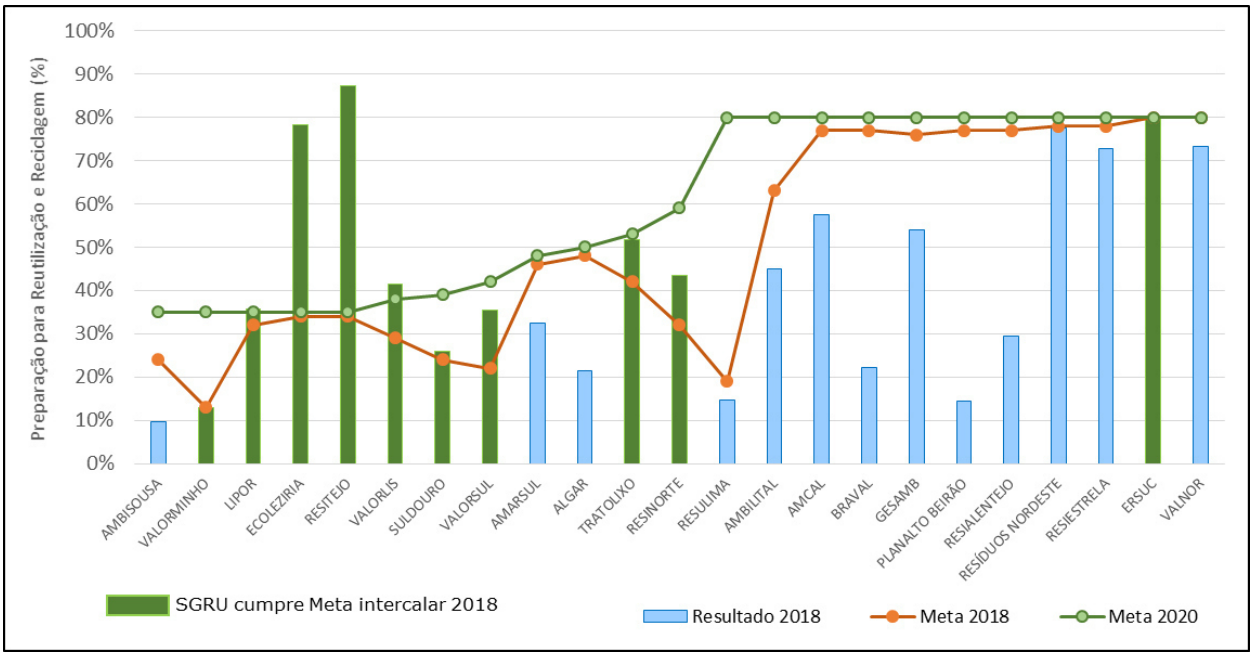


Figura 19 – Posicionamento dos SGRU, em 2018, quanto aos resultados da aplicação da fórmula de preparação para a reutilização e reciclagem (%)

Os resultados obtidos revelam que, em 2018, **dez SGRU atingiram a meta intercalar** definida no Despacho n.º 3350/2015, e que apenas cinco estariam agora em condições de cumprir a meta proposta para 2020. Será necessário um esforço significativo para que os restantes SGRU atinjam a meta que não está dependente apenas da construção e entrada em funcionamento das infraestruturas previstas mas também de um considerável reforço da recolha seletiva e melhoria da eficiência dos processos de recuperação de recicláveis.

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

4.2.3. Posicionamento dos SGRU face à meta de retomas de recolha seletiva

Para o cálculo desta meta, foi utilizada a metodologia já explanada no ponto 4.1 anterior, bem como a que consta do Anexo I ao presente relatório.

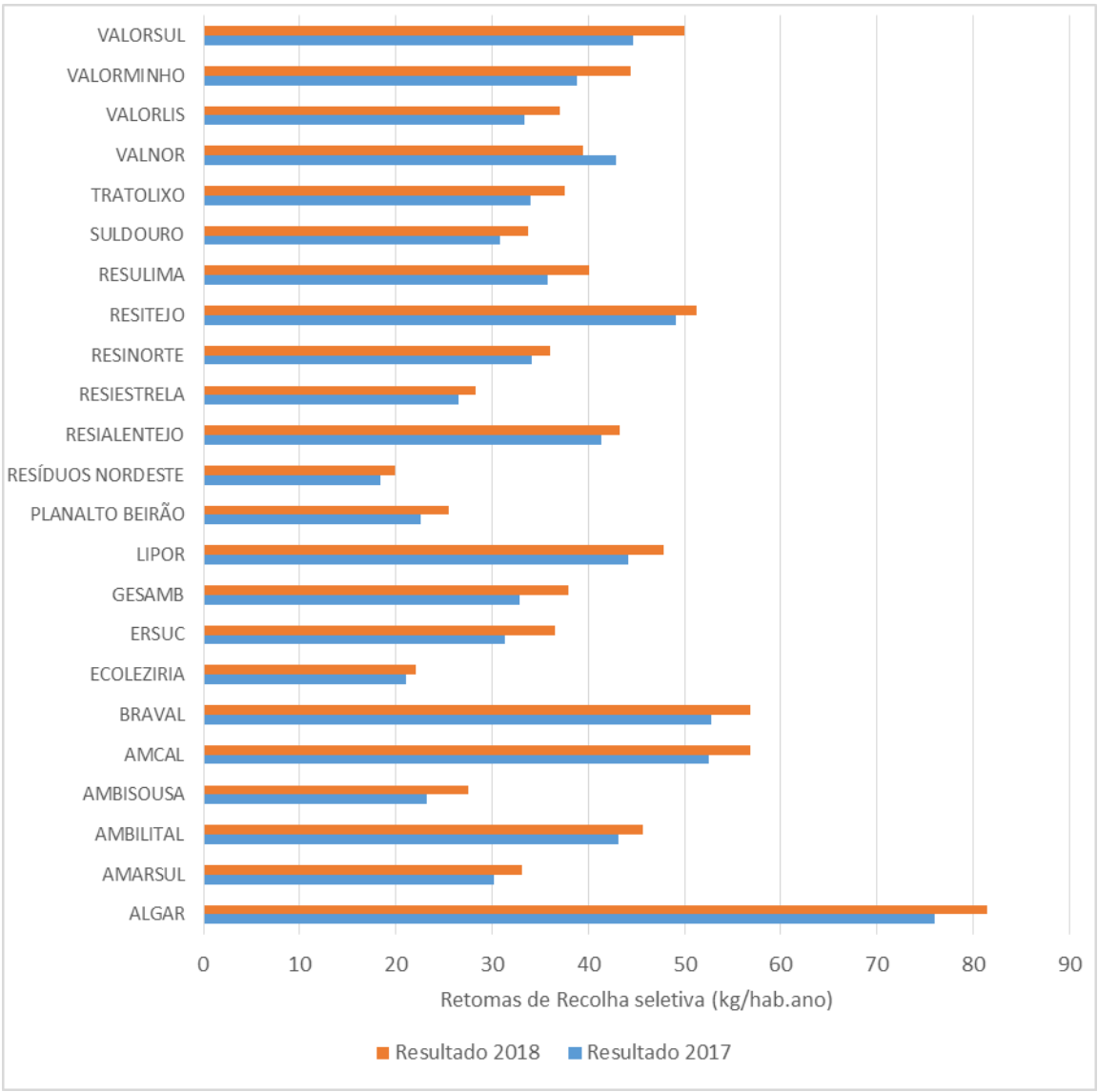


Figura 20 - Retomas com origem na Recolha Seletiva (kg/hab.ano) em 2017 e 2018

Na figura 21 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 2018 e 2020.

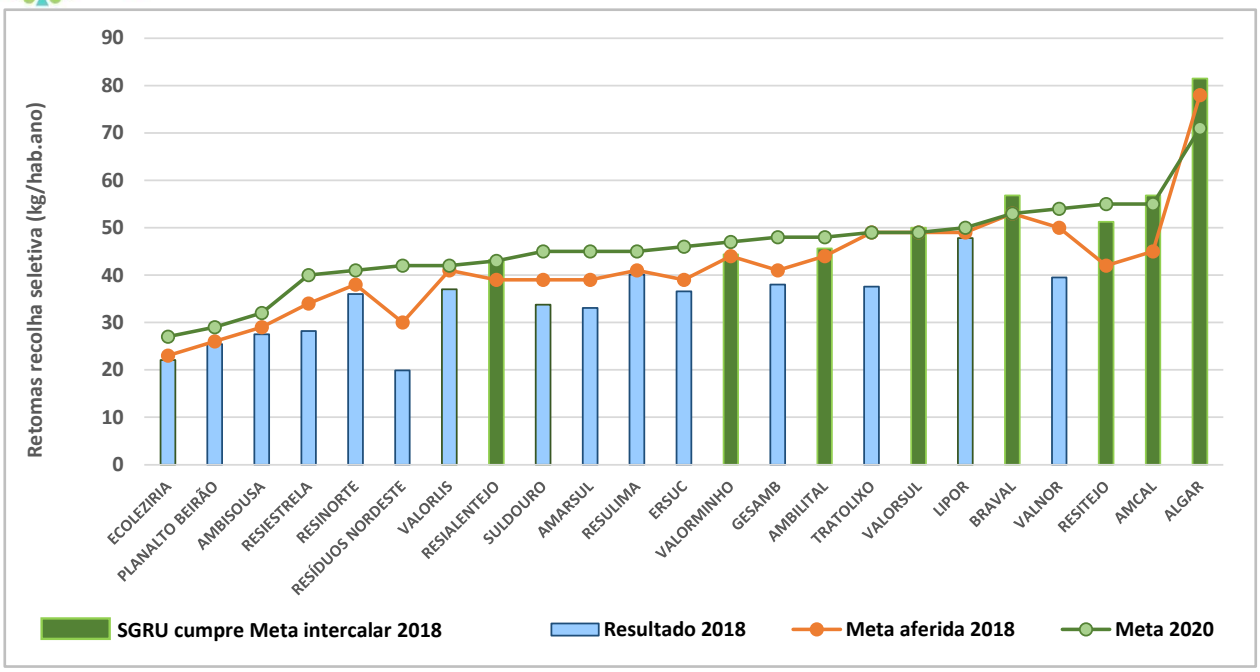


Figura 21 - Posicionamento dos SGRU, em 2018, quanto aos resultados da aplicação da fórmula de retomas com origem na recolha seletiva (kg/hab.ano)

Dos resultados obtidos verifica-se que **oito SGRU atingem a meta intercalar**, aferida face à produção do ano 2012, e que apenas cinco deles cumprem a meta quando comparada com a proposta para 2020. 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.

5. Considerações finais

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 4% relativamente ao ano anterior.

Da análise efetuada, o destino aterro direto continua a aumentar sendo o Crescimento de cerca de 1 p.p., ou seja 33%, face ao ano 2017. Contudo, efetuando a análise dos destinos diretos e indiretos verifica-se que para aterro foram encaminhados cerca de 57% dos resíduos produzidos, constituindo o destino preferencial dos RU produzidos.

Relativamente aos RUB depositados em aterro, continua a verificar-se uma inversão da tendência de diminuição verificada desde 2014, sendo o valor apurado, para 2018, 46%. 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 rapidamente ultrapassada, de modo a permitir uma melhoria na eficiência destes equipamentos, 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 (40% para um objetivo de 50% no ano horizonte da meta).

Tendo em conta a ambiciosa meta de preparação para reutilização e reciclagem de 2020, 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.

Quanto às retomas de recolha seletiva, e tendo sido utilizada a metodologia de cálculo preconizada no Anexo III do PERSU 2020, verifica-se um aumento do resultado face ao ano anterior. Contudo será necessário continuar a desenvolver esforços uma vez que a meta estabelecida para 2020 (47 kg/hab.ano) é bastante ambiciosa. Mais uma vez se constata que, também, para cumprimento deste objetivo, a aposta na recolha seletiva terá de ser fortemente incentivada.

Por último, verifica-se que o quantitativo de composto produzido aumentou ligeiramente face a 2017, e tanto quanto foi apurado junto dos SGRU, tem tido 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.

Face ao exposto, importa mais uma vez refletir sobre o desempenho nacional neste âmbito, considerando desde já o realinhamenro à estratégia do PERSU 2020, preconizada pelo PERSU 2020+. Neste enquadramento, é necessário promover a revisão dos alinhamentos estratégicos dos SGRU e municípios no contexto dos seus Planos de Ação do PERSU (PAPERSU).

6. Tabela comparativa

SGRU	Produção RU (t)	Preparação para reutilização e reciclagem (%)	Deposição de RUB em aterro (%)	Retomas de Recolha Seletiva (kg/hab.ano)
ALGAR	405 229	22%	81%	81
AMARSUL	436 868	32%	57%	33
Ambilital	65 138	45%	46%	46
Ambisousa	140 227	10%	93%	28
Amcal	13 181	58%	32%	57
BRAVAL	119 504	22%	50%	57
Ecoleziria	59 420	78%	0%	22
ERSUC	412 539	80%	3%	37
Gesamb	82 853	54%	40%	38
Lipor	522 718	36%	2%	48
Planalto Beirão	132 020	14%	87%	25
Resialentejo	46 155	29%	70%	43
Resíduos Nordeste	59 197	77%	3%	20
RESIESTRELA	76 381	73%	13%	28
RESINORTE	375 186	43%	50%	36
Resitejo	92 494	87%	1%	51
RESULIMA	136 806	15%	89%	40
SULDOURO	197 999	26%	74%	34
Tratolixo	453 983	52%	8%	38
VALNOR	118 198	73%	12%	40
VALORLIS	127 207	42%	54%	37
VALORMINHO	38 974	13%	90%	44
VALORSUL	832 350	36%	23%	50

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 2015 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, Produção de Combustível Derivado de Resíduos. Existem, ainda, formulários associados à Organização, onde são registados os resíduos 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 2018, disponibilizados pelo INE a 14 junho de 2019.

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 de recolha, encontra-se esquematizada de seguida.

Total de RU = Recolha Indiferenciada + Recolha Seletiva + Outras recolhas 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.

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 "Recolha Indiferenciada". 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 origem seja "Recolha Indiferenciada". Também, são considerados os resíduos urbanos de outros produtores recebidos para este tipo de tratamento.

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:

Aterro = encaminhamento direto RU (recolha indiferenciada, Circuitos especiais, Ecocentros, Recolha seletivas, entradas diretas de outros produtores de RU) + fração resto (rejeitados/refugos/outros) do tratamento mecânico, triagem, valorização orgânica, eliminação/valorização energética, produção de CDR e plataformas recicláveis;

Eliminação/Valorização Energética = encaminhamento direto RU (recolha indiferenciada, Circuitos especiais, Ecocentros, Recolha seletivas, entradas diretas de

outros produtores de RU) + fração resto (rejeitados/refugos/outros) do tratamento mecânico, triagem, valorização orgânica e plataformas recicláveis – escórias metálicas encaminhadas para reciclagem – escórias valorizadas materialmente (encaminhadas para R10 e as escórias obtidas de acordo com a Norma NP EN 13242:2002:A1:2010) – resíduos encaminhados para aterro;

Compostagem = encaminhamento direto para o processo de Valorização Orgânica RU (Recolhas seletivas, Circuitos Especiais, Ecocentros) + RUB para tratamento biológico (de TM) – rejeitados/refugos/outros para aterro e EVE – recicláveis de Valorização Orgânica para reciclagem – outros resíduos resultantes do processo de valorização orgânica encaminhado para outras valorizações (p. ex. R10);

Reciclagem [3] = recicláveis encaminhados para reciclagem provenientes de triagem, tratamento mecânico, valorização orgânica e plataformas recicláveis + escórias metálicas encaminhadas para reciclagem + escórias valorizadas materialmente (apenas as escórias obtidas de acordo com a Norma NP EN 13242:2002:A1:2010);

Outras valorizações = resíduos resultantes de TM, VO, EVE para utilização interna em aterro (operação de tratamento R10) + CDR (encaminhado para R1).

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

[3] Considera-se como reciclagem os resíduos encaminhados para um operador de gestão de resíduos para operações de tratamento R2 a R13, exceto R10.

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. 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 (embalagem) – 15 01 02, 15 01 04, 15 01 06;
  - ✓ Papel/Cartão (embalagem) (inclui ECAL) – 15 01 01, 15 01 05;
  - ✓ Vidro (embalagem) – 15 01 07;
  - ✓ Madeira (embalagem) – 15 01 03;
  - ✓ Plástico/Metal (não embalagem) – 20 01 39, 20 01 40;
  - ✓ Papel/Cartão (não embalagem) – 20 01 01;
  - ✓ Vidro (não embalagem) – 20 01 02;
  - ✓ Madeira (não embalagem) – 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.

Produção de material para CDR e CDR a partir de:

- 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.

Deposição de RUB em aterro

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

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 funcionado, no ano em análise, como Tratamento Mecânico[4];
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**).

[4] Para o ano 2018 assumiu-se que as unidades TMB que não cumpram o disposto no diploma das matérias fertilizantes (Decreto-Lei n.º 103/2015), ou seja que não apresentem composto na lista publicada da DGAE devem ser consideradas apenas como TM.

Preparação para reutilização e reciclagem (PPRR)

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

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. No entanto, a APA/GAG irá analisar a inclusão de outras frações, tendo em consideração a Decisão da Comissão de 18 de Novembro de 2011 e futuros desenvolvimentos que podem levar à necessidade da definição de metodologias específicas.

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 TMB) 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.

Retomas de recolha seletiva

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

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;

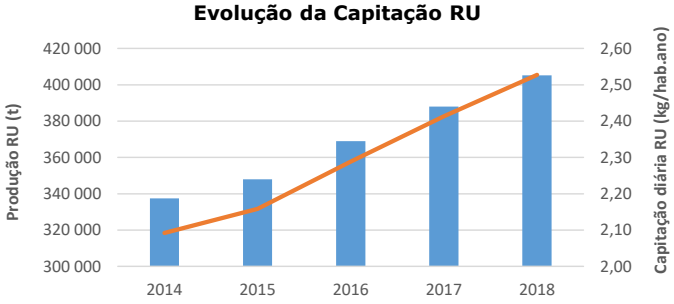
    - Vidro: 15 01 07 e 20 01 02.

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

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: 439 241 habitantes

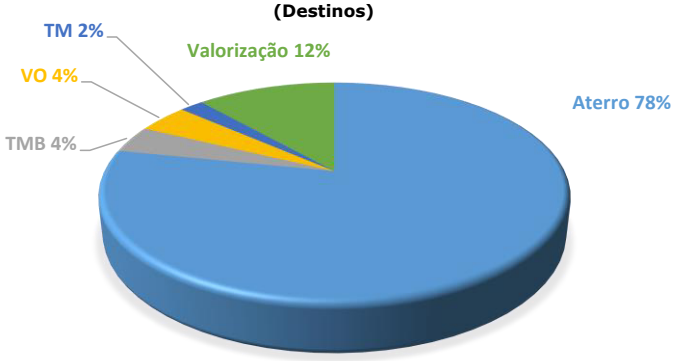
Área: 4 997 km²

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

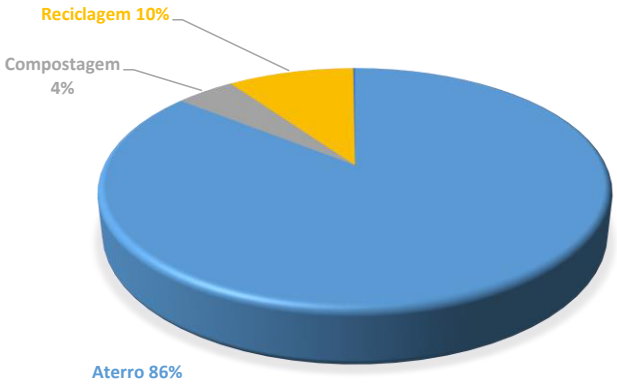
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 3 Centrais de Valorização Orgânica (RSel); 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Unidade de Tratamento Mecânico; 2 Estações Triagem e 13 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

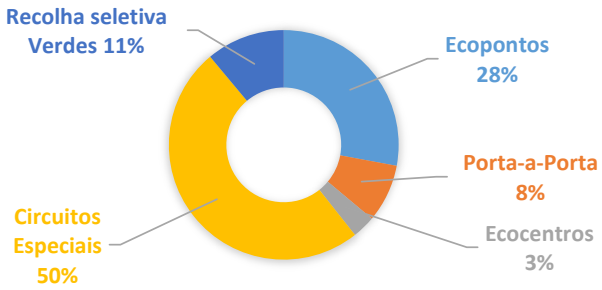


Destinos Finais



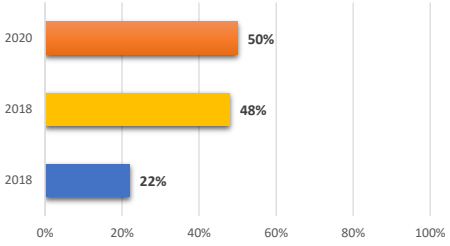
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

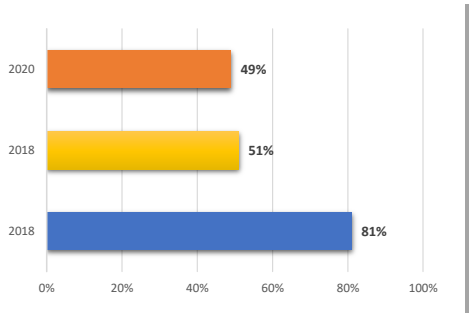


Metas PERSU 2020

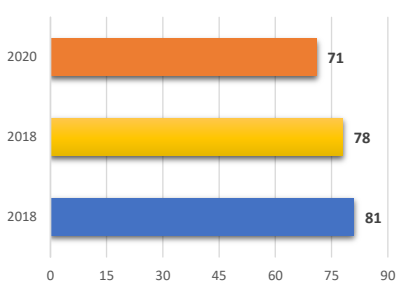
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

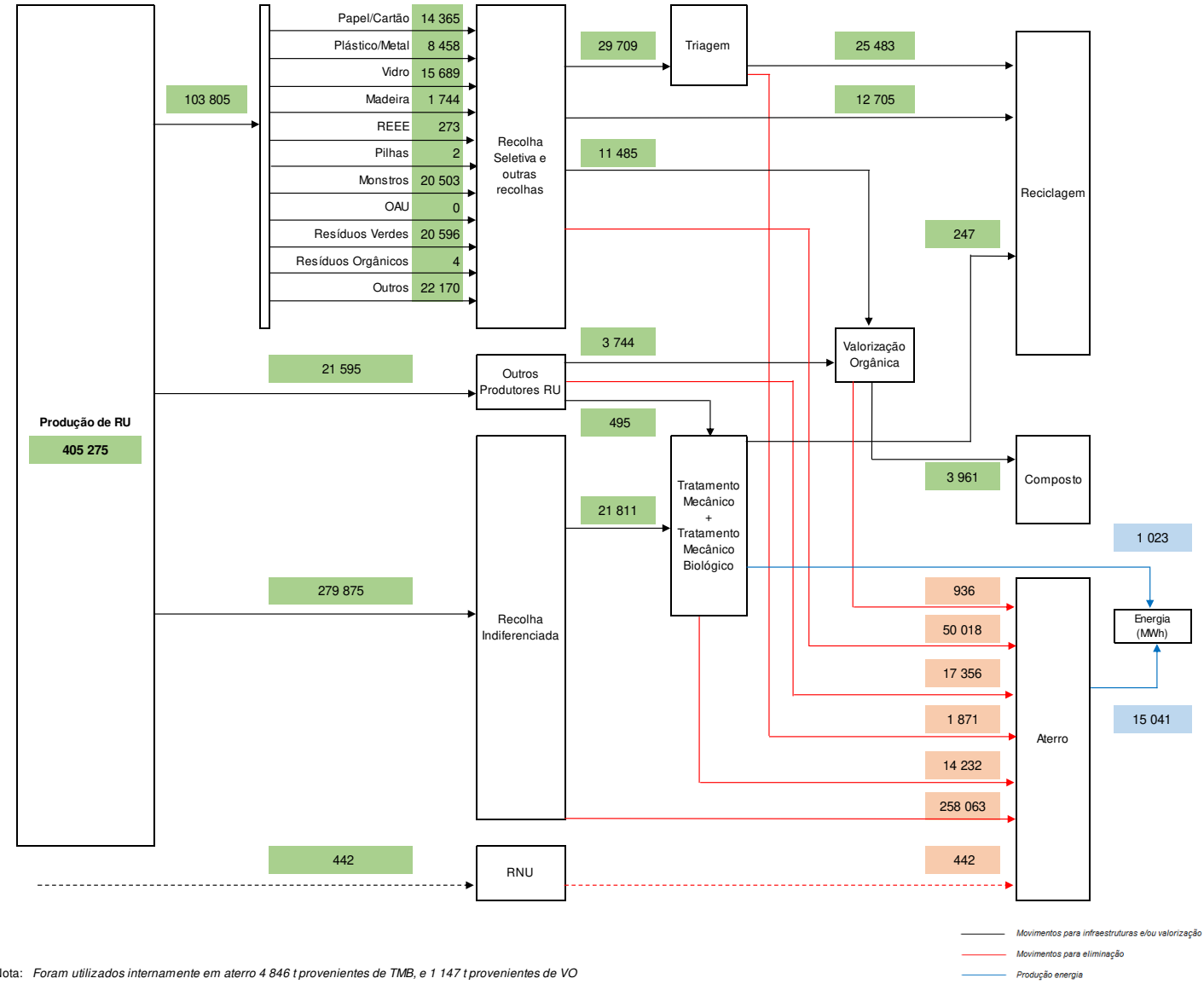


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: ALGAR

Ano: 2018

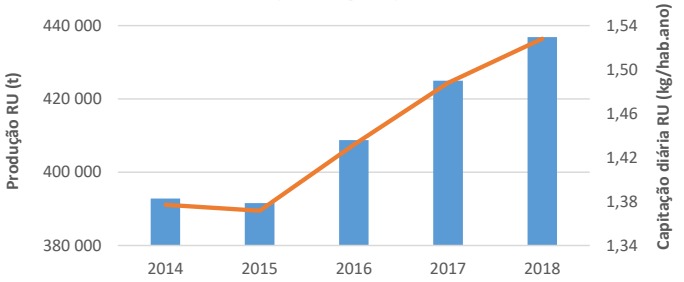
Unidades: ton/ano



Nota: *Foram utilizados internamente em aterro 4 846 t provenientes de TMB, e 1 147 t provenientes de VO*

Produção de Resíduos

Evolução Capitação RU



Informações do Sistema

Amarsul

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

População: 783 288 habitantes

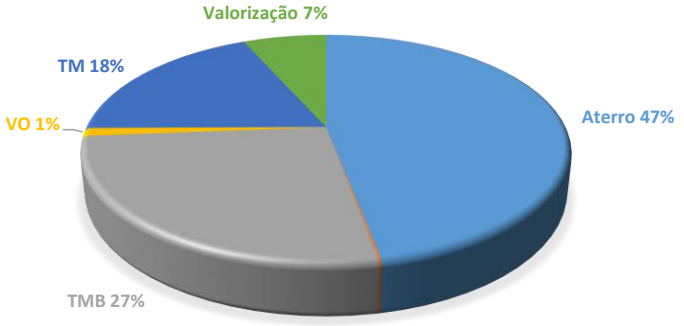
Área: 1 625 km^2

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

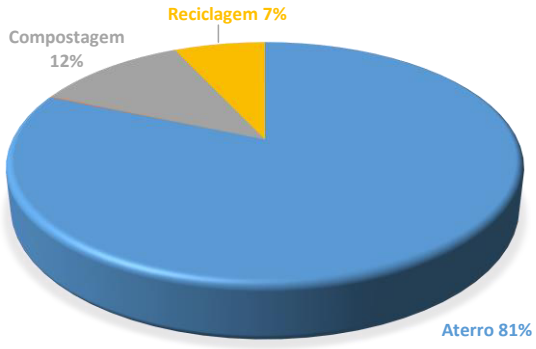
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 2 Unidades de Tratamento Mecânico e biológico; 1 Unidade de Tratamento Mecânico; 1 Estação Triagem e 7 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

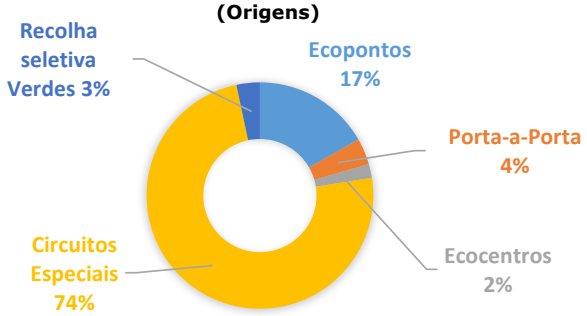


Destinos Finais



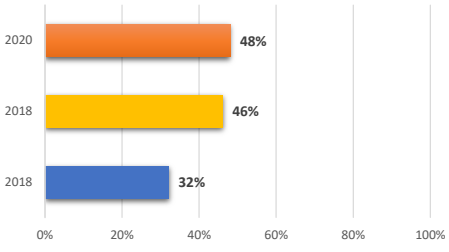
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

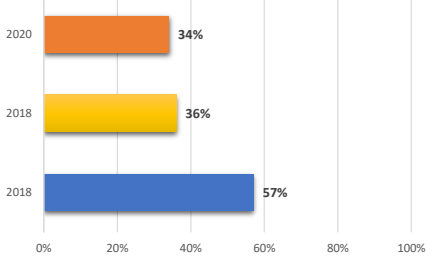


Metas PERSU 2020

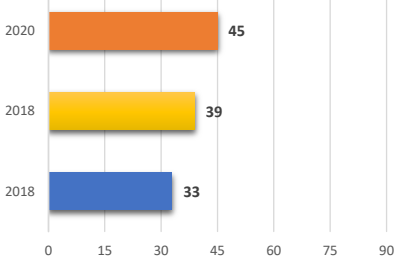
Preparação para Reutilização e Reciclagem



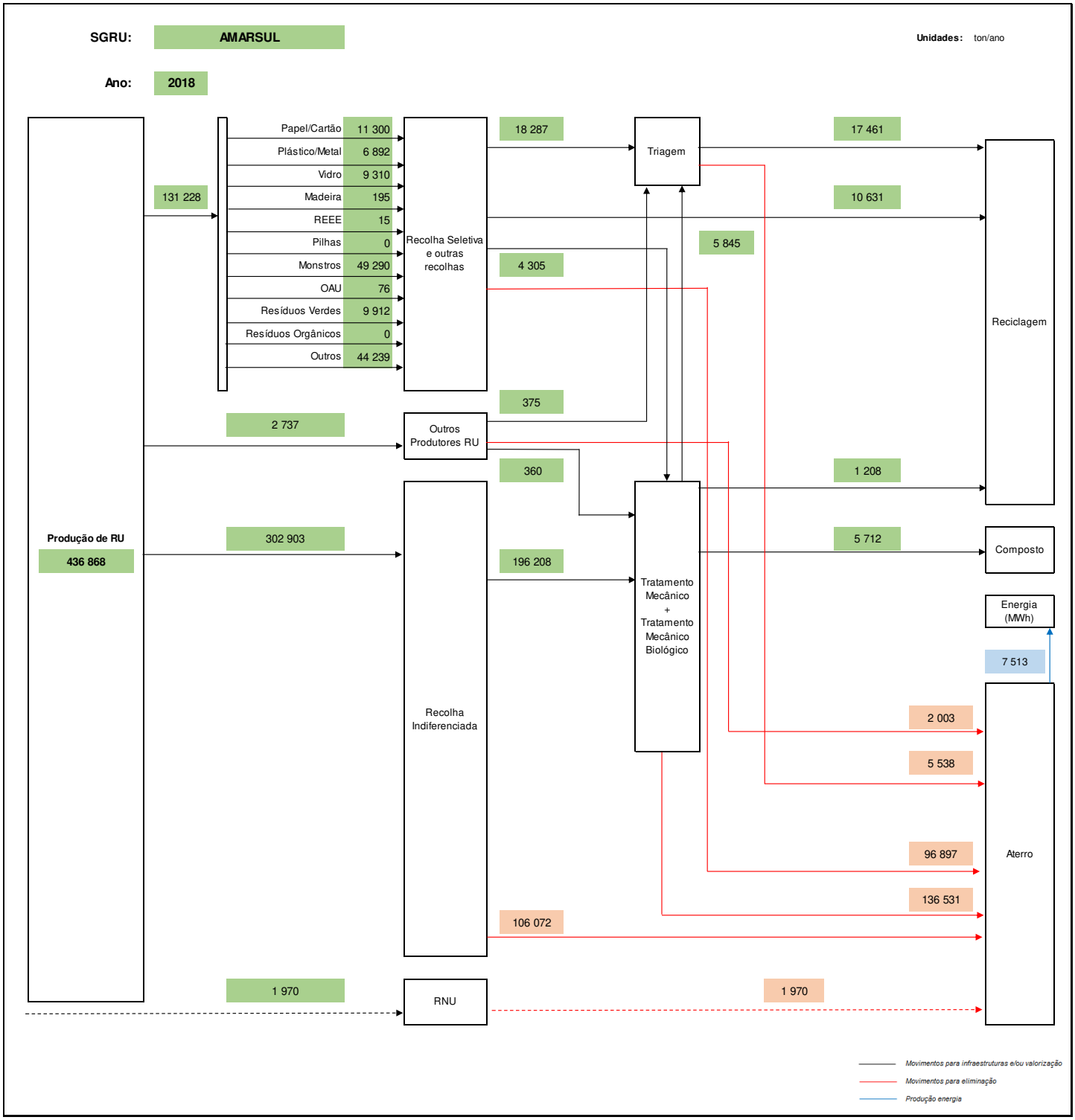
RUB depositado em Aterro



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

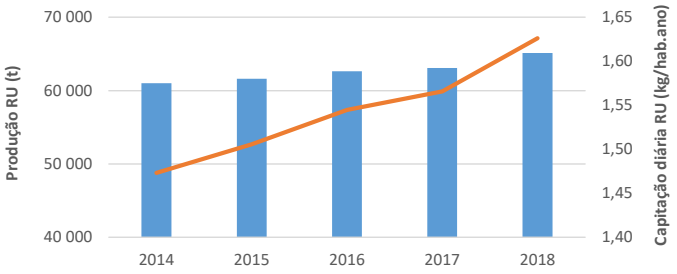


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



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: 109 739 habitantes

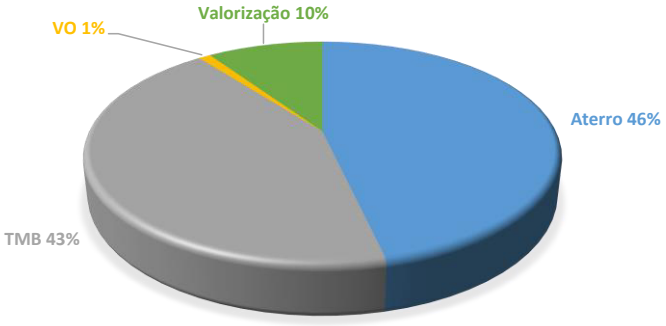
Área: 6 416 km^2

Web: http://www.ambilital.pt

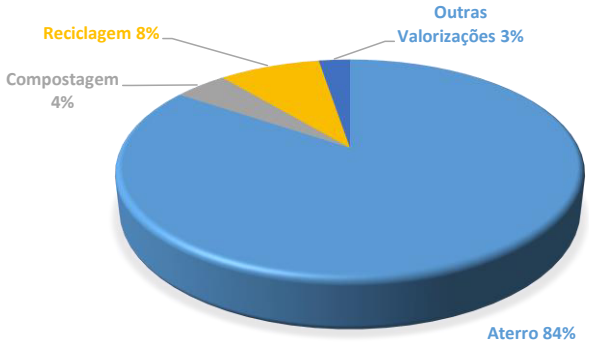
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 2 Unidades Produção CDR; 1 Estação de Triagem e 8 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

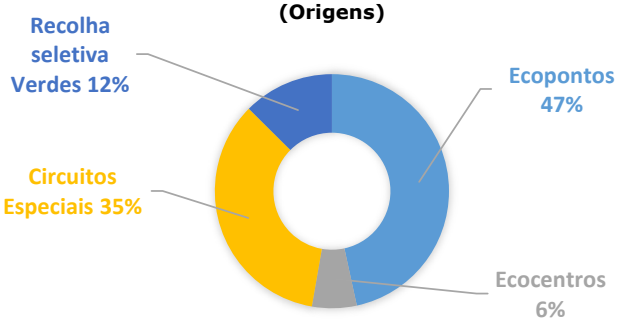


Destinos Finais



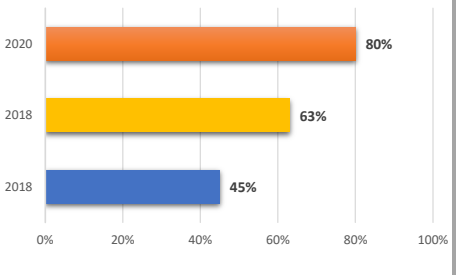
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

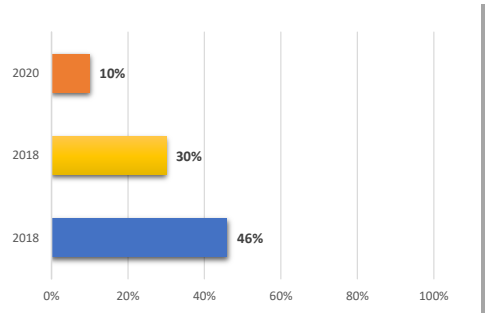


Metas PERSU 2020

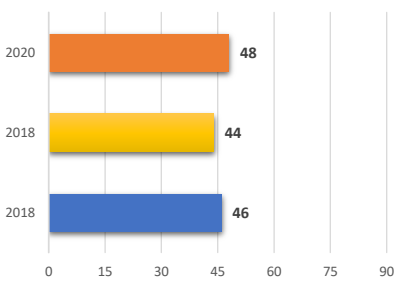
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

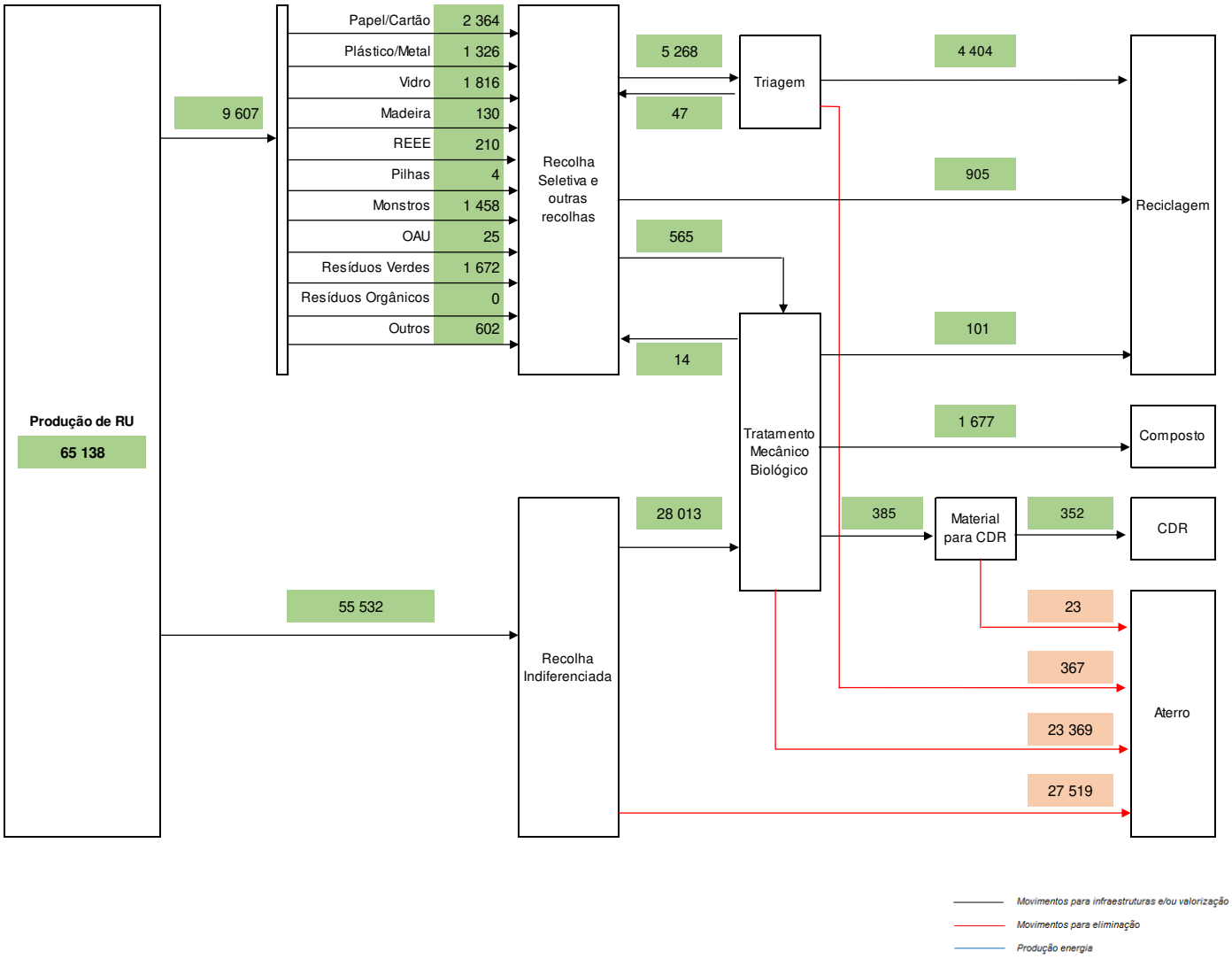


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: AMBILITAL

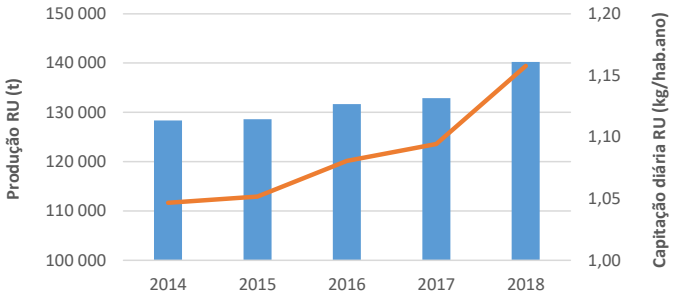
Ano: 2018

Unidades: ton/ano



Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

ambisousa

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

População: 331 889 habitantes

Área: 767 km²

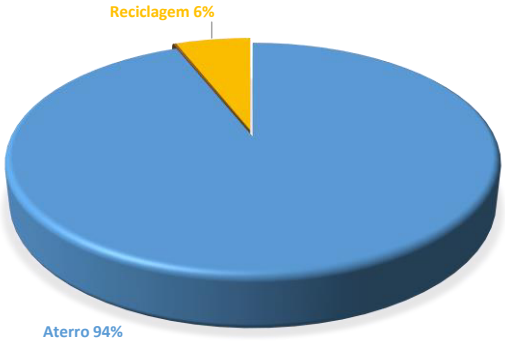
Web: http://www.ambisousa.pt

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

Gestão de Resíduos

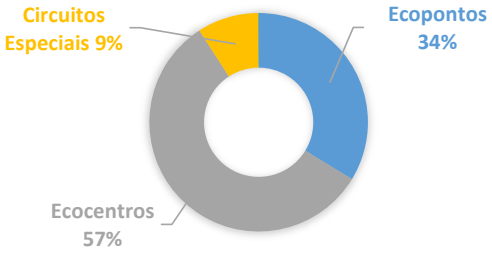
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

Destinos Finais



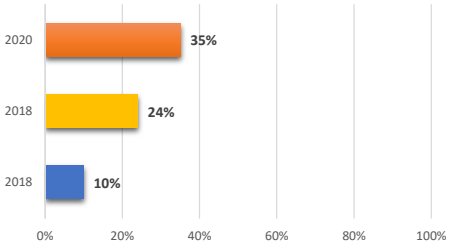
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

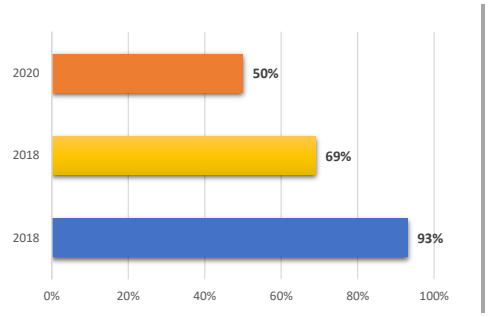


Metas PERSU 2020

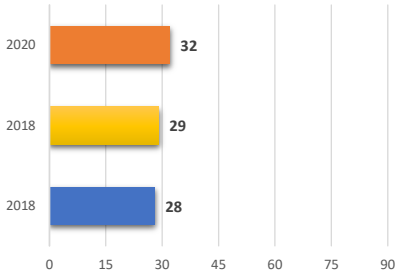
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

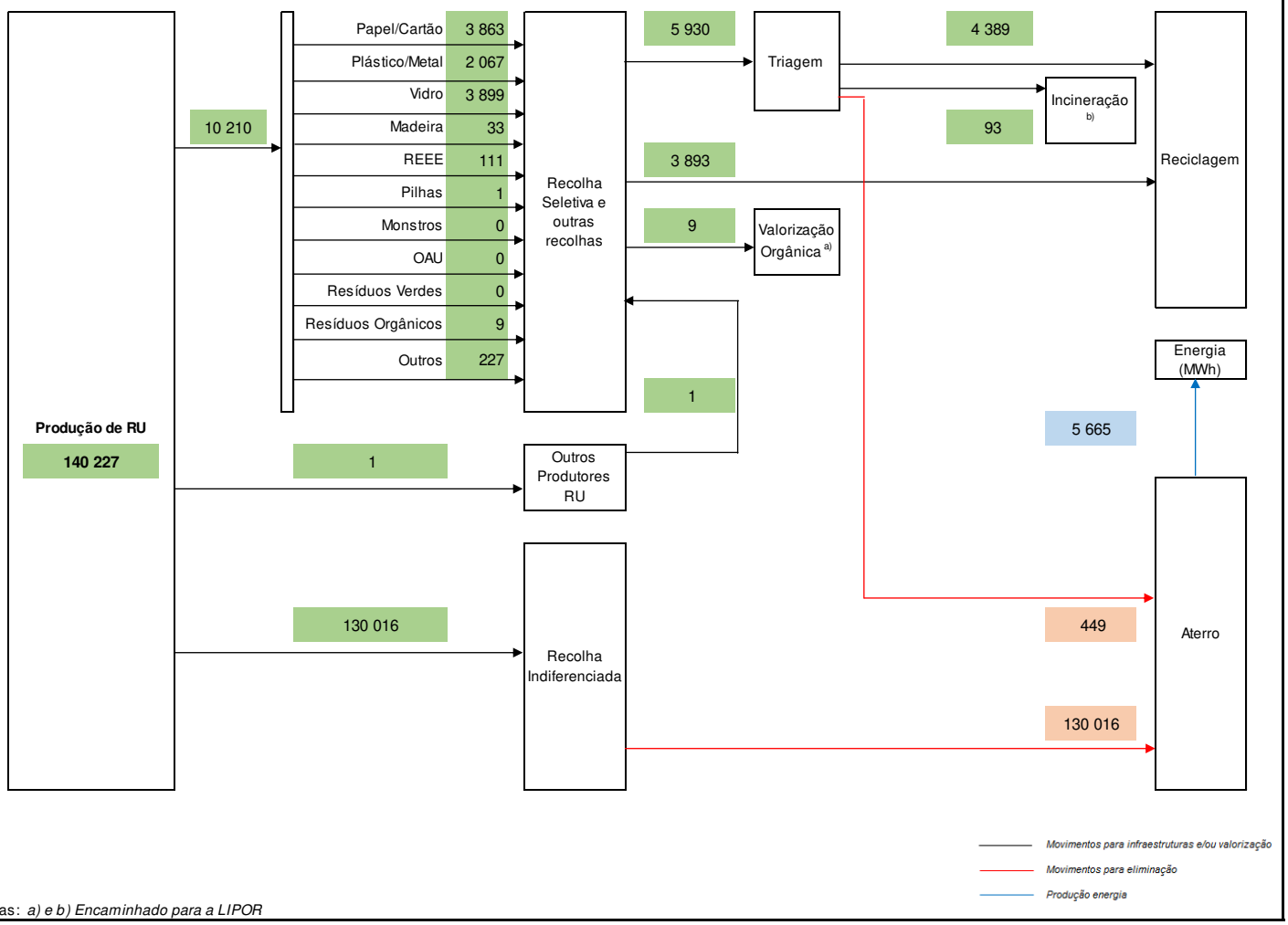


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: AMBISOUSA

Ano: 2018

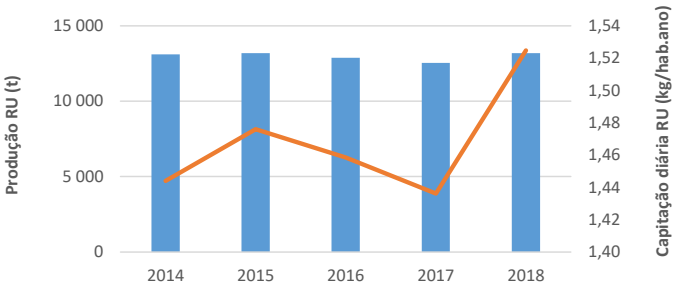
Unidades: ton/ano



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: 23 684 habitantes

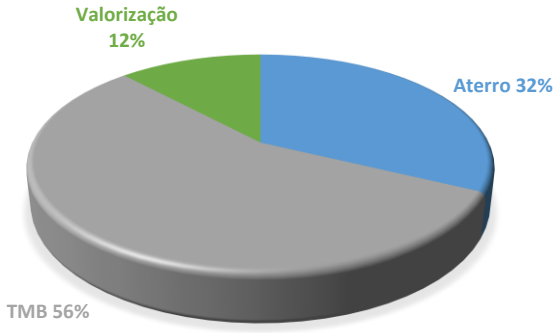
Área: 1 750 km²

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

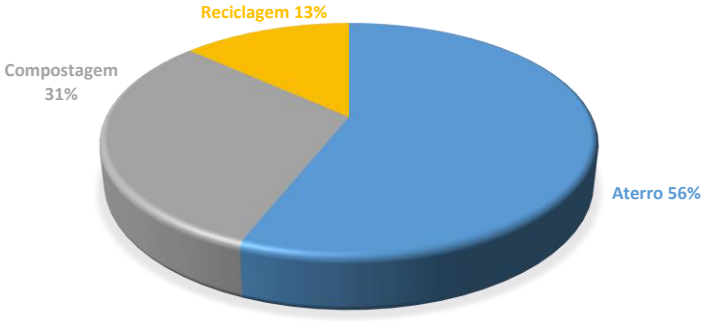
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Estação Triagem; 5 Ecocentros e 3 Estações de Transferência

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

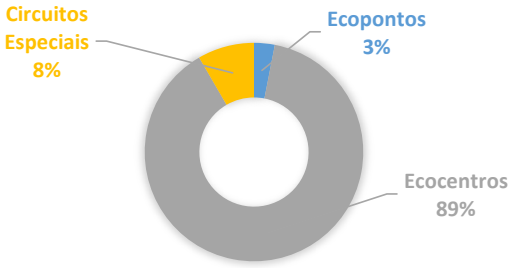


Destinos Finais



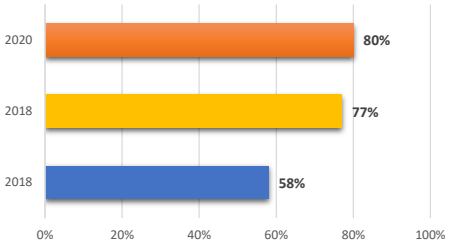
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

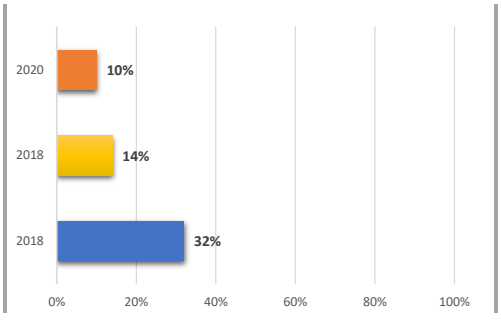


Metas PERSU 2020

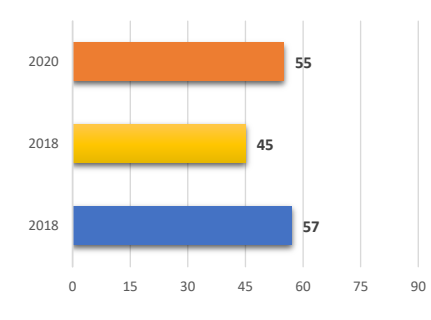
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

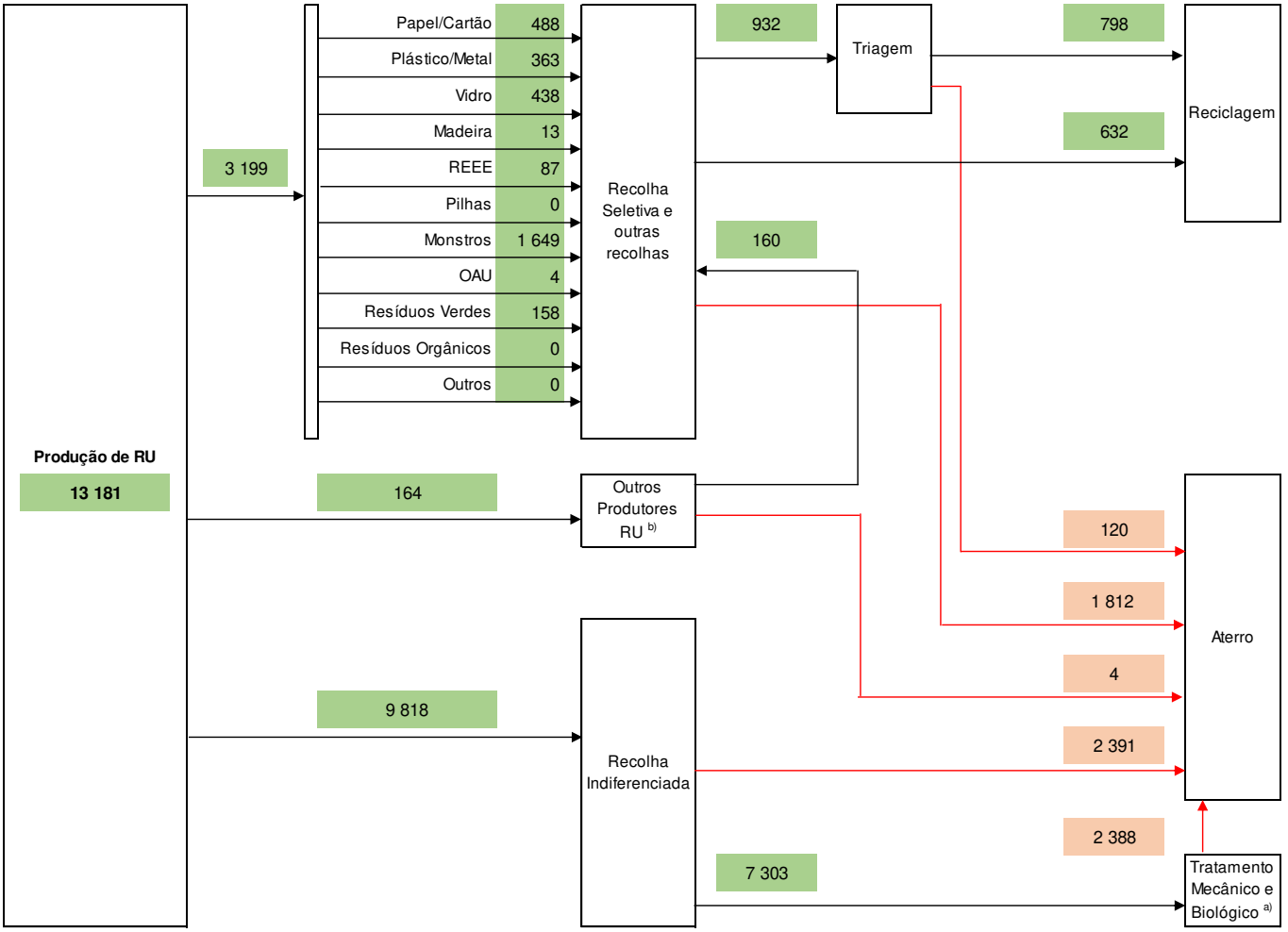


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: AMCAL

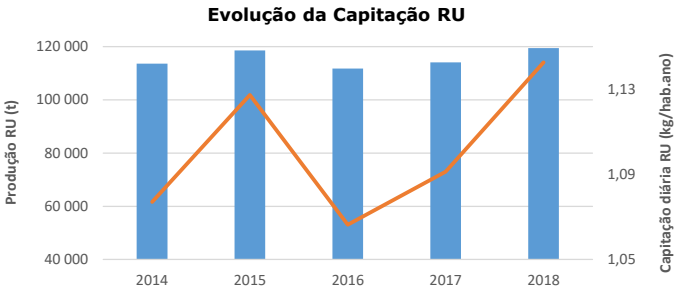
Ano: 2018

Unidades: ton/ano



Nota: *a) Encaminhado para a GESAMB;*
b) Das 160 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 159 t foram encaminadas para a unidade de triagem da AMCAL

Produção de Resíduos



Informações do Sistema

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

População: 286 549 habitantes

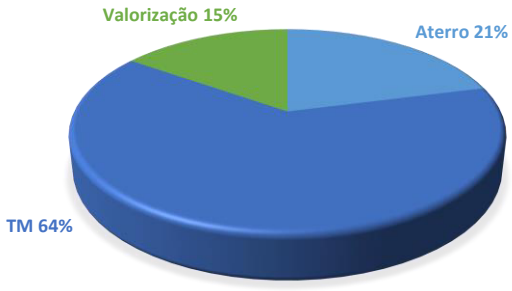
Área: 1 123 km²

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

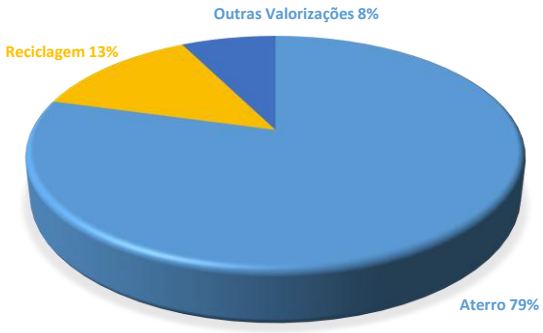
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico/Central de Valorização Orgânica; 1 Estação Triagem e 2 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

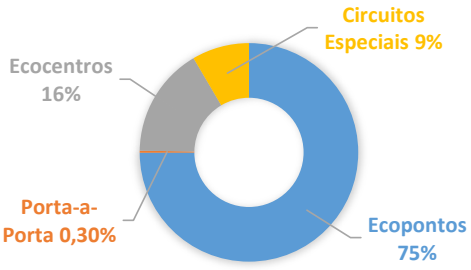


Destinos Finais



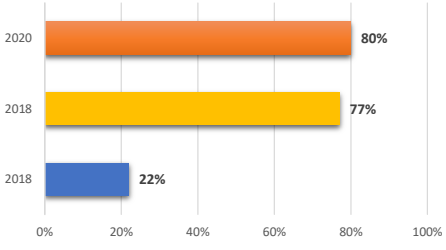
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

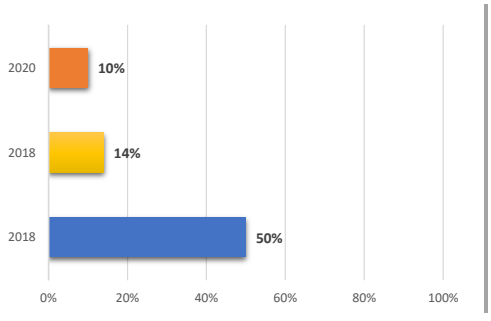


Metas PERSU 2020

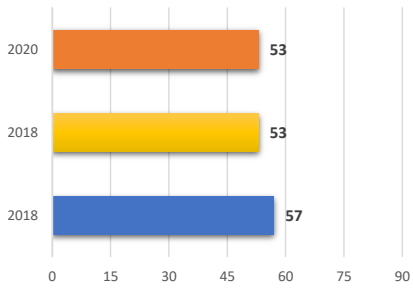
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

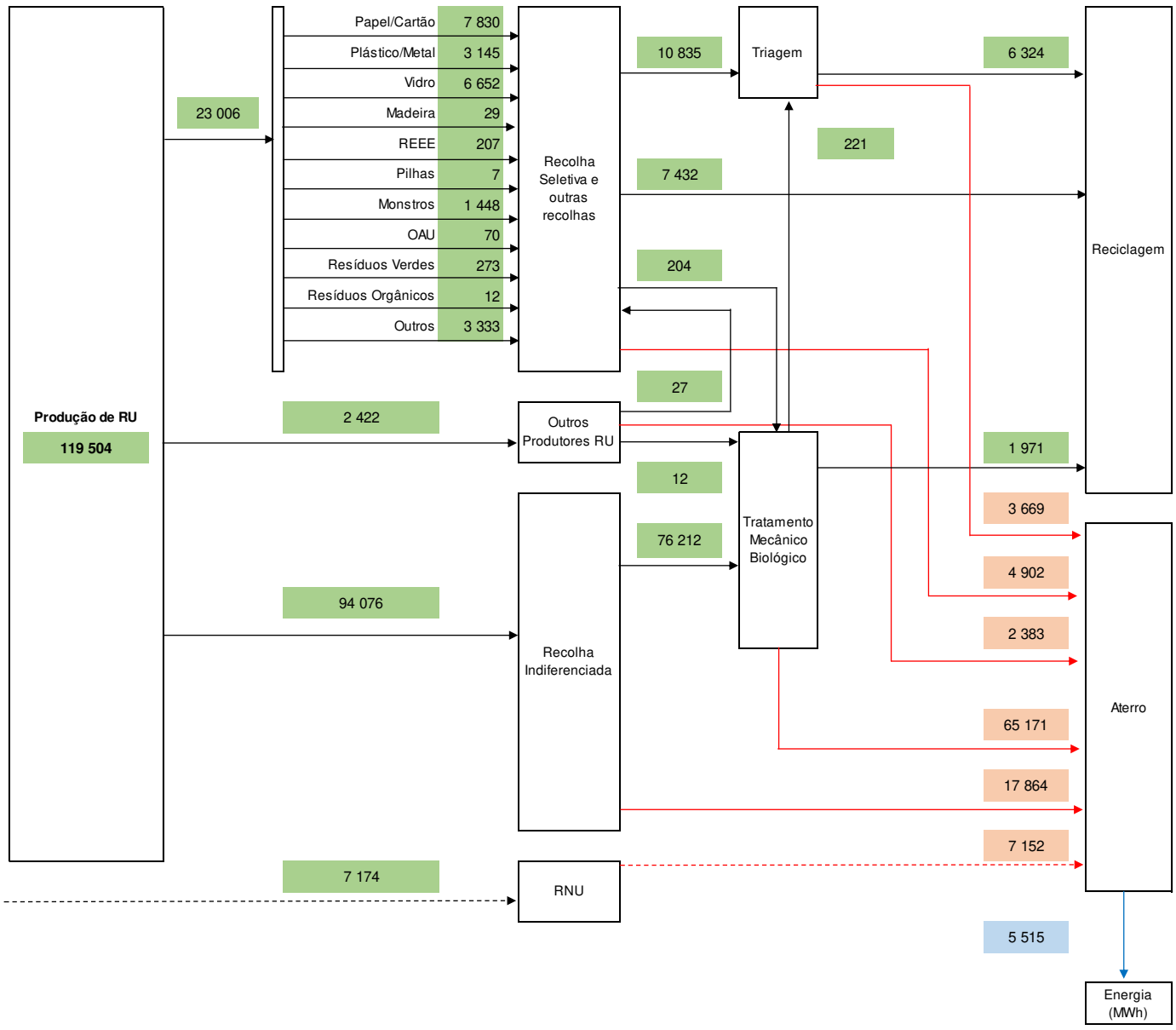


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: BRAVAL

Ano: 2018

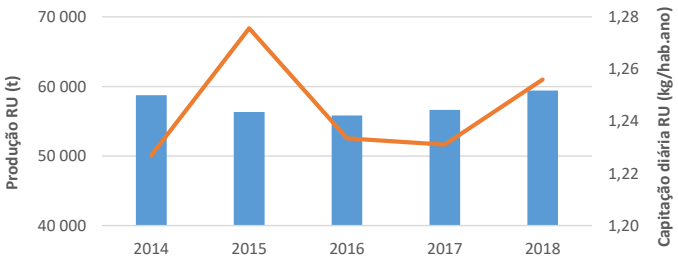
Unidades: ton/ano



Notas: *Foram utilizados internamente em aterro 8 788 t provenientes do TMB;*
Das 27 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 16 t foram encaminhadas 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: 122 886 habitantes

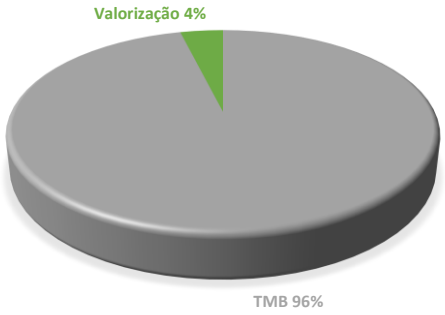
Área: 2 357 km²

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

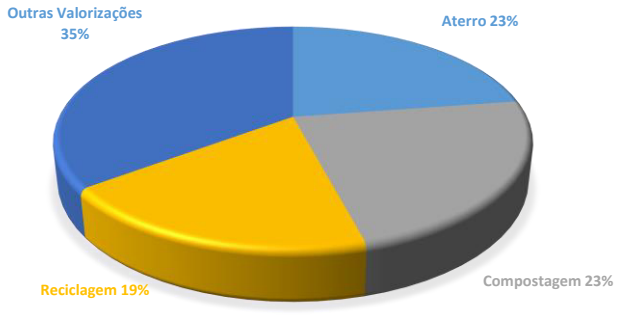
Infraestruturas em exploração: 4 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

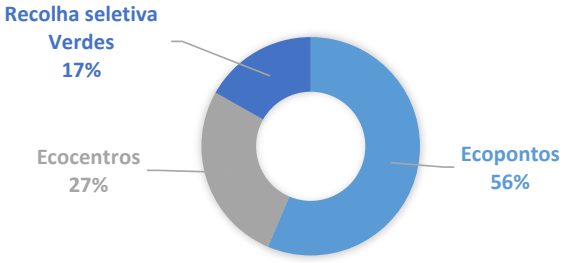


Destinos Finais



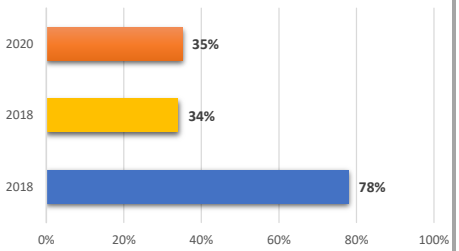
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

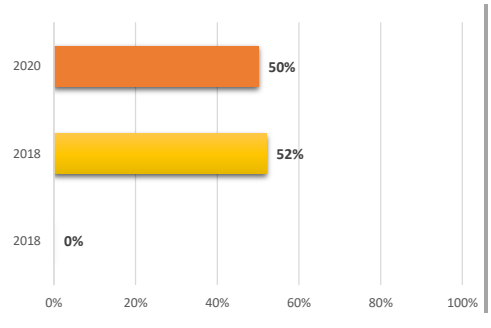


Metas PERSU 2020

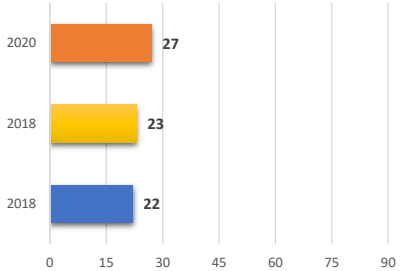
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

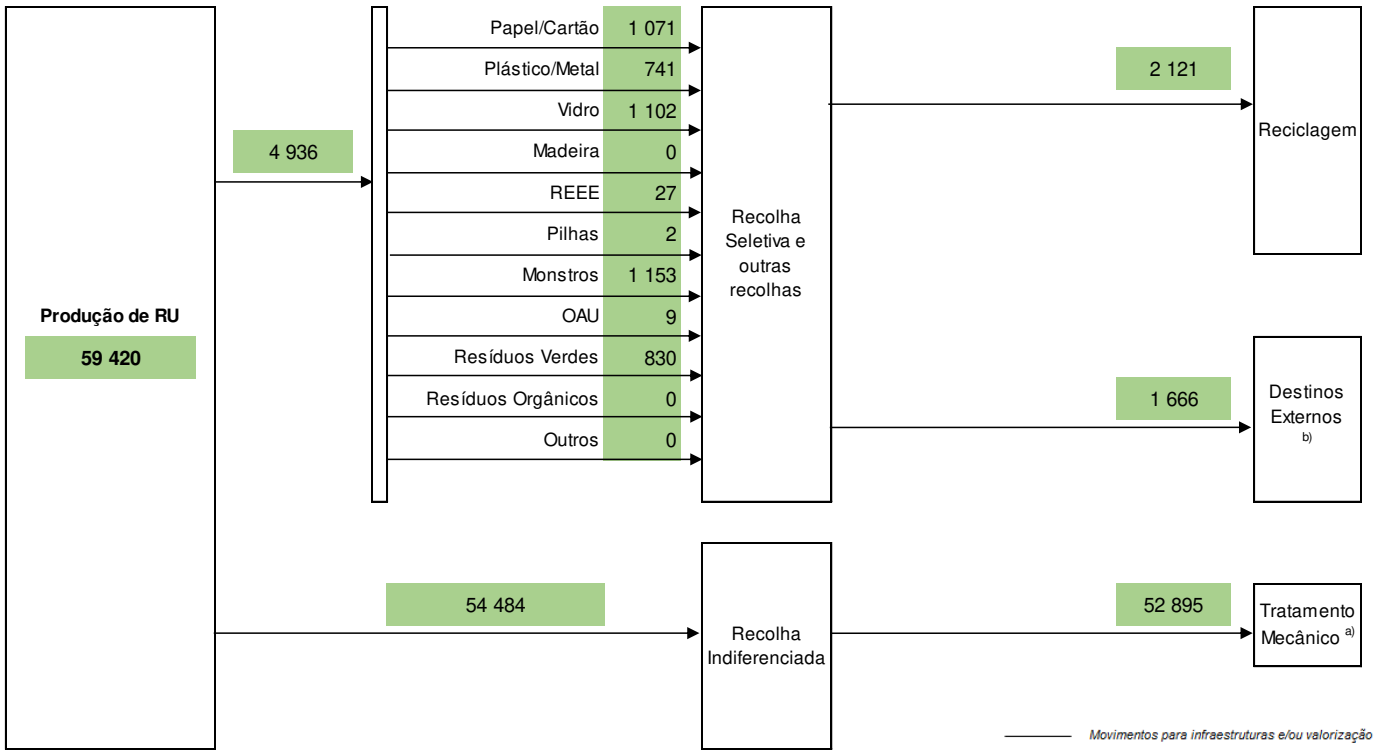


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: ECOLEZÍRIA

Ano: 2018

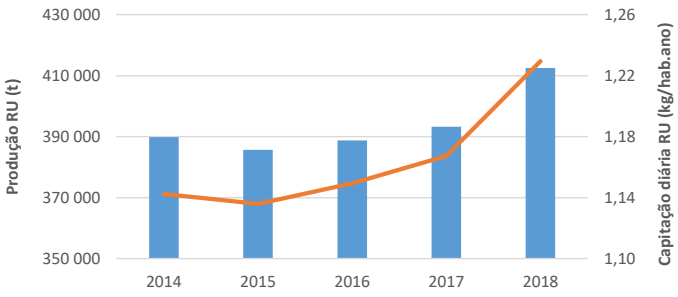
Unidades: ton/ano



Notas:
a) Encaminhado para a RESITEJO
b) Encaminhado para Triagem em Empresa Externa

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

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: 919 163 habitantes

Área: 6 694 km^2

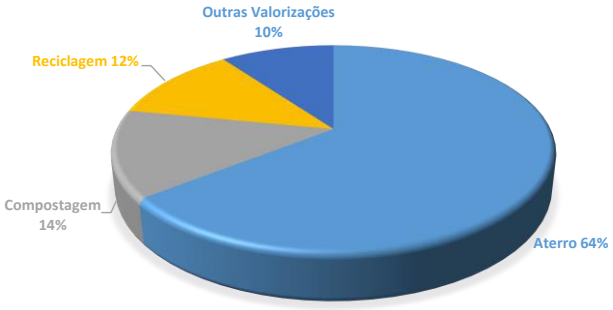
Web: http://www.ersuc.pt

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

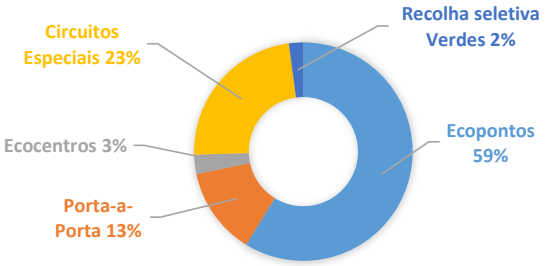
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

Destinos Finais



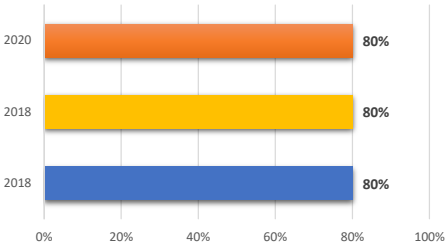
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

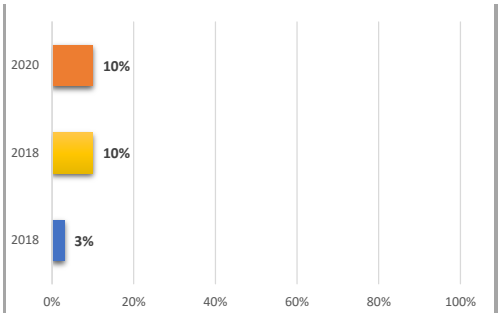


Metas PERSU 2020

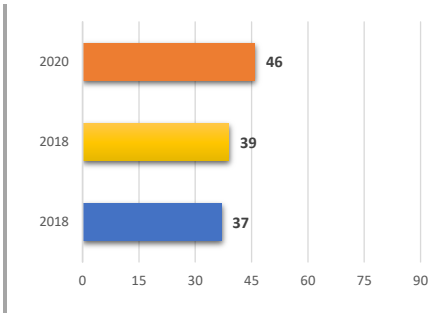
Preparação para Reutilização e Reciclagem



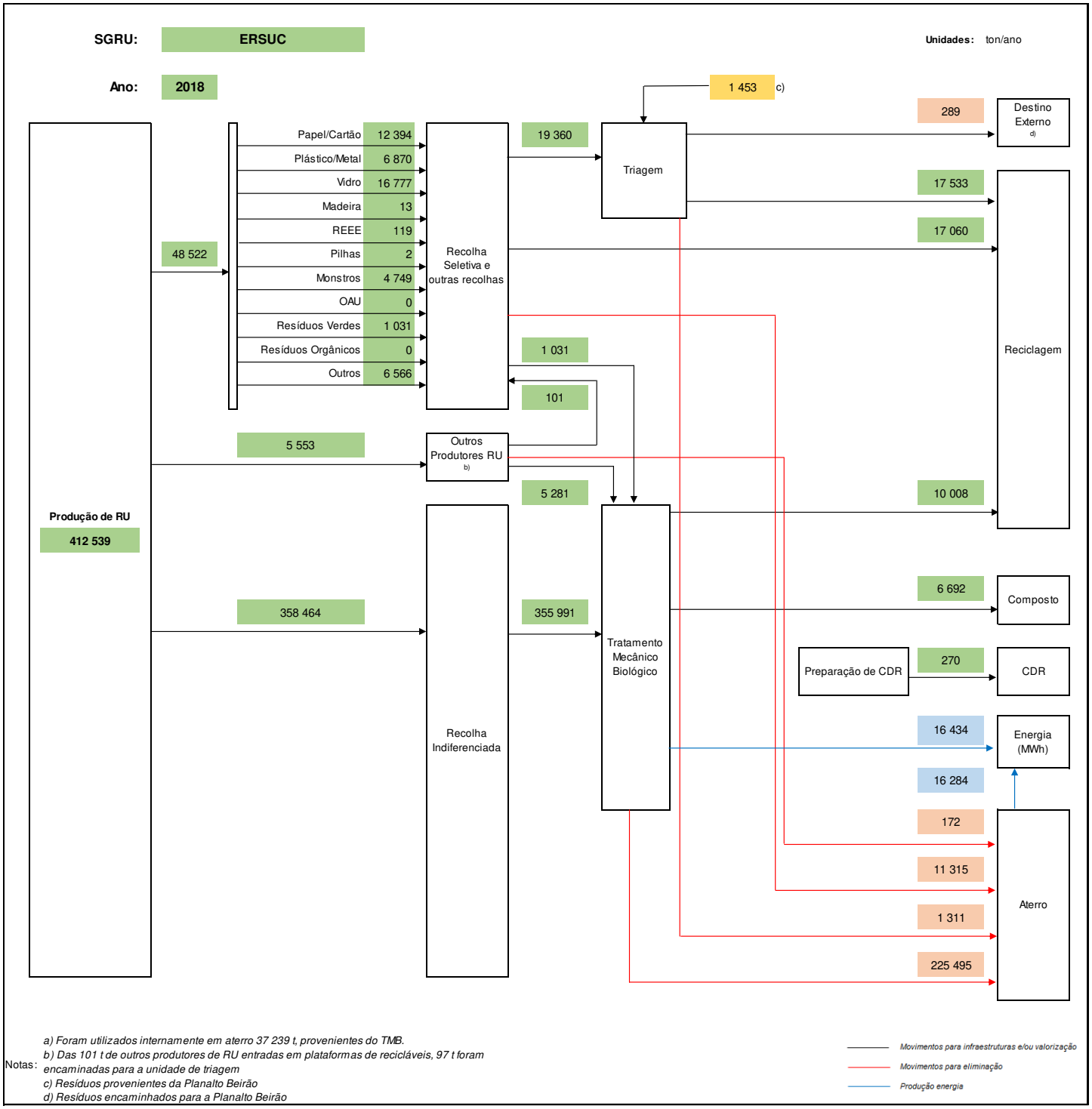
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

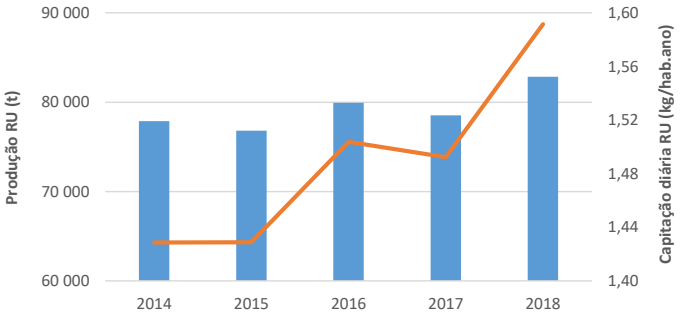


Notas:
a) Foram utilizados internamente em aterro 37 239 t, provenientes do TMB.
b) Das 101 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 97 t foram encaminhadas para a unidade de triagem
c) Resíduos provenientes da Planalto Beirão
d) Resíduos encaminhados para a Planalto Beirão

Movimentos para infraestruturas e/ou valorização
Movimentos para eliminação
Produção energia

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

GESAMB
GESTÃO AMBIENTAL E DE RESÍDUOS, SA

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

População: 142 626 habitantes

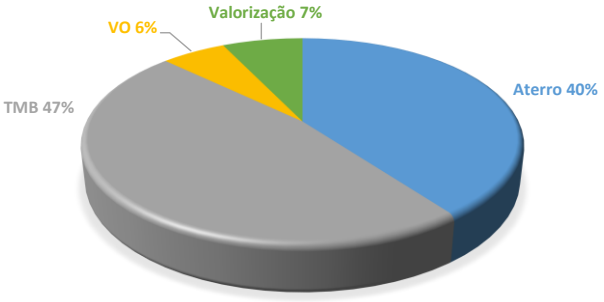
Área: 6 400 km^2

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

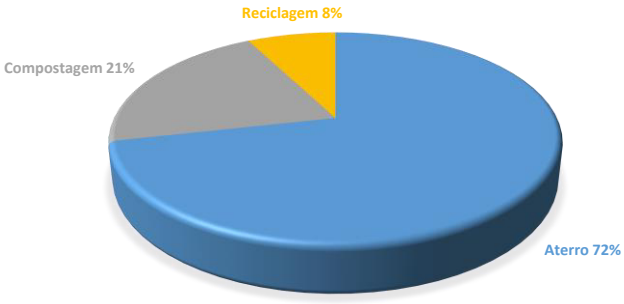
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Central Valorização Orgânica (RInd); 1 Estação de Triagem e 7 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

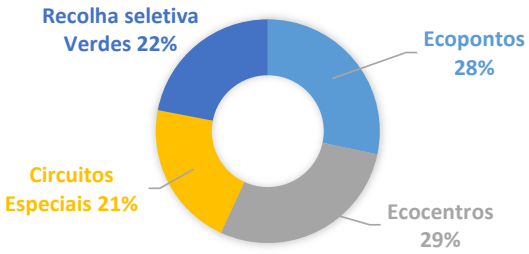


Destinos Finais



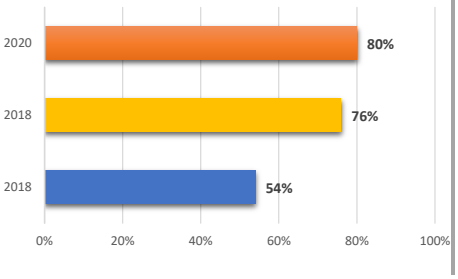
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

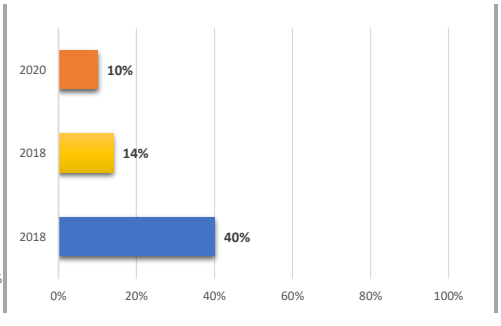


Metas PERSU 2020

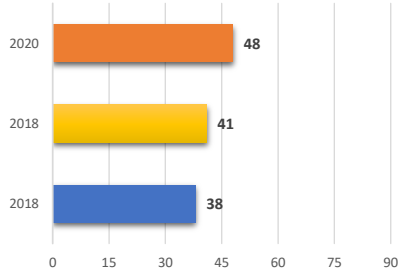
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

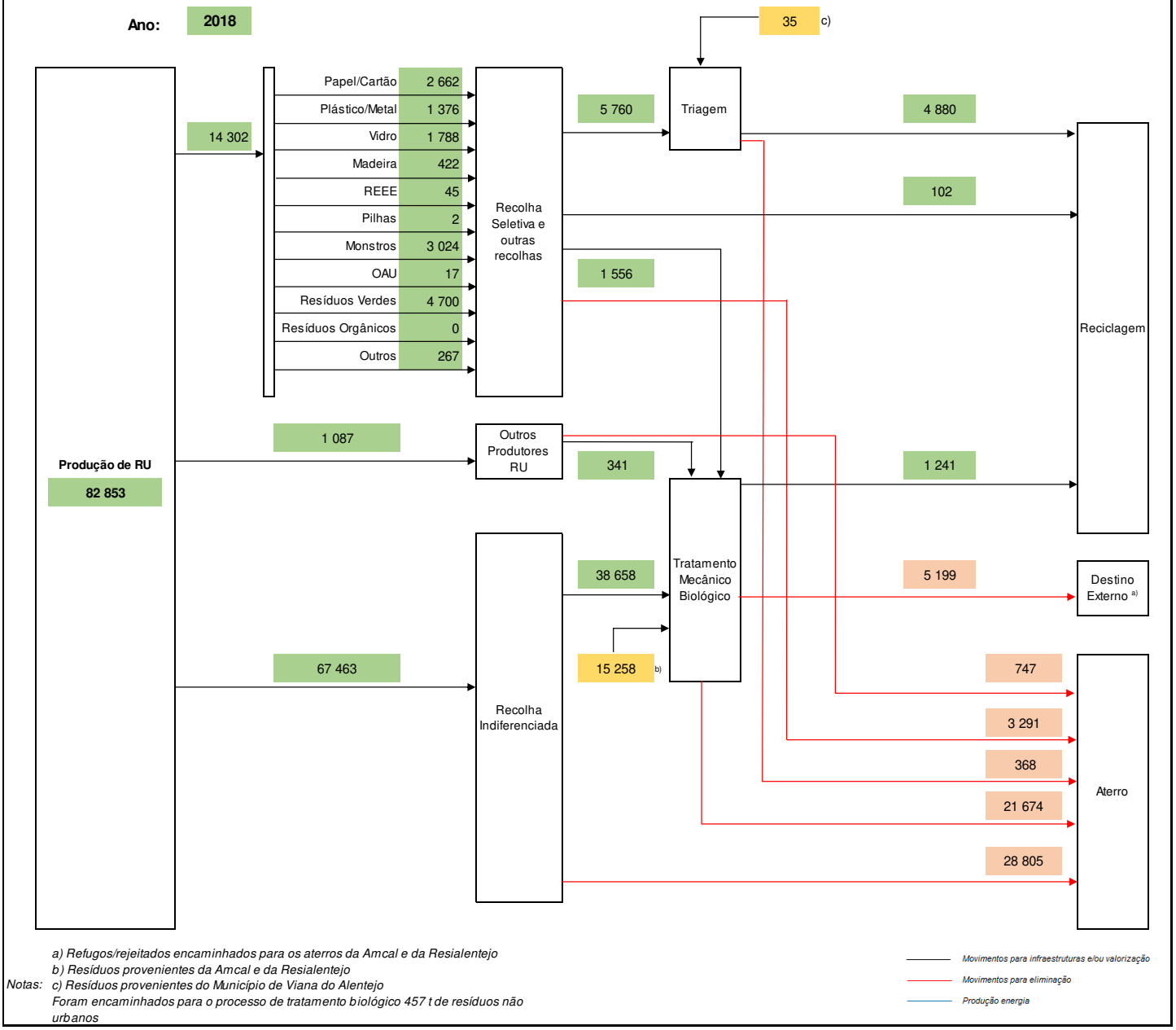


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: GESAMB

Ano: 2018

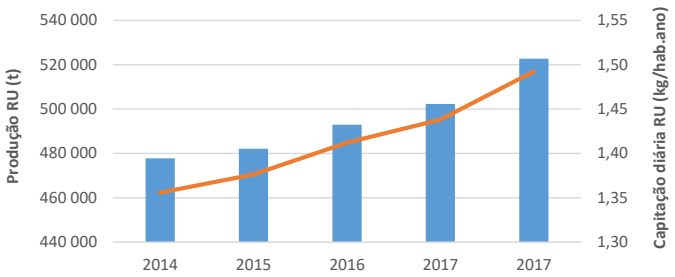
Unidades: ton/ano



Notas:
a) Refugos/rejeitados encaminhados para os aterros da Amcal e da Resialentejo
b) Resíduos provenientes da Amcal e da Resialentejo
c) Resíduos provenientes do Município de Viana do Alentejo
Foram encaminhados para o processo de tratamento biológico 457 t de resíduos não urbanos

Produção de Resíduos

Evolução Capitação RU



Informações do Sistema

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

População: 959 569 habitantes

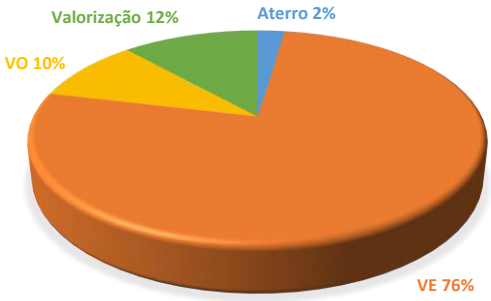
Área: 646 km²

Web: http://www.lipor.pt

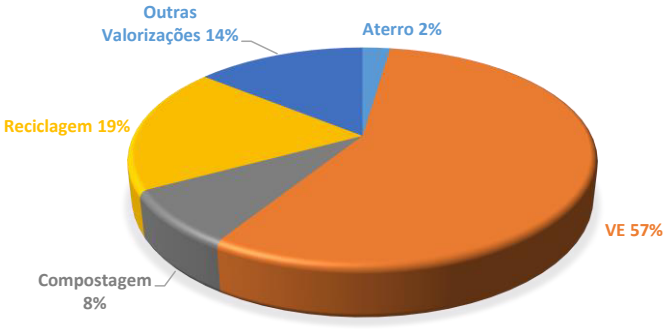
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Central de Valorização Orgânica (RSel); 1 Central de Valorização Energética; 1 Estação Triagem e 19 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

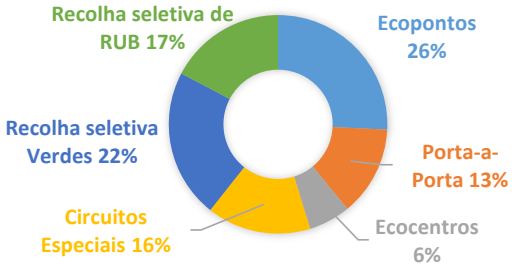


Destinos Finais



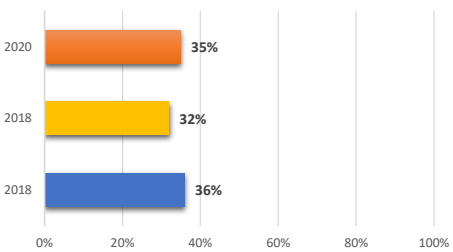
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

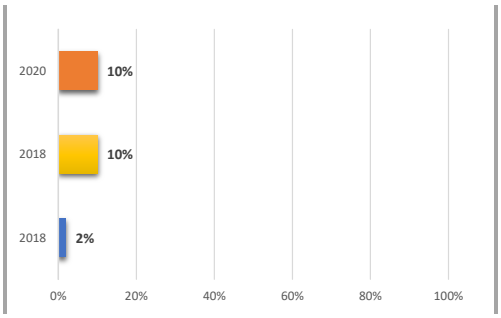


Metas PERSU 2020

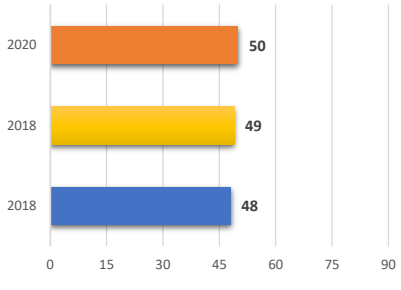
Preparação para Reutilização e Reciclagem



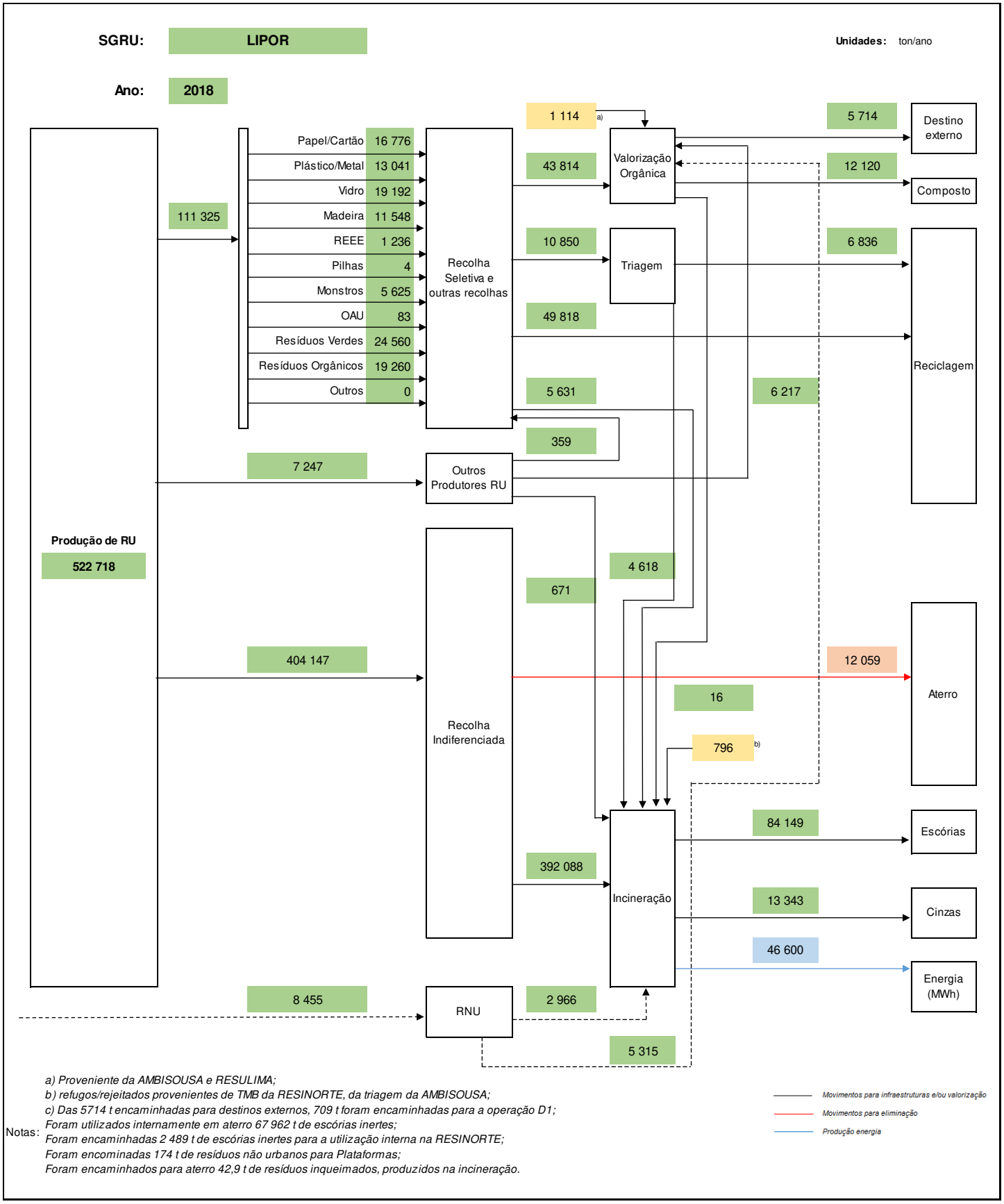
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

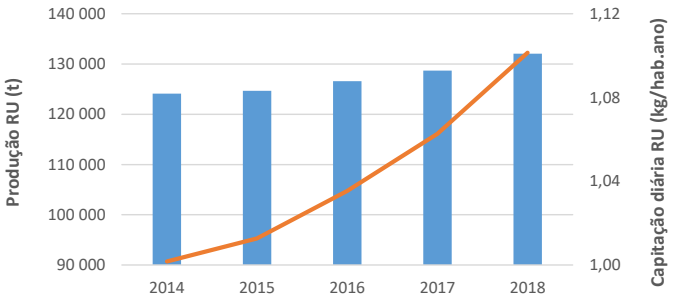


Notas:

a) Proveniente da AMBISOUSA e RESULIMA;
b) refugos/rejeitados provenientes de TMB da RESINORTE, da triagem da AMBISOUSA;
c) Das 5714 t encaminhadas para destinos externos, 709 t foram encaminhadas para a operação D1;
Foram utilizados internamente em aterro 67 962 t de escórias inertes;
Foram encaminhadas 2 489 t de escórias inertes para a utilização interna na RESINORTE;
Foram encominadas 174 t de resíduos não urbanos para Plataformas;
Foram encaminhados para aterro 42,9 t de resíduos inqueimados, produzidos na incineração.

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: 328 417 habitantes

Área: 4 661 km^2

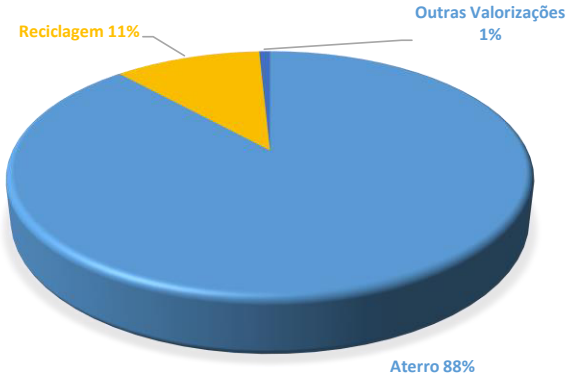
Web: http://www.planaltobeirao.pt

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

Gestão de Resíduos

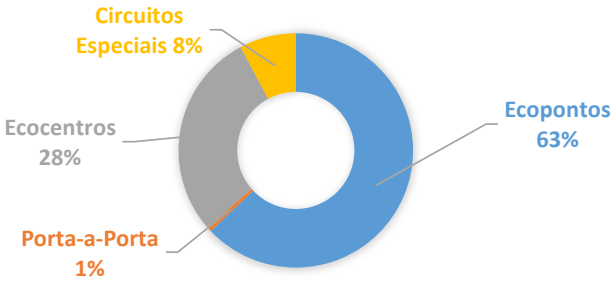
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

Destinos Finais



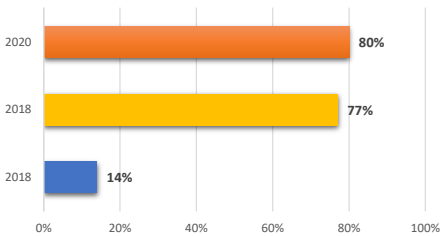
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

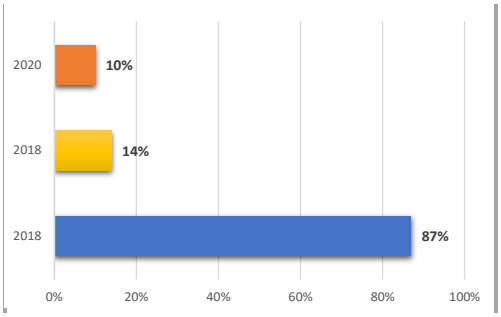


Metas PERSU 2020

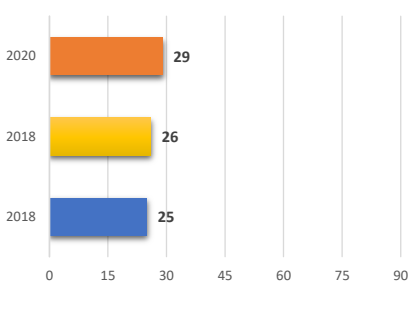
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

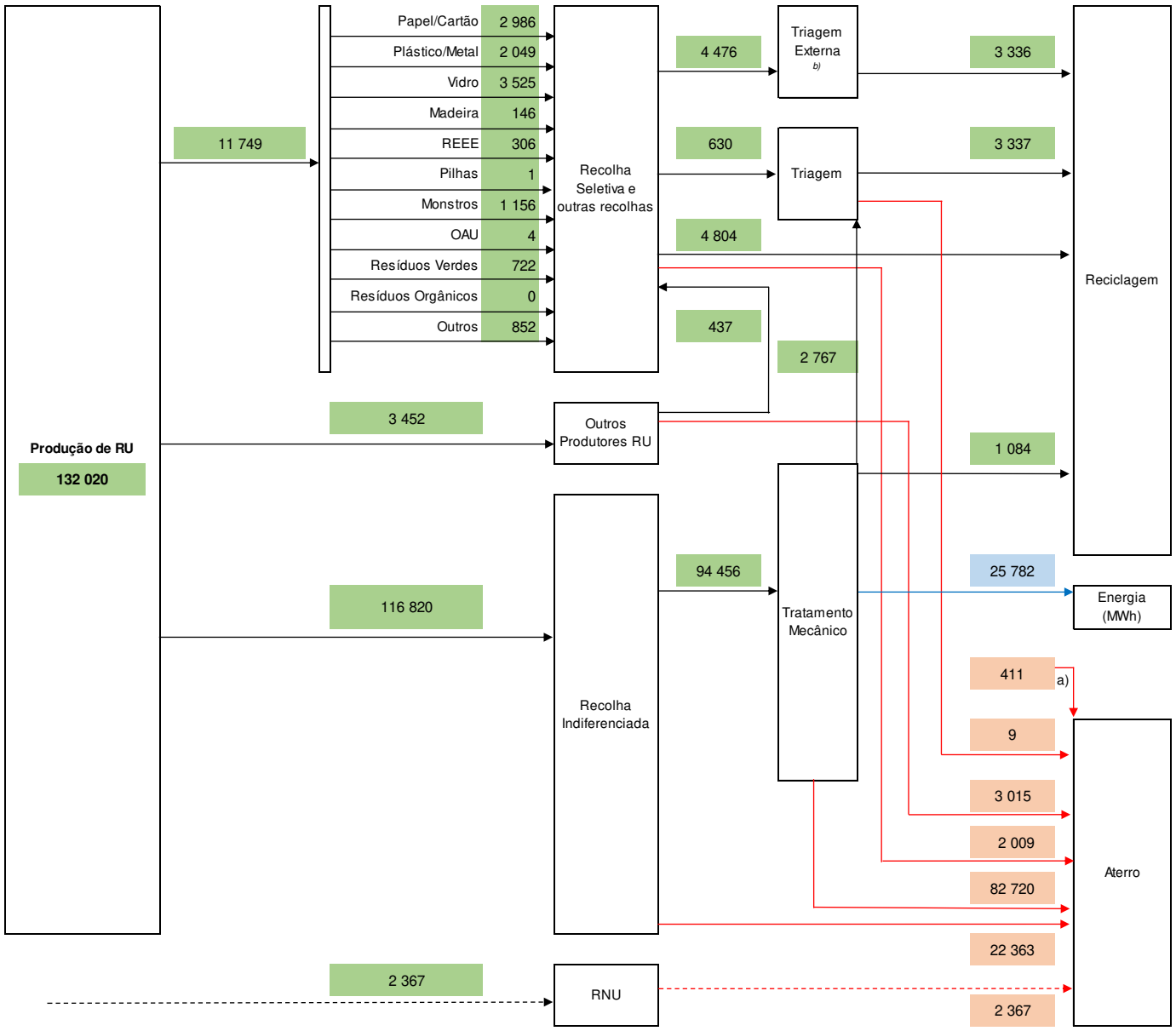


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: PLANALTO BEIRÃO

Ano: 2018

Unidades: ton/ano

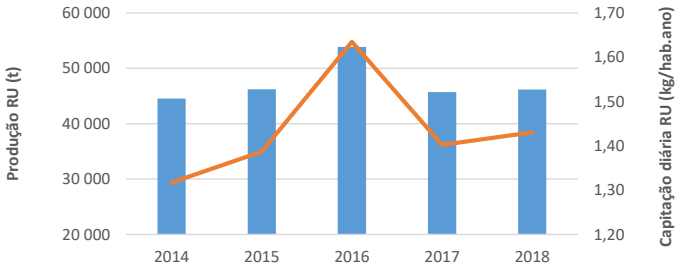


Notas:
a) Resíduos provenientes da ERSUC
b) Resíduos encaminhados para a unidade de triagem da ERSUC, Recypolym e Ferrovial
Foram utilizados internamente em aterro 998 t, proveniente do TM
Das 437 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 263 t foram encaminadas para a unidade de triagem

Movimentos para infraestruturas e/ou valorização
Movimentos para eliminação
Produção energia

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: 88 382 habitantes

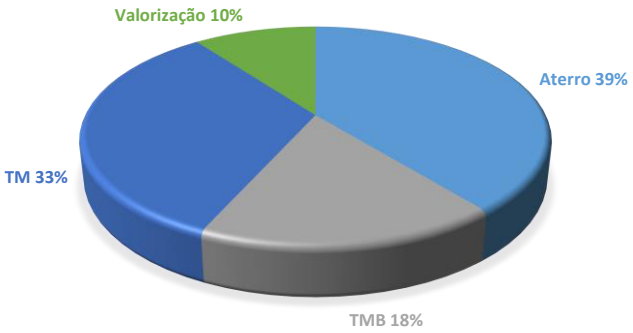
Área: 6 650 km²

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

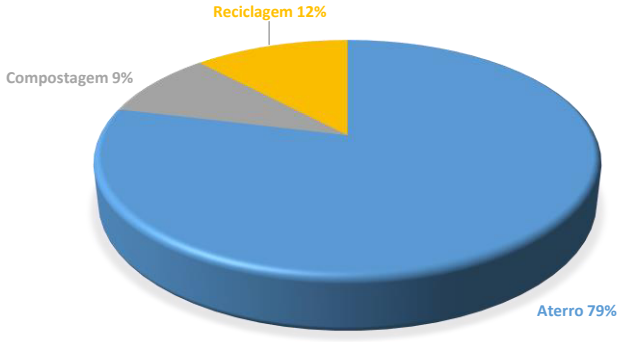
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 5 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

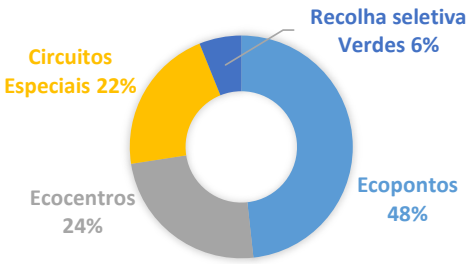


Destinos Finais



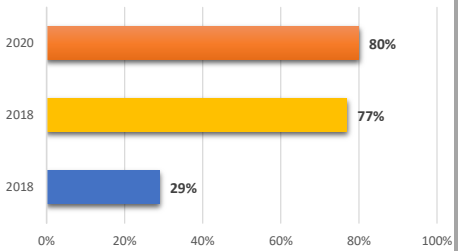
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

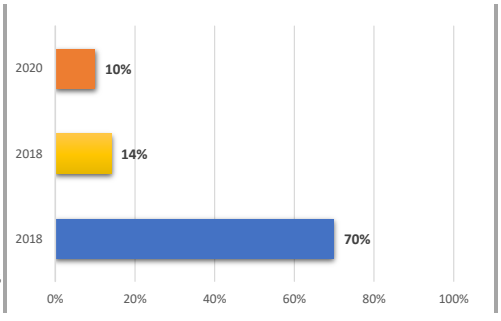


Metas PERSU 2020

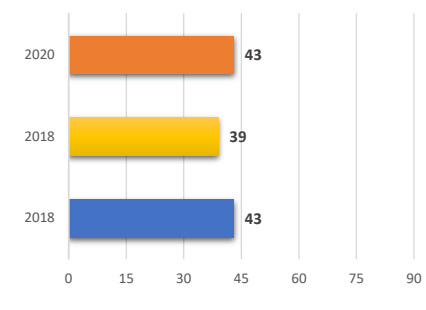
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

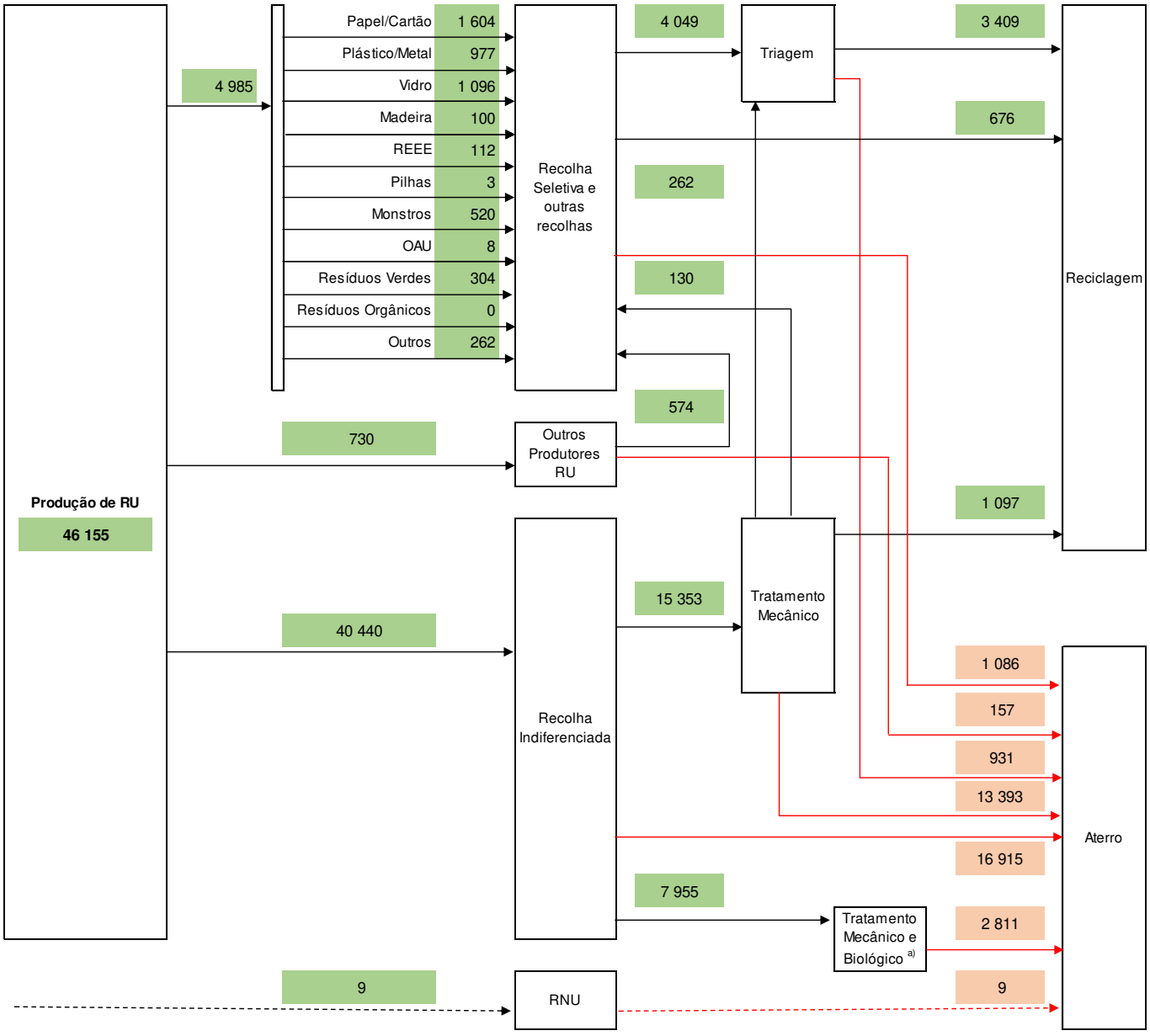


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: RESIALENTEJO

Ano: 2018

Unidades: ton/ano



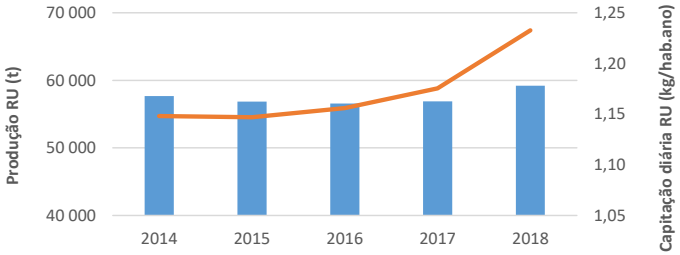
Notas:

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

Das 527 t de outros produtores de RU entradas em plataformas de recicláveis, 432 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: 131 571 habitantes

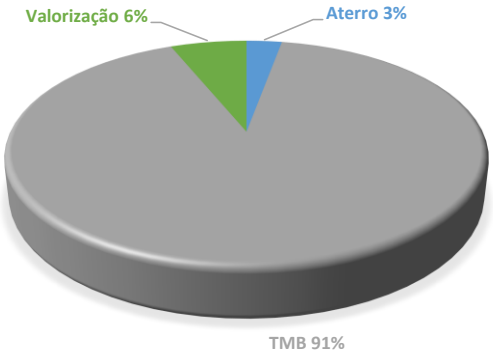
Área: 6 996 km^2

Web: http://www.residuosdonordeste.pt

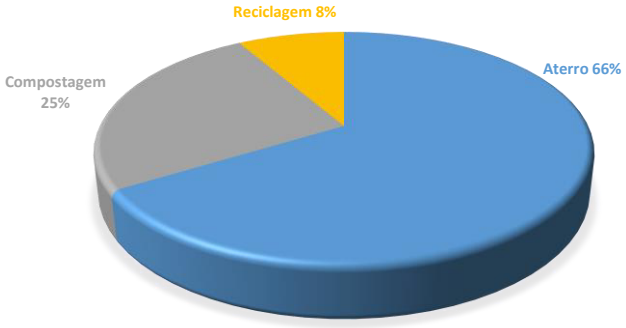
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 14 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

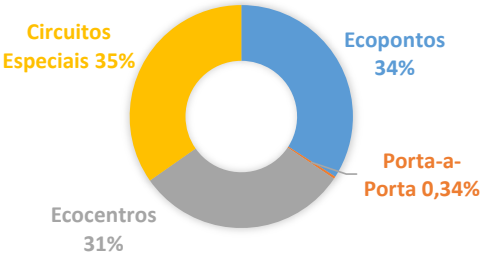


Destinos Finais



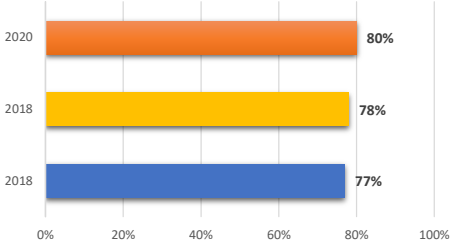
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

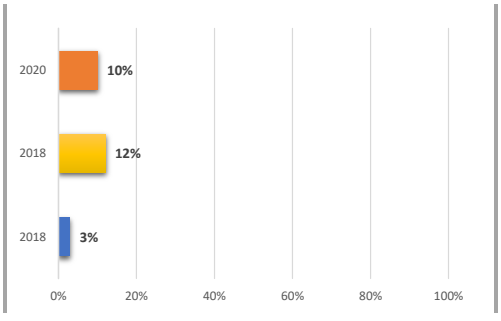


Metas PERSU 2020

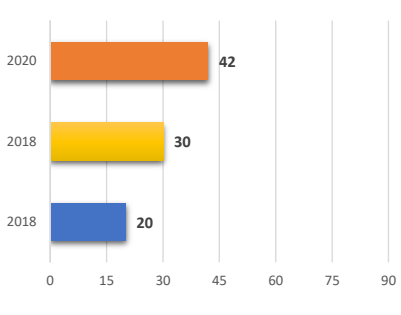
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

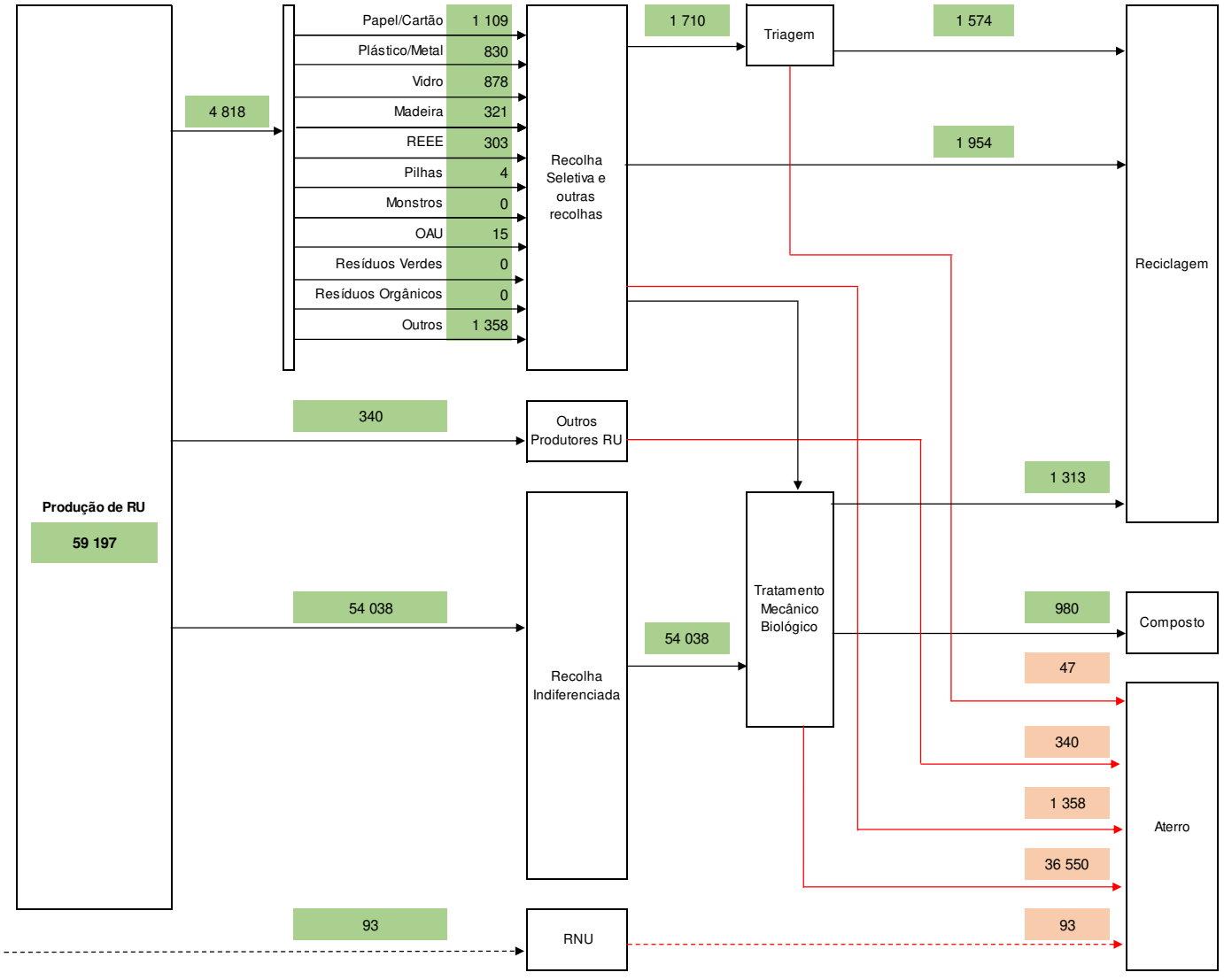


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: RESÍDUOS DO NORDESTE

Ano: 2018

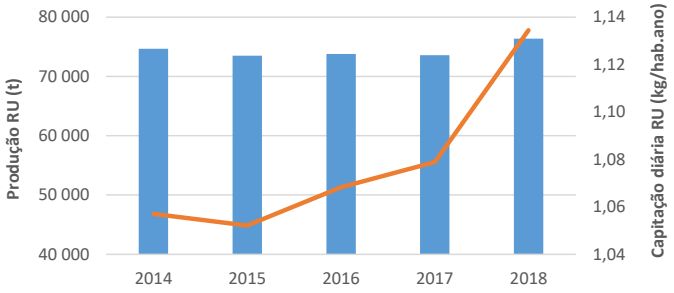
Unidades: ton/ano



Nota: *Foram utilizados internamente em aterro 1 154 t, proveniente de TMB;*

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: 184 457 habitantes

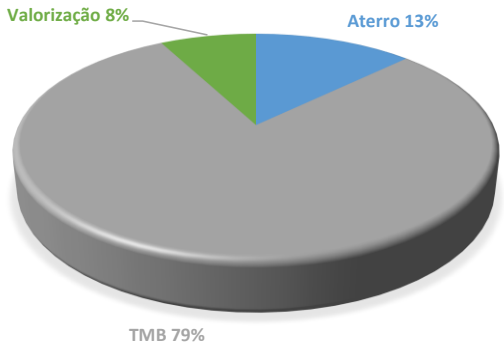
Área: 6 132 km²

Web: http://www.resiestrela.pt

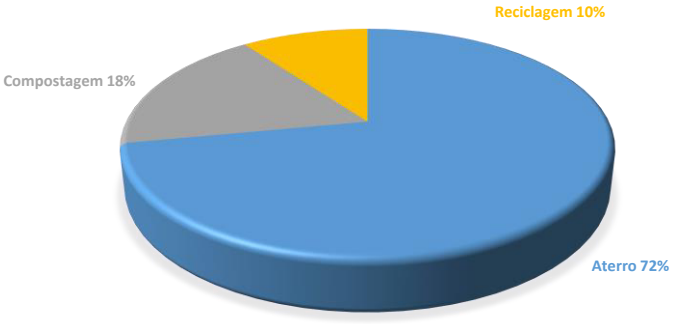
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 14 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

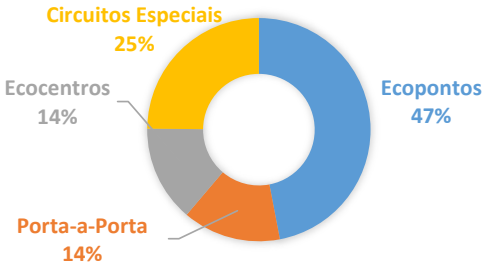


Destinos Finais



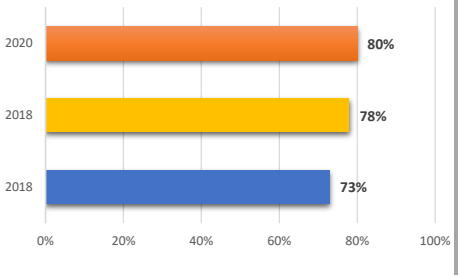
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

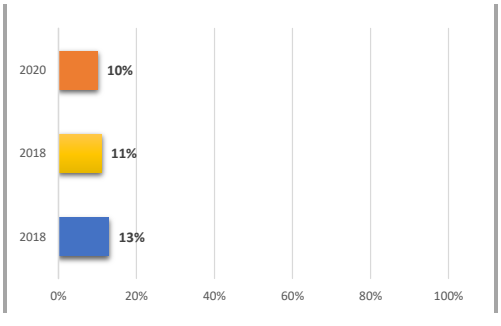


Metas PERSU 2020

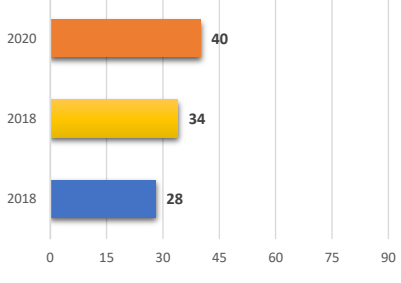
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

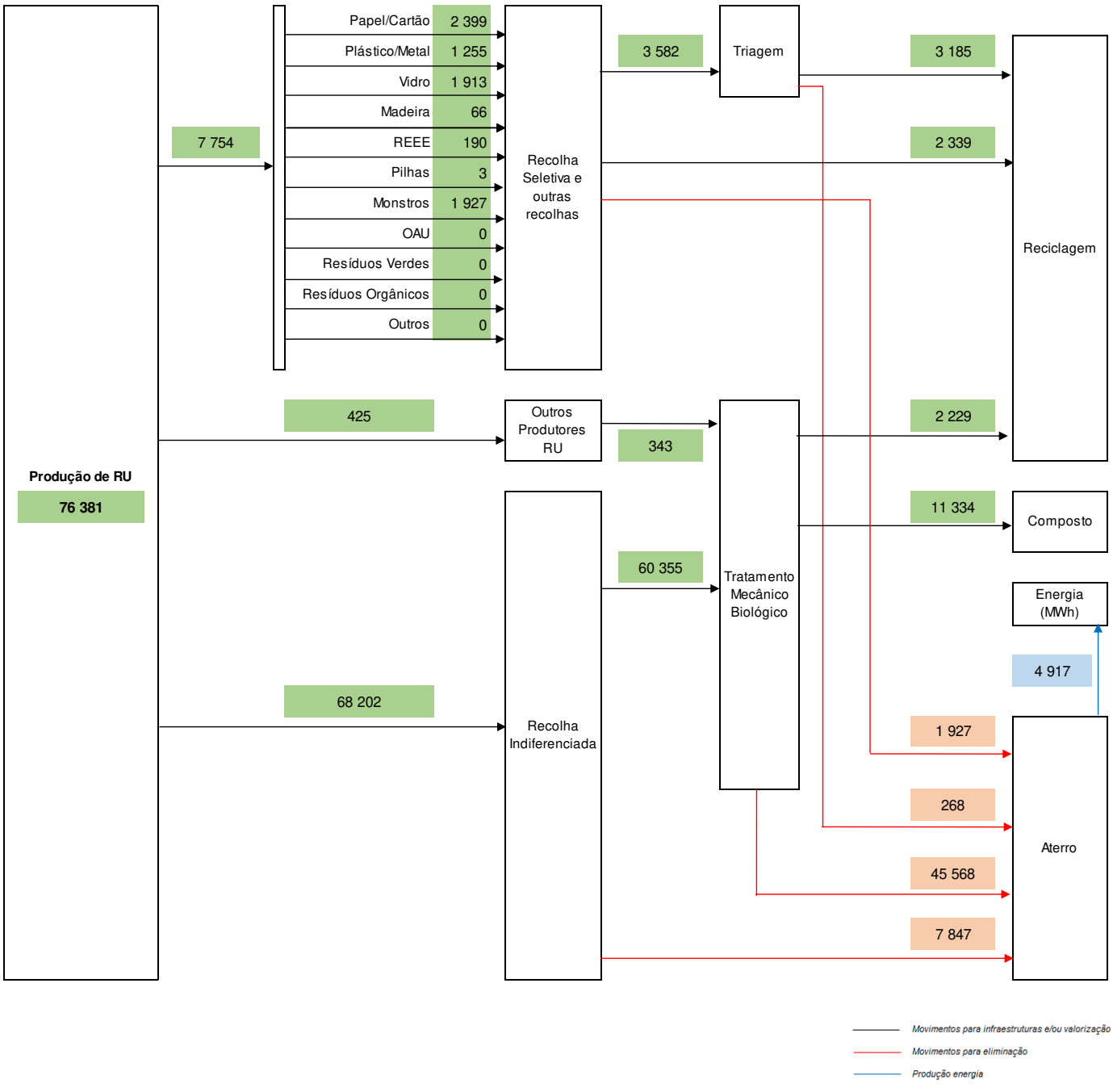


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: RESIESTRELA

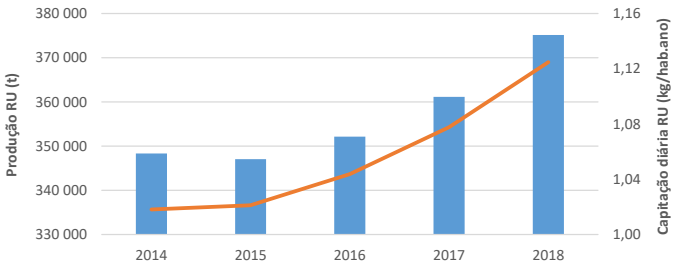
Ano: 2018

Unidades: ton/ano



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: 913 749 habitantes

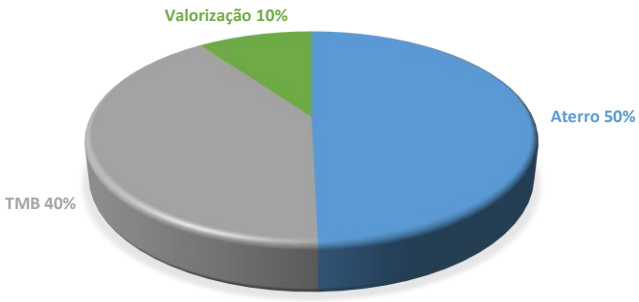
Área: 8 031 km^2

Web: http://www.resinorte.pt

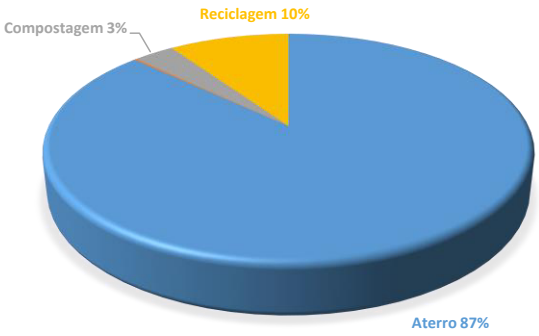
Infraestruturas em exploração: 4 Aterros; 1 Unidade Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Unidade Tratamento Mecânico; 4 Estações de Triagem e 18 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

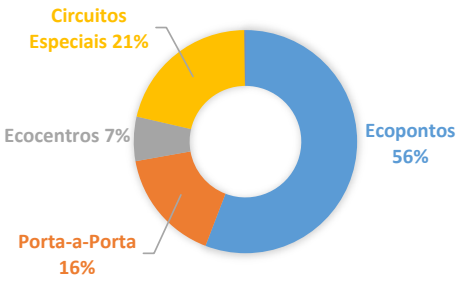


Destinos Finais



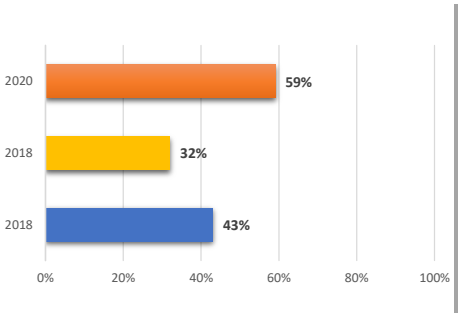
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

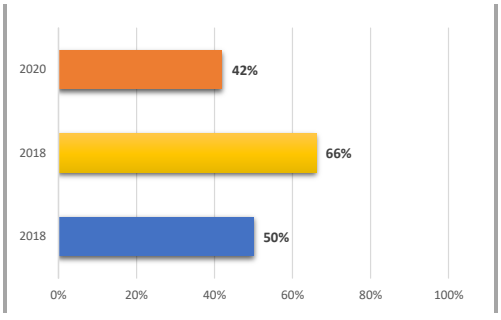


Metas PERSU 2020

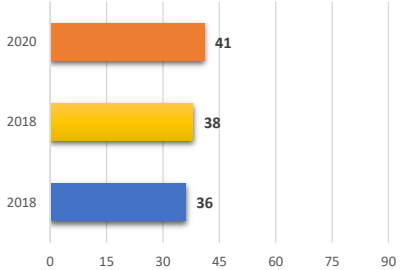
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

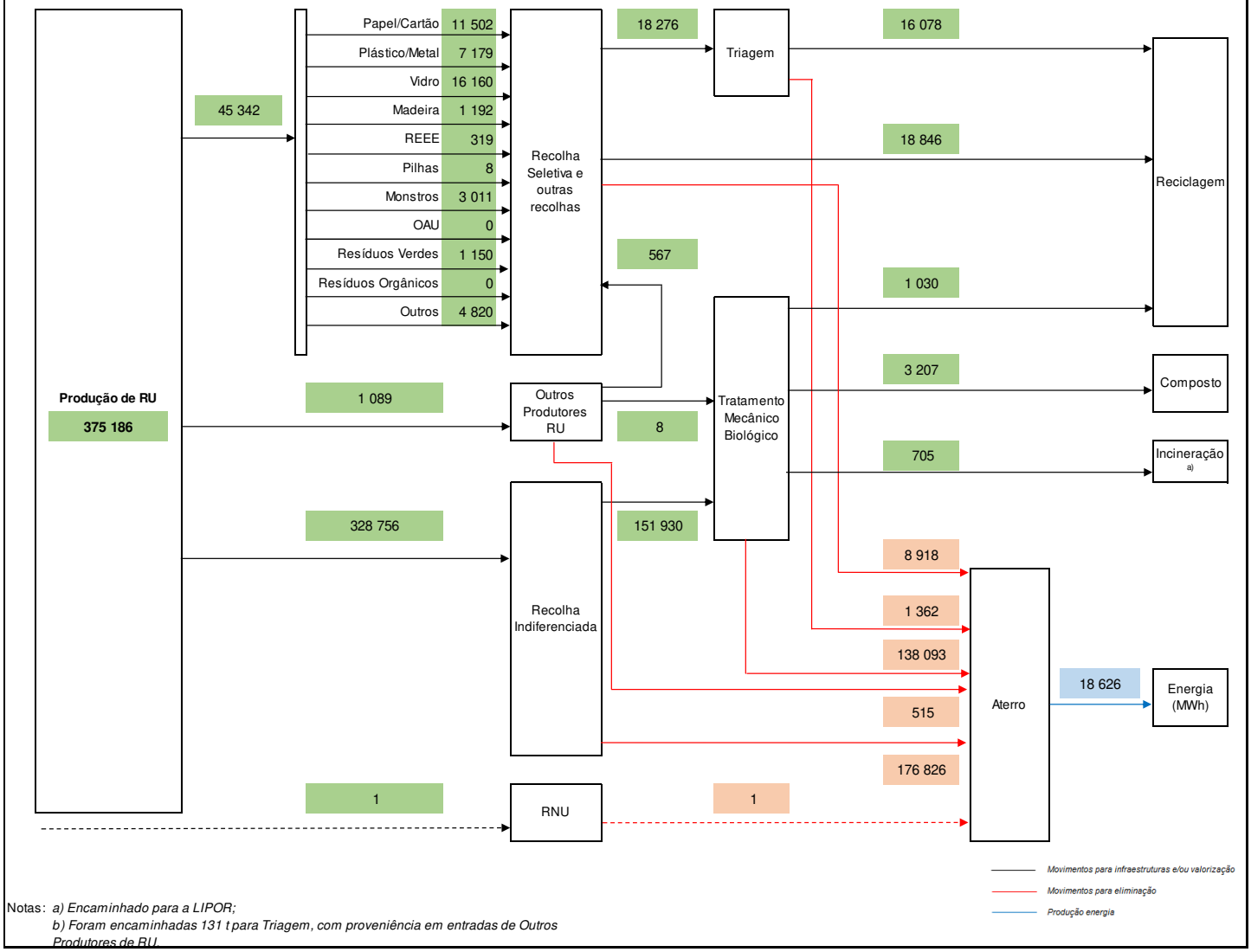


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: RESINORTE

Ano: 2018

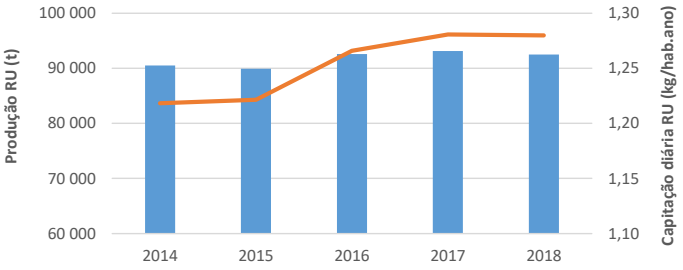
Unidades: ton/ano



Notas: *a) Encaminhado para a LIPOR;*
b) Foram encaminhadas 131 t para Triagem, com proveniência em entradas de Outros Produtores de RU.

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

resitejo

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

População: 198 005 habitantes

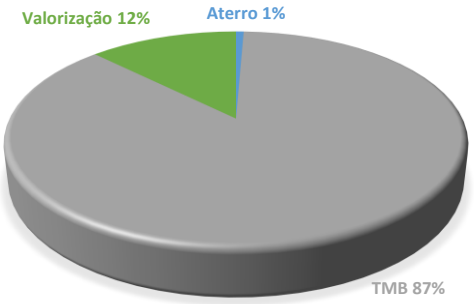
Área: 2 466 km²

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

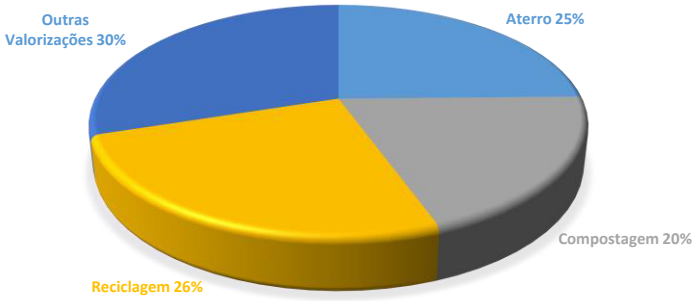
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 8 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

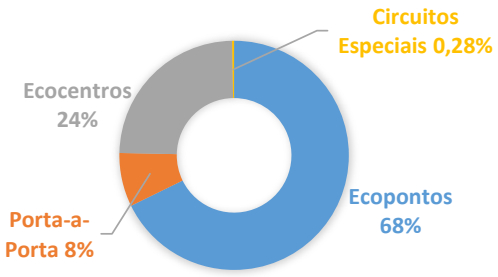


Destinos Finais



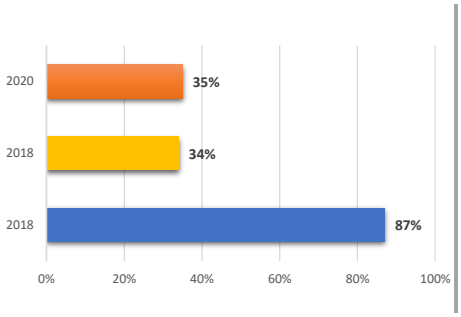
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

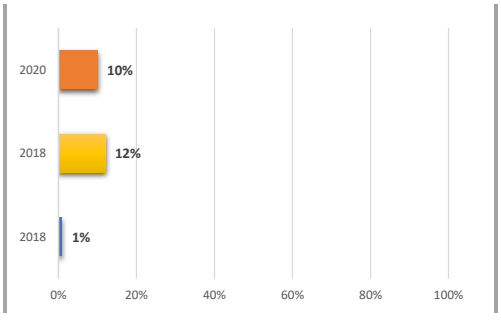


Metas PERSU 2020

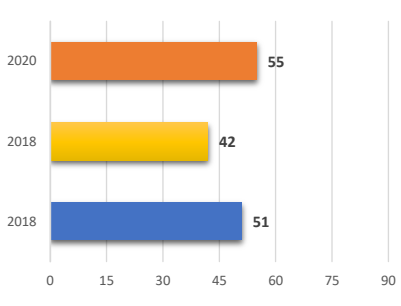
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

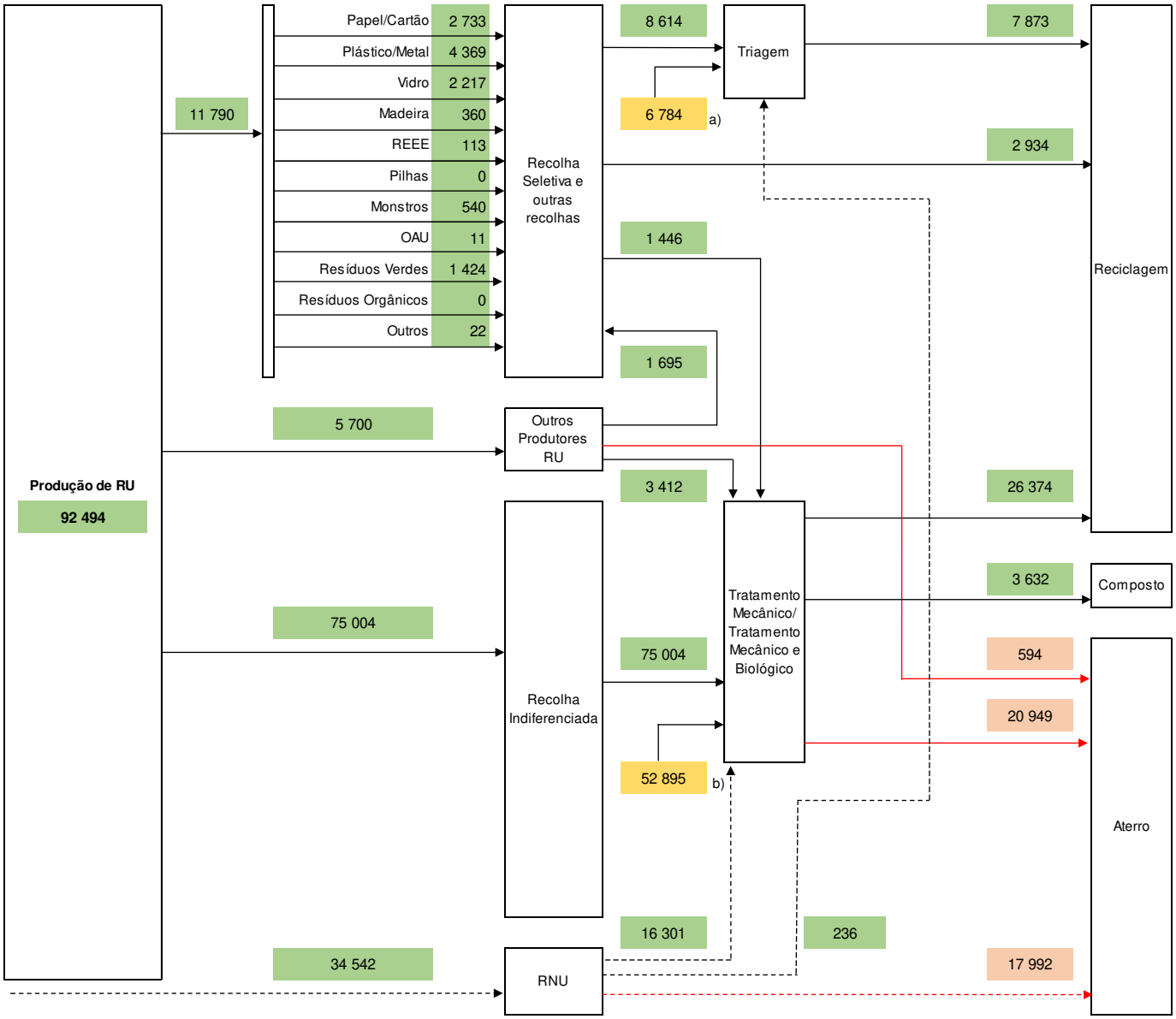


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: RESITEJO

Ano: 2018

Unidades: ton/ano

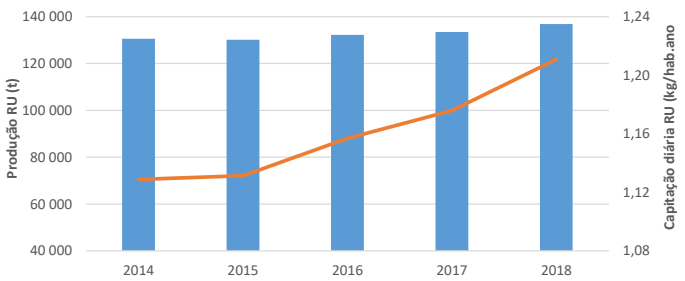


Notas:

a) Resíduos provenientes da TRATOTIXO;
b) Resíduos provenientes da ECOLEZÍRIA;
Foram utilizados internamente no Aterro 32 576 t, provenientes do TM/TMB;
Foram encaminhadas 15 t de resíduos não urbanos para Plataformas.

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: 309 530 habitantes

Área: 1 743 km^2

Web: http://www.resulima.pt

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

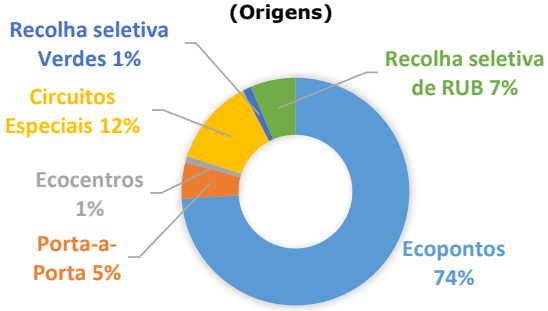
Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

Destinos Finais

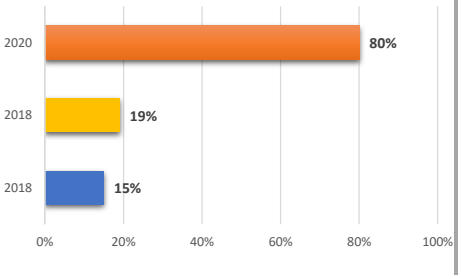
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

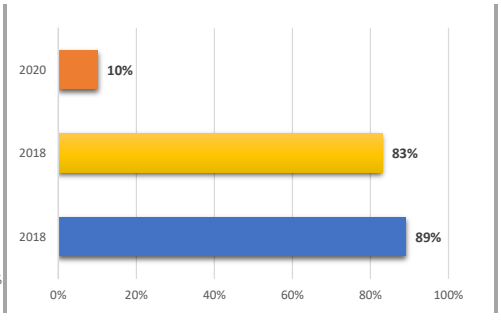


Metas PERSU 2020

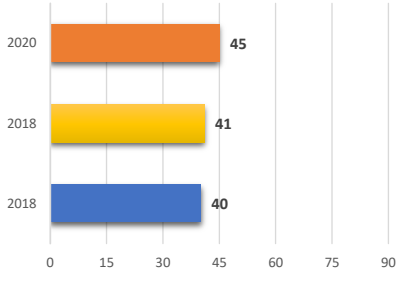
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

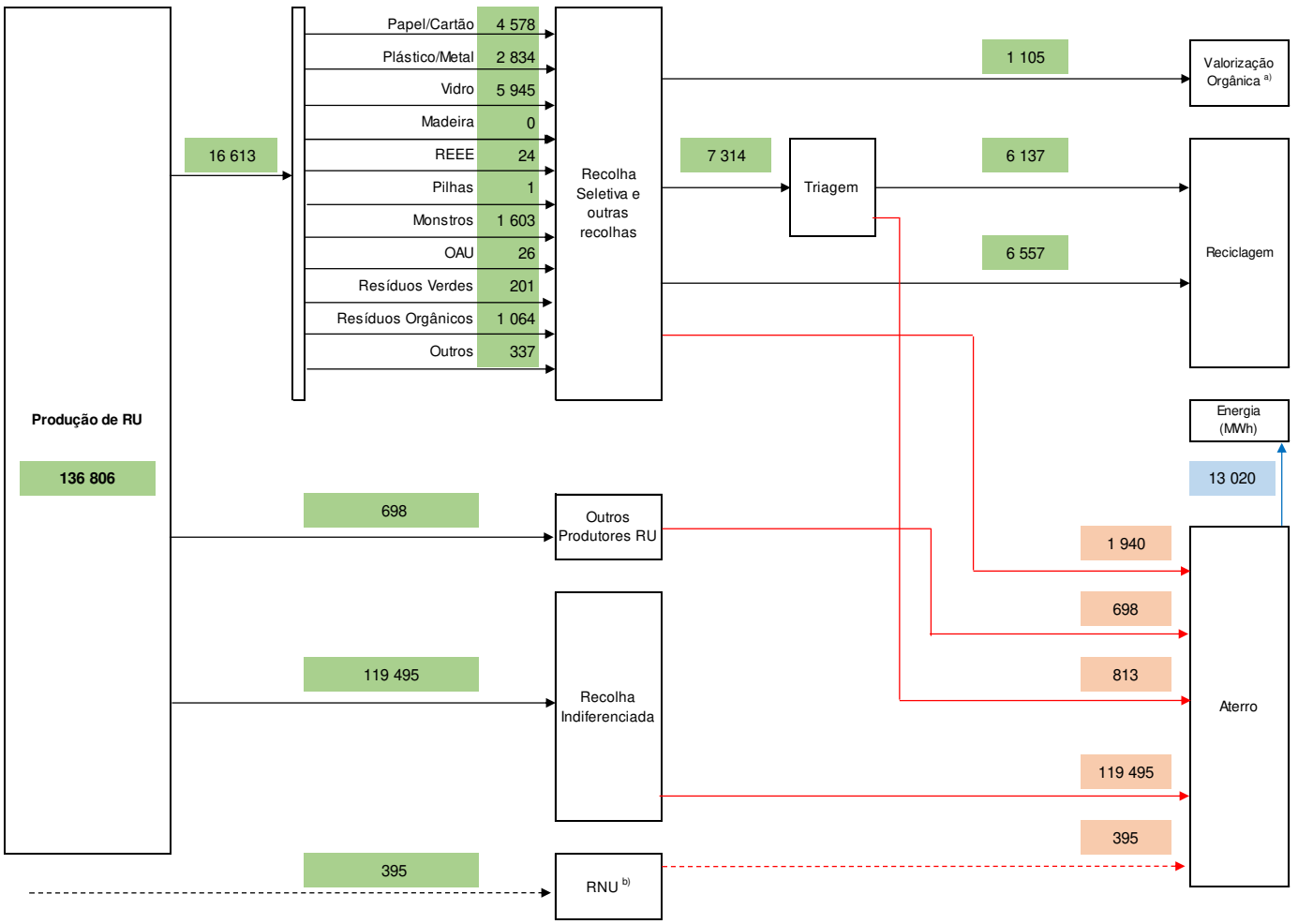


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: RESULIMA

Ano: 2018

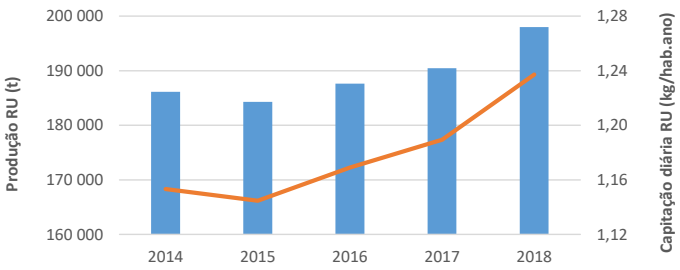
Unidades: ton/ano



Notas:
a) Encaminhado para a LIPOR;
b) Foram encaminhados para Aterro as 395 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: 438 448 habitantes

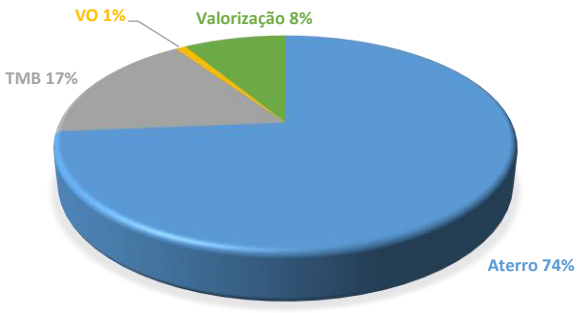
Área: 384 km^2

Web: http://www.suldouro.pt

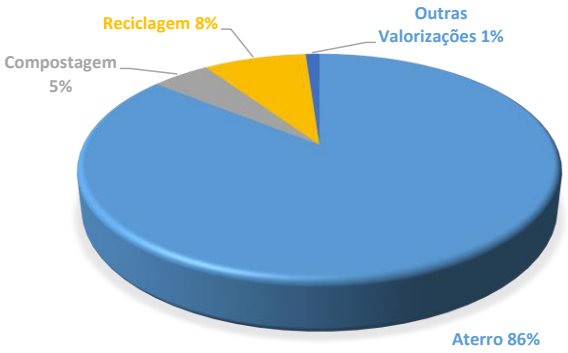
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 1 Unidade Tratamento Mecânico e Biológico/Central de Valorização Orgânica; 1 Estação de Triagem e 5 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

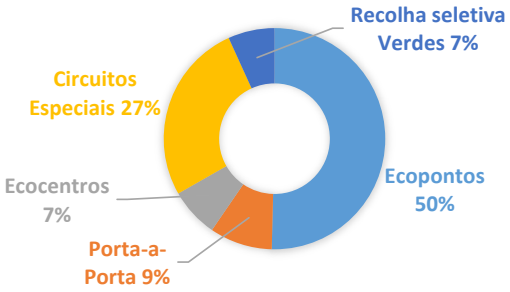


Destinos Finais



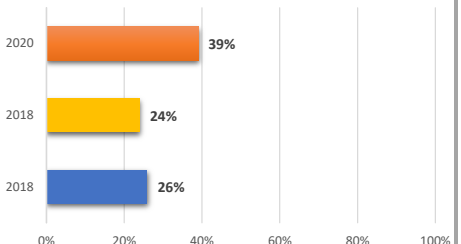
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

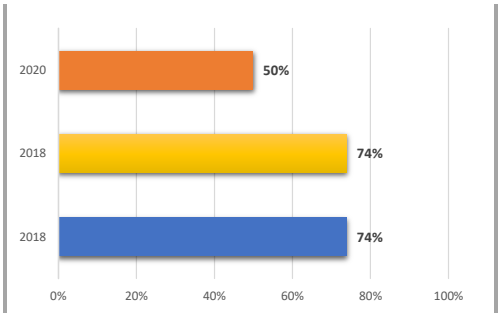


Metas PERSU 2020

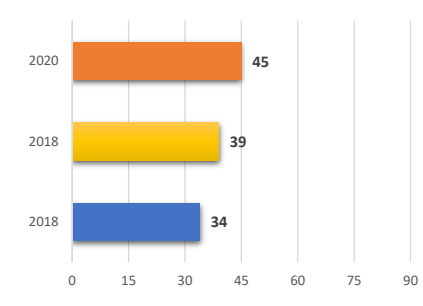
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

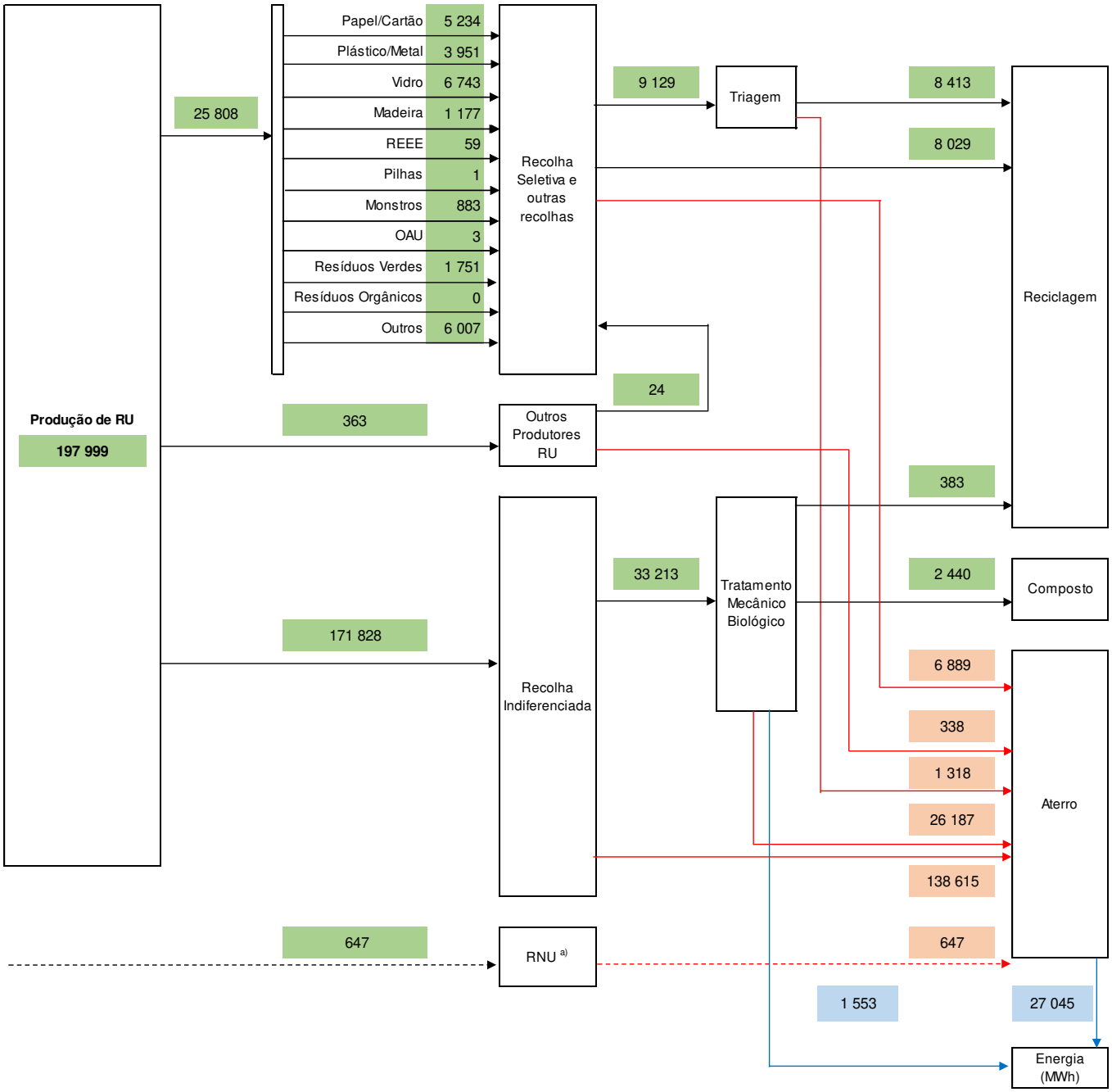


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: SULDOURO

Ano: 2018

Unidades: ton/ano



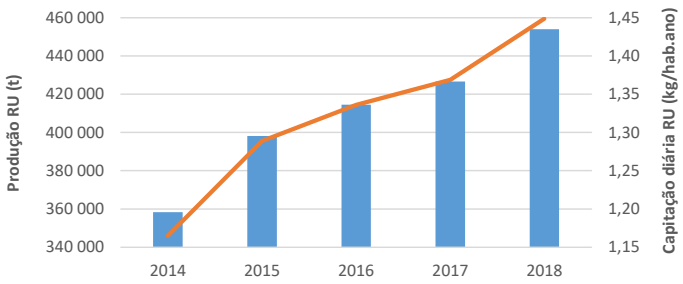
Notas:

a) Foram encaminhados para Aterro 647 t de resíduos produzidos internamente, designadamente as lamas produzidas na ETAL da instalação;

Foram utilizados internamente em aterro 2 255 t de resíduos provenientes do TMB.

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

Municípios: Sintra, Oeiras, Cascais e Mafra

População: 858 700 habitantes

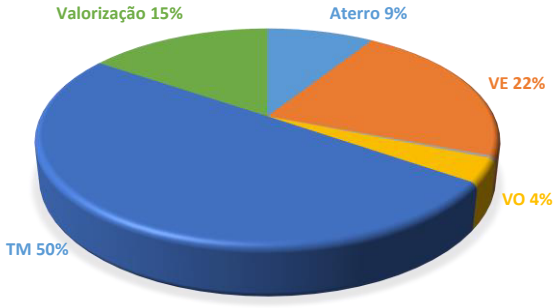
Área: 753 km^2

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

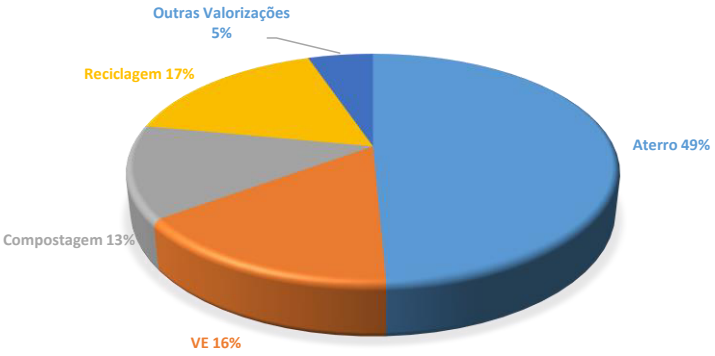
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; Central de Valorização Orgânica (RInd); 1 Unidade de Tratamento Mecânico; 3 Ecocentros e 1 Estação de Triagem

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

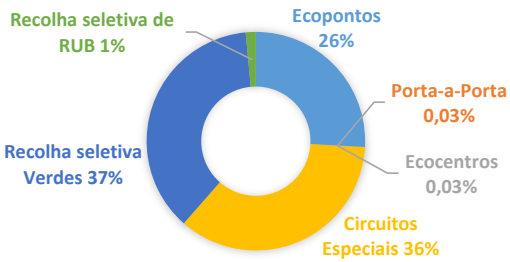


Destinos Finais



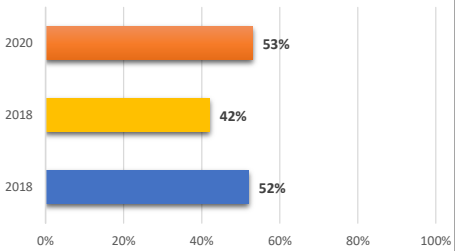
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

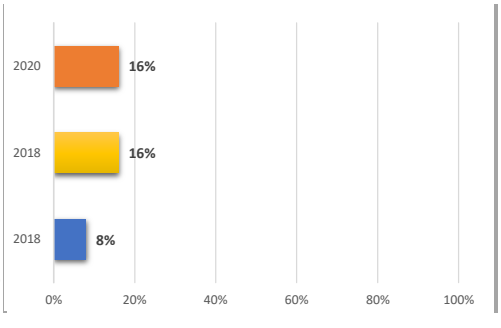


Metas PERSU 2020

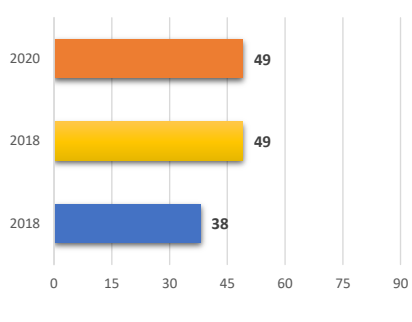
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

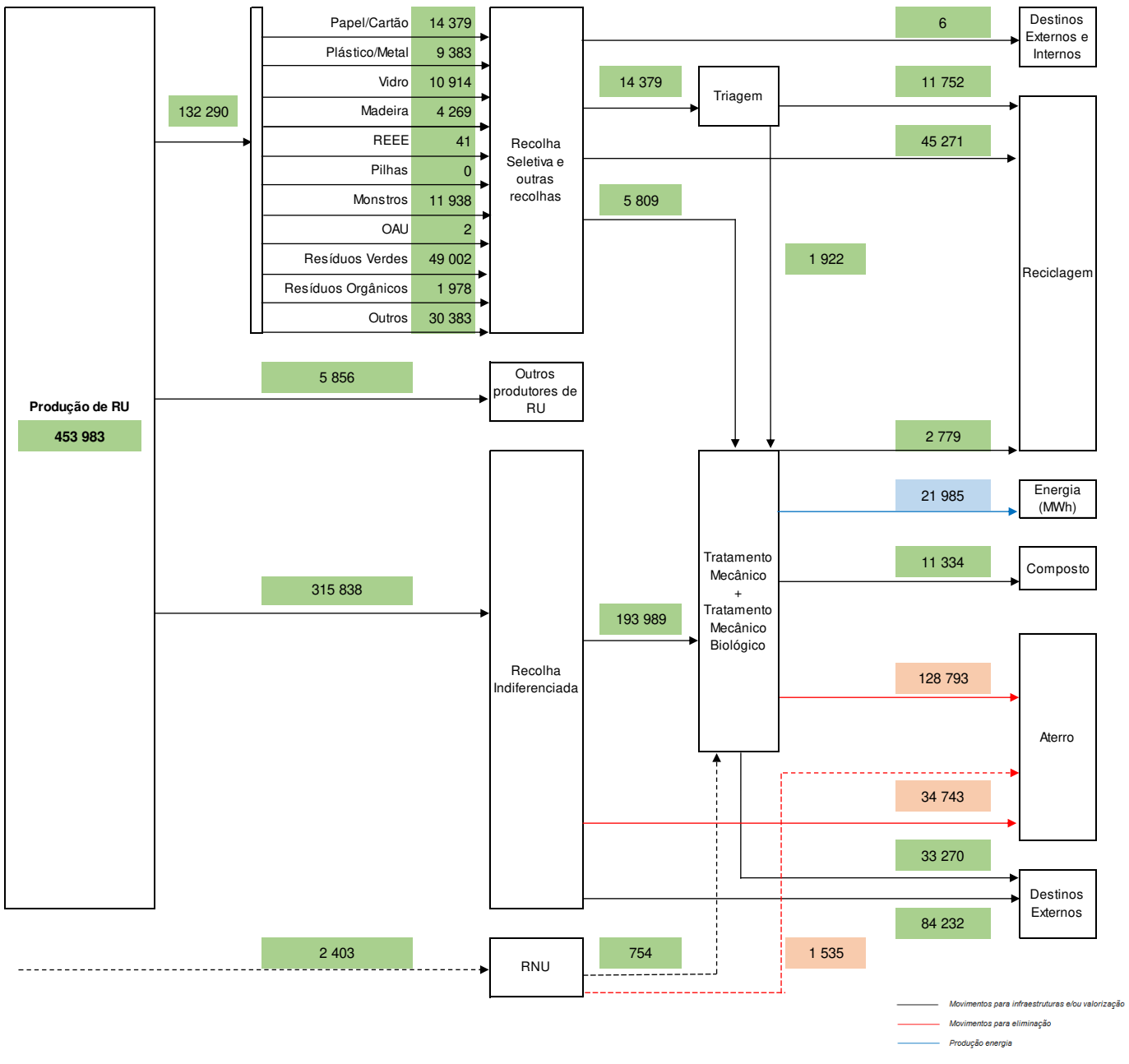


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: TRATOLIXO

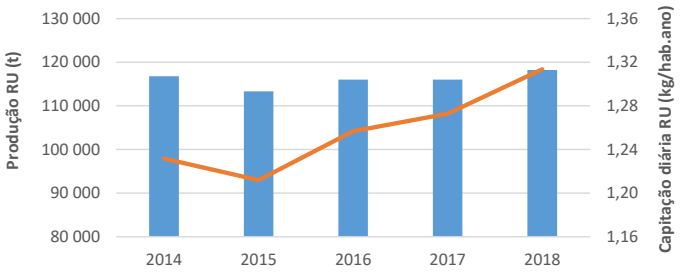
Ano: 2018

Unidades: ton/ano



Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

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: 246 541 habitantes

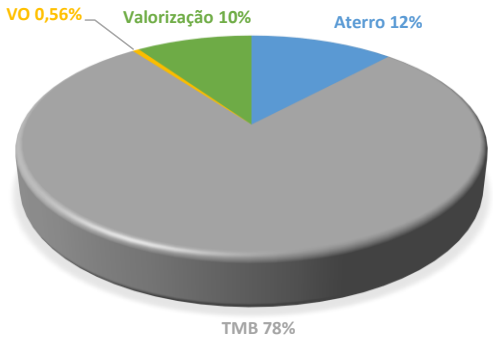
Área: 11 980 km^2

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

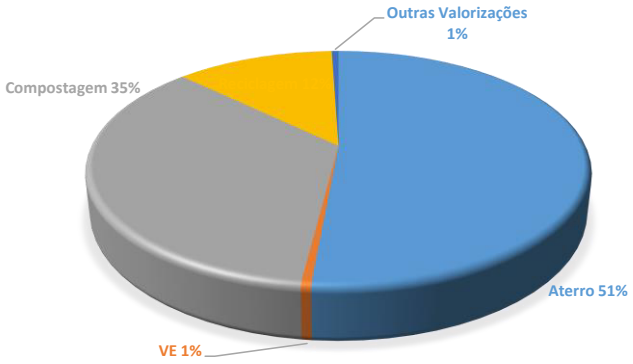
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 2 Estações de Triagem e 15 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

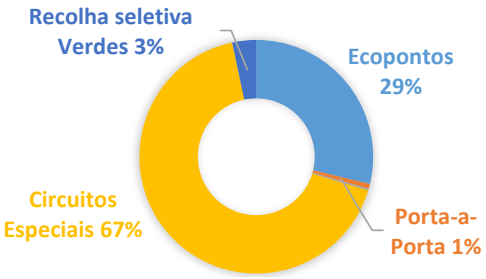


Destinos Finais



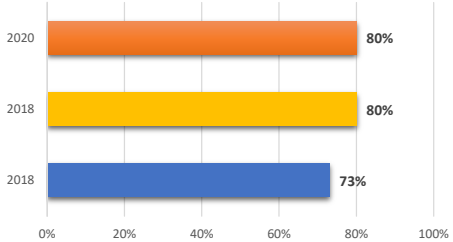
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

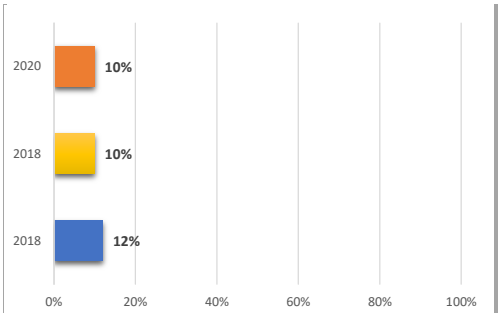


Metas PERSU 2020

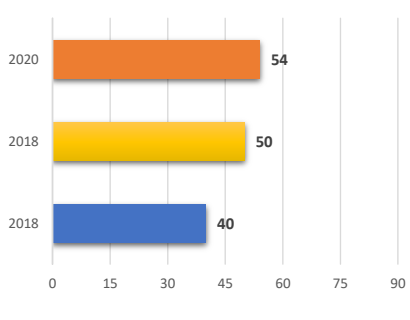
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

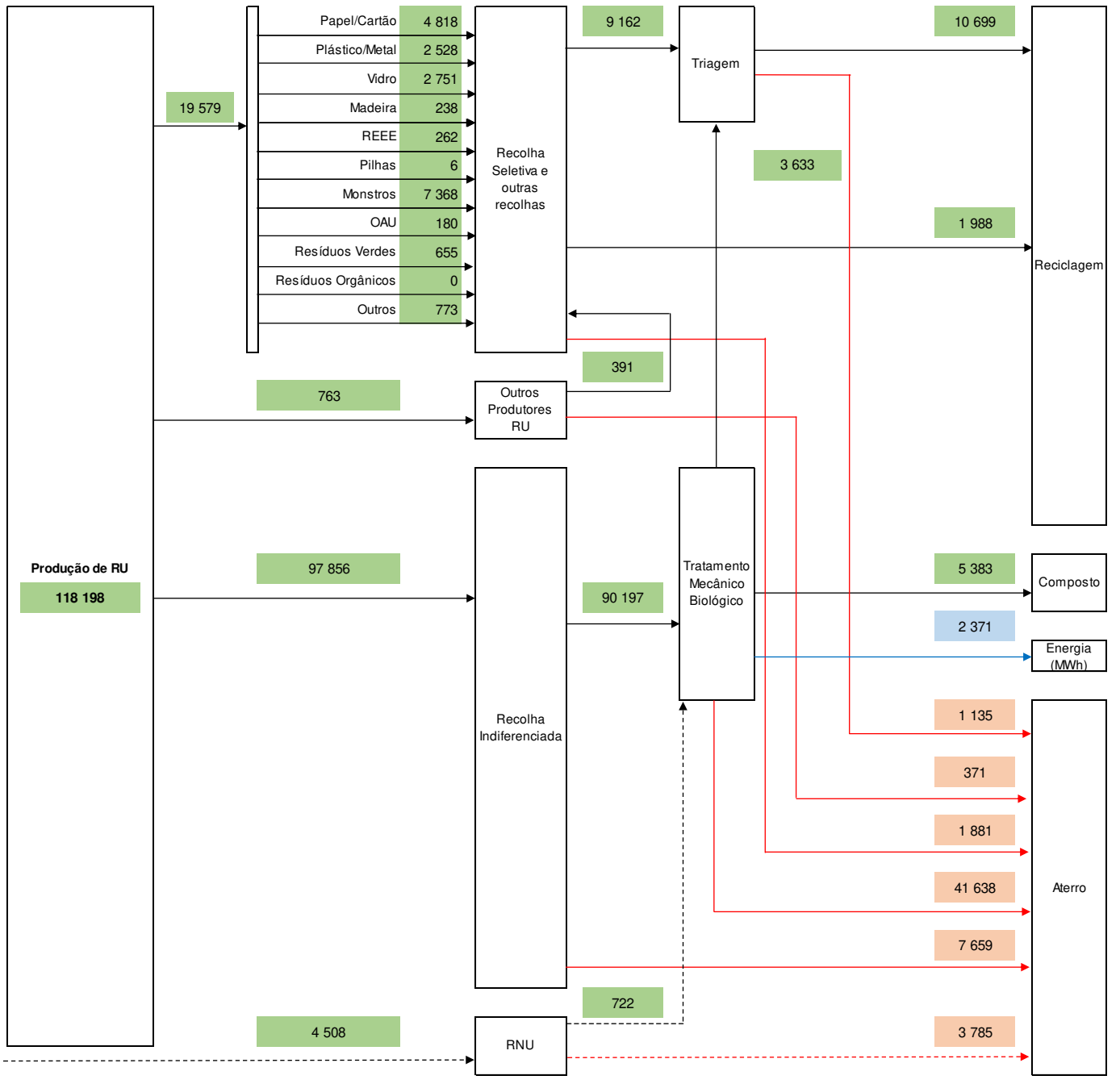


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: VALNOR

Ano: 2018

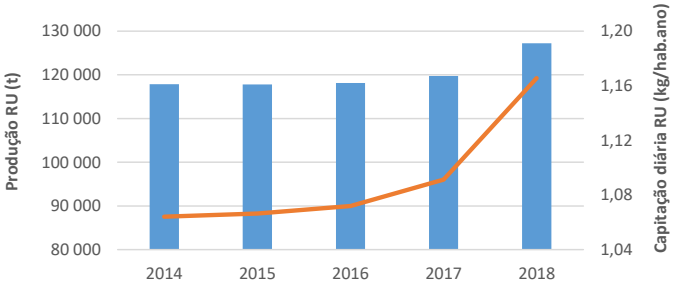
Unidades: ton/ano



Notas: *Da totalidade de RNU entrados na VALNOR, 13 t foram encaminhados para Reciclagem. Das 391 t provenientes de outros produtores de RU que deram entrada em plataformas de recicláveis, 11 t foram encaminadas para a unidade de triagem*

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

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

População: 299 007 habitantes

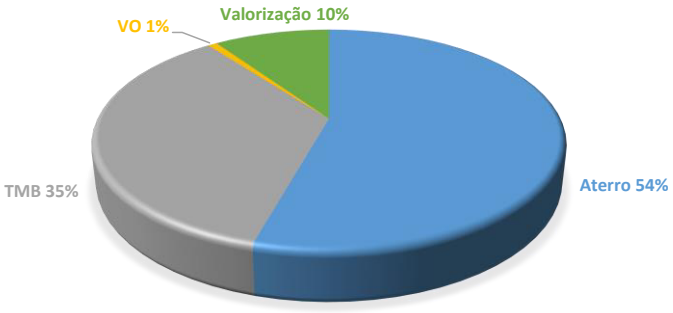
Área: 2 160 km^2

Web: http://www.valorlis.pt

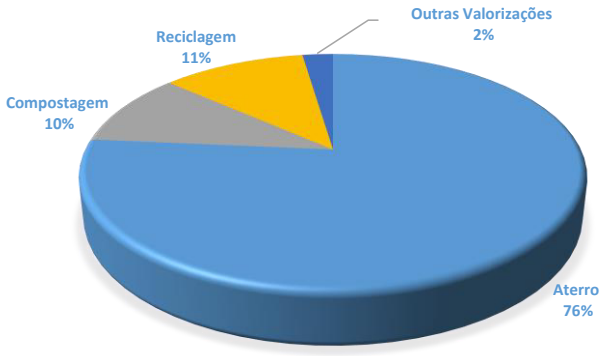
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Central Valorização Orgânica (RInd); 1 Estação de Triagem e 4 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

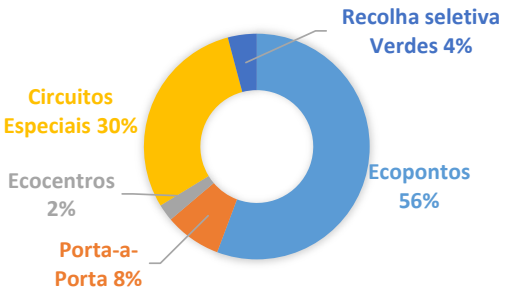


Destinos Finais



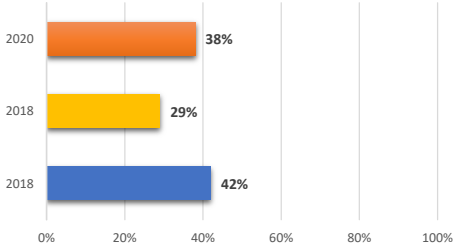
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

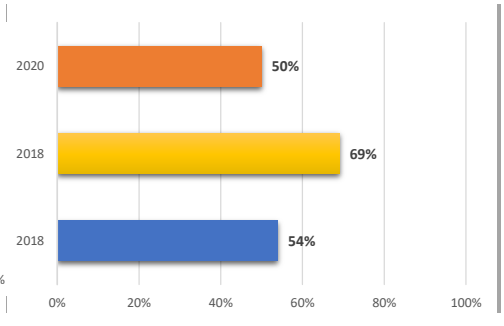


Metas PERSU 2020

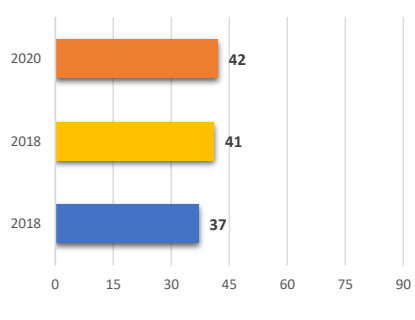
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

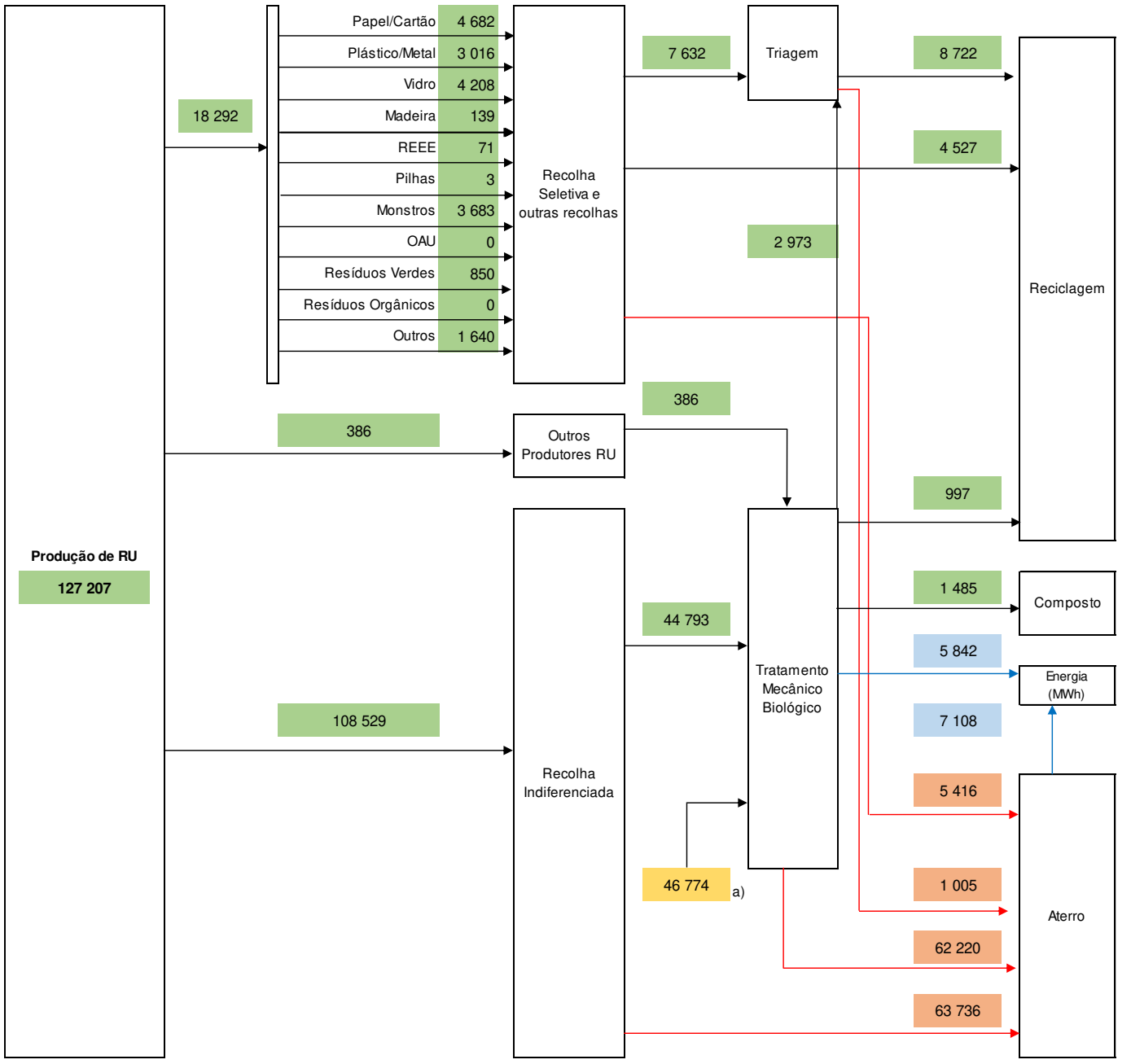


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: VALORLIS

Ano: 2018

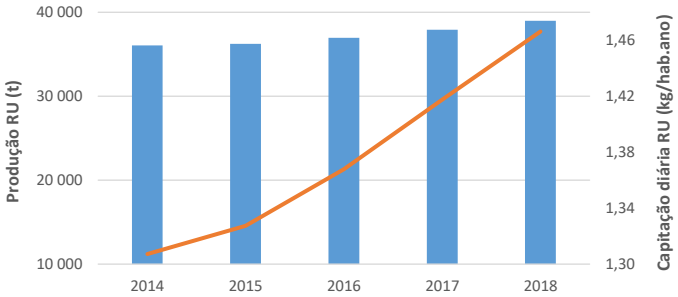
Unidades: ton/ano



Notas: *a) resíduos provenientes da VALORSUL*
Foram utilizados internamente em aterro 7 147 t.

Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema

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

População: 72 823 habitantes

Área: 950 km^2

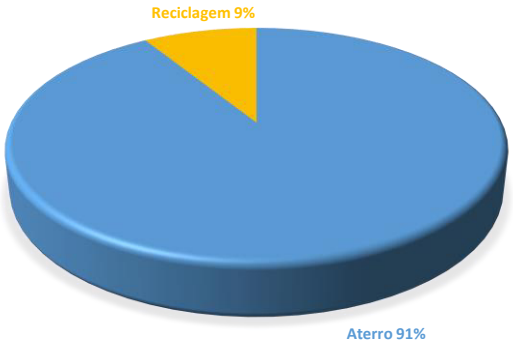
Web: http://www.valorminho.pt

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

Gestão de Resíduos

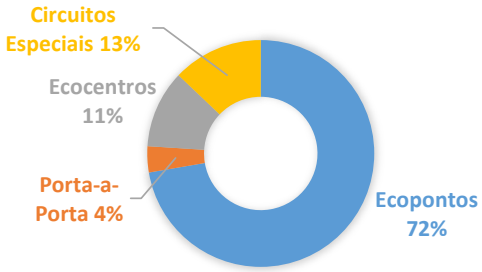
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

Destinos Finais



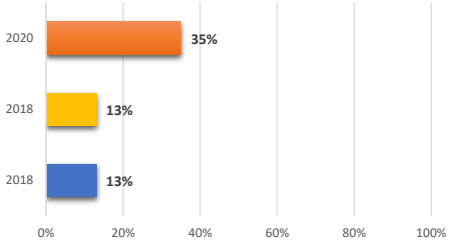
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

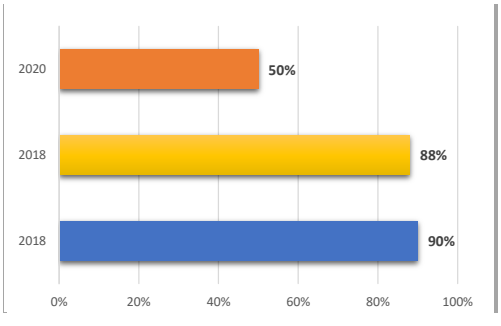


Metas PERSU 2020

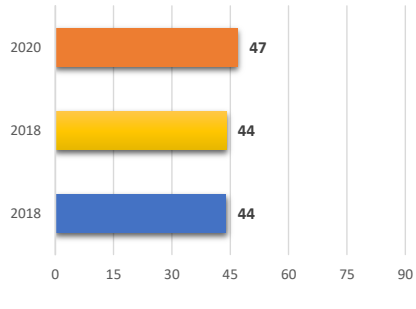
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

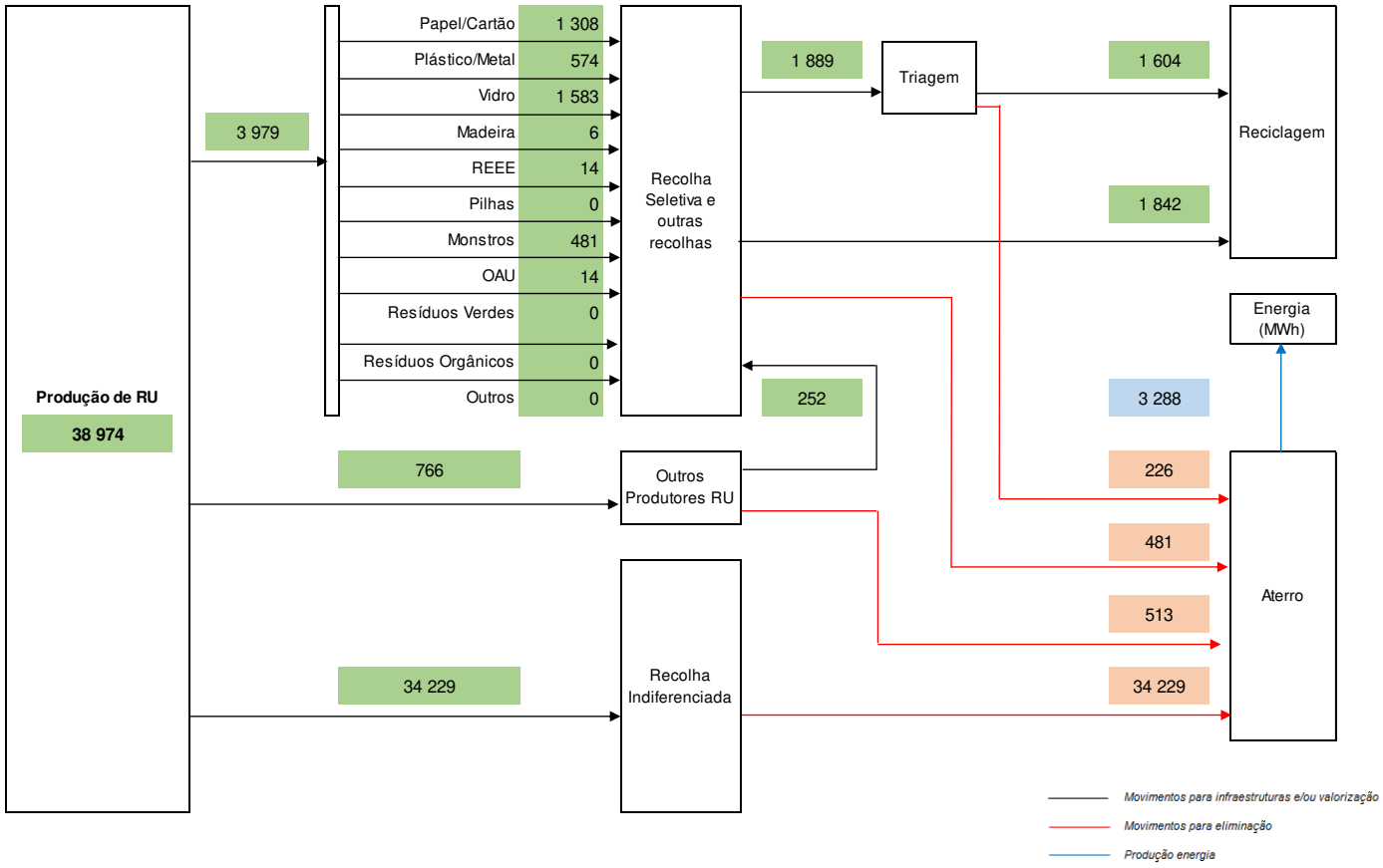


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: VALORMINHO

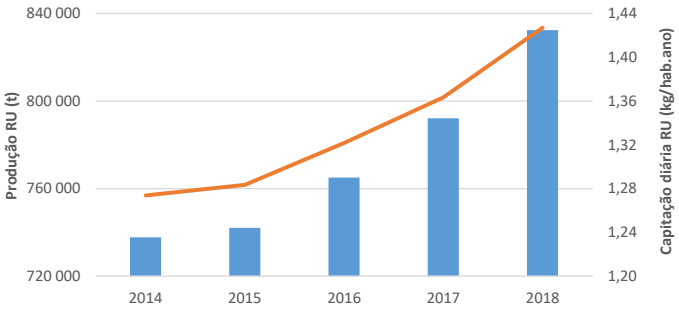
Ano: 2018

Unidades: ton/ano



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: 1 598 054 habitantes

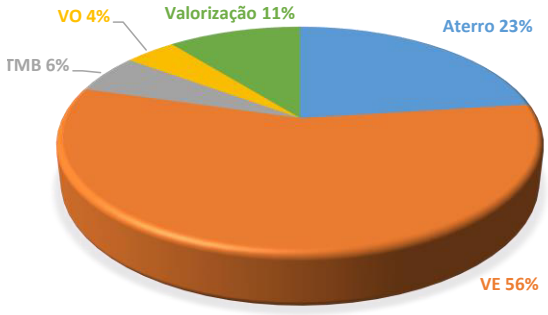
Área: 3 391km^2

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

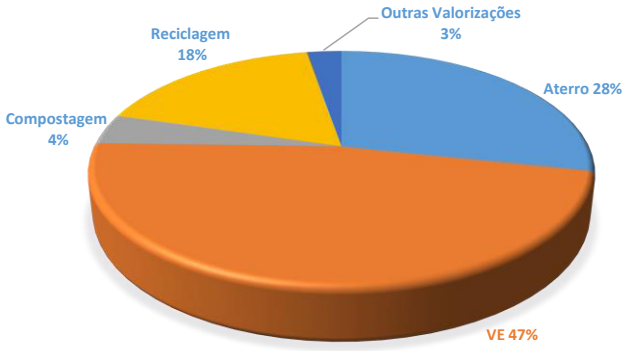
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 1 Central Valorização Orgânica (RSel); 1 Central Valorização Energética; 2 Estações de Triagem e 10 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

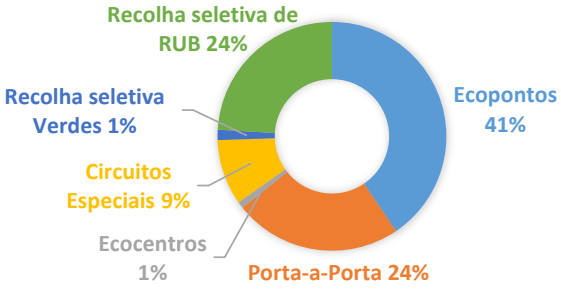


Destinos Finais



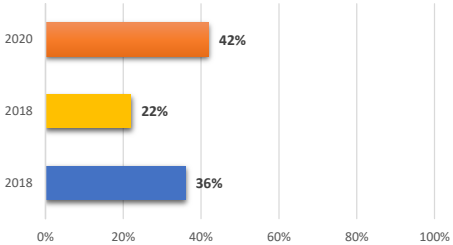
Recolhas Ecopontos

Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

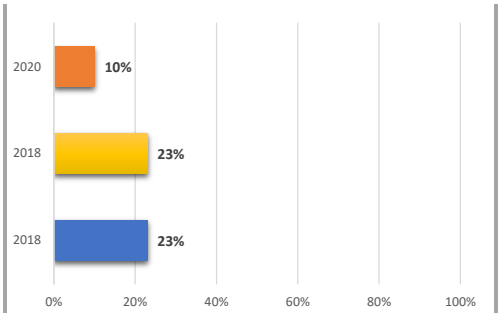


Metas PERSU 2020

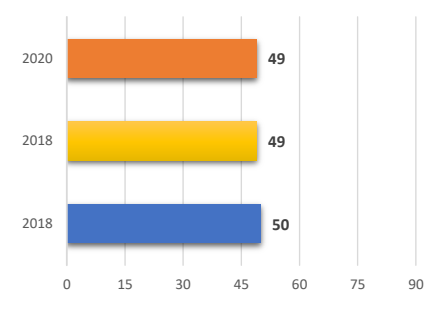
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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

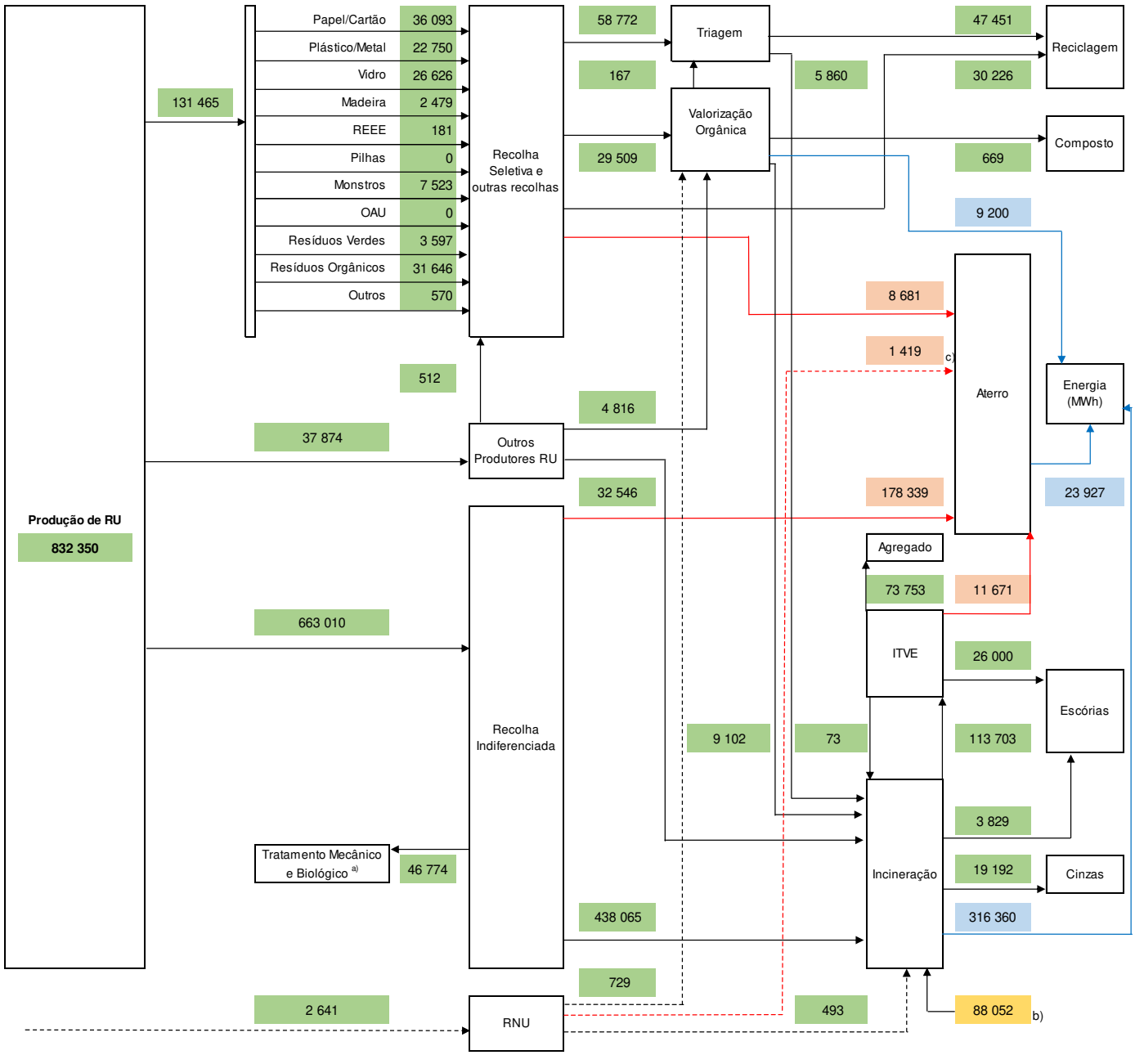


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos

SGRU: VALORSUL

Ano: 2018

Unidades: *ton/ano*



Notas:

a) Resíduos encaminhados para a VALORLIS;
b) Resíduos provenientes da TRATOLIXO e AMARSUL;
c) foram encaminhados para Aterro 1 656 t de resíduos produzidos internamente, designadamente as lamas produzidas na ETAL da instalação e resíduos da limpeza do digestor da valorização orgânica;
Foram encaminhados para eliminação/incineração72,54 t produzidos na instalação de tratamento e valorização de escórias;
Foram utilizados internamente em aterro 37 583 t de escórias inertes.
Das 23 259 t de cinzas resultantes da incineração, 3 584 t foram depositadas no aterro da VALORSUL.

Movimentos para infraestruturas e/ou valorização
Movimentos para eliminação
Produção energia