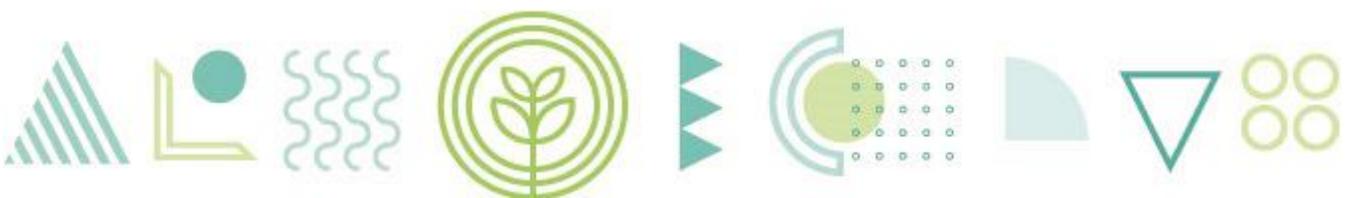




Relatório Anual Resíduos Urbanos 2019

Julho 2020



Relatório Anual Resíduos Urbanos 2019

Amadora

Julho 2020

Ficha técnica:

Título:

Relatório Anual de Resíduos Urbanos

Autoria:

Agência Portuguesa do Ambiente - Departamento de Resíduos
Ana Marçal
Cristina Ferreira

Edição gráfica:

Agência Portuguesa do Ambiente – Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental

Data de edição:

Julho 2020

Local de edição:

Amadora

Índice Geral

Índice de Tabelas	5
Índice de Figuras	5
1. Sumário	6
2. Gestão de Resíduos Urbanos	7
2.1 SGRU e infraestruturas de gestão de resíduos urbanos	7
2.2 Produção	10
2.3 Caracterização física	12
2.4 Recolha	13
2.5 Destinos	14
3. Materiais/resíduos resultantes do tratamento de RU	19
3.1 Recicláveis	19
3.2 Produção de Composto	20
3.3 Produção de CDR e material para CDR	21
4. Posicionamento face às metas	22
4.1 Metas Nacionais	22
4.1.1 Posicionamento face à meta nacional de prevenção de resíduos	22
4.1.2 Posicionamento face à meta nacional de deposição de RUB em aterro	23
4.1.3 Posicionamento face à meta de preparação para reutilização e reciclagem de RU	24
4.2 Metas por SGRU	28
4.2.1 Posicionamento dos SGRU face à meta de deposição de RUB em aterro	29
4.2.2. Posicionamento dos SGRU face à meta de preparação para reutilização e reciclagem	31
4.2.3. Posicionamento dos SGRU face à meta de retomas de recolha seletiva	33
4.3 Síntese dos resultados apurados por Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos	35
5. Considerações finais	36
Anexo I – Metodologia e pressupostos	39
Anexo II – Fichas dos Sistemas	48

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Resumo com o ponto de situação dos indicadores.....	6
Tabela 2 – Infraestruturas de gestão de RU construídas	9
Tabela 3 – Quantitativos de RU produzidos (10^3 t)	10
Tabela 4 – Quantitativos de resíduos recicláveis recuperados (t) em Portugal Continental	19
Tabela 5 – Quantitativos de composto produzido (t)	20
Tabela 6 – Quantitativos de material para CDR produzido (t)	21
Tabela 7 – Quantitativos de CDR destinados a OGR (t)	21
Tabela 8 – Posicionamento de Portugal face à meta de prevenção de resíduos	22
Tabela 9 – Posicionamento de Portugal face à meta de deposição de RUB em aterro.....	24
Tabela 10 – Posicionamento de Portugal face à meta de preparação e reutilização e reciclagem de 2020	26

Índice de Figuras

Figura 1 – Mapa da distribuição dos SGRU em Portugal Continental	8
Figura 2 – Evolução da produção de RU (10^6 t) e capitação anual (kg/hab.dia) em Portugal Continental	11
Figura 3 – Capitação de RU por SGRU (kg/hab.ano)	12
Figura 4 – Caracterização física dos RU produzidos, em 2019	12
Figura 5 – RU por tipos de recolhas, em 2019.....	13
Figura 6 – Peso da recolha seletiva e outras recolhas.....	14
Figura 7 – Destino direto dos RU	15
Figura 8 – Destinos diretos dos RU, por SGRU	16
Figura 9 – Destinos finais dos RU	17
Figura 10 – Destinos finais dos RU, por SGRU.....	18
Figura 11 – RU produzido e gerido, por SGRU.....	18
Figura 12 – Distribuição do composto escoado por tipo de Classe.....	20
Figura 13 – Evolução dos quantitativos de RUB depositados em aterro	24
Figura 14 – Evolução do resultado da aplicação da fórmula para cálculo da meta de preparação para reutilização e reciclagem (%).....	26
Figura 15 – Contribuição individual de cada fração de resíduos para a meta de preparação para a reutilização e reciclagem (%).....	27
Figura 16 – RUB depositado em aterro por SGRU entre 2018 e 2019	29
Figura 17 – Posicionamento dos SGRU, em 2019, face à meta de deposição de RUB em aterro definida para 2020	30
Figura 18 – Preparação para reutilização e reciclagem (%) em 2018 e 2019.....	31
Figura 19 – Posicionamento dos SGRU, em 2019, quanto aos resultados da aplicação da fórmula de preparação para a reutilização e reciclagem (%)	32
Figura 20 – Retomas com origem na Recolha Seletiva (kg/hab.ano) em 2018 e 2019	33
Figura 21 – Posicionamento dos SGRU, em 2019, quanto aos resultados da aplicação da fórmula de retomas com origem na recolha seletiva (kg/hab.ano)	34

Sumário



1. Sumário

No ano de 2019 a produção de resíduos urbanos (RU) em Portugal foi de 5 281 mil toneladas (t), valor superior em 1% face ao produzido em 2018, sendo que em Portugal Continental a produção de RU foi de 5 007 mil t.

No que respeita ao encaminhamento direto de RU para as principais operações de gestão, em Portugal Continental, verificou-se a seguinte distribuição: 33% para aterro, 24% para tratamento mecânico e biológico, 19% para valorização energética, 11% para valorização material, 9% para tratamento mecânico e 2% para valorização orgânica.

Importa destacar, face a anos anteriores, uma estabilização dos quantitativos recolhidos seletivamente e encaminhados para valorização material, tendência essa que não se encontra em linha com os investimentos realizados para uma aproximação dos equipamentos de deposição seletiva à população, representando a referida tendência um risco para o cumprimento das metas definidas no PERSU 2020.

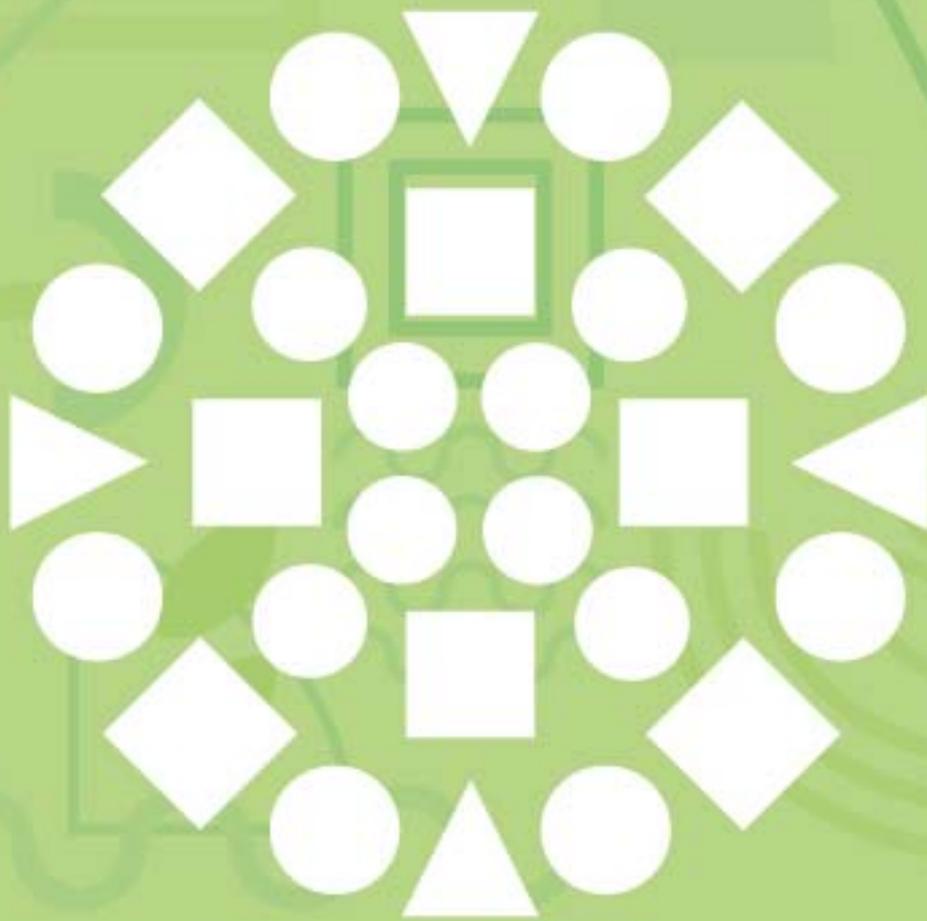
Os indicadores chave monitorizados no presente relatório, tanto a nível nacional, como por Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU), podem ser consultados na seguinte tabela.

Tabela 1 – Resumo com o ponto de situação dos indicadores

Indicador	Unidade	Referência (2012)	Resultado 2019	Meta 2020
Quantidade de resíduos produzidos (Nacional)	kg/hab.ano	456 kg/hab.ano	513 kg/hab.ano	410 kg/hab.ano
Preparação para reutilização e reciclagem (Nacional)	% de RU recicláveis	25%	41%	50%
Preparação para reutilização e reciclagem (por SGRU)	% de RU recicláveis	Despacho n.º 3350/2015	Valores apresentados no subcapítulo 4.2.2	Despacho n.º 3350/2015
Deposição de RUB em aterro (Nacional)	% de RUB produzidos em 1995	62%	45%	35%
Deposição de RUB em aterro (por SGRU)	% de RUB produzidos	Despacho n.º 3350/2015	Valores apresentados no subcapítulo 4.2.1	Despacho n.º 3350/2015
Retomas de Recolha Seletiva (Nacional)	kg/hab.ano	33 kg/hab.ano	48 kg/hab.ano	47 kg/hab.ano
Retomas de Recolha Seletiva (por SGRU)	kg/hab.ano	Despacho n.º 3350/2015	Valores apresentados no subcapítulo 4.2.3	Despacho n.º 3350/2015



Gestão de Resíduos Urbanos



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 em Portugal Continental 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").

Das 23 entidades gestoras de serviços em alta, denominados SGRU, 12 são multimunicipais¹ (11 que integram a EGF (Empresa Geral do Fomento) e a Braval), as quais gerem cerca de 66% dos RU produzidos, e 11 são intermunicipais². A figura 1 apresenta a distribuição dos 23 SGRU.

Verifica-se uma grande heterogeneidade entre SGRU no que respeita ao número de municípios abrangidos, dispersão geográfica, demografia e condições socioeconómicas. As diferenças nas áreas de intervenção de cada SGRU refletem-se nas opções adotadas em termos de recolha e tratamento dos RU, bem como na rede de equipamentos e infraestruturas de gestão de resíduos e fluxos específicos de resíduos, opções essas que 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".



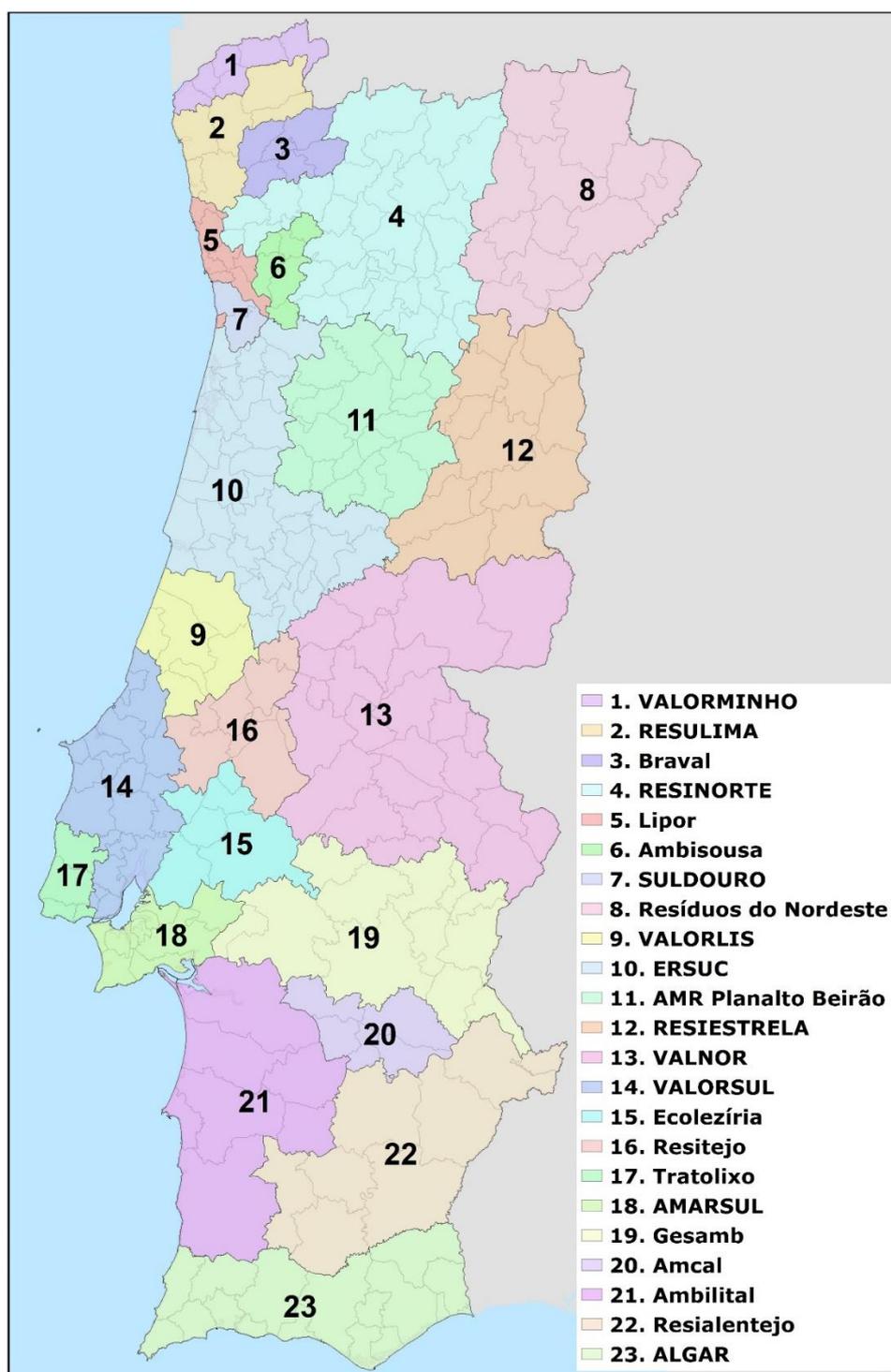


Figura 1 – Mapa da distribuição dos SGRU em Portugal Continental



Em termos de infraestruturas de gestão de RU existentes em Portugal Continental, a tabela seguinte apresenta o número total existente.

Tabela 2 – Infraestruturas de gestão de RU construídas

Principais Infraestruturas Existentes (em número unidades)	
Aterros	32
Tratamento Mecânico	5
Tratamento Mecânico e Biológico	18
Central de Valorização Orgânica (RSel)	5
Central de Valorização Energética	2
Estação de triagem	30
Estação de Transferência	90
Ecocentros	197

Relativamente aos aterros em exploração, a maioria dos SGRU (14) possui apenas uma unidade, sendo que sete têm dois aterros ativos. A exceção é a RESINORTE com quatro aterros ativos, dada a extensão de território que ocupa. A Ecoléziria não possui, presentemente, qualquer aterro ativo, sendo que os resíduos geridos por este Sistema são enviados para a Resitejo.

Quanto a centrais de valorização energética, à semelhança de anos anteriores, estão 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 processos de tratamento de valorização orgânica distribuídas por 18 SGRU. Importa salientar que a unidade da Resialentejo, durante o ano 2019, aguardava licenciamento, tendo-se considerado, no presente relatório, apenas como unidade de tratamento mecânico e a infraestrutura da Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB) encontrava-se em fase de testes. A ALGAR possui quatro infraestruturas de valorização orgânica e a AMARSUL e a ERSUC, duas.

Os processos de tratamento de valorização orgânica apresentam diferentes modos de funcionamento, sendo que todas possuem (18), a montante do tratamento biológico, um tratamento mecânico destinado a receber resíduos provenientes da recolha indiferenciada. Apenas duas centrais de valorização orgânica recebem exclusivamente resíduos de recolha seletiva de biorresíduos contidos nos RU (Lipor e VALORSUL), sendo que a ALGAR explora três infraestruturas que recebem apenas resíduos verdes de recolha seletiva.



Quanto ao tipo de tratamento dos resíduos orgânicos, 10 instalações efetuam compostagem e 12 instalações efetuam digestão anaeróbia seguida de compostagem. Existem ainda 30 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.

O PERSU 2020 prevê um aumento da capacidade de valorização orgânica instalada baseado em novas infraestruturas na RESULIMA (que servirá também parte da VALORMINHO) e na VALORSUL. Contudo, de acordo com comunicação da VALORSUL, e conforme já referido em anos anteriores, face ao modelo de gestão de resíduos implementado, a unidade de Tratamento Mecânico e Biológico não será construída.

O empenho dos Sistemas tem como foco dois objetivos, designadamente o incremento do desvio de resíduos de aterro e o aumento do quantitativo de resíduos a enviar para reciclagem, o qual se tem concretizado através de investimentos na otimização da eficiência das instalações já em funcionamento. A curto prazo, espera-se que os SGRU fiquem dotados de infraestruturas de tratamento de RU que lhes permitirão atingir os dois objetivos supramencionados, embora persistam ainda alguns casos em que serão necessários investimentos adicionais ou, em alternativa, o recurso à partilha de infraestruturas vizinhas.

Relativamente a infraestruturas de fim de linha, designadamente aterros, prevê-se a sua construção ou ampliação face a situações de esgotamento de capacidade. Importa destacar que estas infraestruturas são essenciais para gestão integrada de resíduos, servindo tanto de apoio a situações de paragem de equipamentos, como para deposição de resíduos.

2.2 Produção

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

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

Região	2015	2016	2017	2018	2019
Portugal Continental	4 523	4 640	4 745	4 945	5 007
Região Autónoma da Madeira	110	119	124	126	129
Região Autónoma dos Açores	132	132	137	142	146
TOTAL	4 765	4 891	5 007	5 213	5 281
Variação face ao ano anterior	↗ 1%	↗ 3%	↗ 2%	↗ 4%	↗ 1%



No ano 2019, verificou-se um aumento na produção de resíduos urbanos, pese embora esse aumento tenha sido mais ligeiro quando comparado com anos anteriores, tendo sido geridos, pelos SGRU de Portugal Continental, cerca de 5 007 mil toneladas de RU. O referido aumento poderá estar relacionado com a melhoria da situação económica, o que evidencia, no contexto dos RU, uma tendência de afastamento do objetivo de dissociação da produção de resíduos face ao crescimento económico. Por outro lado, a estratégia de prevenção da produção de resíduos poderá não estar a ir de encontro aos resultados esperados.

Uma comparação dos resultados supramencionados com anos anteriores, e tal como evidencia a Figura 2, permite verificar que foram atingidos valores de produção total de RU registados entre os anos 2010 e 2011. Para 2019, em Portugal Continental, apurou-se uma capitação de 511 Kg/hab.ano³ (valor acima da média Europeia⁴). Se ao valor referido forem incluídos os quantitativos das Regiões Autónomas, a capitação sobe para 513 Kg/hab.ano.

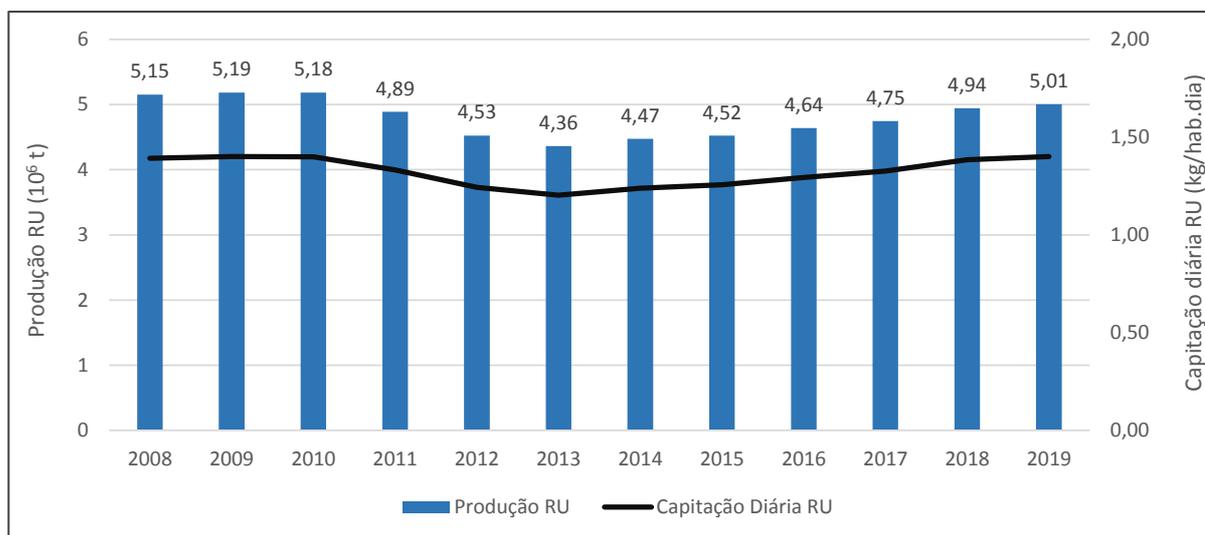


Figura 2 – Evolução da produção de RU (10⁶ t) e capitação anual (kg/hab.dia) em Portugal Continental

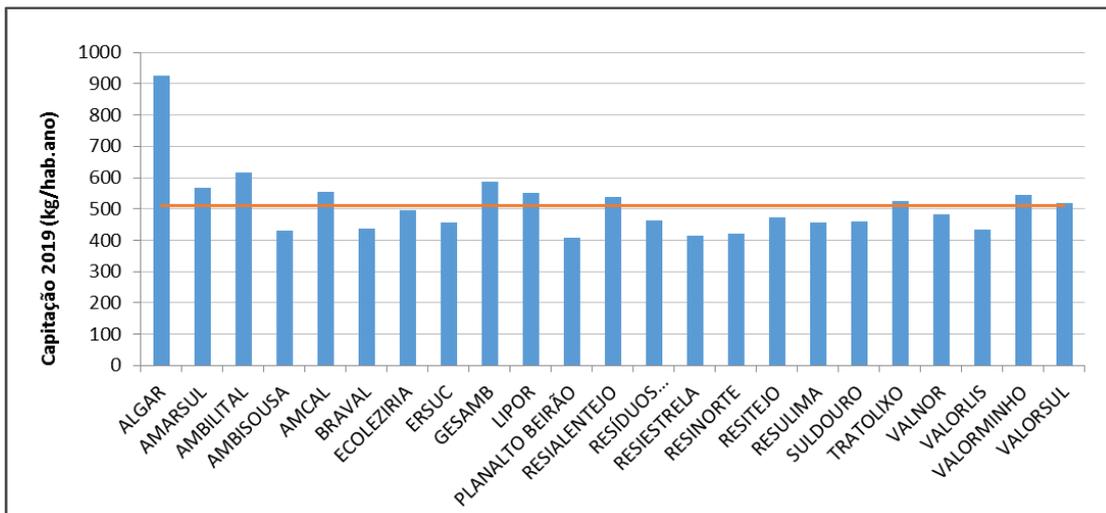
Uma análise aos resultados mostra que, em média, a produção de resíduos aumentou 1% em cada SGRU, destacando-se alguns casos em que o aumento foi mais significativo, nomeadamente a Ambital, com 4%, os Resíduos do Nordeste e a RESULIMA, com cerca de 3%. Verificam-se também algumas assimetrias na produção de resíduos, *per capita*, quando analisados os resultados por SGRU (Figura 3), destacando-se o Planalto Beirão e a ALGAR com 408 e 926 Kg/hab.ano, respetivamente.

³ Valor calculado com base na população média anual residente.

⁴ 489 Kg/hab.ano, 28 países, conforme dados de 2018:

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tsdpc240>





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

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

A elevada capitação registada na zona do Algarve poderá ser explicada pela população flutuante, população essa que não é considerada para efeitos de cálculos.

2.3 Caracterização física

Na figura seguinte são apresentados os resultados da caracterização física dos RU produzidos em Portugal Continental, elaborada com base nas especificações técnicas da Portaria n.º 851/2009, de 7 de agosto.

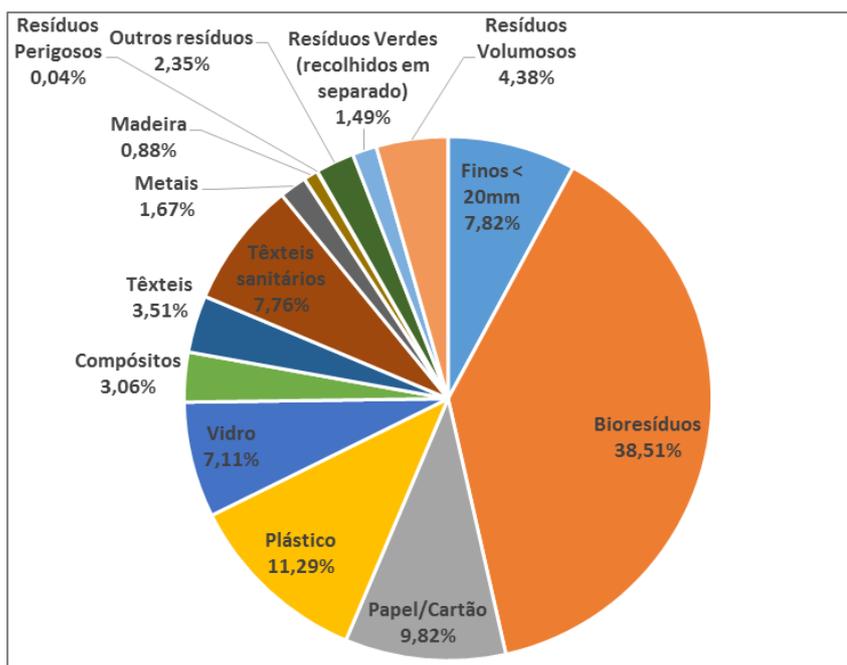


Figura 4 – Caracterização física dos RU produzidos, em 2019



Recolha

Os quantitativos de produção, por tipo de recolha e por SGRU, são representados na figura seguinte.

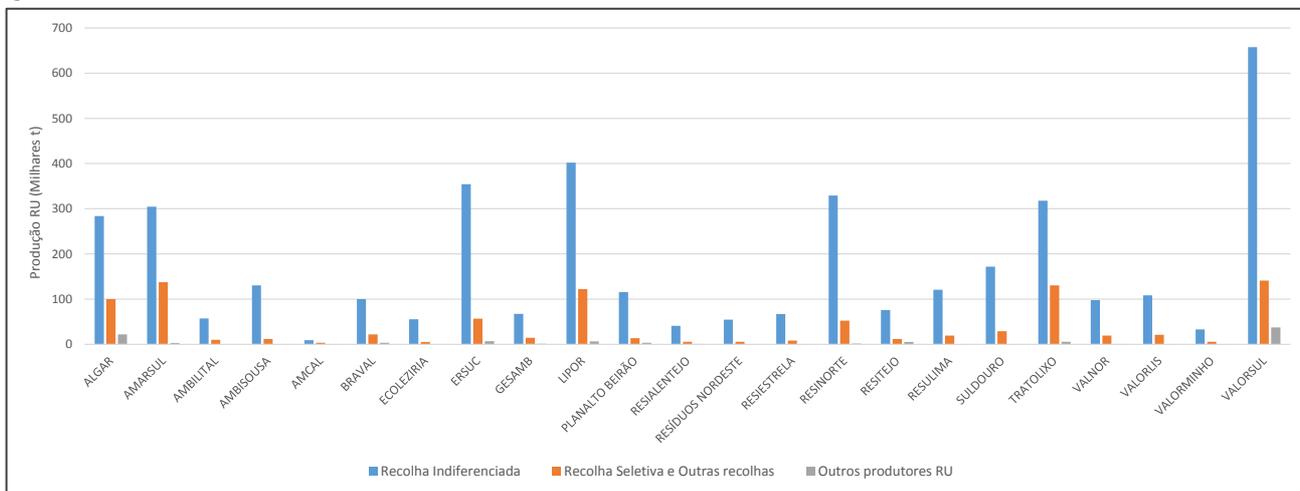


Figura 5 – RU por tipos de recolhas, em 2019

Um aumento da quantidade de resíduos recicláveis recolhidos seletivamente, simultaneamente acompanhada de um incremento da qualidade dos materiais recolhidos, 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).

Sem prejuízo do investimento realizado nos últimos anos para um aumento do número de equipamentos e infraestruturas de recolha seletiva, designadamente ecopontos e ecocentros, constata-se, no entanto, que o mesmo não surtiu os resultados esperados no que concerne a um potencial aumento nos quantitativos de resíduos recolhidos seletivamente. A definição de uma meta ambiciosa de retomas de recolha seletiva para cada SGRU, bem como outras ações preconizadas no PERSU 2020, que perspetivavam o aumento da deposição seletiva de materiais recicláveis, consideravam-se como ponto de partida para a implementação de soluções inovadoras que contribuíssem para uma inversão da tendência de estabilização dos quantitativos recolhidos.

No entanto, e sem prejuízo da estabilização de quantitativos recolhidos seletivamente, tal como apurado no capítulo 4.2.3, a meta de retomas de recolha seletiva definida para o ano 2020 foi já alcançada durante o ano 2019, concluindo-se que a referida meta poderá ser revista em alta num próximo PERSU, por forma a ir ao encontro do aumento de quantitativos de resíduos recolhidos seletivamente.



Da análise da figura anterior, verifica-se que mais de metade dos SGRU (n=19) recolhe seletivamente um valor de cerca de 10% do total de resíduos que produz. Este valor suscita alguma apreensão, tendo em conta as atuais metas nacionais e comunitárias para 2020 assim como a estratégia da União Europeia para 2025.

Face ao ano de 2018, constata-se que a Ambisousa, Amcal e VALORMINHO foram os SGRU que aumentaram o seu desempenho em termos de recolha seletiva. Os SGRU que reduziram o seu desempenho foram a ALGAR, BRAVAL, Tratolixo e VALNOR.

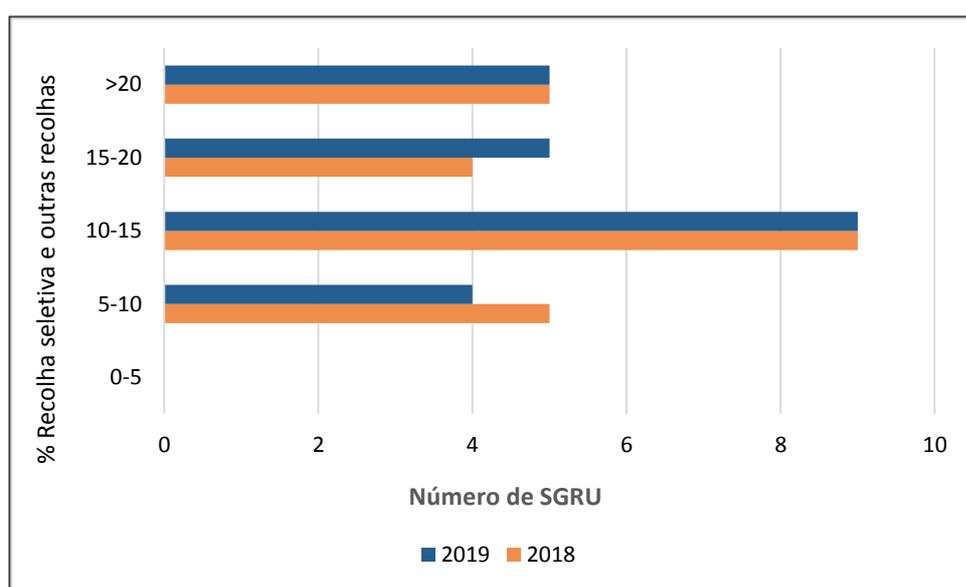


Figura 6 – Peso da recolha seletiva e outras recolhas

A análise à figura anterior permite verificar que apenas 5 SGRU apresentam uma percentagem de recolha seletiva superior 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, através de recolha seletiva de verdes.

2.4 Destinos

Na figura seguinte apresenta-se a distribuição relativa aos destinos (diretos) dos RU entre 2015 e 2019 em Portugal Continental.



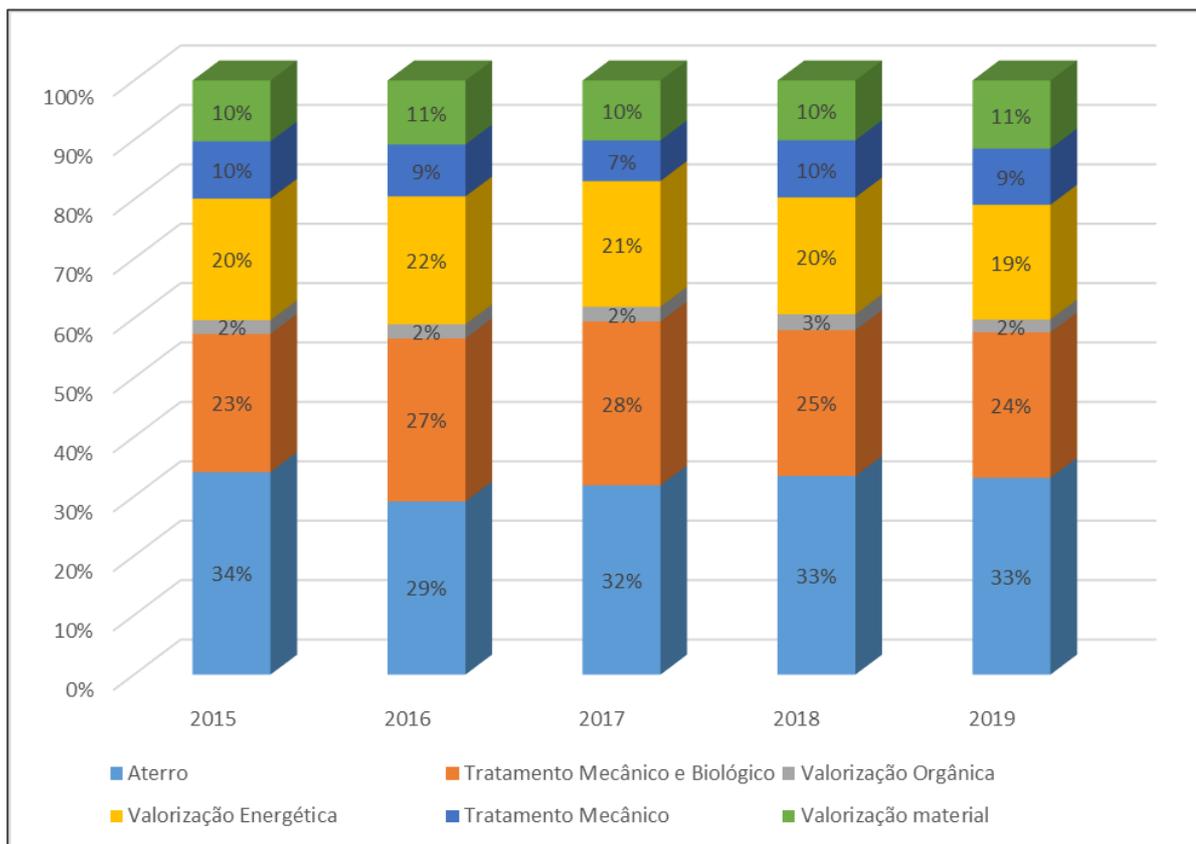


Figura 7 – Destino direto dos RU

Pese embora em termos percentuais o aterro seja o destino com maior peso em termos de destino direto (33%) quando comparado com cada um dos outros destinos, a tendência registada desde 2015 mantém-se e, em termos totais, a maioria dos resíduos tem como destino direto operações de valorização.

De salientar, que em 2019, as instalações da AMARSUL (Palmela), ALGAR (Portimão), BRAVAL, Tratolixo (Trajouce), Planalto Beirão e a unidade da Resialentejo foram consideradas como detendo apenas tratamento mecânico (TM).

Sem prejuízo de uma evolução positiva no sentido do cumprimento da hierarquia dos resíduos, verifica-se uma estabilização percentual da fração recolhida seletivamente para valorização material, face ao total de RU produzidos, tendência essa que vai no sentido inverso à estratégia comunitária e nacional para os RU. Embora sejam identificadas pelos SGRU diversas justificações para esta situação, julga-se que, como já referido, os investimentos realizados para ir ao encontro de um aumento da deposição seletiva não têm surtido os devidos efeitos no comportamento da população.



Em termos de encaminhamento direto de resíduos por SGRU, a figura seguinte permite uma comparação entre sistemas.

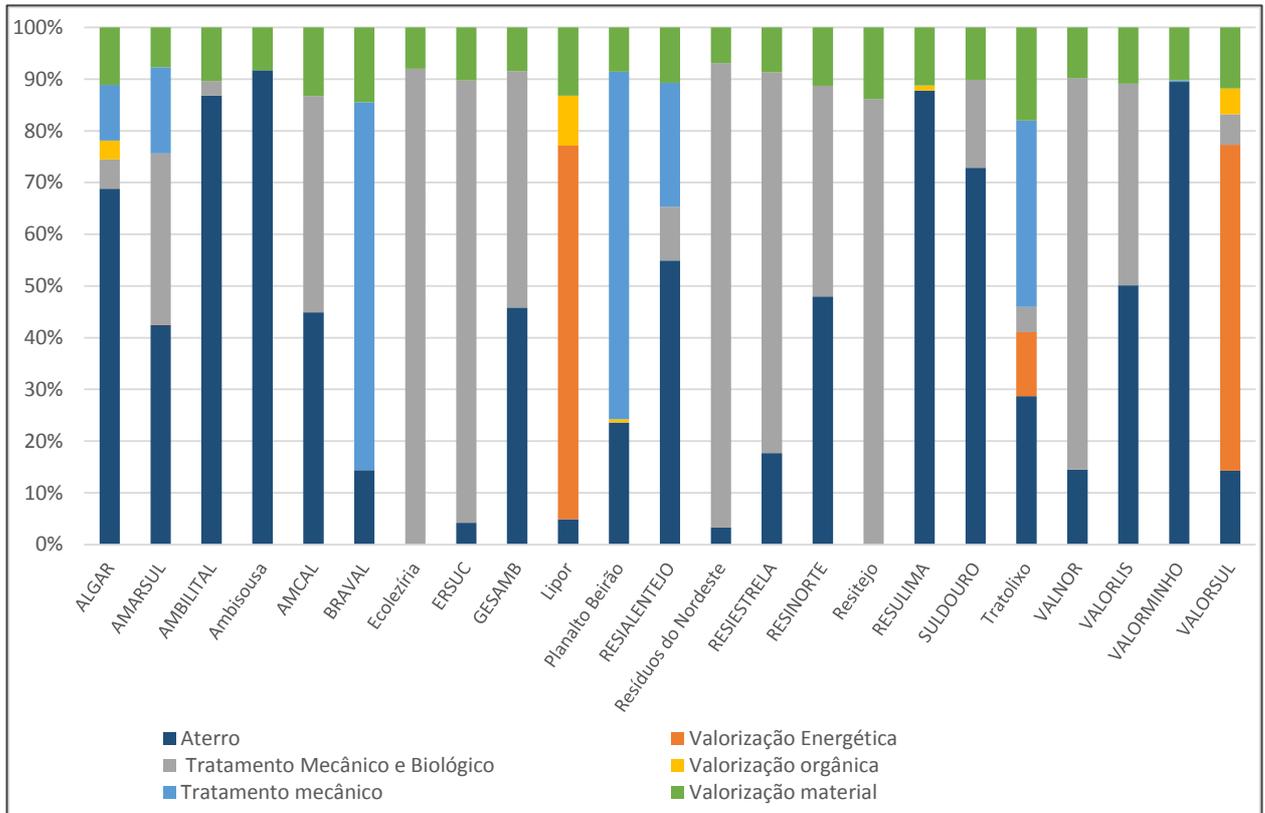
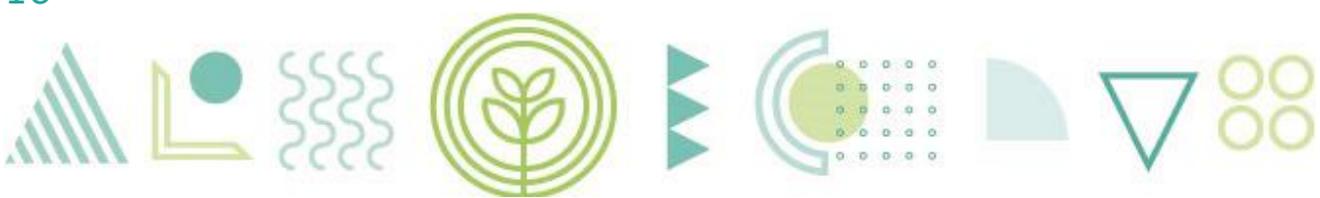


Figura 8 – Destinos diretos dos RU, por SGRU

Para o ano 2019 verifica-se uma alteração face a anos anteriores, constatando-se que metade dos resíduos urbanos passou a ter Tratamento Mecânico e Biológico (TMB) e Tratamento Mecânico (TM) como destino direto preferencial, sendo o remanescente encaminhado para aterro.

No entanto, tal como indicado na figura 8, em 2019, 8 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. Importa também destacar que face a 2018, houve um acréscimo de SGRU que encaminhou resíduos diretamente para aterro, consequência de paragens para manutenção/reparação de unidades de tratamento mecânico e biológico.



Embora o “destino direto dos resíduos” seja um indicador bastante relevante, não é uma consequência direta sobre qual o destino final efetivo dos mesmos. Desta forma no gráfico seguinte esquematiza-se o total de resíduos encaminhados para cada um dos respetivos destinos “finais”.

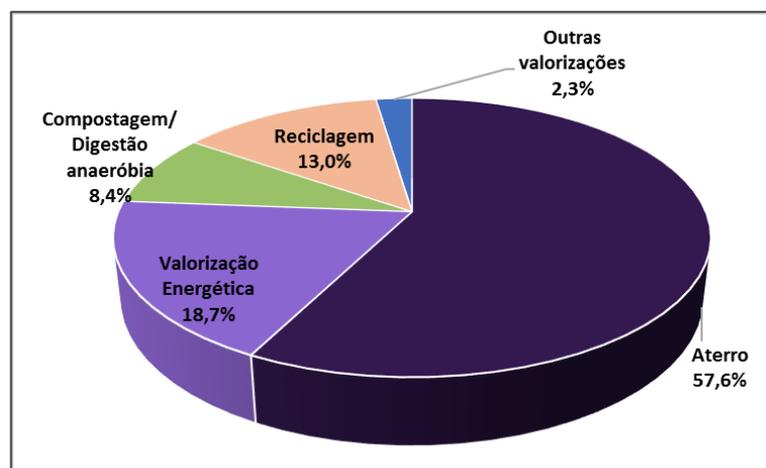


Figura 9 – Destinos finais dos RU

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, constituiu aproximadamente 58% do total de resíduos geridos. Comparando o total enviado para aterro com o total produzido em Portugal Continental, verifica-se que cerca de 58% dos resíduos têm como destino o aterro, um valor consideravelmente superior aos 33% apurados como destino direto (figura 7), indicando, uma vez mais, que uma significativa percentagem de refugos/rejeitados dos tratamentos poderá não estar a ser valorizada.

Na figura seguinte esquematiza-se o encaminhamento final dos resíduos, por SGRU, onde é possível constatar, tal como esperado face aos dados já apurados em termos totais refletidos na figura 9, que o principal destino final é o aterro, sendo que do total de 23 SGRU existentes em Portugal Continental, 19 encaminham mais de 50% do total dos RU que rececionam para aterro.



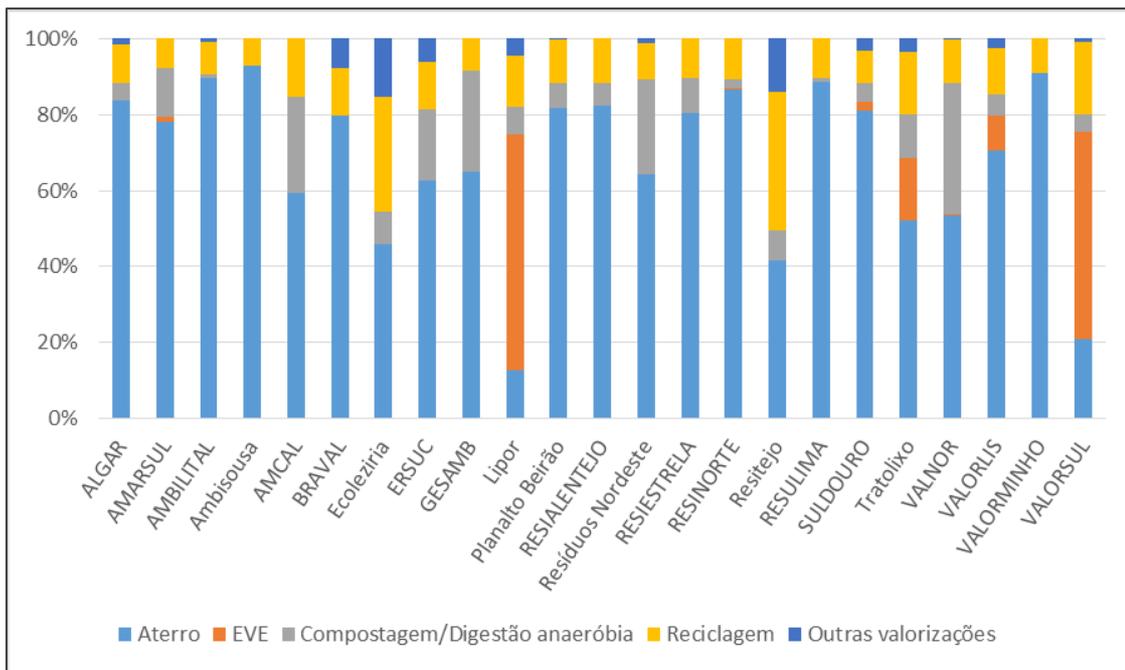


Figura 10 – Destinos finais dos RU, por SGRU

A figura 11 representa os quantitativos de RU produzidos e geridos, por SGRU, verificando-se que o quantitativo produzido/gerido é praticamente o mesmo, sendo as perdas e/ou armazenamento de resíduos inferiores a 5%. Apenas para a ERSUC, Resitejo, Ecolezíria e Amcal a diferença entre o produzido e o gerido apresenta uma diferença superior a 5%.

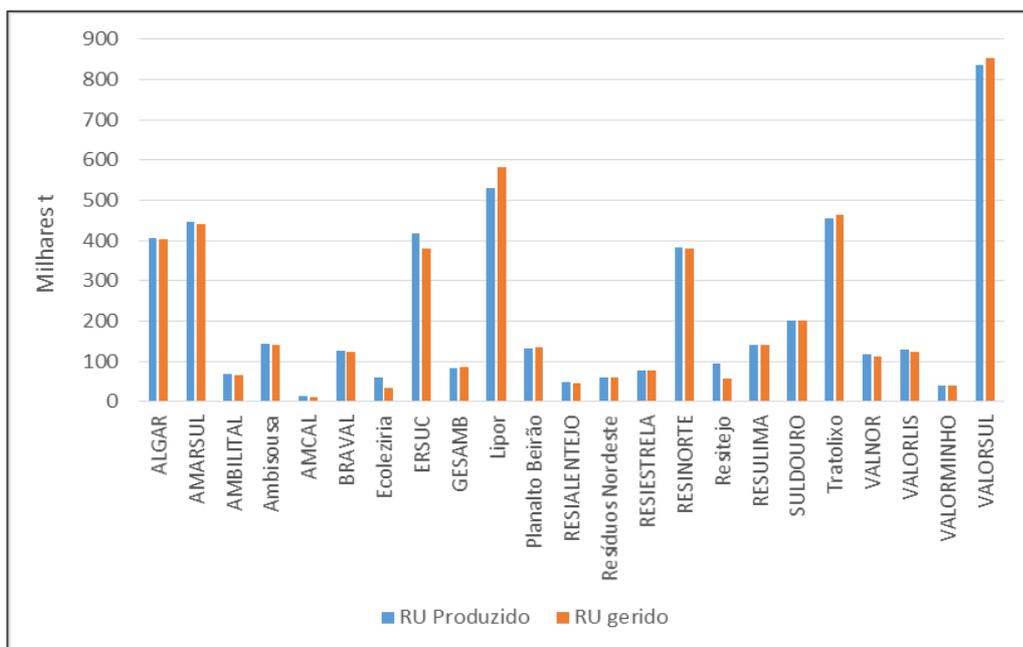


Figura 11 – RU produzido e gerido, por SGRU



Materiais/Resíduos resultantes do tratamento de RU



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, aspetos 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

A Tabela 4 apresenta os dados referentes aos resíduos recicláveis recuperados nos diferentes tratamentos e, posteriormente, retomados.

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

Resíduos recicláveis recuperados de:	2015	2016	2017	2018	2019
Unidades de incineração	12 718	14 470	14 425	13 659	13 900
Unidades TMB	51 767	33 897	33 421	46 336	38 559
Unidades de valorização orgânica (recolha seletiva de RUB)	28	2 845	4 710	5 006	5 990
Unidades TM	54 143	42 624	15 931	7 004	6 546
Unidades de triagem (papel/cartão e embalagens de metal/plástico) e recolha seletiva multimaterial de restantes fluxos/fileiras	434 879	467 378	443 695	491 762	507 808
Total	553 535	561 214	512 182	563 767	572 802
Variação face ao ano anterior	↑27%	↑1%	↓9%	↑10%	↑2%

Nota: Importa referir que alguns dos resíduos recuperados em unidades TM ou TMB são posteriormente encaminhados para unidades de triagem para uma melhor separação/afinação dos resíduos, razão pela qual nos quantitativos de resíduos recicláveis de triagem estão incluídos os quantitativos de algumas instalações TM e TMB.



Os dados apresentados revelam um ligeiro aumento dos quantitativos de recicláveis recuperados, face a 2018, o qual resulta da retoma de recicláveis provenientes de recolha seletiva. Contudo, os resíduos retomados são em grande parte resultado de resíduos separados de outros fluxos de materiais que não os fluxos de Papel/Cartão, Plástico/Metal e Vidro.

3.2 Produção de Composto

Na Tabela 5 é apresentada a evolução anual dos quantitativos de composto produzido, sendo que o ano de 2019 pautou-se por uma diminuição face ao ano anterior.

Tabela 5 – Quantitativos de composto produzido (t)

Produção de composto a partir de:	2015	2016	2017	2018	2019
Unidades de Valorização Orgânica (seletiva)	15 804	15 406	15 816	16 750	15 735
Unidades de Tratamento Mecânico e Biológico	47 839	44 125	44 013	44 184	38 015
TOTAL	63 643	59 530	59 829	60 933	53 750

De referir que foi escoado cerca de 99% do total de composto produzido, principalmente com destino a valorização agrícola, representando esta percentagem um aumento face a 2018.

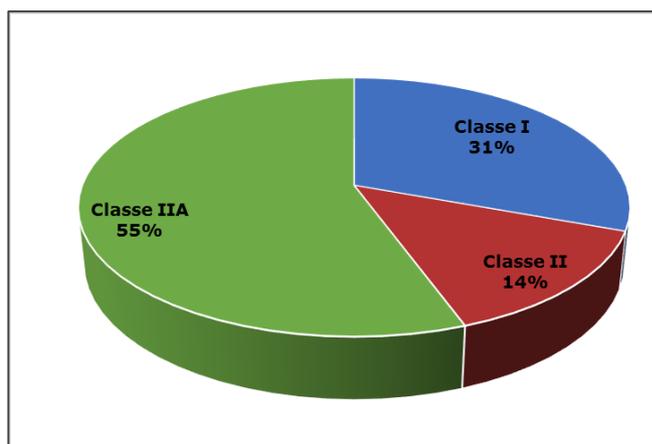


Figura 12 – Distribuição do composto escoado por tipo de Classe



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 os anos de 2015 e 2019.

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

Produção de Material para CDR a partir de:	Total				
	2015	2016	2017	2018	2019
Estações de Triagem	1 308	0	0	15	7
Tratamento Mecânico	33 750	21 042	0	0	0
Tratamento Mecânico e Biológico	72 564	467	379	385	677
Unidade de produção CDR	6 943	0	0	0	0
TOTAL	114 566	21 509	379	400	683

Para o ano 2019 o material para CDR produzido, tal como identificado na tabela, teve como origem uma unidade de Tratamento Mecânico e Biológico, que no caso correspondeu à Ambilital, situação que ocorre desde 2017. Dar nota que, tal como ocorreu durante o ano 2018, a ERSUC encaminhou para a sua unidade de produção de CDR (não contabilizado na tabela 6) resíduos que se encontravam armazenados nas suas instalações, os quais não apresentavam qualidade para retoma.

Na Tabela 7 esquematiza-se o destino do CDR produzido, entre os anos de 2015 e 2019.

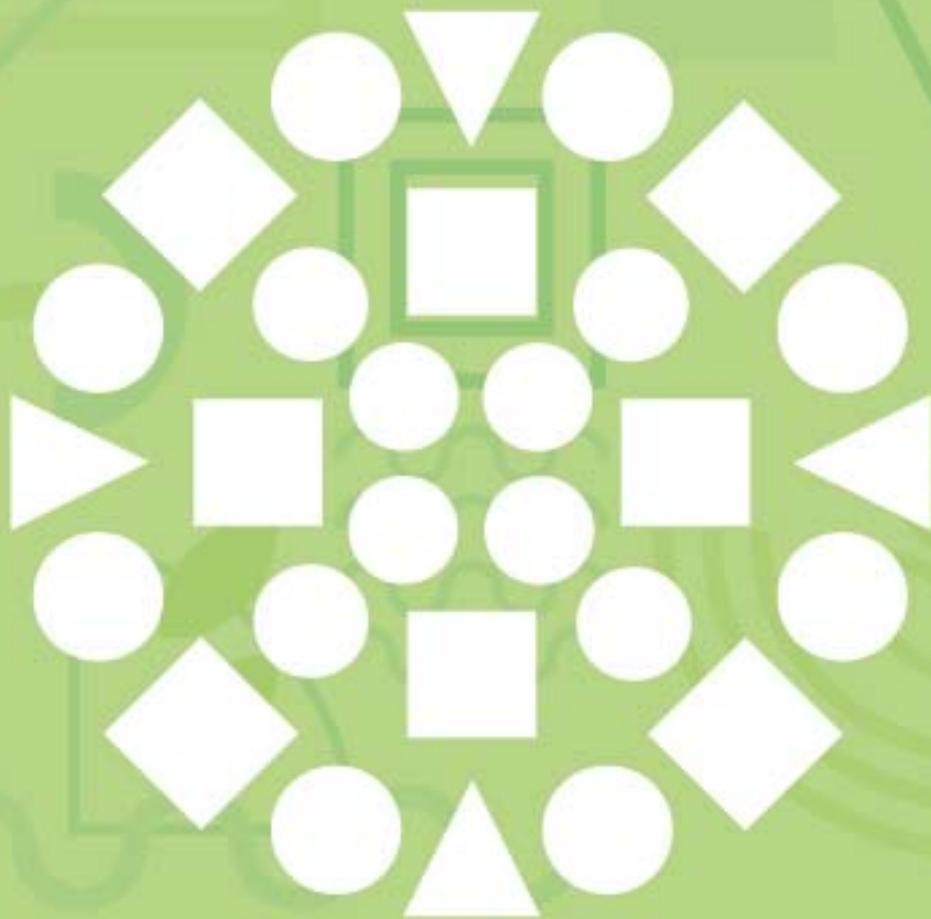
Tabela 7 – Quantitativos de CDR destinados a OGR (t)

Produção de CDR a partir da Unidade de Produção de CDR. Destino para:	Total				
	2015	2016	2017	2018	2019
OGR	28 896	309	1 449	622	706
TOTAL	29 476	749	1 466	622	706

Uma análise permite verificar um ligeiro aumento do CDR produzido e encaminhado face ao ano 2018. Não obstante os aumentos verificados, a baixa produção de CDR poderá ser explicada pela indisponibilidade dos operadores de gestão de resíduos (OGR) na receção deste material proveniente dos SGRU, consequência dos elevados teores de humidade normalmente apresentados. Por este motivo, no decorrer de 2019, muitas unidades de produção de CDR existentes não operaram, sendo que as que o fizeram não utilizaram a capacidade de processamento total.



Posicionamento face às metas



4. Posicionamento face às metas

No presente capítulo é apresentado o posicionamento de Portugal (incluindo Regiões Autónomas) e dos SGRU, de forma individualizada, 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-se para o efeito considerado, nos cálculos, o contributo das Regiões Autónomas. No presente relatório, e à semelhança do ano anterior, optou-se por aplicar o mesmo procedimento, 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 a seguinte meta de prevenção:

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 estipulada, aplicou-se a seguinte fórmula:

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

Assim, face ao valor de capitação de RU calculado para 2012, de 456 Kg/hab.ano, a tabela seguinte apresenta o resultado obtido em 2019.

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

	Redução de produção per Capita (%)	Produção per Capita (kg/hab.ano)
Resultado obtido 2019	1,13	513
Meta 2020 face a 2012	10	410



Face ao aumento da produção de resíduos, relativamente aos anos anteriores, verifica-se, consequentemente, um afastamento à meta de prevenção de resíduos prevista para 2020. Esta subida poderá justificar-se pelo aumento do poder de compra e, consequentemente, consumo da população. Também a aposta em medidas de prevenção, dirigidas não apenas aos consumidores, mas também à indústria e comércio, poderão não ter sido devidamente fomentadas, pese embora o PERSU 2020 defina ações que visem atingir esse fim.

Para cumprimento da meta de prevenção definida para 2020 será necessário um decréscimo de produção de resíduos em cerca de 25%, durante o próximo ano, considerando-se tal decréscimo um objetivo dificilmente atingível, tendo em conta a tendência verificada nos últimos anos.

4.1.2 Posicionamento face à meta nacional de deposição de RUB em aterro

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:

Julho 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:

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

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: 2.252.720 t⁵.

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

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



A Figura 13 apresenta a evolução de deposição de RUB em aterro desde 2015 e a respetiva proporção face ao valor base de 1995.

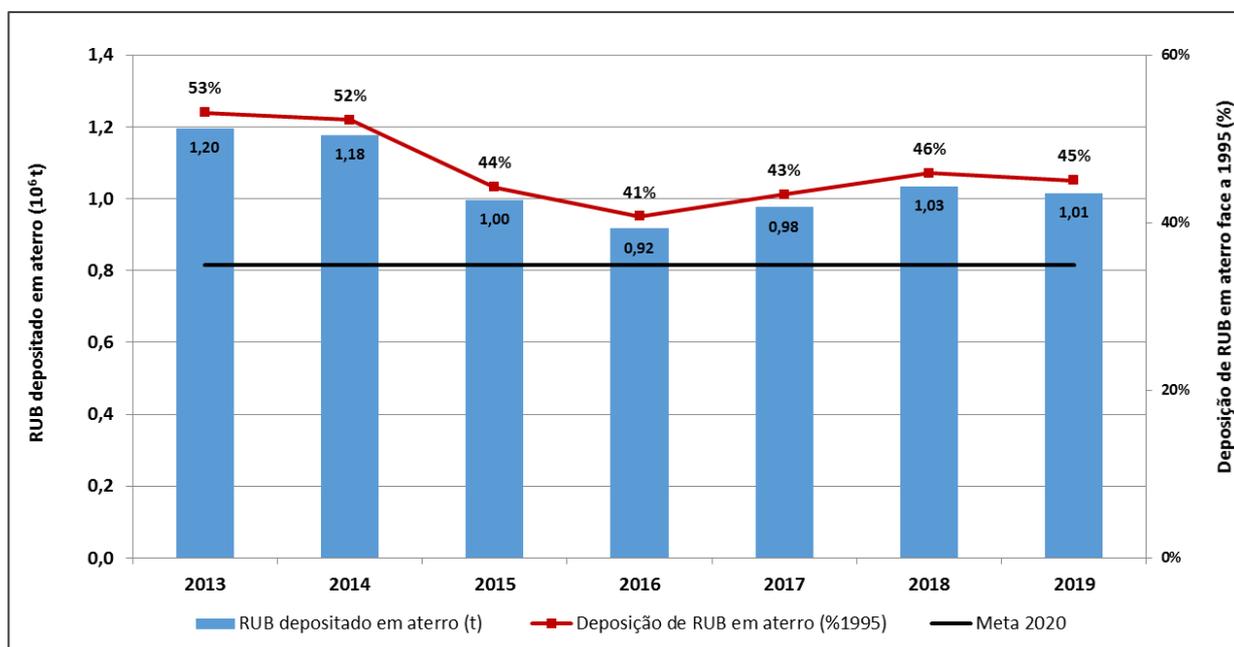


Figura 13 – Evolução dos quantitativos de RUB depositados em aterro

Verifica-se uma evolução positiva entre 2015 e 2016. Desde 2017 a tendência de decréscimo alterou-se, verificando-se o aumento da quantidade de RUB depositado em aterro, sendo que em 2019, o valor situa-se nos 45% face aos valores de 1995.

A inversão na tendência de decréscimo registada poderá comprometer o alcance dos objetivos definidos, sendo que 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 em 2019, face à meta para 2020.

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

	RUB depositados em aterro (%)	RUB depositados em aterro (t)
Resultado obtido 2019	45	1 014 897
Meta 2020 face a 1995	35	788 452

4.1.3 Posicionamento face à meta de preparação para reutilização e reciclagem de RU

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

Dezembro 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

n.º 73/2011, de 17 de junho, são fixadas metas a alcançar por Portugal, introduzindo novos objetivos para a reciclagem.

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 referida Decisão da Comissão tendo sido consideradas as seguintes frações:

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

Em que:

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

A Figura 14 apresenta o resultado da aplicação da fórmula aos dados desde o ano de 2013.



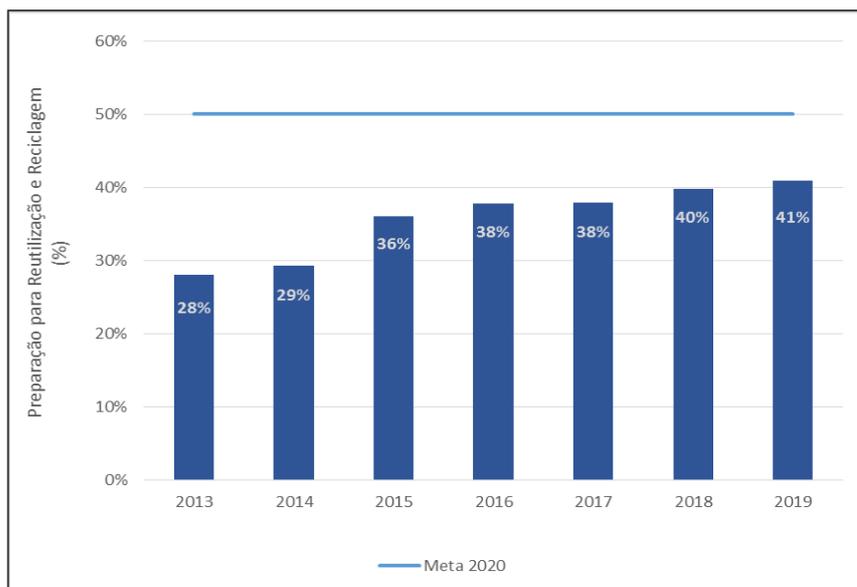


Figura 14 – Evolução do resultado da aplicação da fórmula para cálculo da meta de preparação para reutilização e reciclagem

Verifica-se entre 2014 e 2015 um aumento significativo da fração sujeita a preparação para a reutilização e reciclagem. No entanto, os anos 2016 e 2017 pautaram-se por uma estagnação, que é seguida, em 2018, por um ligeiro crescimento, tendência esta que se mantém em 2019.

Na tabela seguinte apresenta-se o posicionamento de Portugal em 2019 face à meta a aplicar em 2020.

Tabela 10 – Posicionamento de Portugal face à meta de preparação e reutilização e reciclagem de 2020

	Taxa de reciclagem de RU (%)
Resultado obtido para Portugal 2019	41
Meta 2020	50

O resultado obtido para o ano de 2019 encontra-se aquém da meta definida para 2020, tal como se pode constatar. Tendo em conta que o próximo ano é de cumprimento de metas, em termos de preparação para reutilização e reciclagem, observa-se, com alguma apreensão, o distanciamento que o resultado de 2019 apresenta face ao que deverá ser alcançado já em 2020. Para atingir o resultado esperado contribuem, maioritariamente, a valorização orgânica de RUB e a recolha seletiva, conforme se ilustra na figura seguinte.



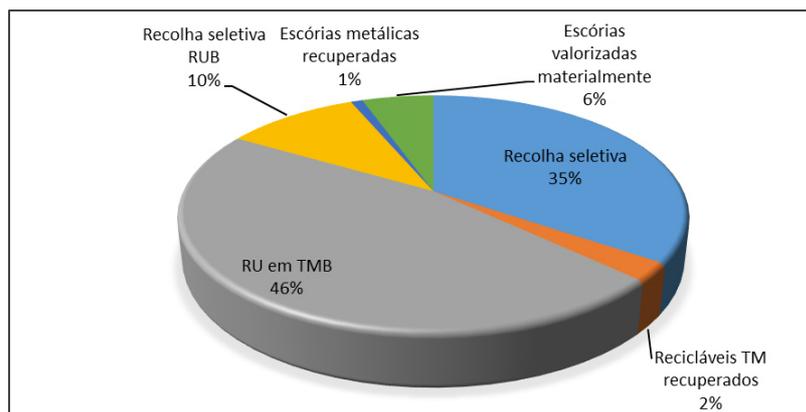


Figura 15 – Contribuição individual de cada fração de resíduos para a meta de preparação para a reutilização e reciclagem (%)

De salientar que recentes propostas da Comissão Europeia, no âmbito dos trabalhos de revisão de um conjunto de Diretivas relacionadas com resíduos, designadamente a DQR, propõem a alteração do método de cálculo 2 para o método de cálculo 4, contabilizando-se, assim, apenas os resíduos urbanos reciclados. Face à alteração que se prevê, urge, para além da 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.



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:

- 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, sendo que a meta de “retomas com origem em recolha seletiva” releva, indiretamente, para que Portugal atinja as metas de preparação para reutilização e reciclagem assim como as metas de reciclagem de resíduos de embalagem preconizadas na Diretiva Embalagens.

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 4.1 do presente relatório, bem como a que consta do Anexo I. Assim, a figura seguinte representa a fração de RUB depositada em aterro, por SGRU, dos dois últimos anos.

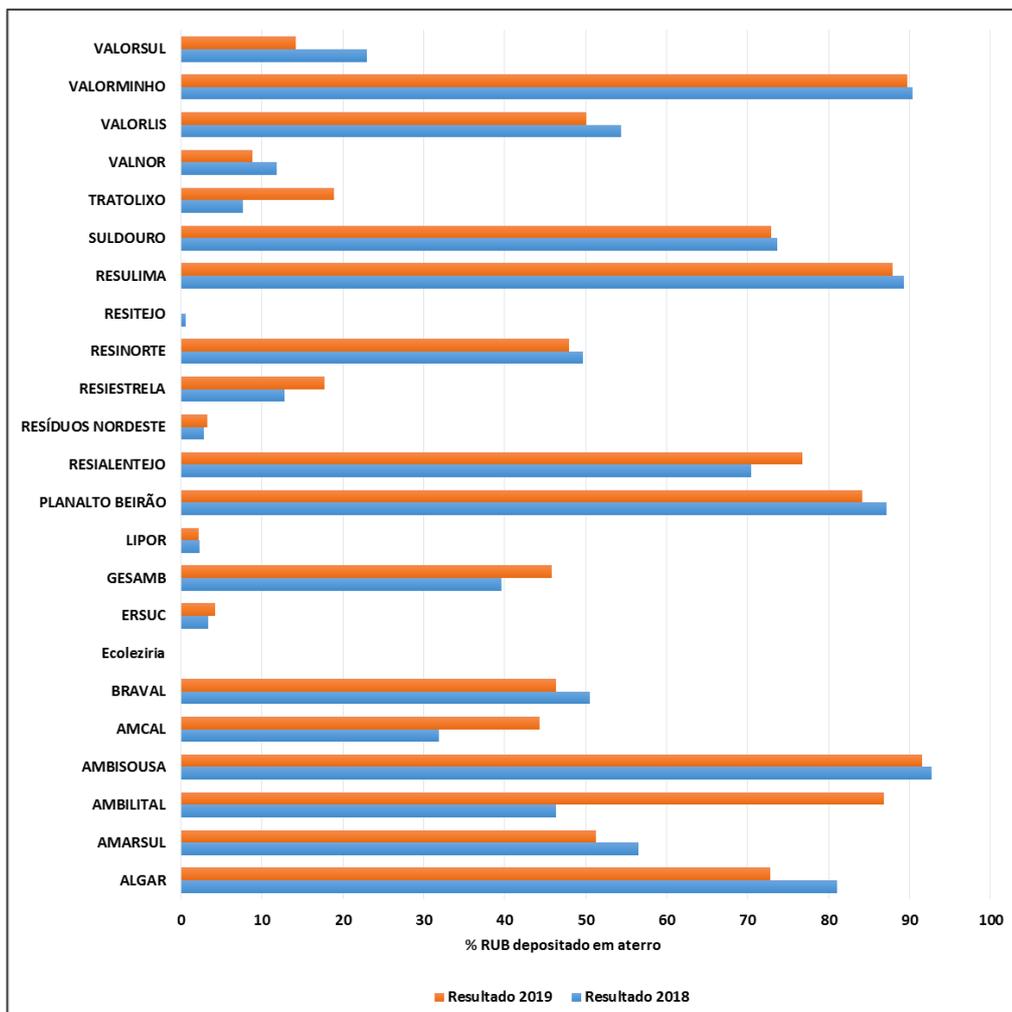


Figura 16 – RUB depositado em aterro por SGRU entre 2018 e 2019



A Figura 17 representa a fração de RUB depositada em aterro, por SGRU, em comparação com as metas específicas definidas no Despacho n.º 3350/2015, de 1 de abril, para os anos 2019 e 2020.

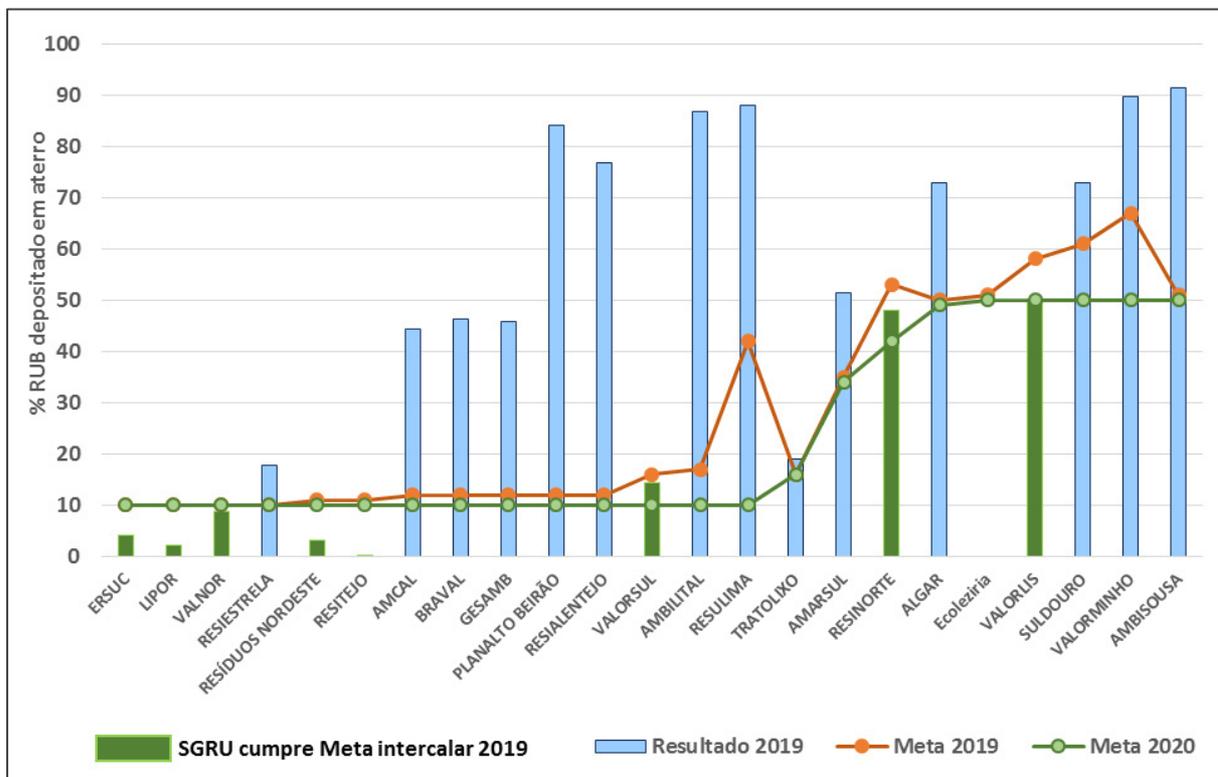


Figura 17 – Posicionamento dos SGRU, em 2019, face à meta de deposição de RUB em aterro definida para 2020

Em resumo, regista-se **cumprimento da meta intercalar de 2019 em 9 SGRU** no que diz respeito à deposição de RUB em aterro. Face à meta definida para 2020, verifica-se que, nesta fase, 7 SGRU já alcançaram a referida meta.

Embora a maioria dos SGRU se encontre muito aquém da meta, a construção e/ou entrada em funcionamento de algumas instalações, sua melhoria em termos de eficiência e a eventual partilha de infraestruturas, poderá reverter esta situação, proporcionando aos SGRU condições para cumprimento das respetivas metas.



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

Para o cálculo da meta de preparação para reutilização e reciclagem foi utilizada a metodologia detalhada no ponto 4.1, bem como a que consta do Anexo I ao presente relatório, pese embora no PERSU 2020 esteja preconizada a revisão dos valores considerados, caso exista significativa variação da composição dos resíduos de cada SGRU.

Assim a figura seguinte apresenta a percentagem de preparação para reutilização e reciclagem, por SGRU, dos dois últimos anos.

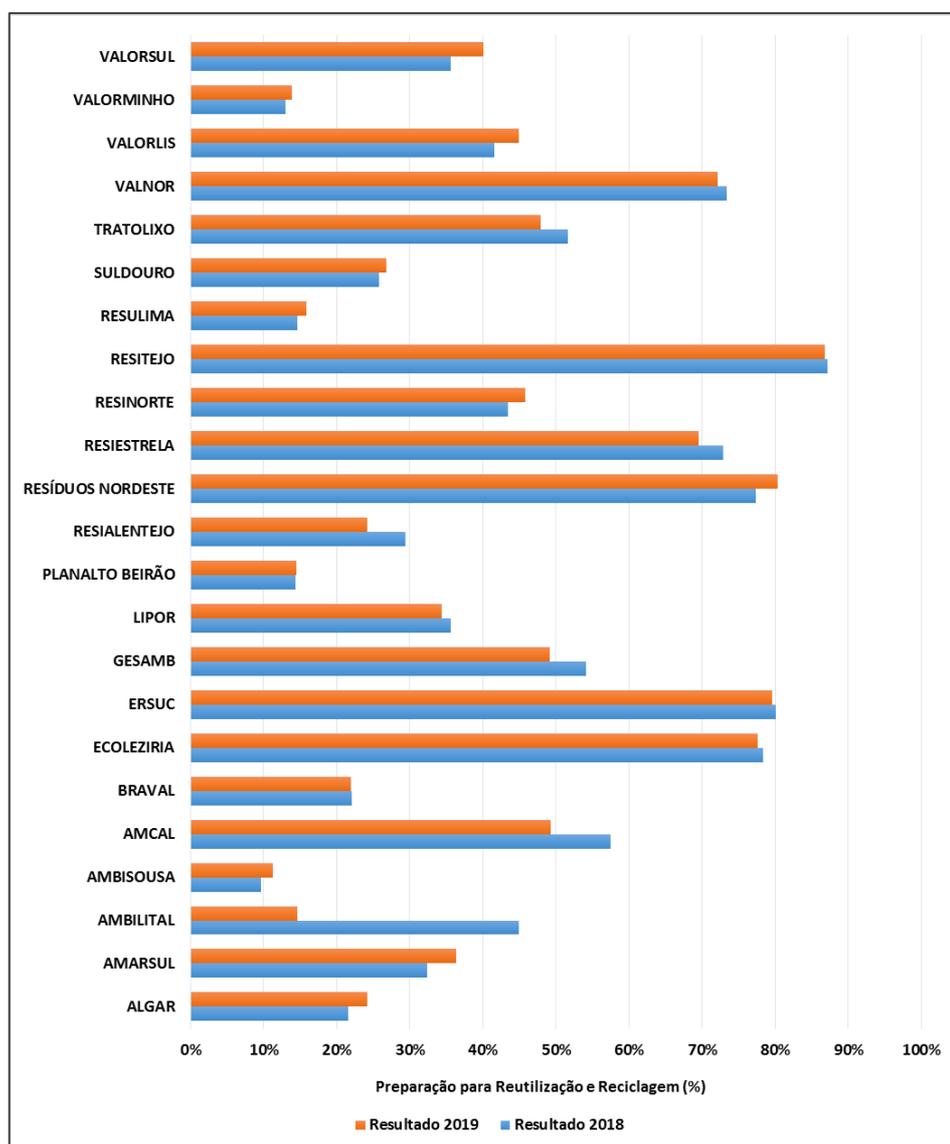


Figura 18 – Preparação para reutilização e reciclagem (%) em 2018 e 2019



A figura 19 mostra o posicionamento dos SGRU face ao cumprimento das metas de preparação para reutilização e reciclagem previstas no Despacho n.º 3350/2015, de 1 de abril, para os anos 2019 e 2020.

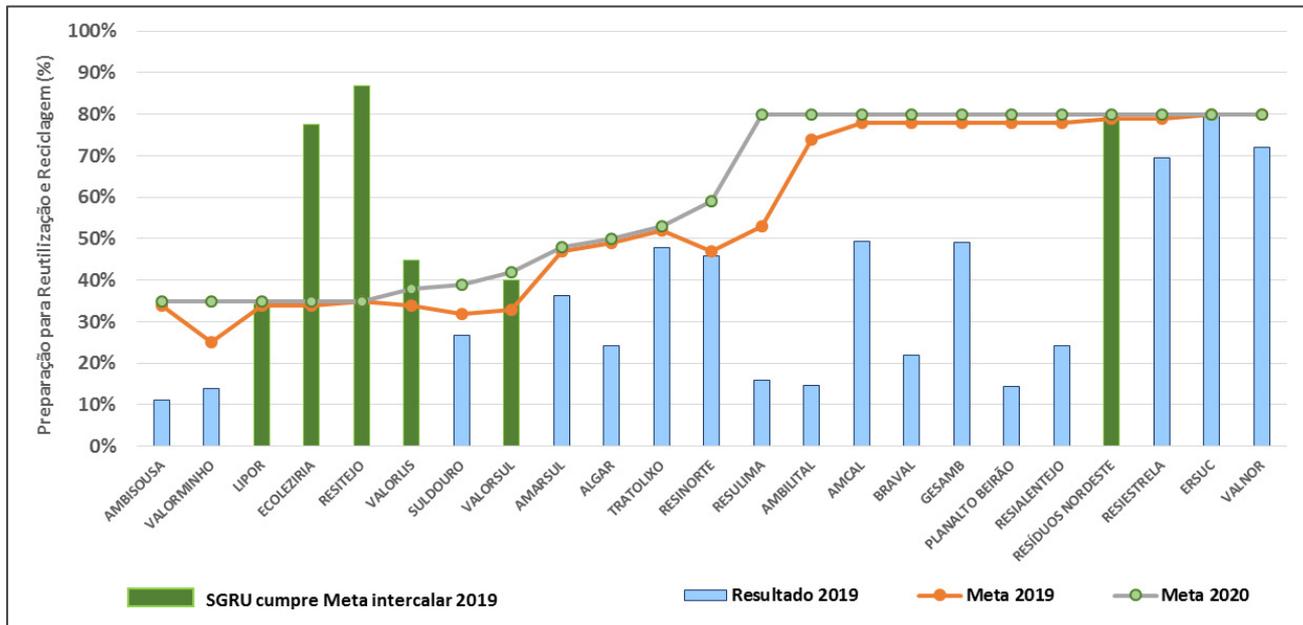


Figura 19 – Posicionamento dos SGRU, em 2019, quanto aos resultados da aplicação da fórmula de preparação para a reutilização e reciclagem (%)

Os resultados obtidos revelam que, em 2019, **6 SGRU atingiram a meta intercalar** definida no Despacho supramencionado, sendo que 4 estariam agora em condições de cumprir a meta proposta para 2020.

Para alcançar as metas preconizadas em 2020 será necessário um esforço significativo por parte dos SGRU, não estando apenas dependente da construção e entrada em funcionamento das infraestruturas previstas. Prevê-se também a necessidade de um reforço considerável no que concerne à recolha seletiva, assim como uma melhoria da eficiência dos processos de recuperação de recicláveis.

Importa salientar que estes cálculos não consideram 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 utilizado o procedimento descrito no ponto 4.1, bem como a metodologia que consta do Anexo I ao presente relatório.

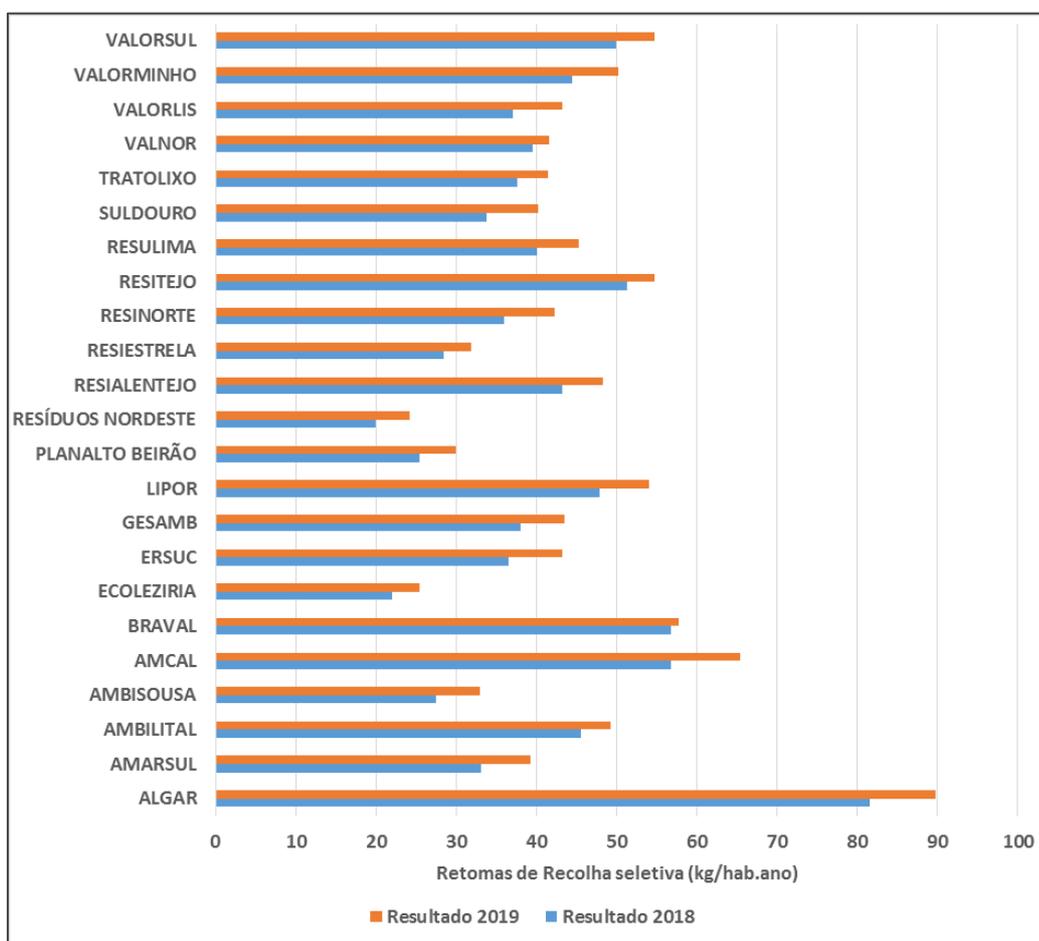


Figura 20 – Retomas com origem na Recolha Seletiva (kg/hab.ano) em 2018 e 2019

Na figura 21 representa o posicionamento dos SGRU no que respeita ao desempenho das retomas com origem na recolha seletiva, comparado com as metas específicas definidas no Despacho n.º 3350/2015, de 1 de abril, para os anos 2019 e 2020.



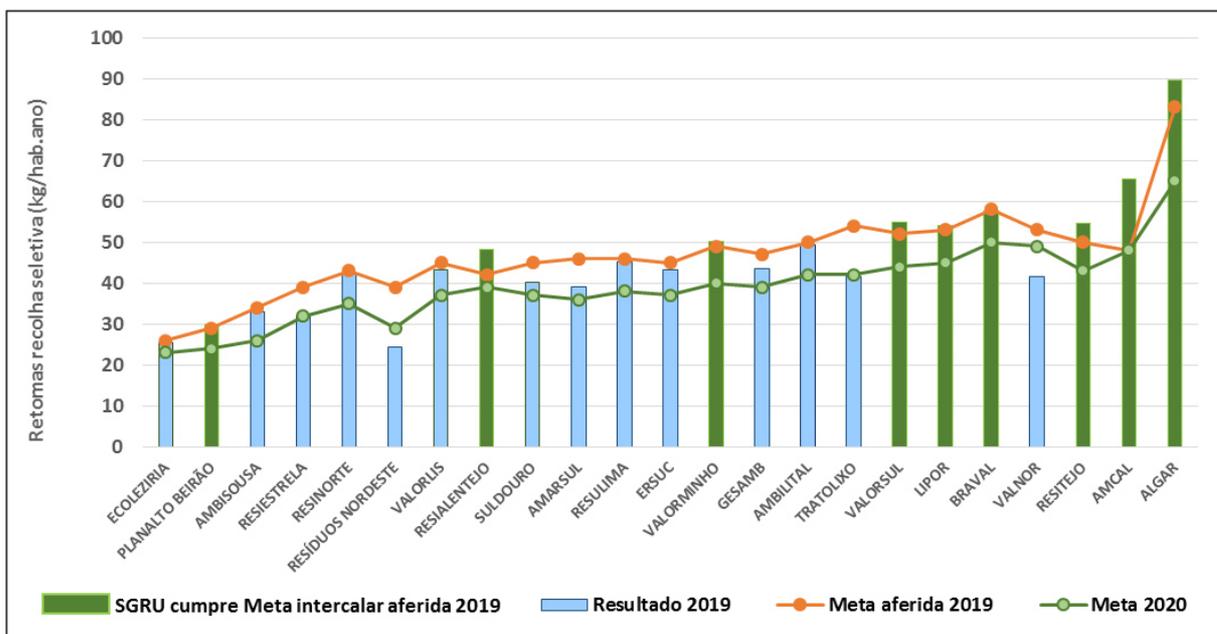


Figura 21 – Posicionamento dos SGRU, em 2019, quanto aos resultados da aplicação da fórmula de retomas com origem na recolha seletiva (kg/hab.ano)

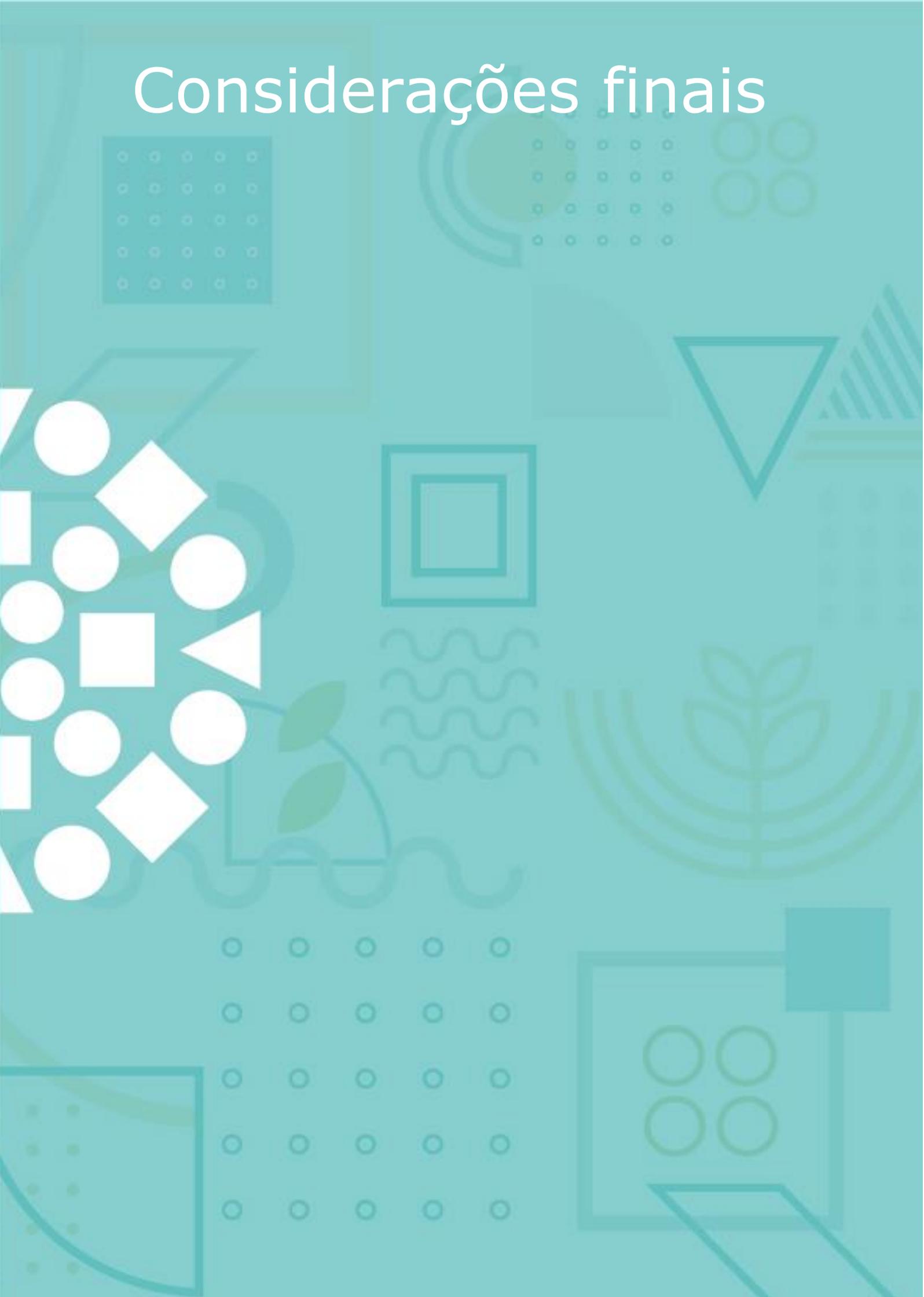
Dos resultados obtidos verifica-se que **9 SGRU cumprem a meta intercalar**, aferida face à produção do ano de referência (2012), e 20 já atingem a meta proposta para 2020. Tal como referido ao longo do relatório, o esforço por parte dos restantes SGRU para alcançar a meta proposta passa pelo reforço da recolha seletiva e pela aposta na eficiência dos processos de recuperação de recicláveis.



4.3 Síntese dos resultados apurados por Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos

SGRU	Produção RU (t)	Preparação para reutilização e reciclagem (%)		Deposição de RUB em aterro (%)		Retomas de Recolha Seletiva (kg/hab.ano)	
		Resultado 2019	Meta 2019	Resultado 2019	Meta 2019	Resultado 2019	Meta 2019
ALGAR	406 186	25	49	73	50	90	83
AMARSUL	445 451	38	47	51	35	39	46
Ambital	67 549	15	74	87	17	49	50
Ambisousa	142 571	11	34	92	51	33	34
Amcal	13 051	49	78	44	12	66	48
BRAVAL	125 552	22	78	46	12	58	58
Ecolezíria	60 672	78	34	0	51	25	26
ERSUC	418 704	80	80	4	10	43	45
Gesamb	83 293	49	78	46	12	44	47
Lipor	530 930	34	34	2	10	54	53
Planalto Beirão	133 018	15	78	84	12	30	29
Resialentejo	47 295	24	78	77	12	49	42
Resíduos do Nordeste	60 796	80	79	3	11	24	39
RESIESTRELA	75 767	70	79	18	10	32	39
RESINORTE	383 512	46	47	48	53	42	43
Resitejo	93 178	87	35	0	11	55	50
RESULIMA	140 859	16	53	88	42	45	46
SULDOURO	201 358	27	32	73	61	40	45
Tratolixo	454 106	48	52	19	16	41	54
VALNOR	118 031	72	80	9	10	42	53
VALORLIS	129 741	45	34	50	58	43	45
VALORMINHO	39 505	14	25	90	67	50	49
VALORSUL	835 673	40	33	14	16	54	52

Considerações finais



5. Considerações finais

No presente relatório pretendeu-se executar um ponto de situação quanto aos resíduos urbanos produzidos e geridos em Portugal, bem como aferir o posicionamento nacional e dos SGRU, face ao cumprimento das metas definidas no PERSU 2020.

Quanto à produção de RU, desde o ano de 2014, tem-se constatado um crescimento, verificando-se um aumento de cerca de 1% no ano de 2019, quando comparado com a produção de RU face ao ano anterior.

A análise aos dados providenciados pelos SGRU permite apurar, também, que o aterro continua a ser o destino direto preferencial por parte dos SGRU, quando comparado com cada uma das restantes instalações de valorização, tendo o valor percentual de material que teve esse destino sido constante face ao ano 2018. Esta constatação é igualmente suportada pela análise efetuada aos destinos diretos e indiretos, que permitiu aferir que foram encaminhados para aterro cerca de 57% dos resíduos produzidos.

No que respeita à meta de RUB depositados em aterro, face a uma inversão da tendência de diminuição existente até 2014, encontramos-nos cada vez mais distantes da meta (35%), sendo que o valor apurado para 2019 foi de 45%. Com base nos resultados alcançados para o ano 2019, com o aumento da produção de resíduos que se perspetiva, face à tendência verificada nos últimos anos, e inexistência de melhorias nas unidades TM/TMB, prevêem-se algumas dificuldades no cumprimento da meta para o ano 2020.

Por outro lado, e pese embora os últimos anos tenham sido pautados por investimentos efetuados na modernização de equipamentos de triagem, assim como no reforço das redes de recolha seletiva, face ao valor alcançado no ano de 2019 (41%), perspetivam-se, também, dificuldades em alcançar a meta reciclagem para 2020 (50%).

A ambiciosa meta de preparação para reutilização e reciclagem de 2020, torna essencial uma aposta no incentivo de uma rede de recolha seletiva devidamente estruturada e capacitada para a população, sendo a criação de instrumentos para a sua efetivação um ponto crucial. 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 de 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, tendo já sido alcançada a meta estabelecida para 2020 (47 kg/hab.ano).

Por último, verifica-se que o quantitativo de composto produzido diminuiu face a 2018, sendo que, o seu escoamento aumentou, uma vez que de acordo com o apurado junto dos SGRU, o composto produzido tem uma elevada aceitação por parte dos utilizadores. Quanto ao Combustível Derivado de Resíduos (CDR), face aos resultados do presente relatório, existe uma redução do encaminhamento de resíduos para as unidades de produção deste, consequência do não escoamento do CDR produzido, pelas elevadas percentagens de humidade presentes.

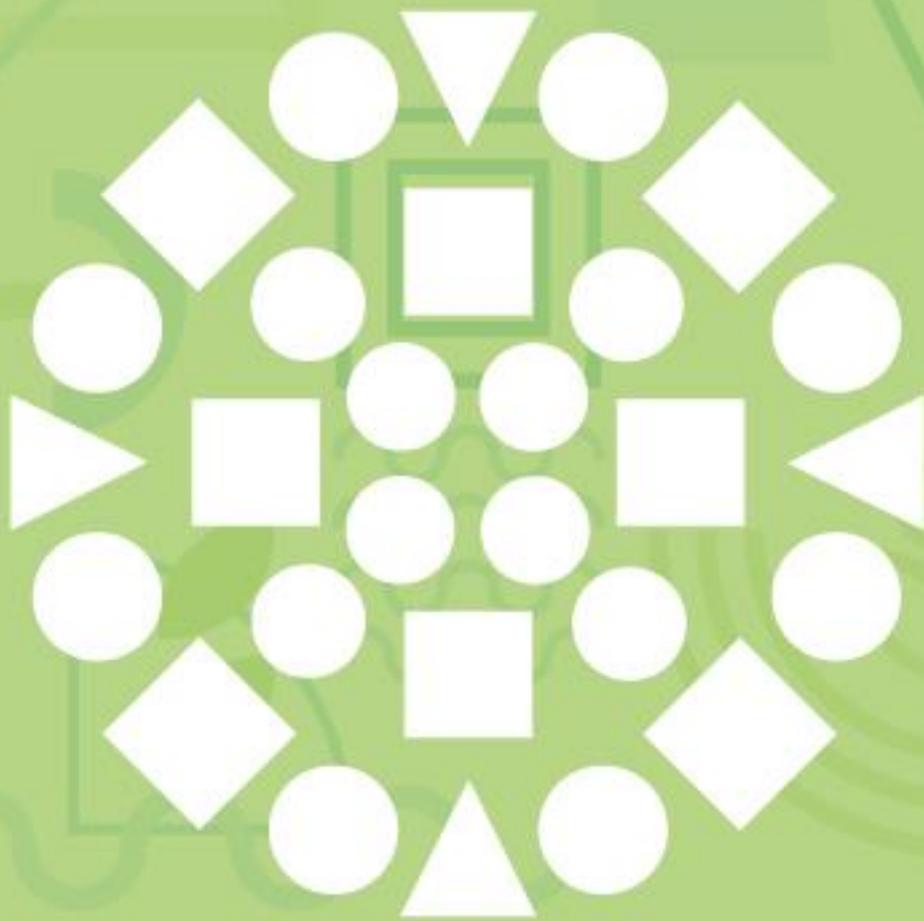


ANEXOS



Anexo I

Metodologia e pressupostos



Anexo I – Metodologia e pressupostos

O Decreto-Lei n.º 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 permite o registo e o armazenamento de dados relativos à produção e gestão de resíduos, bem como dos produtos colocados no mercado abrangidos por legislação relativa a fluxos específicos de resíduos.

No SIRER, alojado 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 2019 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 caracterizar as infraestruturas existentes no estabelecimento. Estão disponíveis os Perfis Aterro, Eliminação/Valorização Energética, Tratamento Mecânico, Valorização Orgânica, Triagem e Produção de Combustível Derivado de Resíduos. Existem, ainda, formulários associados à Organização, onde são registados os resíduos 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 encontrem nos capítulos mencionados.

Os dados da população utilizados são referentes à população média anual residente em Portugal no ano 2019, disponibilizados pelo INE a 15 de junho de 2020.



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 tipos de recolha*, encontra-se esquematizada de seguida.

$$\text{Total de RU} = \text{Recolha Indiferenciada} + \text{Recolha Seletiva} + \text{Outras recolhas de RU}$$

Considera-se como *recolha indiferenciada* todas as entradas diretas no sistema identificadas pelos sistemas, como sendo deste tipo.

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*.

Para aferir o total de RU foram também 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 sempre que 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 desde que 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 desde que recebidos para este tipo de tratamento.

Tratamento Mecânico e Biológico:

Consideraram-se os resíduos urbanos rececionados em unidades consideradas de tratamento mecânico e biológico, cuja origem seja "Recolha Indiferenciada". Também, são considerados os resíduos urbanos de outros produtores desde que 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 desde que 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);

Reciclagem⁶ = 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 tratamento mecânico, valorização orgânica, eliminação/valorização energética 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 resultantes de:

- Unidades de eliminação/valorização energética – consideram-se os resíduos “Escórias metais ferrosos” e “Escórias de metais não ferrosos” cujo destino seja um operador de gestão de resíduos. Foram também consideradas as saídas para operadores de gestão de resíduos, dos mesmos resíduos, da unidade de tratamento e valorização de escórias da VALORSUL.

⁶ Considera-se como reciclagem os resíduos encaminhados para um operador de gestão de resíduos para operações de tratamento R2 a R13, exceto R10.



- 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 e a obtenção de um produto final conforme com as disposições do diploma das matérias fertilizantes (Decreto-Lei n.º 103/2015, de 15 de junho).
- 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.

Produção de composto a partir de:

- 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” encaminhado para unidades de produção de CDR próprias do SGRU ou para operadores de gestão de resíduos.
- Centrais de Tratamento Mecânico e Biológico – considera-se o tipo de resíduo “Material para CDR” ou “CDR” encaminhado 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” encaminhado 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 contribui 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 2019 não foram tidos em conta estes padrões mínimos de eficiência para o funcionamento das infraestruturas.

De seguida encontram-se para cada meta os pressupostos considerados para o apuramento da informação necessária.



Deposição de RUB em aterro

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

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 Mecânico⁷;
- 2) Como RU depositado diretamente em aterro, consideram-se todos os RU declarados no formulário A1. São ainda consideradas as saídas de RU para a operação de tratamento D1, declaradas 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**).

Preparação para reutilização e reciclagem (PRR)

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

Em que:

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

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

⁷ Para o ano 2019 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.



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 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 resíduos 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 e 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 a recolha indiferenciada. É ainda 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 com os códigos LER 20 01 08 e 20 02 01 com origem em recolhas deste tipo. São ainda considerados os resíduos provenientes de outros produtores cujo resíduo entregue apresente o código LER 20 01 08 e 20 02 01.

Para este cálculo é também considerada a informação de recolhas seletivas dos resíduos com os códigos LER 20 01 08 e 20 02 01 quer do formulário VO1, quer com proveniência 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

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

Para o cálculo desta meta aplica-se a metodologia apresentada no PERSU 2020. Considerando-se o seguinte, para a obtenção da informação necessária ao cálculo desta meta:

- 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

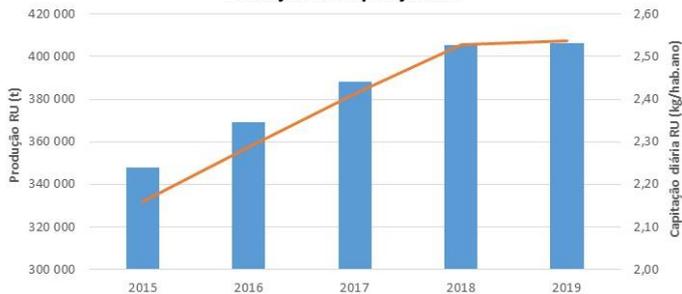


Anexo II – Fichas dos Sistemas



Produção de Resíduos

Evolução da Capacitação 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/>

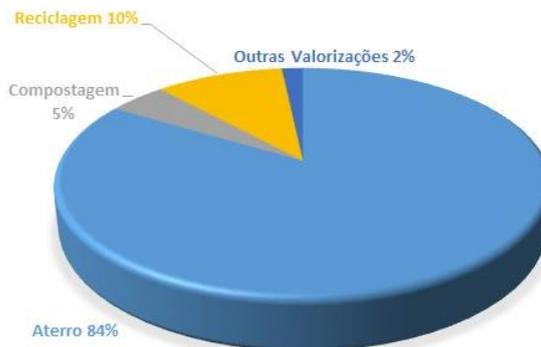
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 3 Centrais de Valorização Orgânica (RSel); 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Unidade de Tratamento Mecânico; 2 Estações Triagem e 13 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



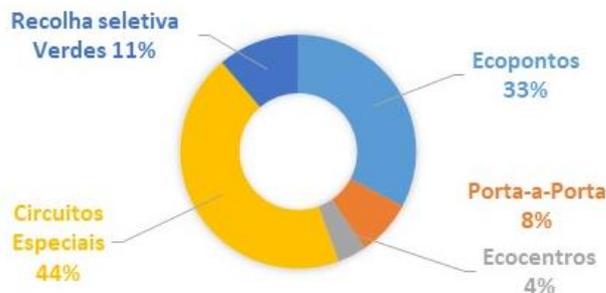
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

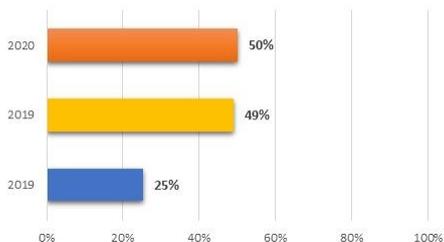


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

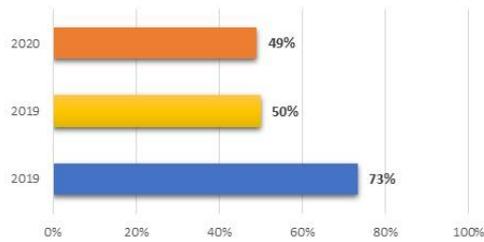


Metas PERSU 2020

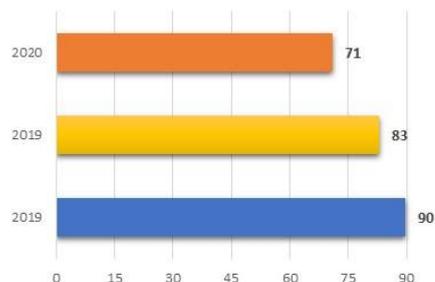
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



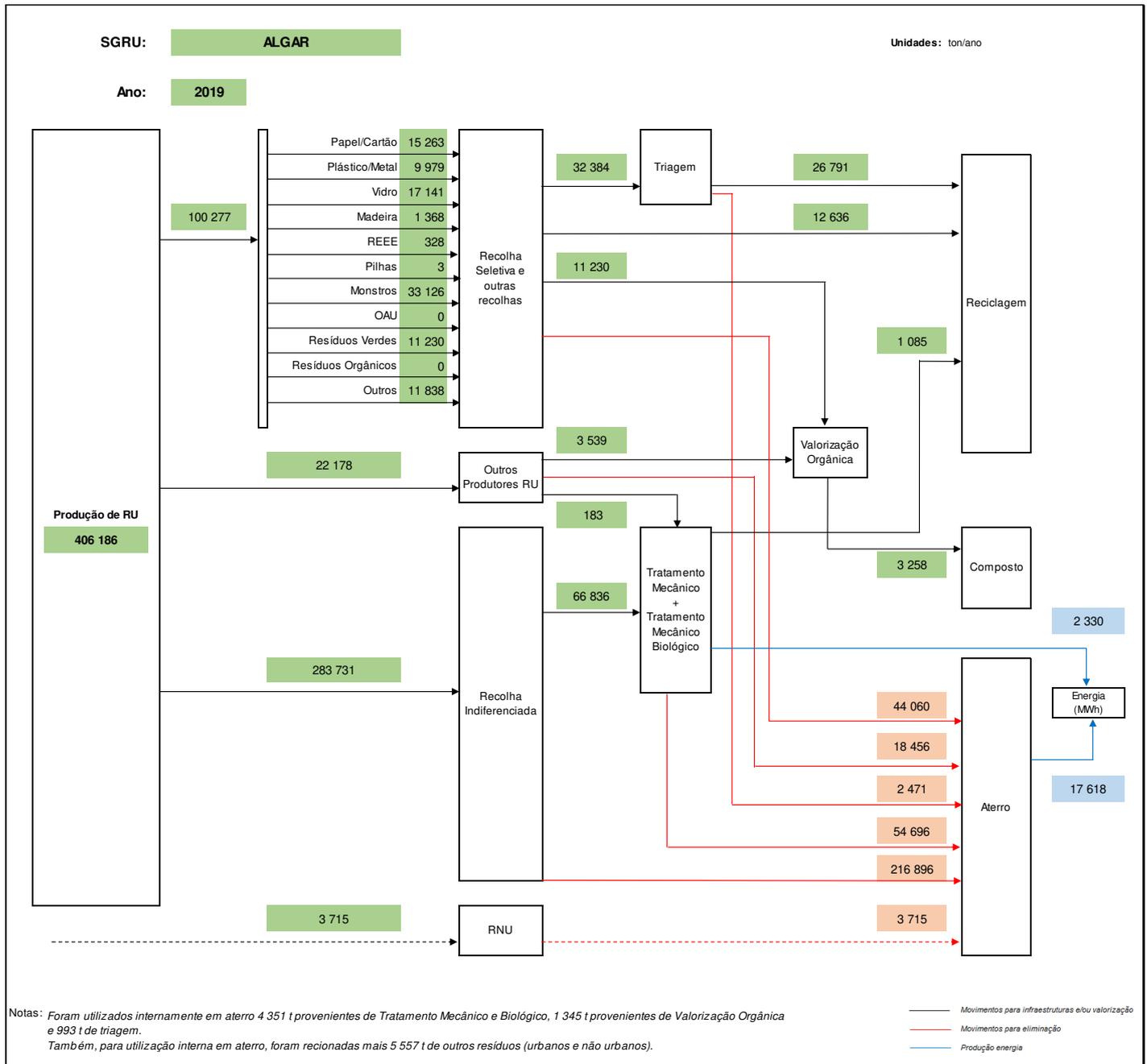
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



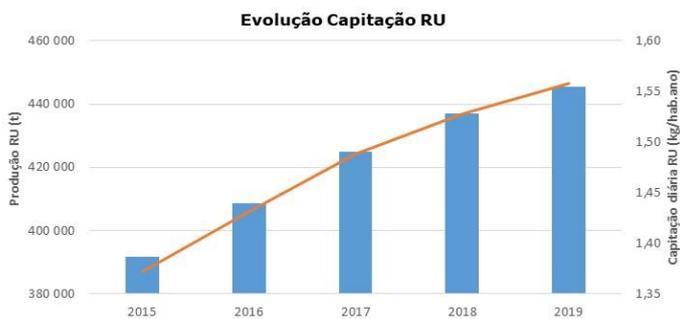
■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos



Informações do Sistema



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

População: 783 288 habitantes

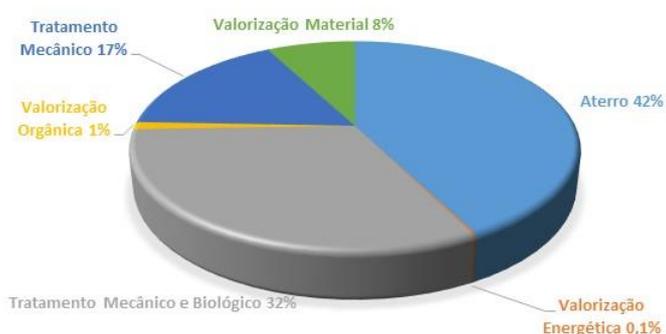
Área: 1 625 km²

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

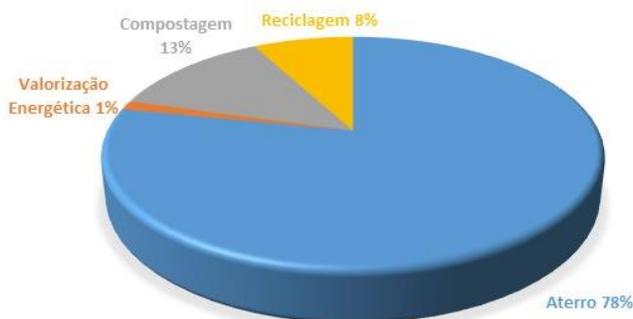
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 2 Unidades de Tratamento Mecânico e biológico; 1 Unidade de Tratamento Mecânico; 1 Estação Triagem e 7 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



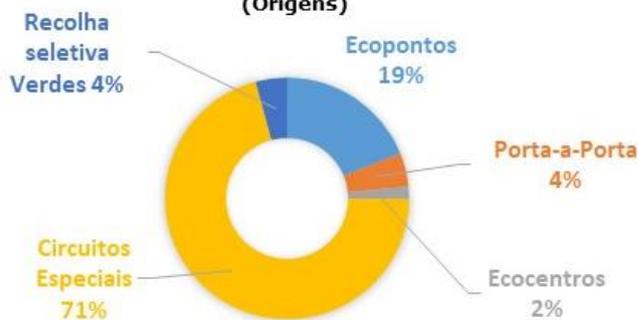
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

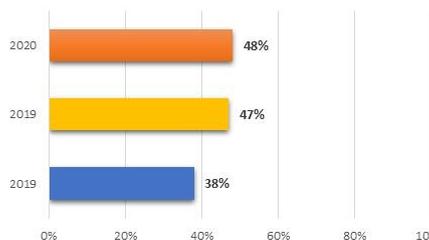


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

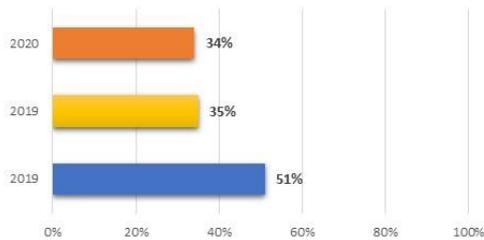


Metas PERSU 2020

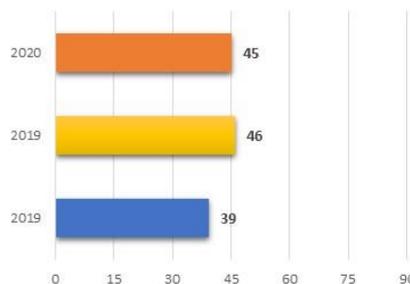
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



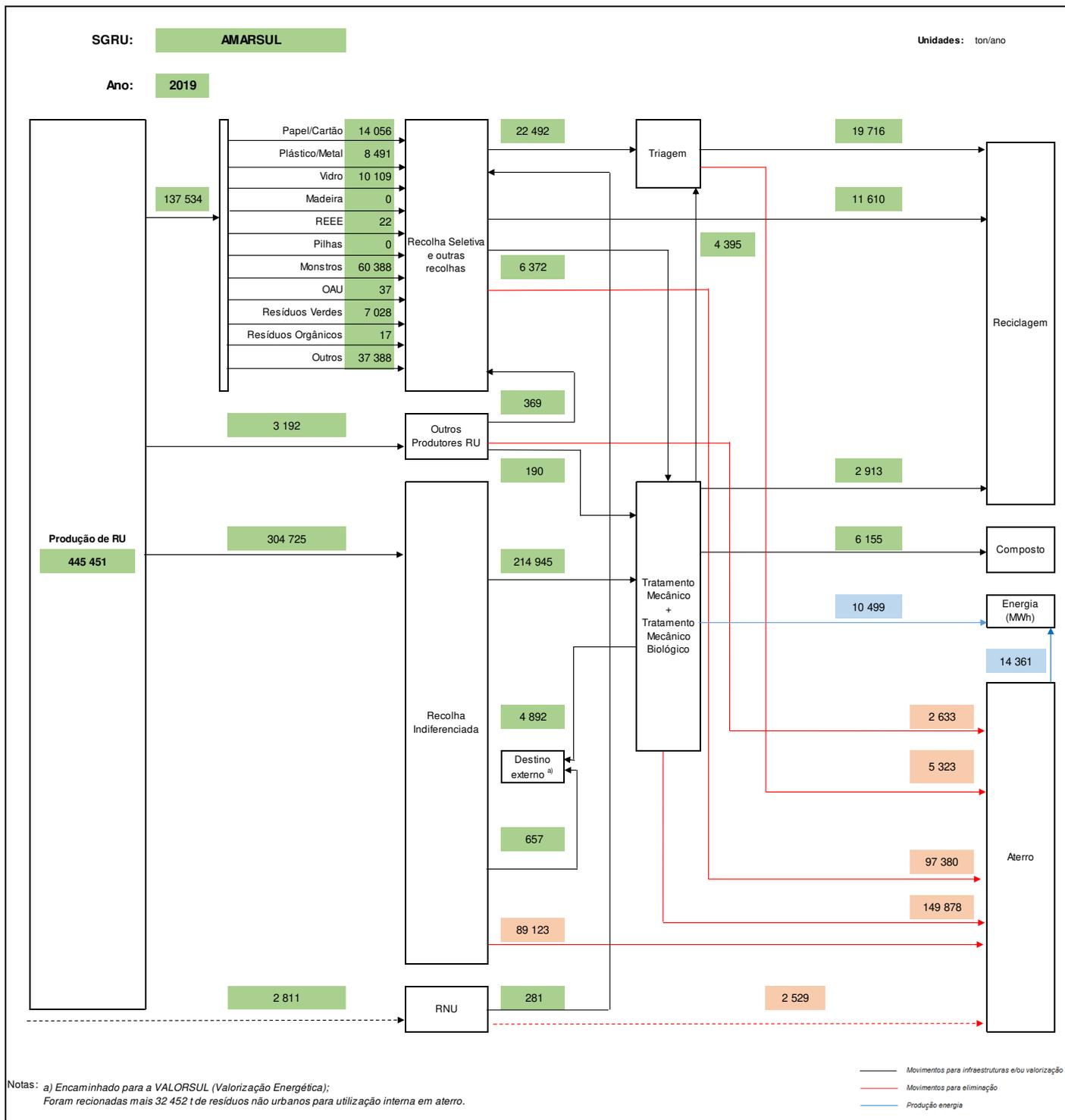
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



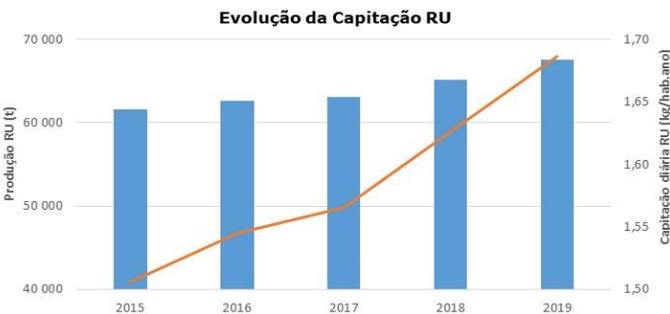
■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos



Informações do Sistema



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

População: 109 739 habitantes

Área: 6 416 km²

Web: <http://www.ambital.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)



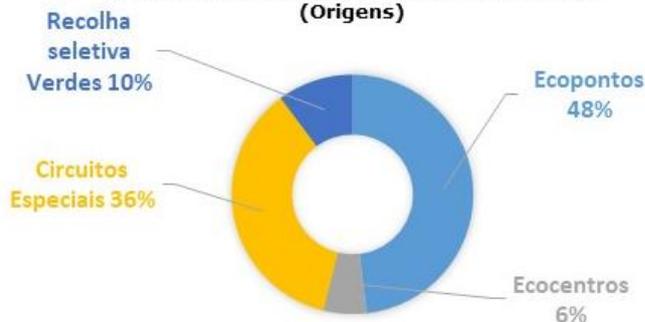
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

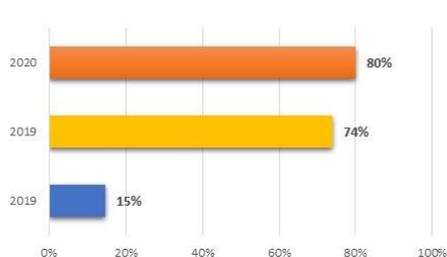


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

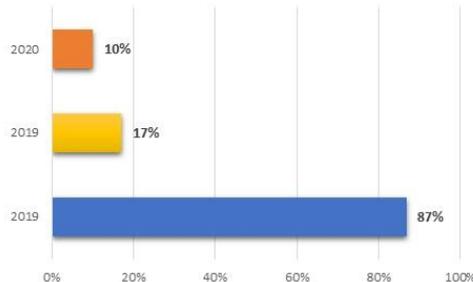


Metas PERSU 2020

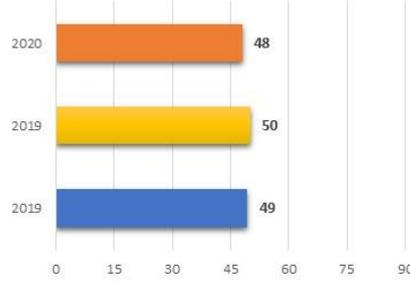
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



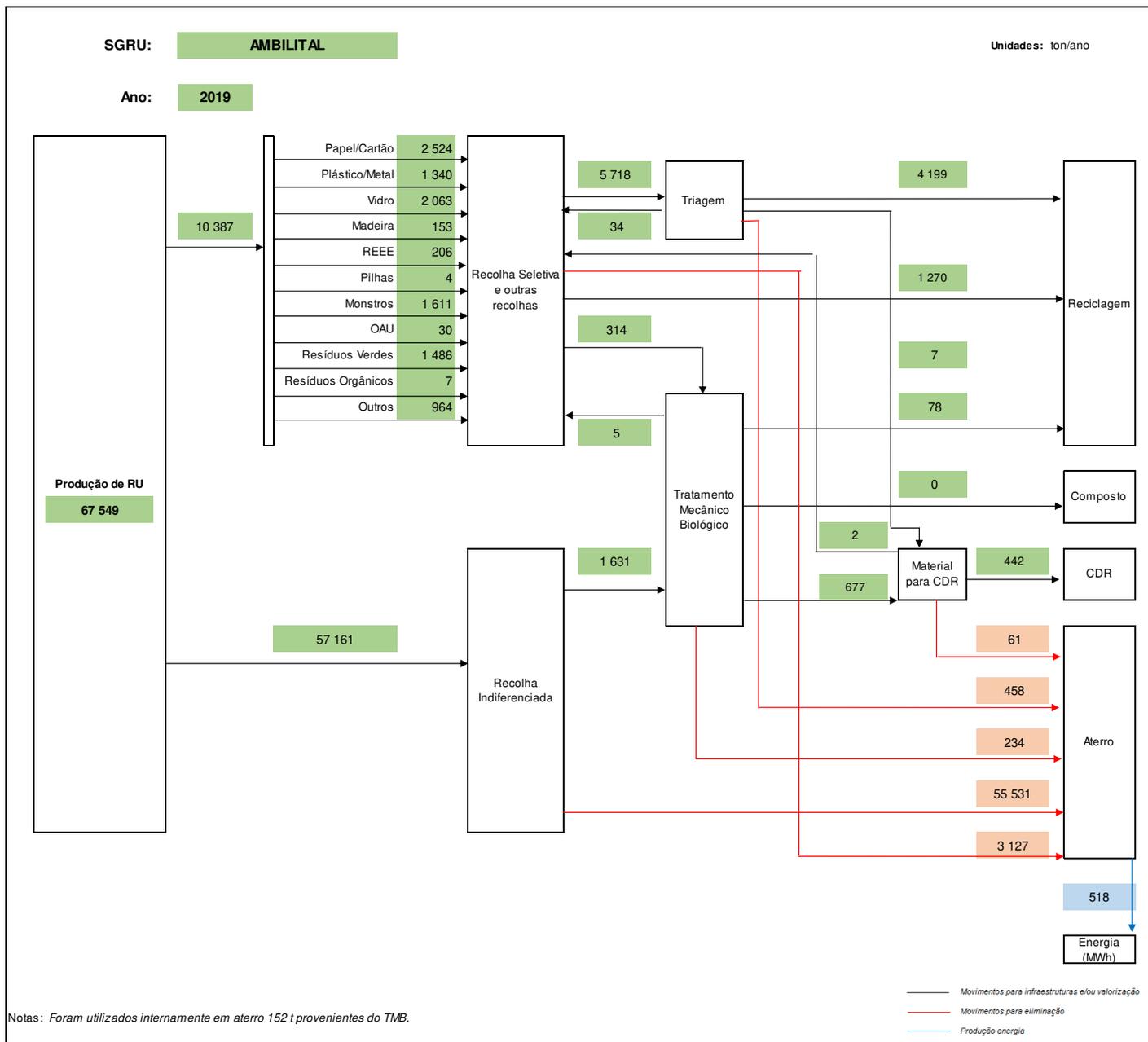
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



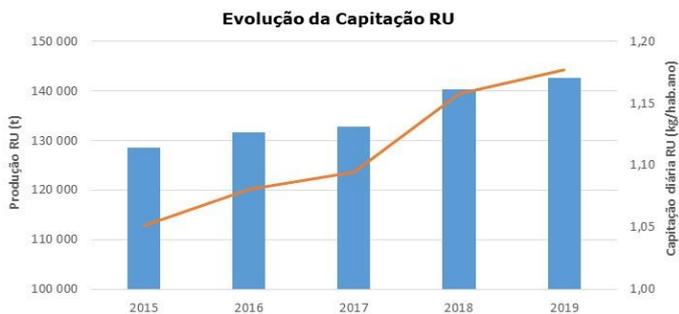
■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos



Informações do Sistema



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

População: 331 889 habitantes

Área: 767 km²

Web: <http://www.ambisousa.pt>

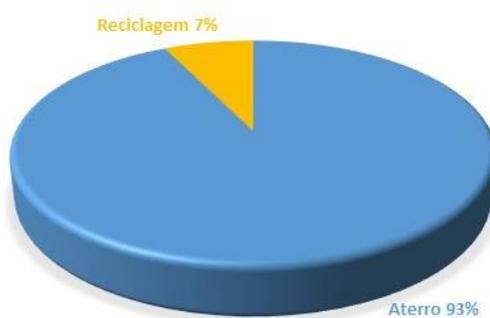
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 2 Estações Triagem e 8 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



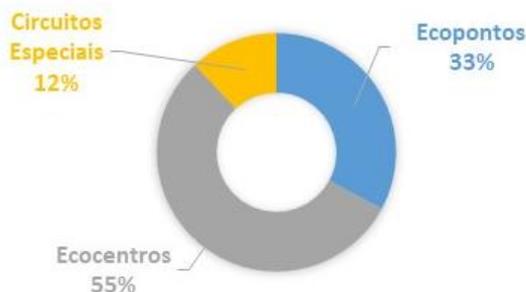
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

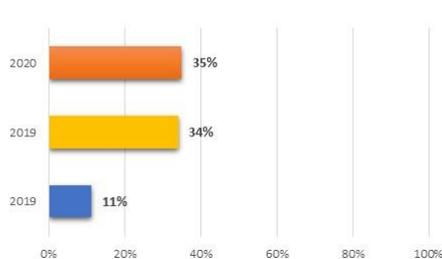


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

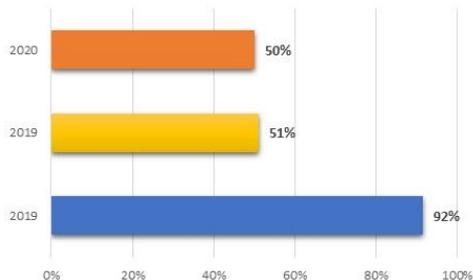


Metas PERSU 2020

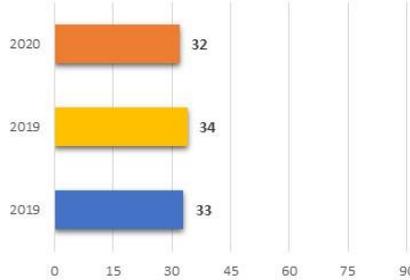
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



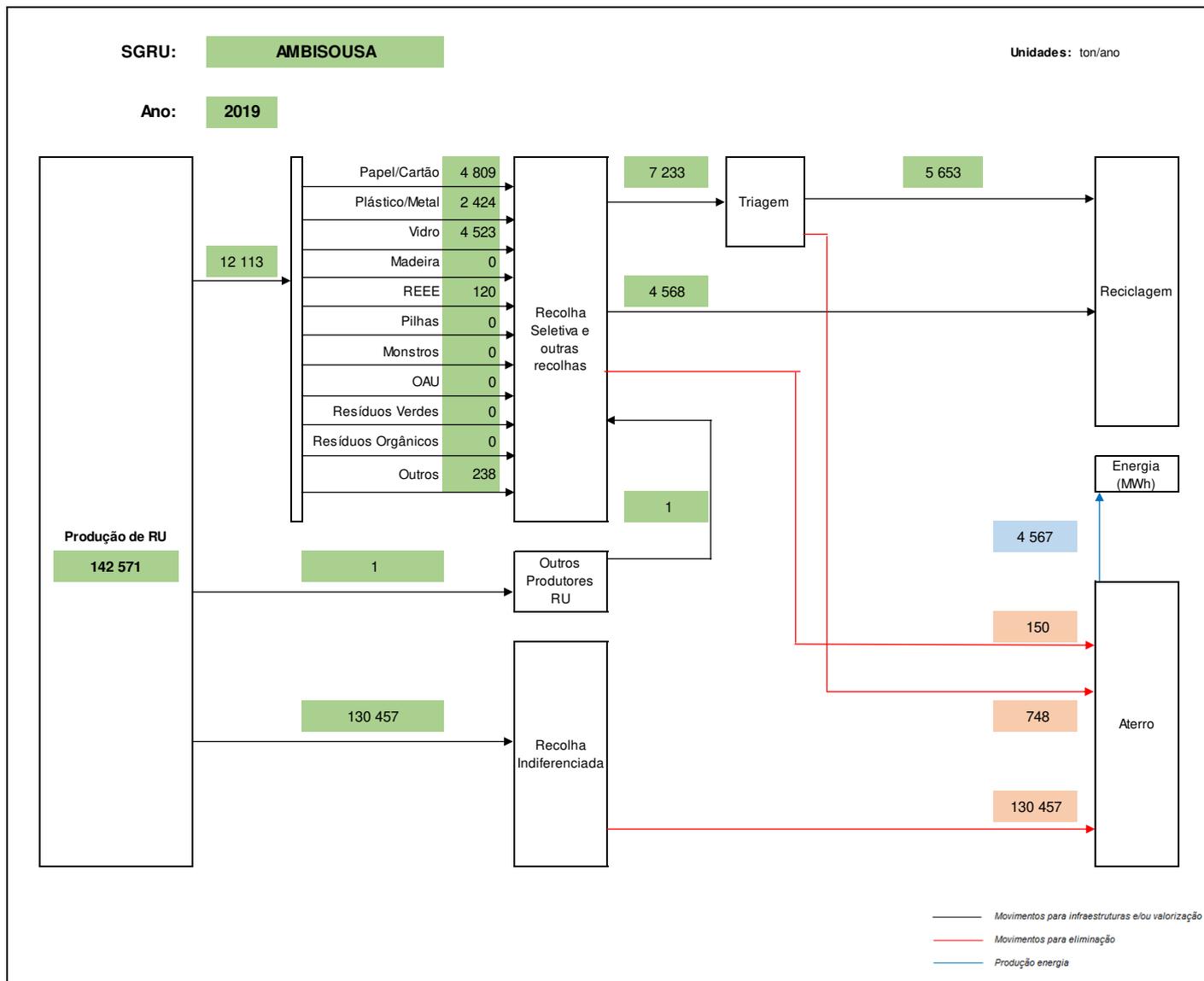
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020

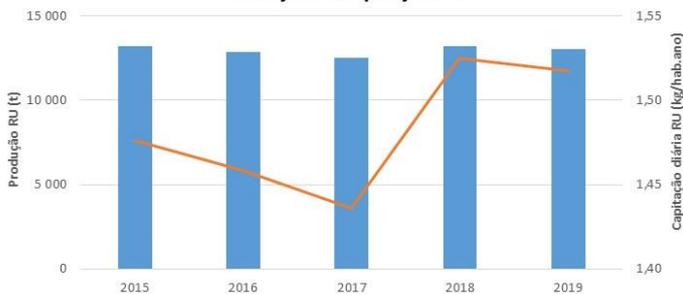


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema



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

População: 23 684 habitantes

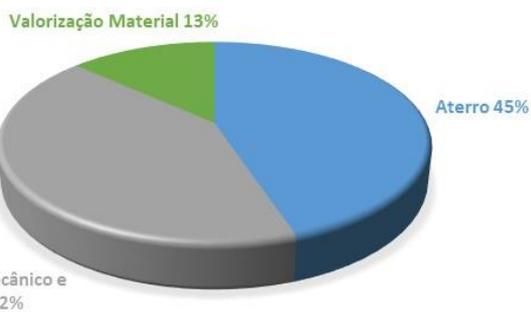
Área: 1 750 km²

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

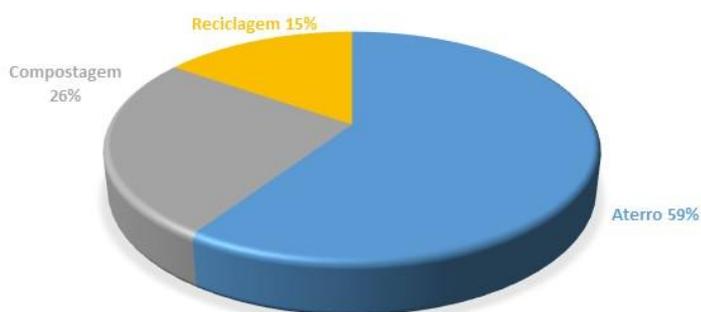
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Estação Triagem; 5 Ecocentros e 3 Estações de Transferência

Gestão de Resíduos

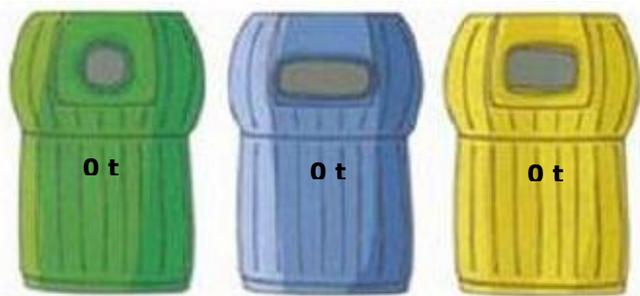
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



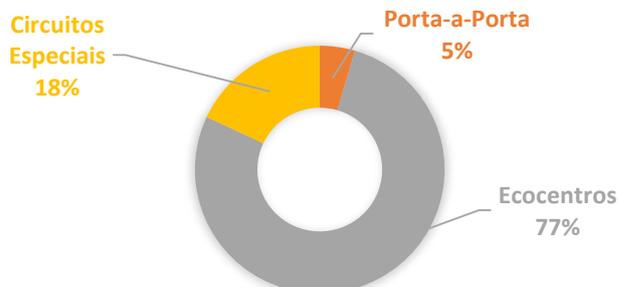
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

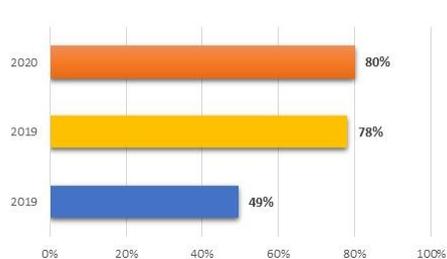


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

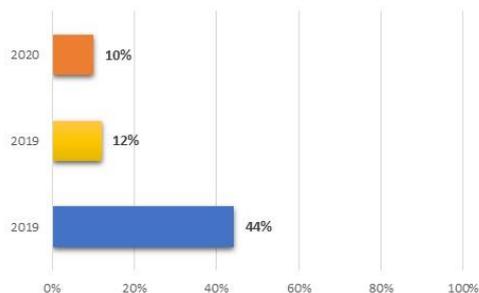


Metas PERSU 2020

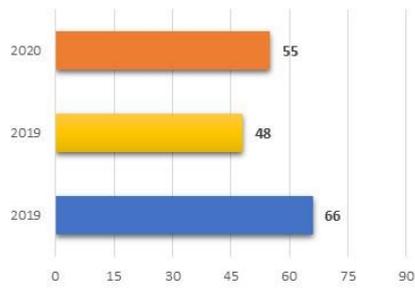
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



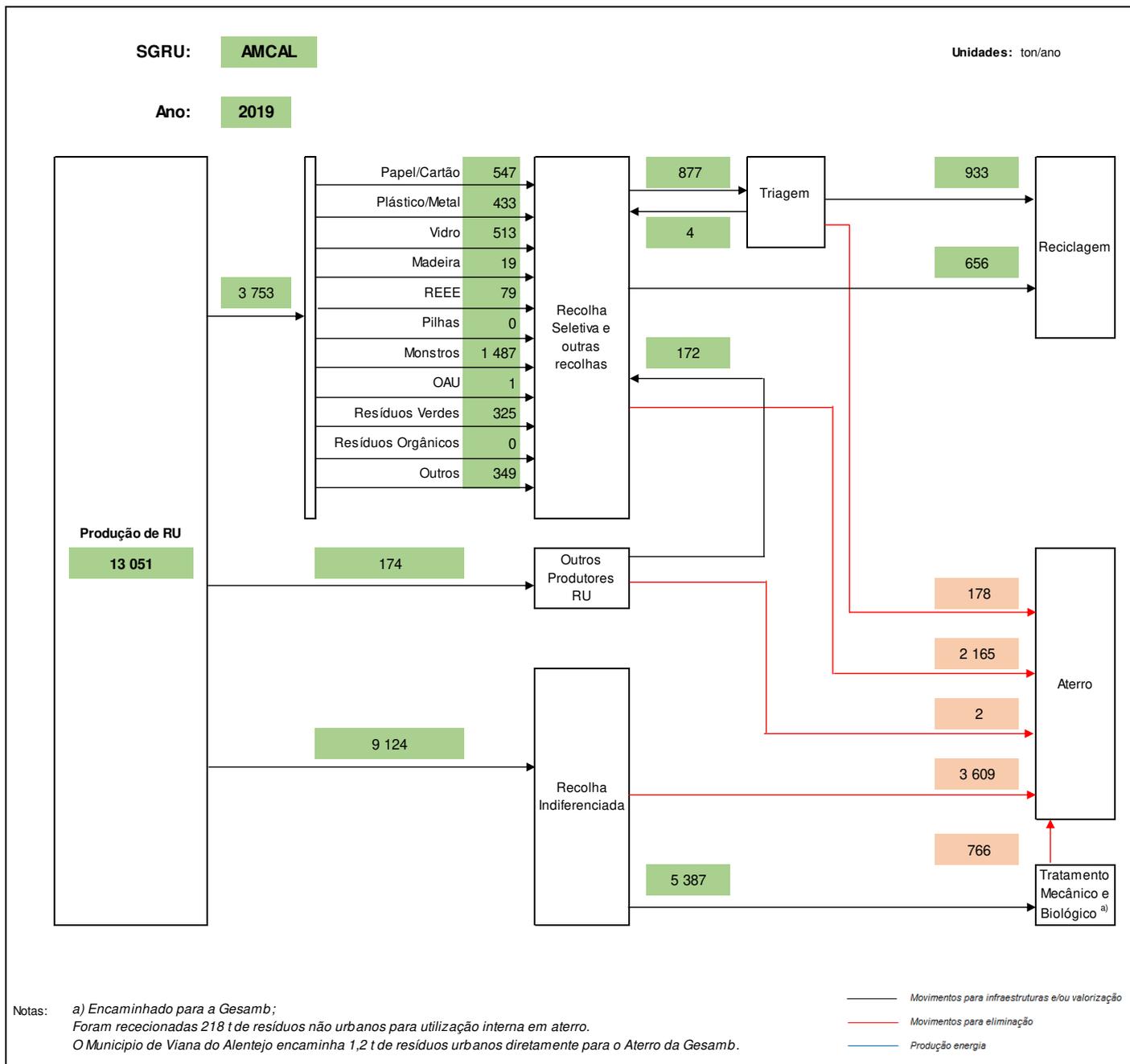
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020

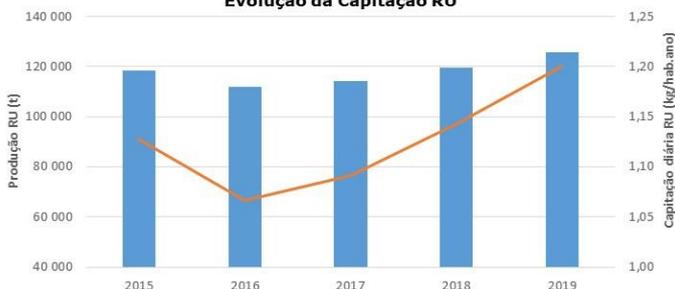


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema



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

População: 286 549 habitantes

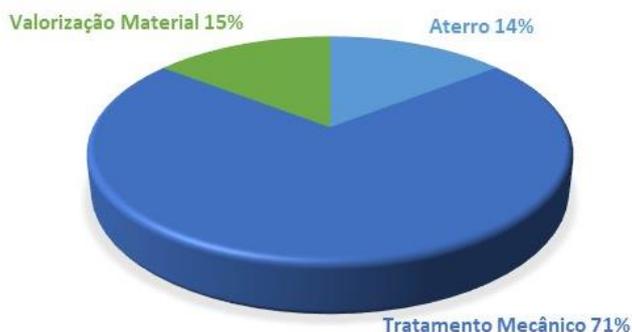
Área: 1 123 km²

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)



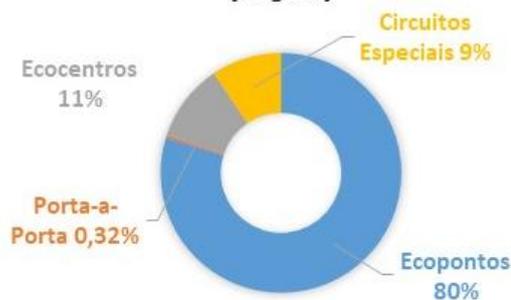
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

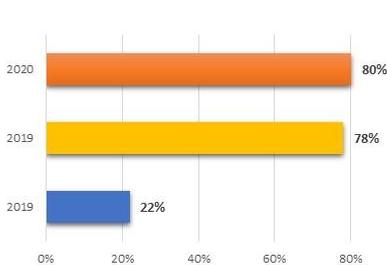


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

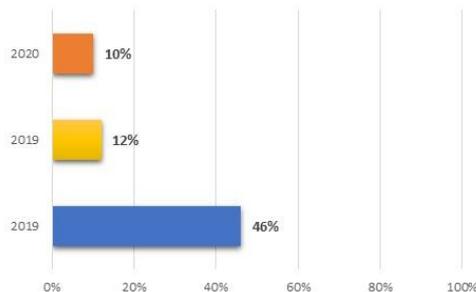


Metas PERSU 2020

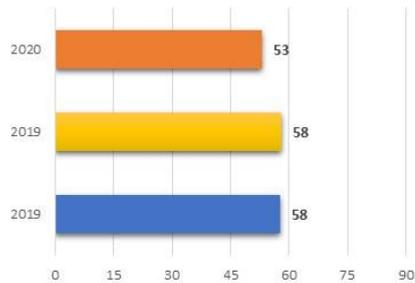
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



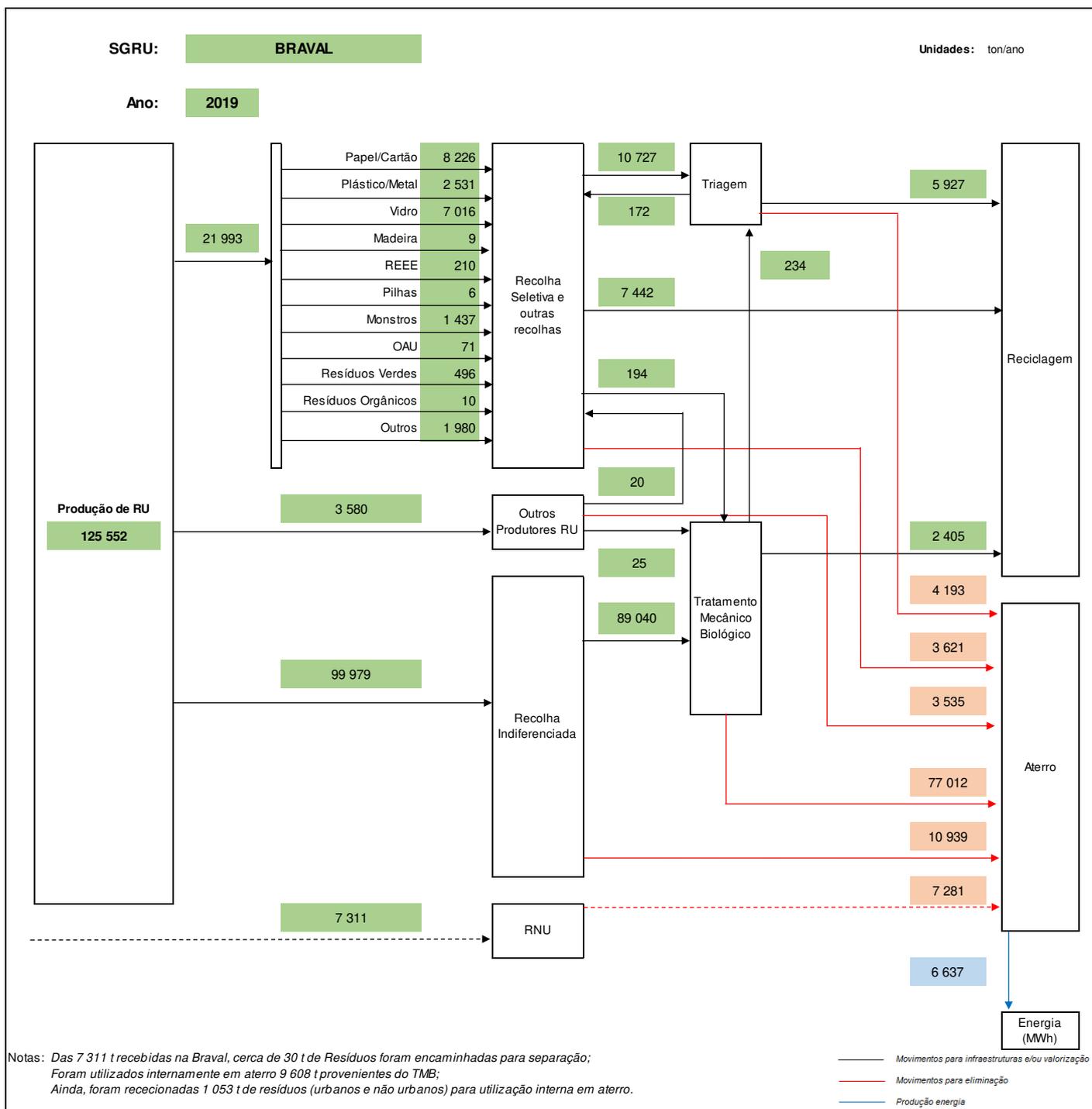
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020

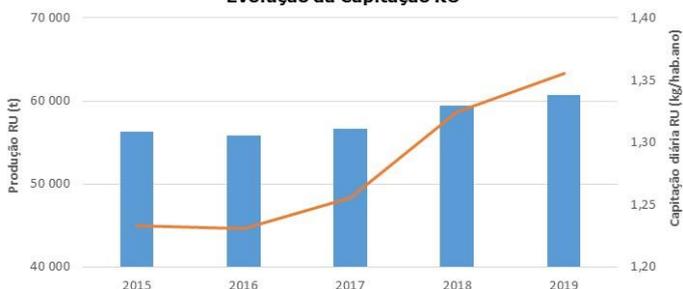


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema



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

População: 122 886 habitantes

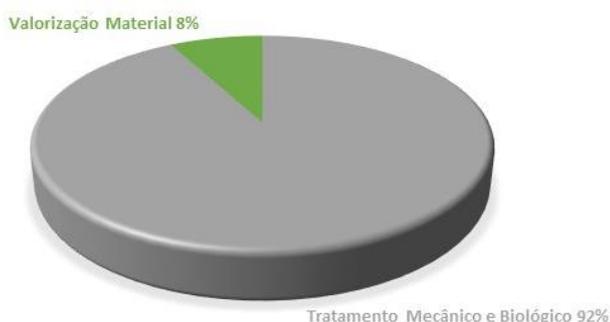
Área: 2 357 km²

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

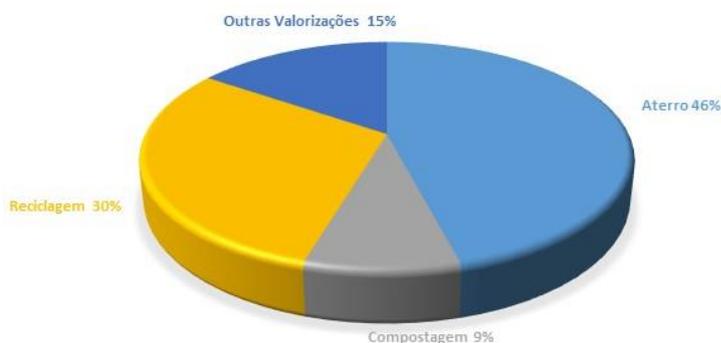
Infraestruturas em exploração: 4 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



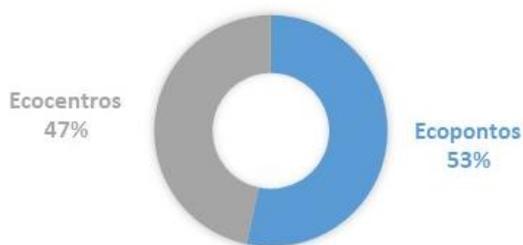
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

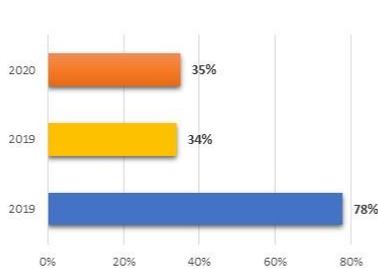


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

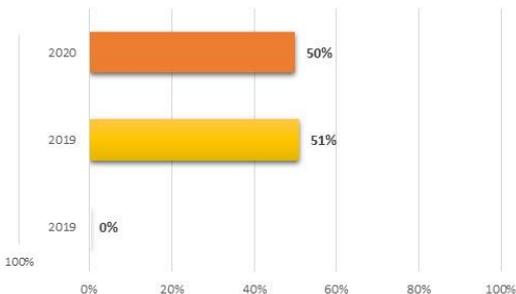


Metas PERSU 2020

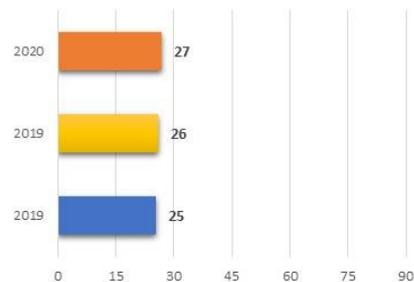
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



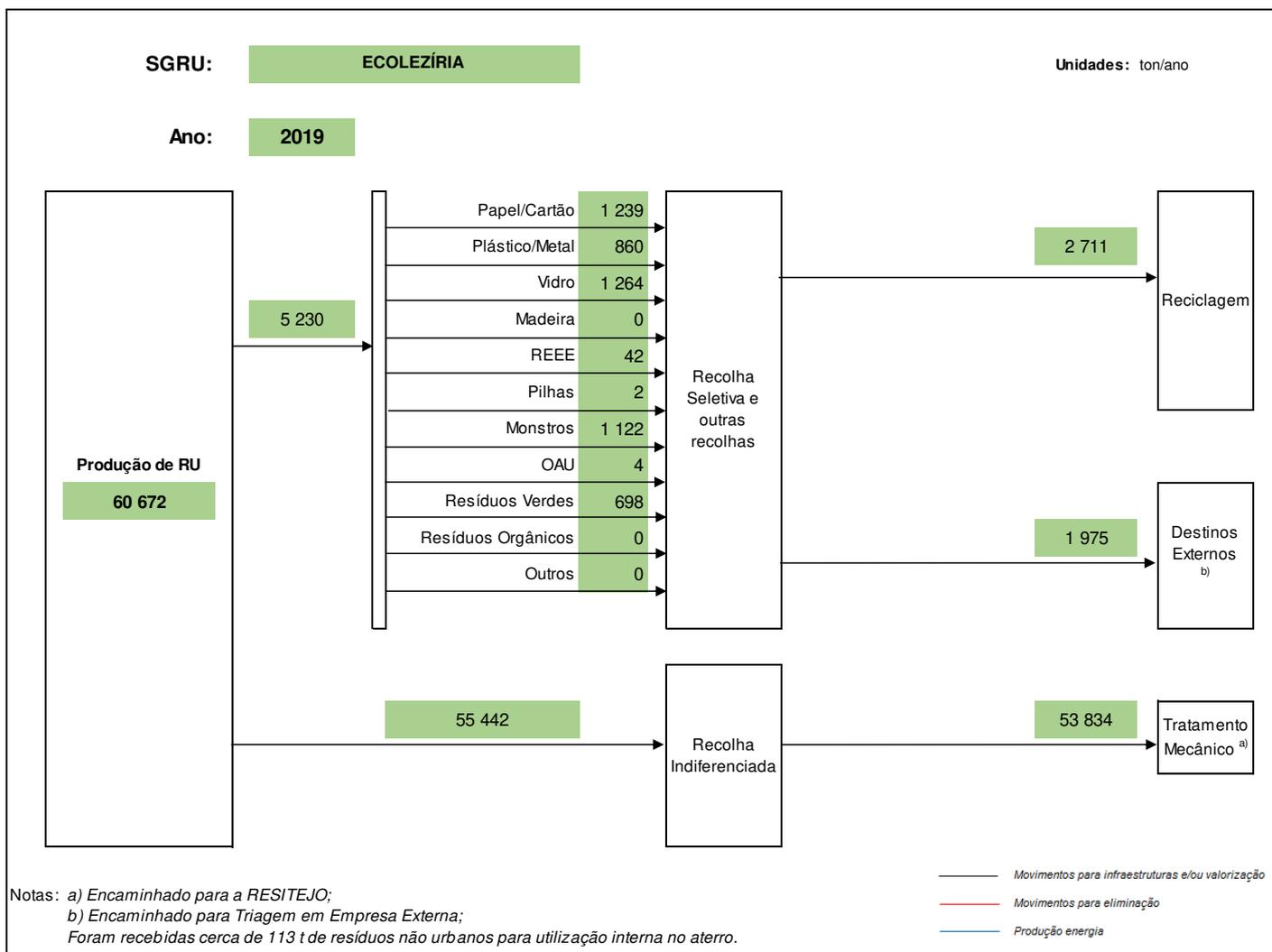
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



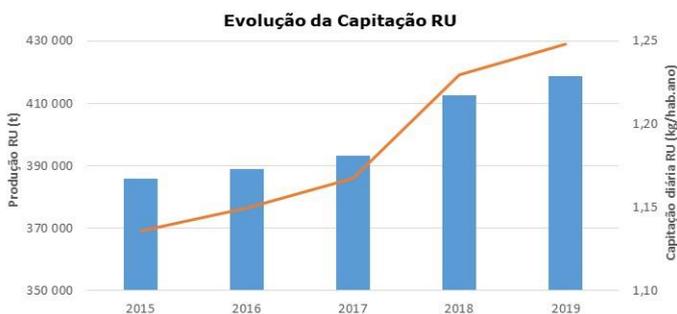
■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos



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, Penela, S. João da Madeira, Sever do Vouga, Soure, Vagos, Vale de Cambra e Vila Nova de Poiares

População: 919 163 habitantes

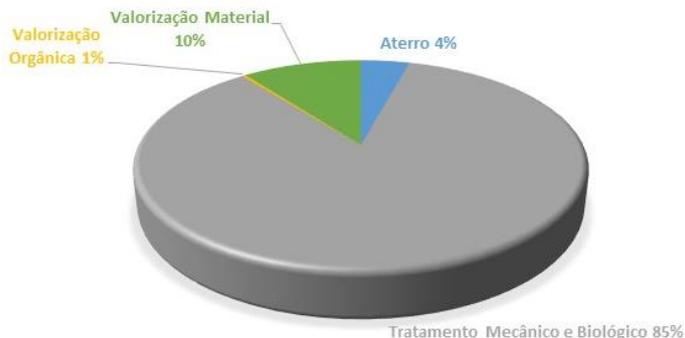
Área: 6 694 km²

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)



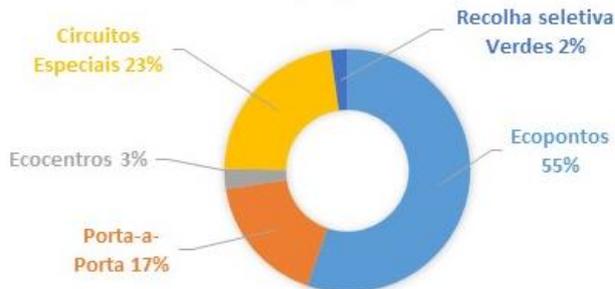
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

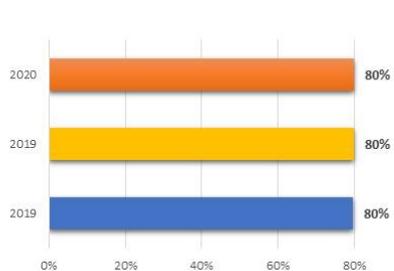


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

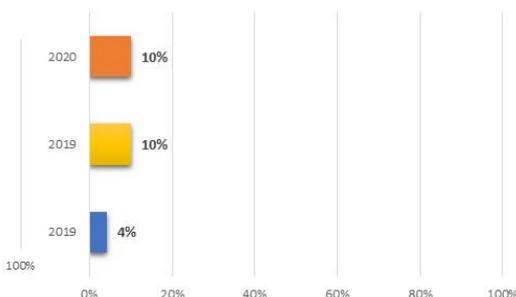


Metas PERSU 2020

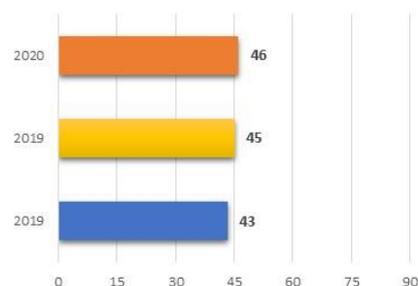
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



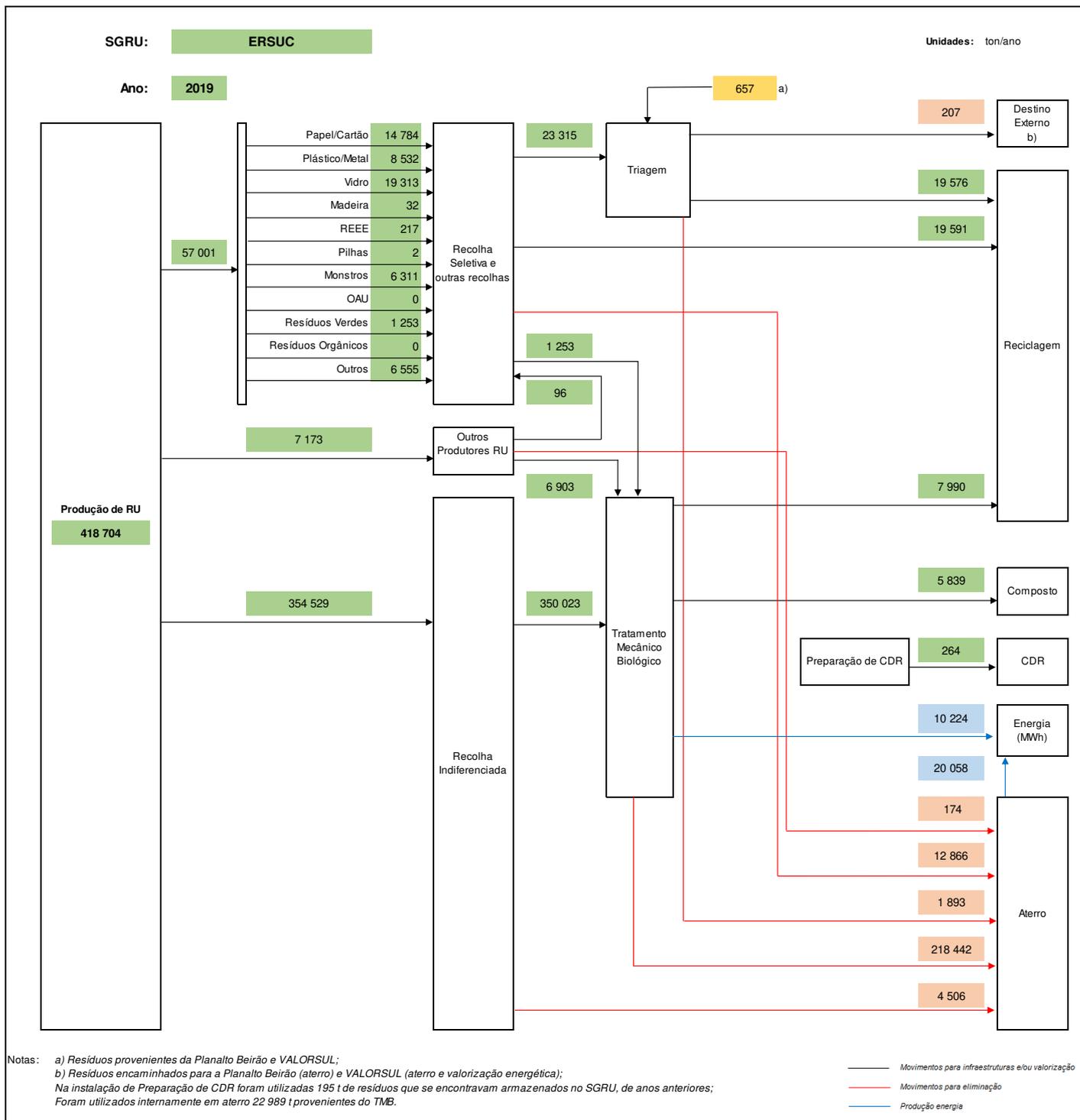
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020

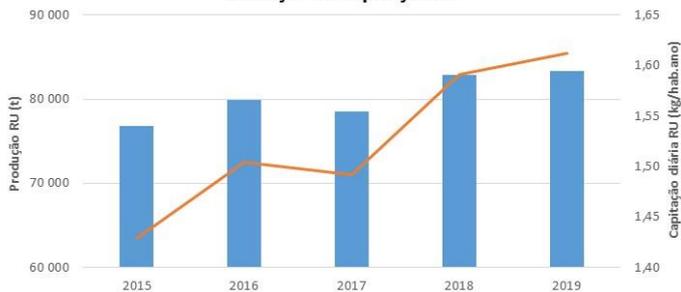


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos

Evolução da Capacitação RU



Informações do Sistema



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 km²

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

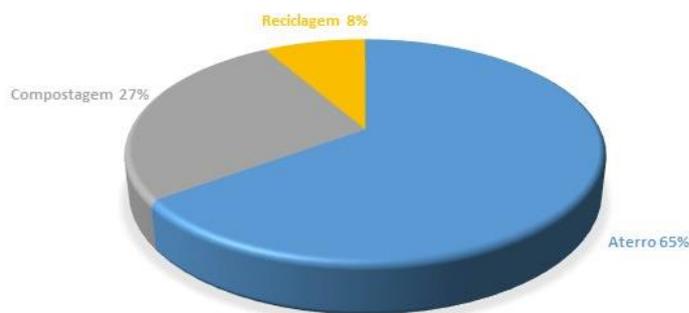
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Central Valorização Orgânica (RInd); 1 Estação de Triagem e 7 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



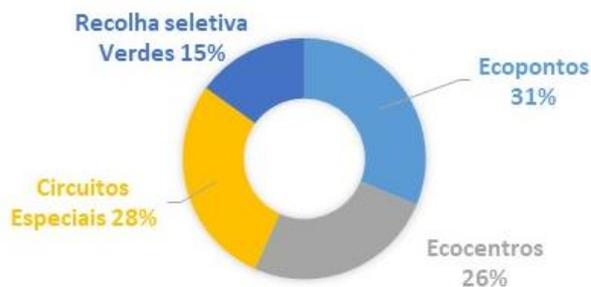
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

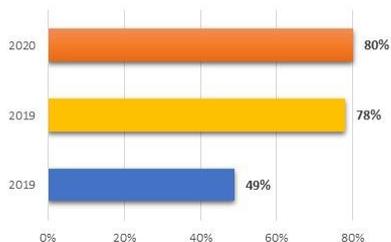


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

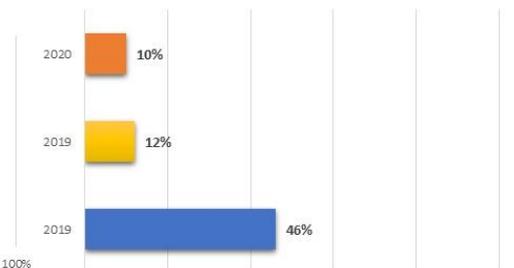


Metas PERSU 2020

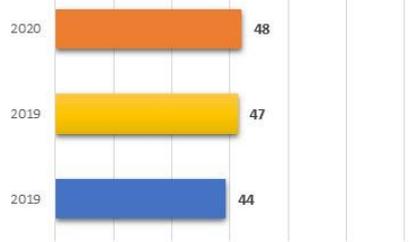
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



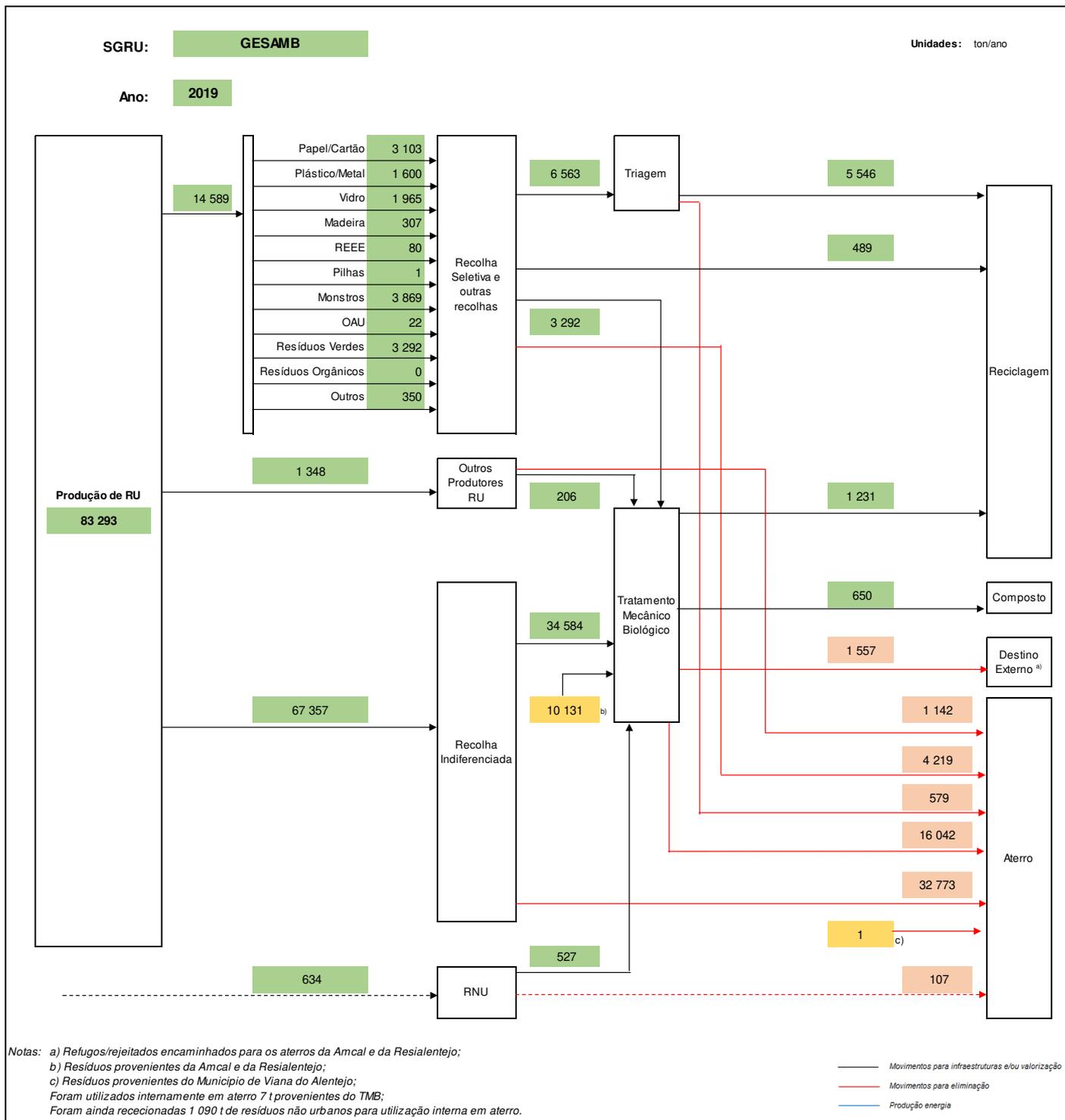
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020

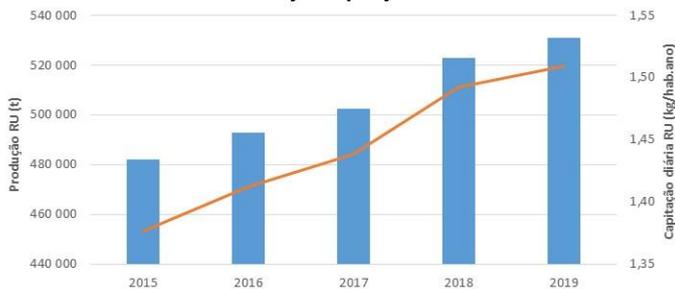


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



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 (RSeI); 1 Central de Valorização Energética; 1 Estação Triagem e 19 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



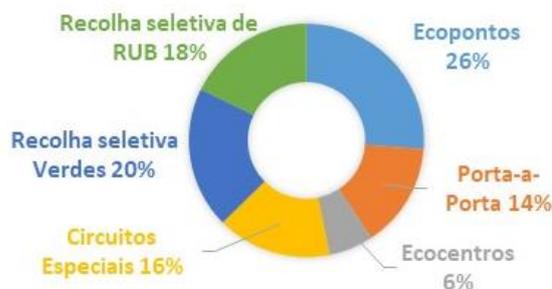
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

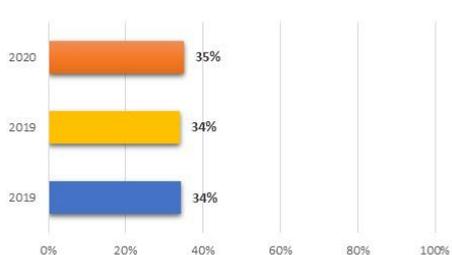


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

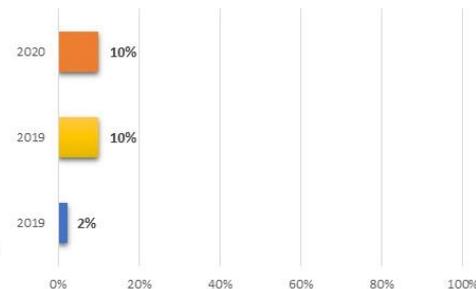


Metas PERSU 2020

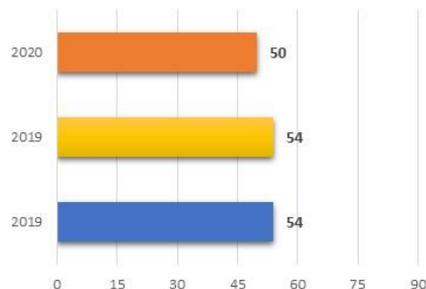
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



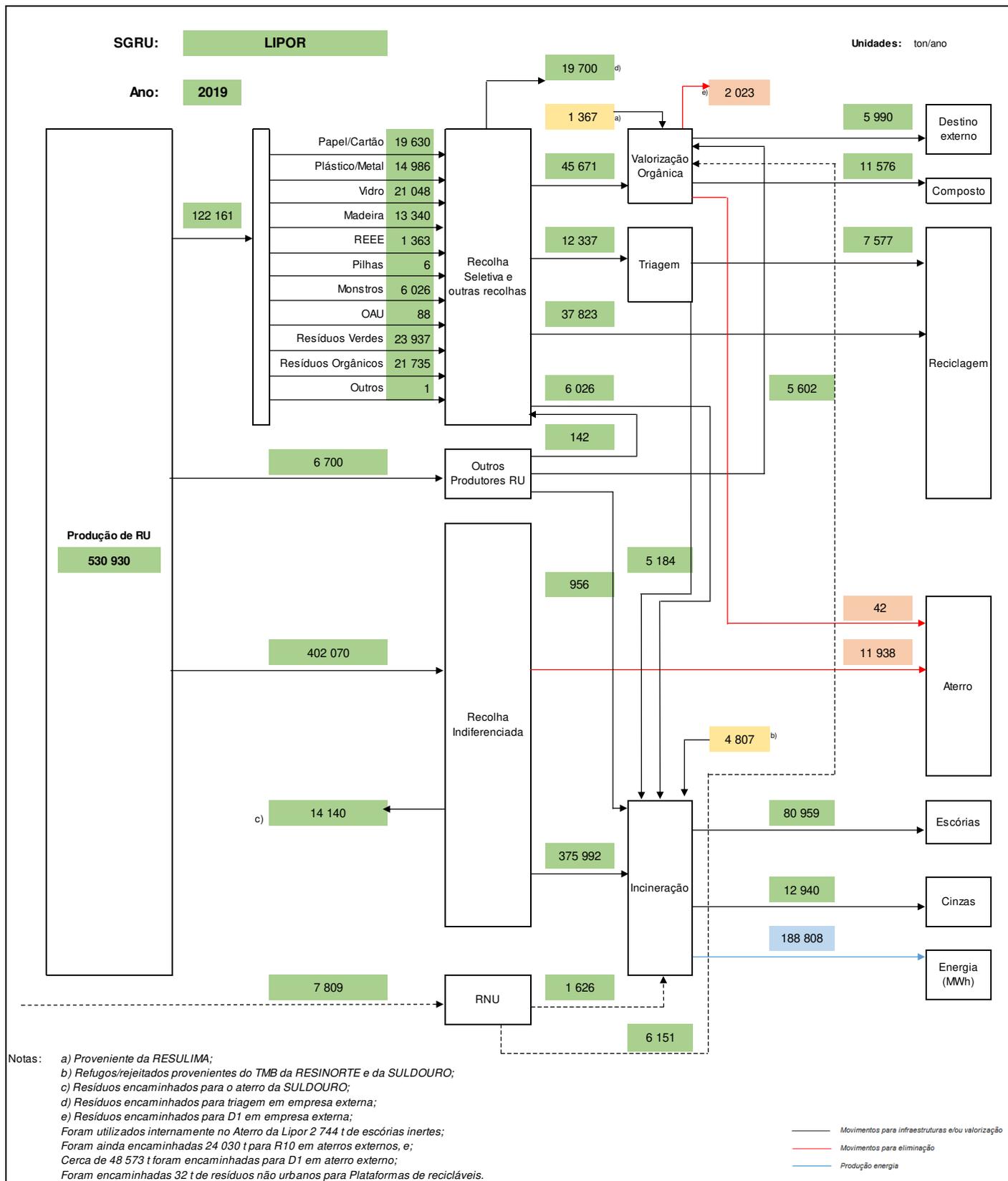
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020

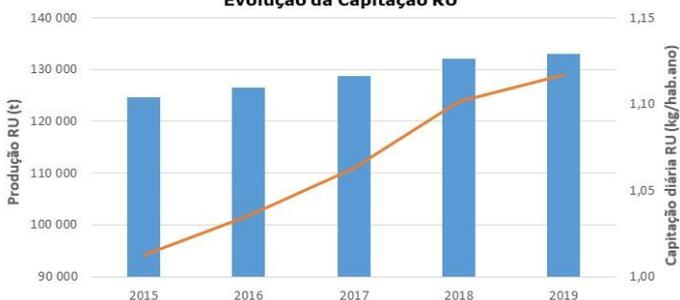


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



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

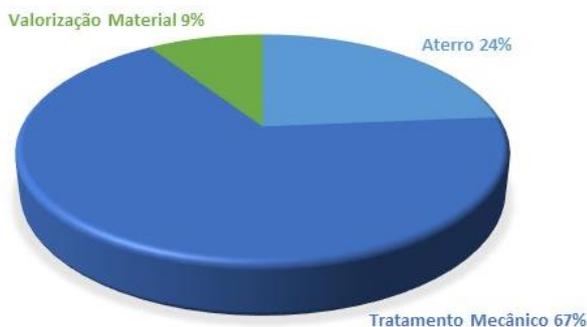
Área: 4 661 km²

Web: <http://www.planaltobeirao.pt>

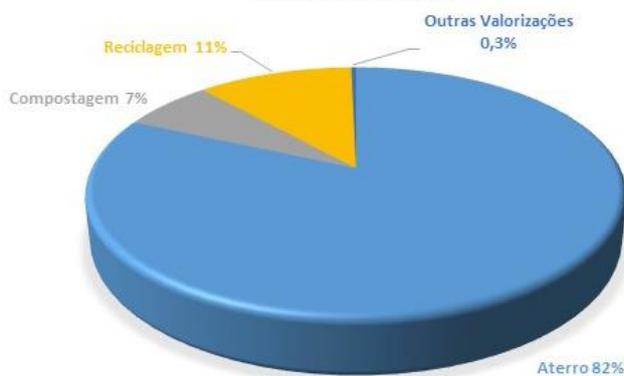
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico/Central de Valorização Orgânica; 1 Estação Triagem e 18 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



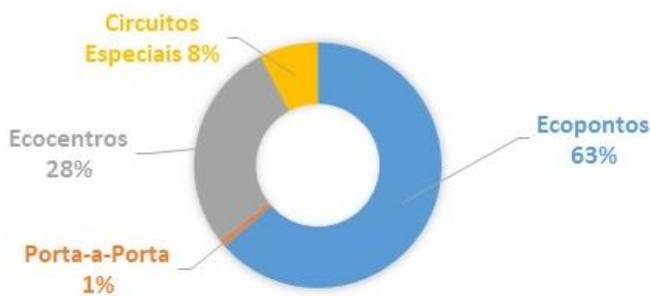
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

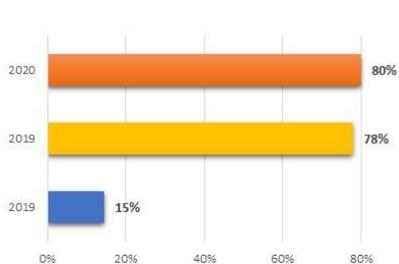


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

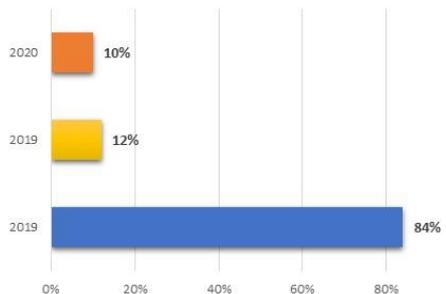


Metas PERSU 2020

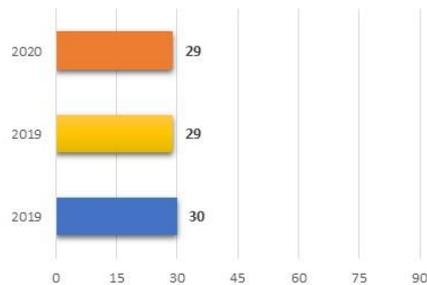
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



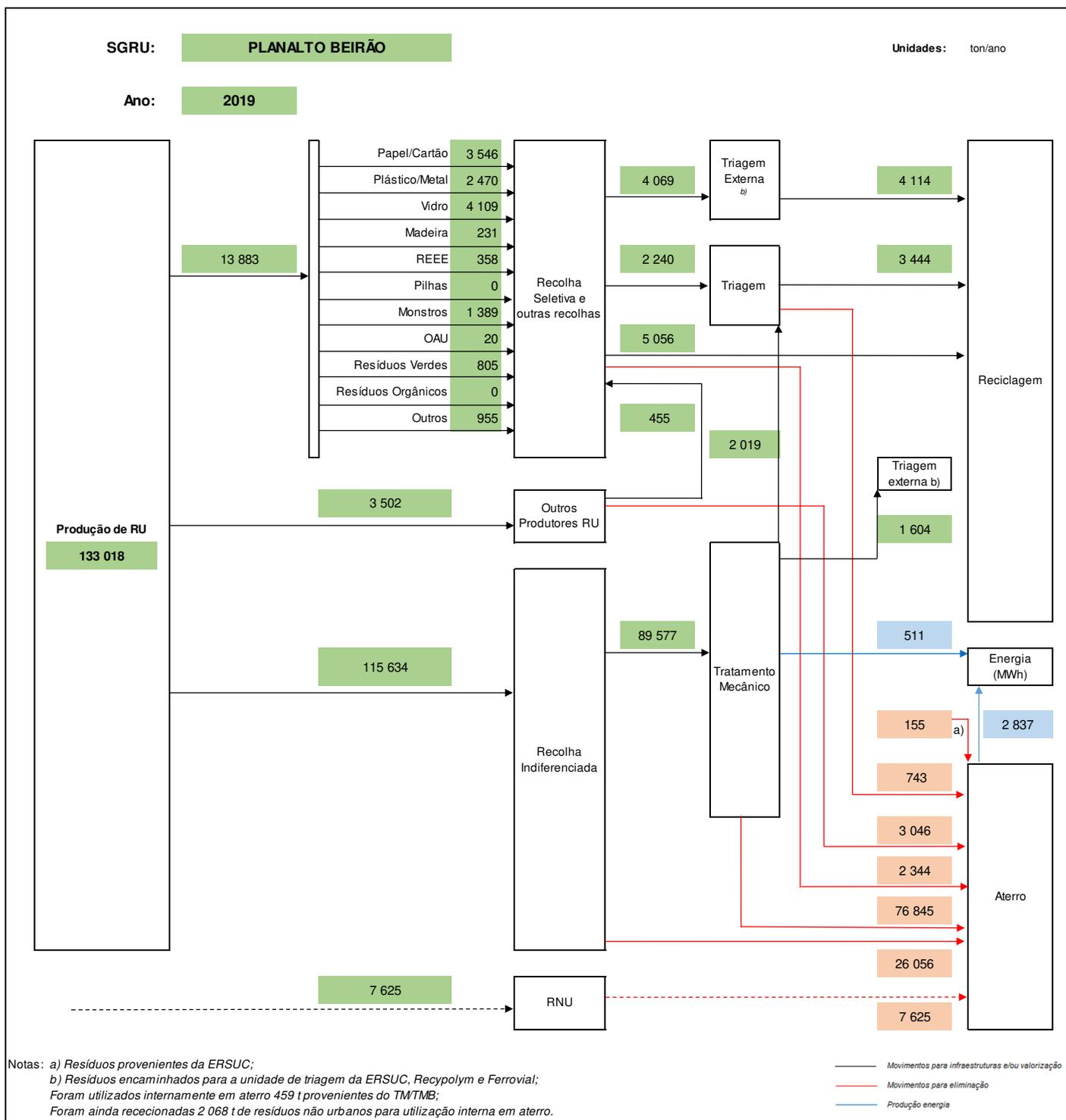
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



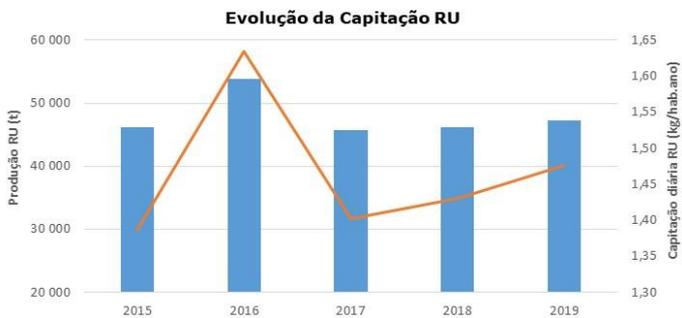
■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos



Informações do Sistema



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

População: 88 382 habitantes

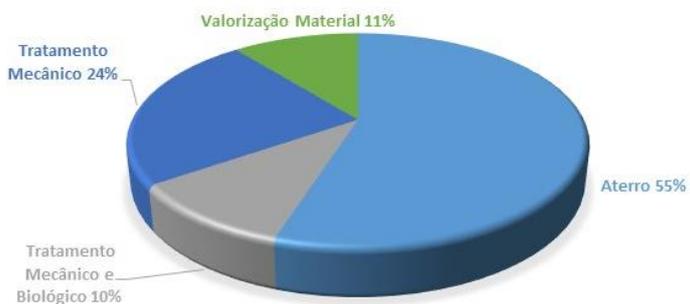
Área: 6 650 km²

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

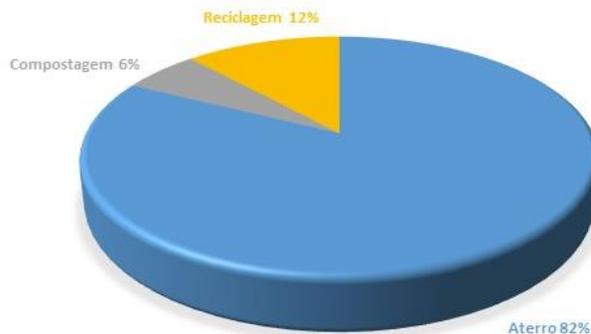
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 5 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



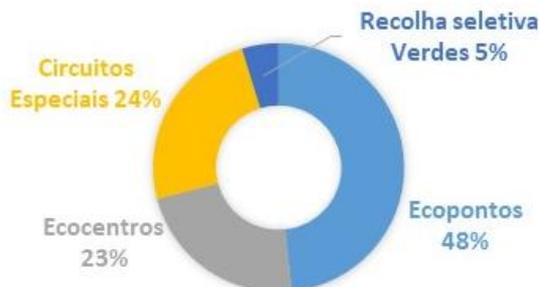
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

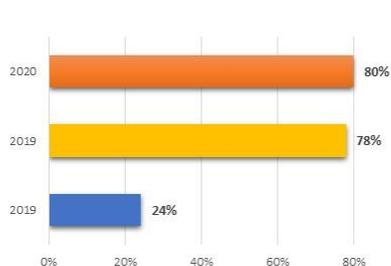


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

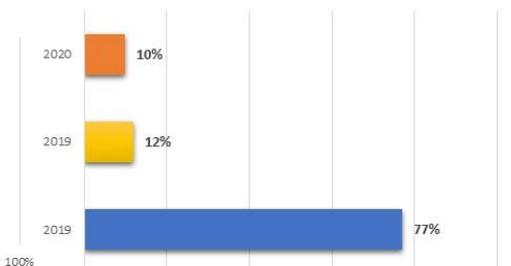


Metas PERSU 2020

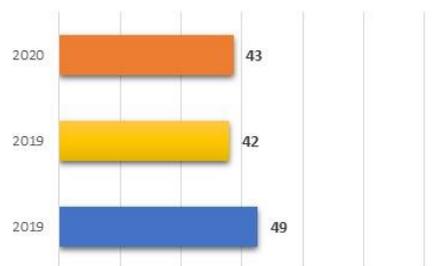
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



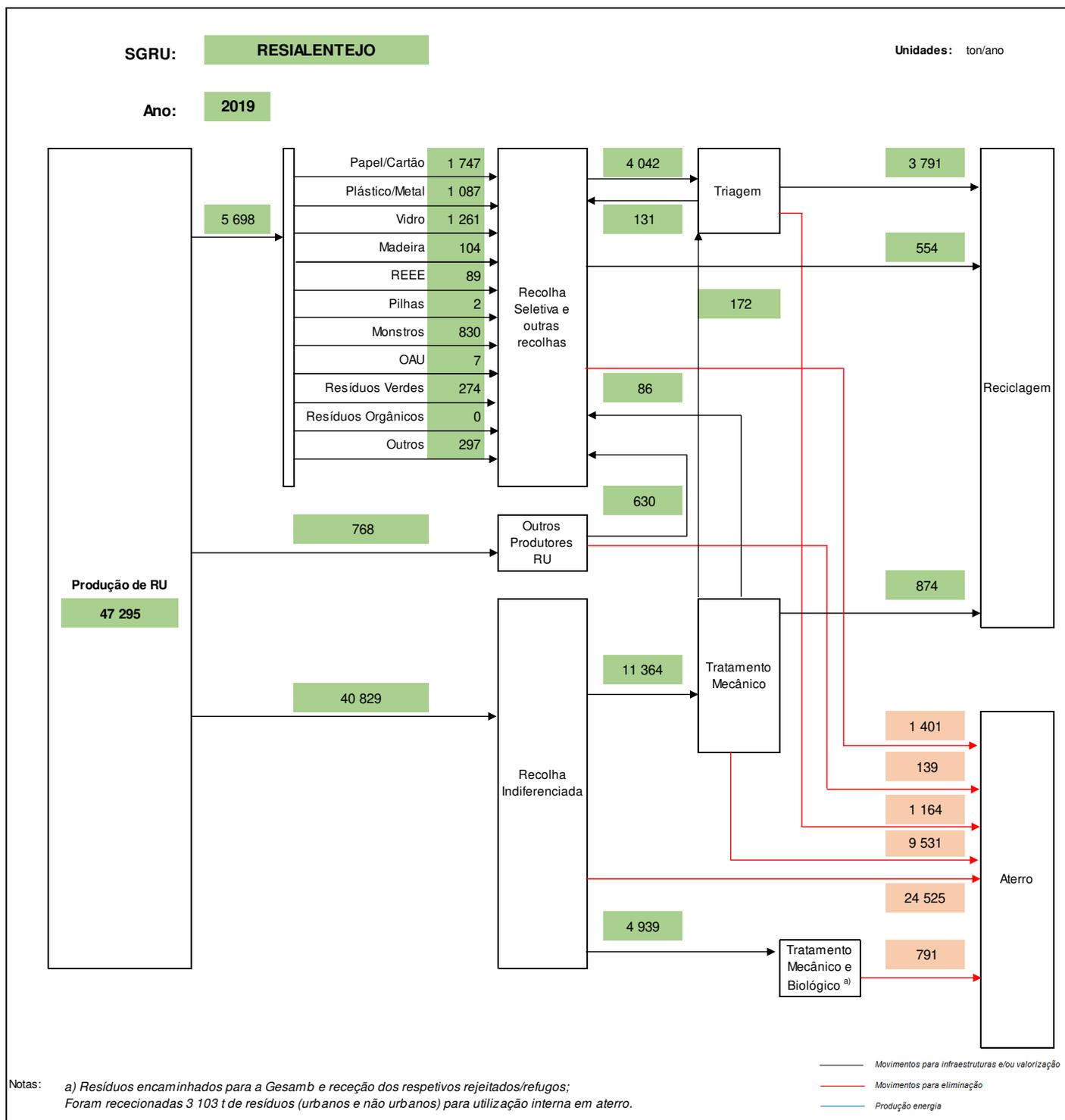
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020

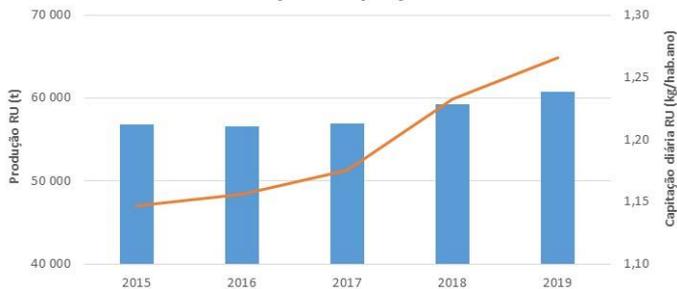


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos

Evolução da Capacitação 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

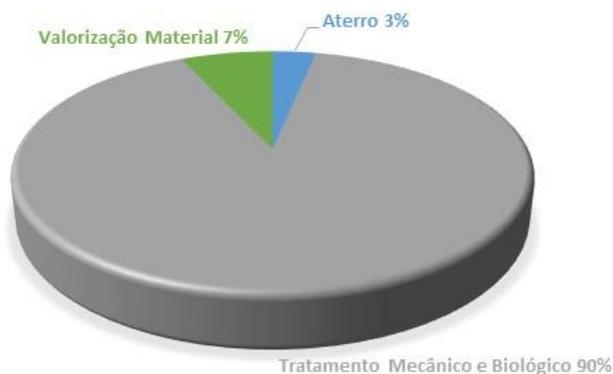
Área: 6 996 km²

Web: <http://www.residuosdonordeste.pt>

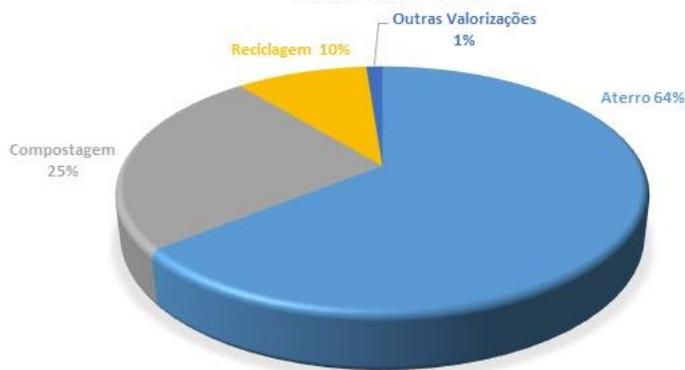
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 14 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



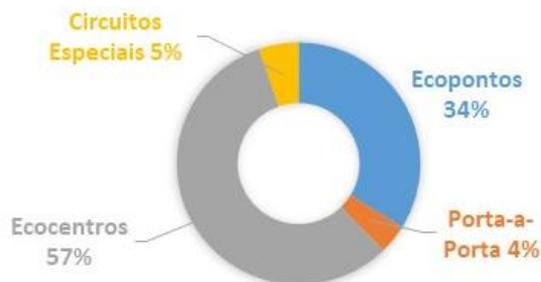
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

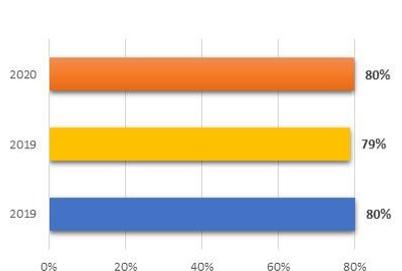


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

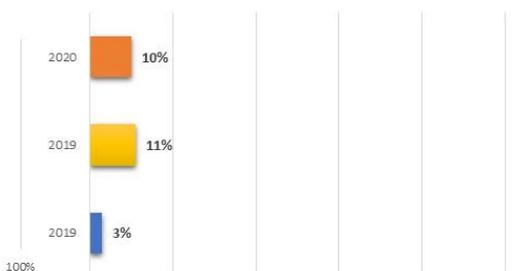


Metas PERSU 2020

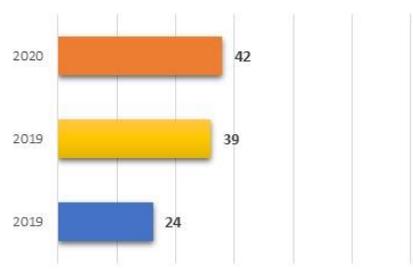
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



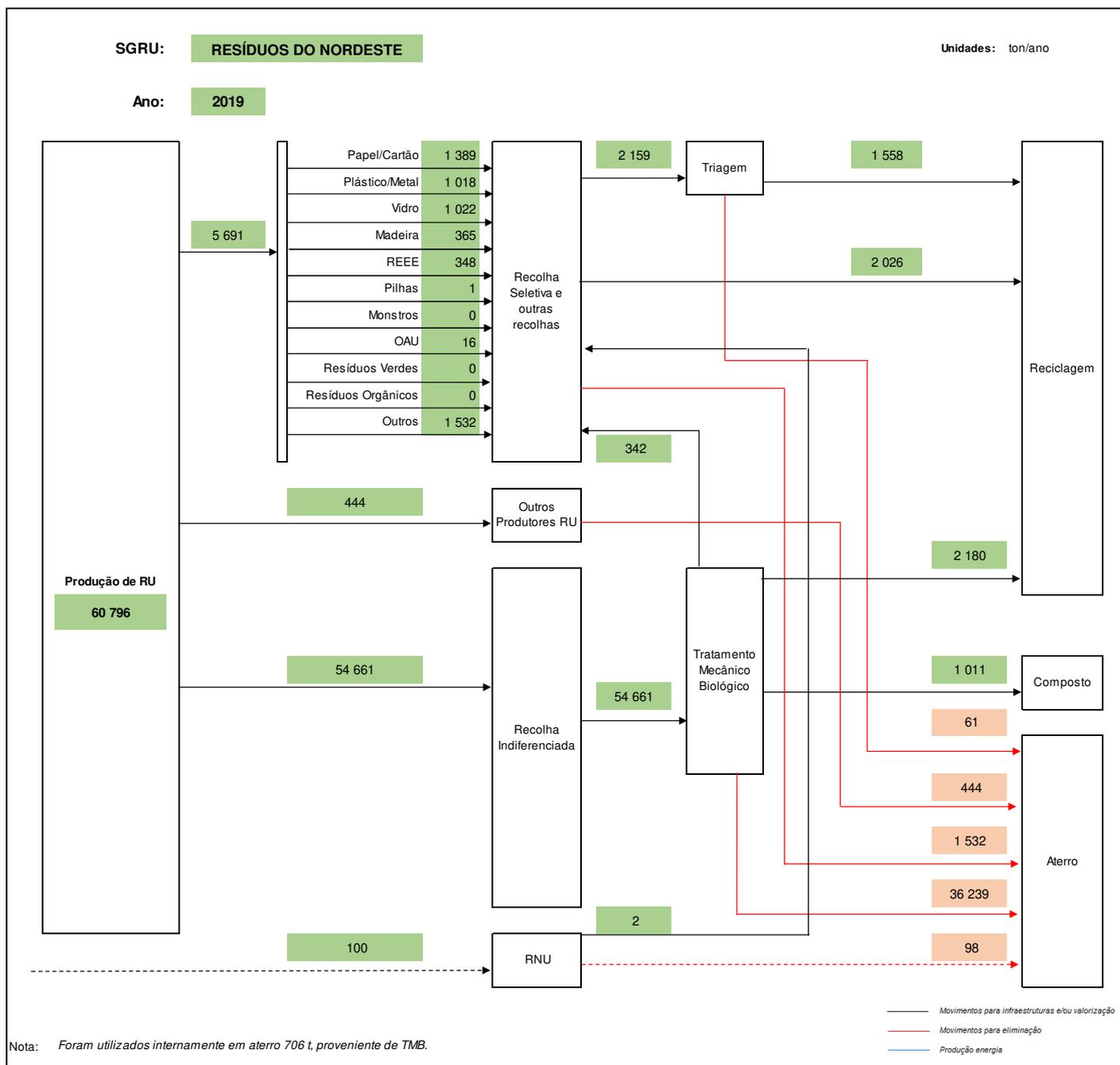
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



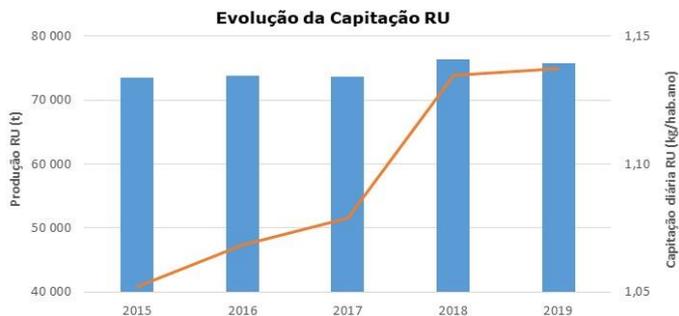
■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos



Informações do Sistema



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>

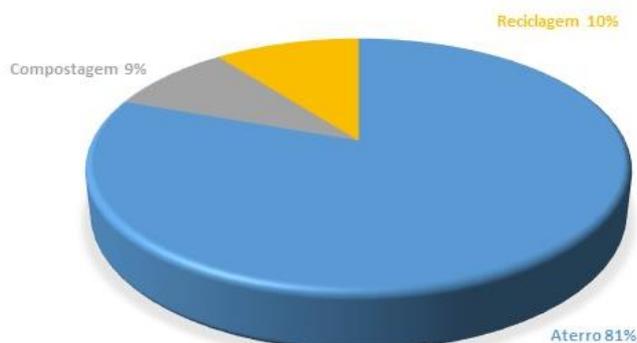
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 14 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



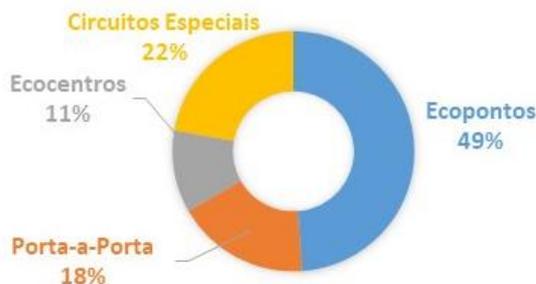
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

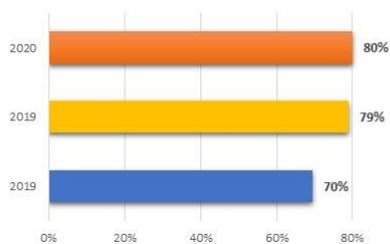


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

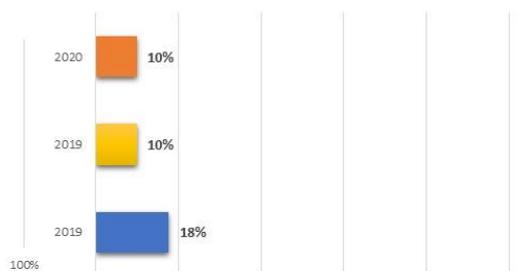


Metas PERSU 2020

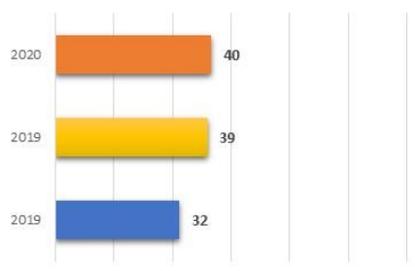
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



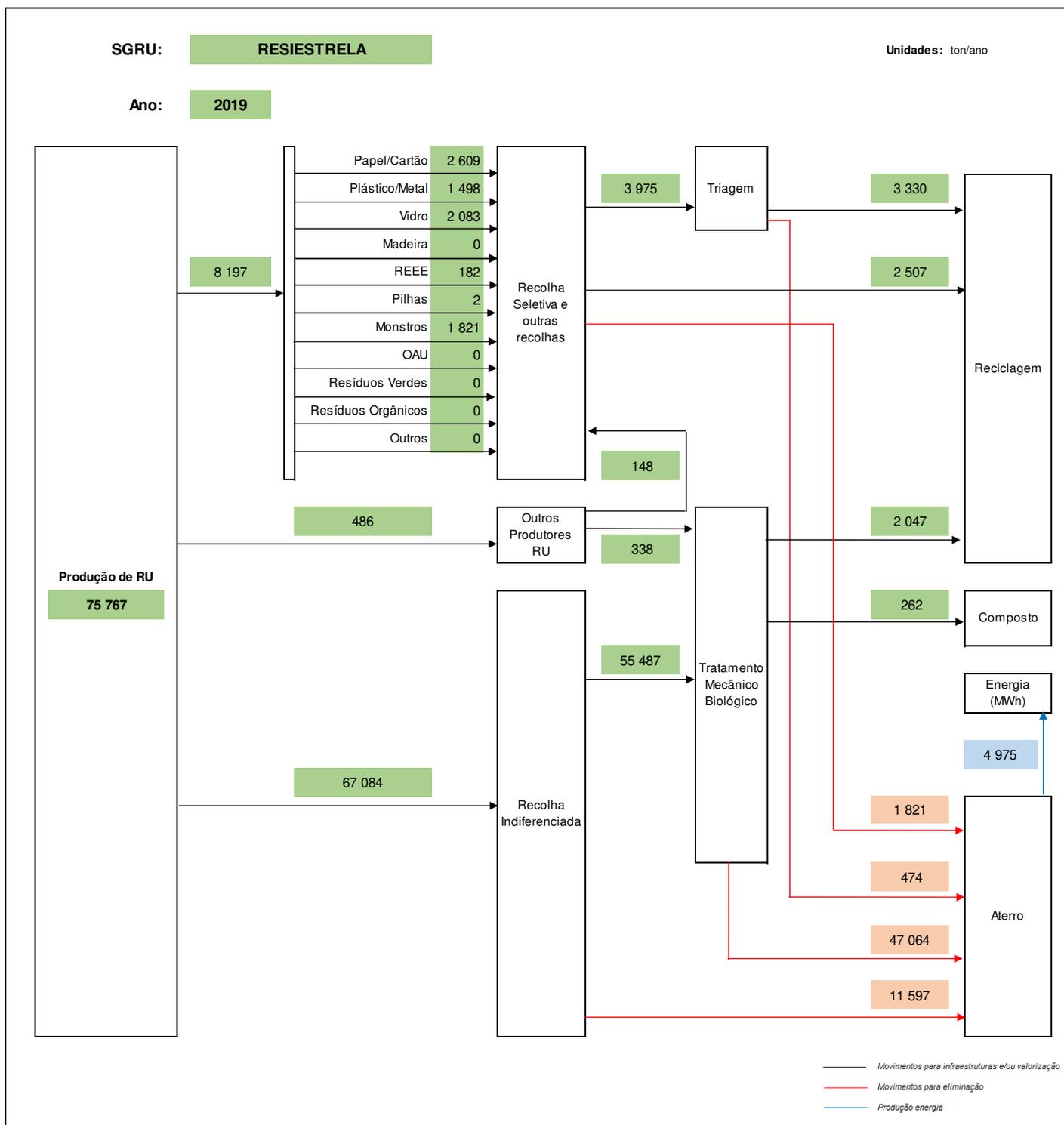
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos



Informações do Sistema



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 km²

Web: <http://www.resinorte.pt>

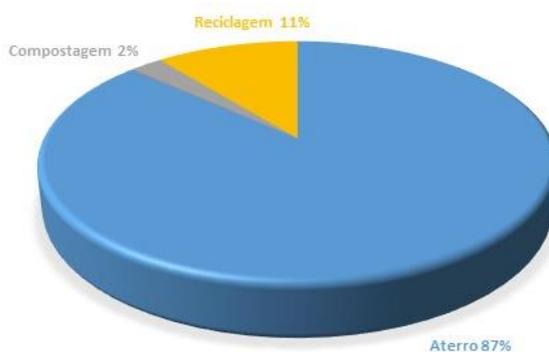
Infraestruturas em exploração: 4 Aterros; 1 Unidade Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Unidade Tratamento Mecânico; 4 Estações de Triagem e 17 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



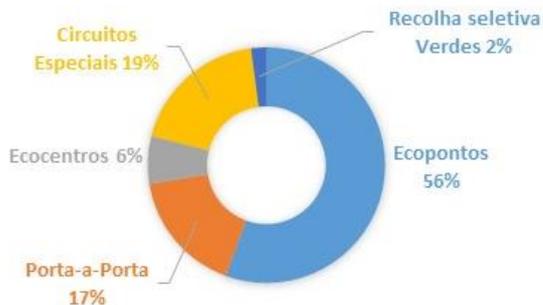
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

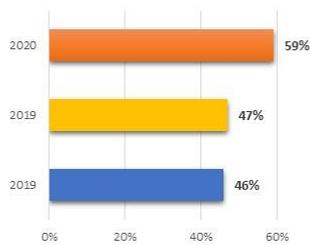


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

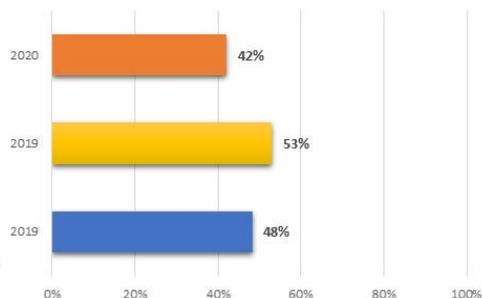


Metas PERSU 2020

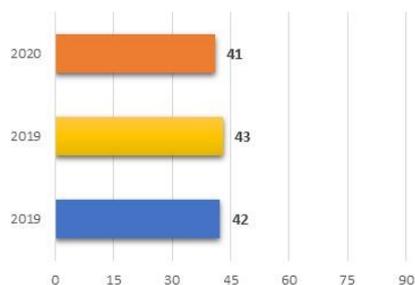
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



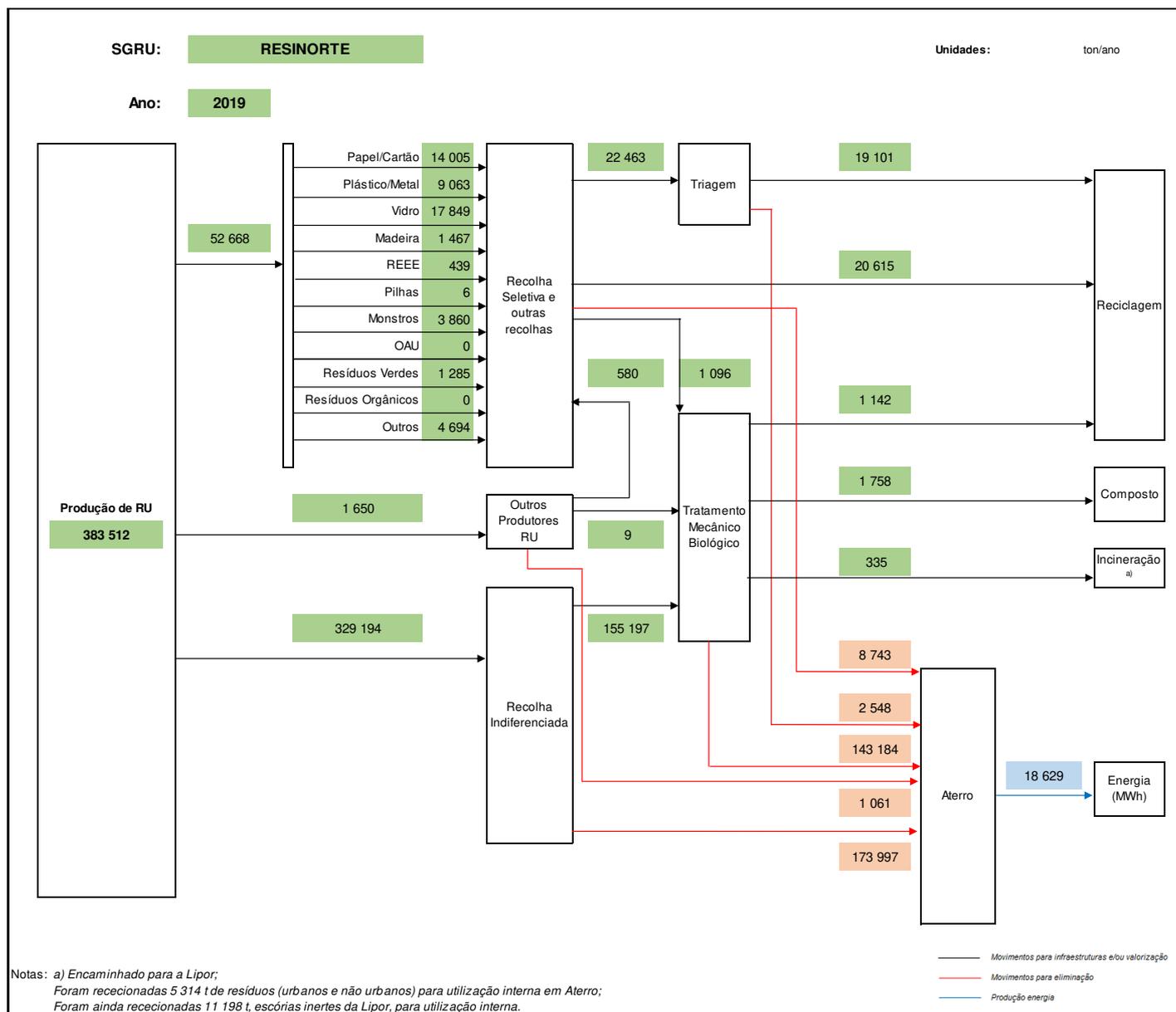
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos



Informações do Sistema



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

População: 198 005 habitantes

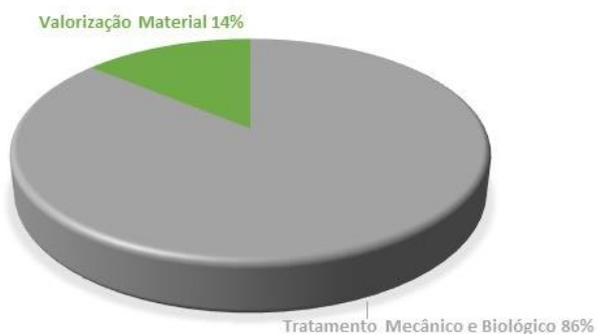
Área: 2 466 km²

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

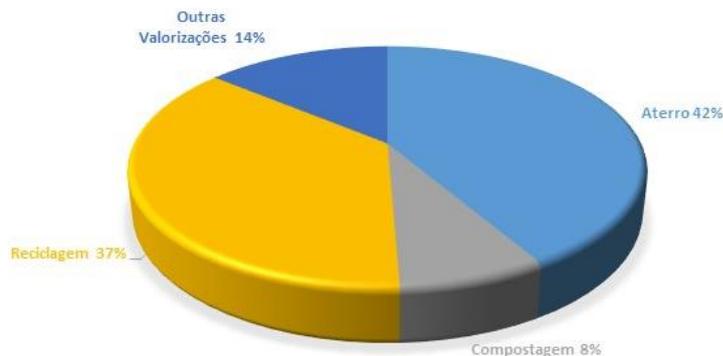
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 8 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



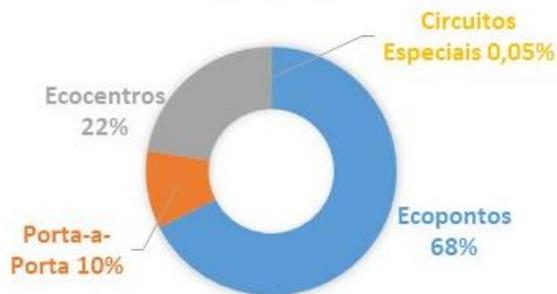
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

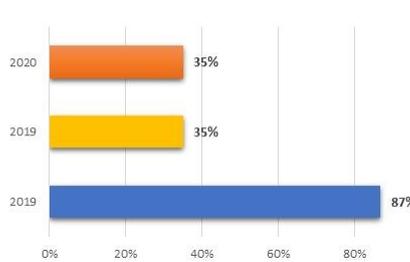


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

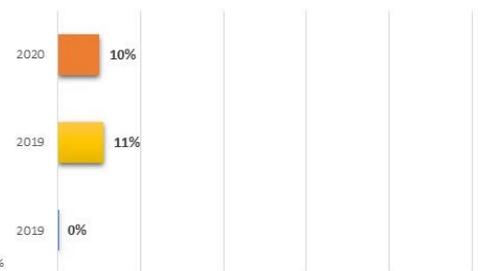


Metas PERSU 2020

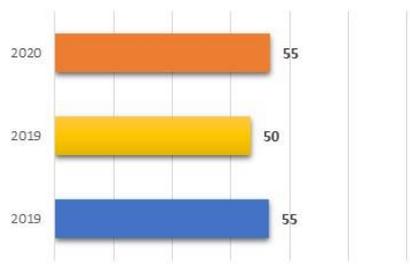
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



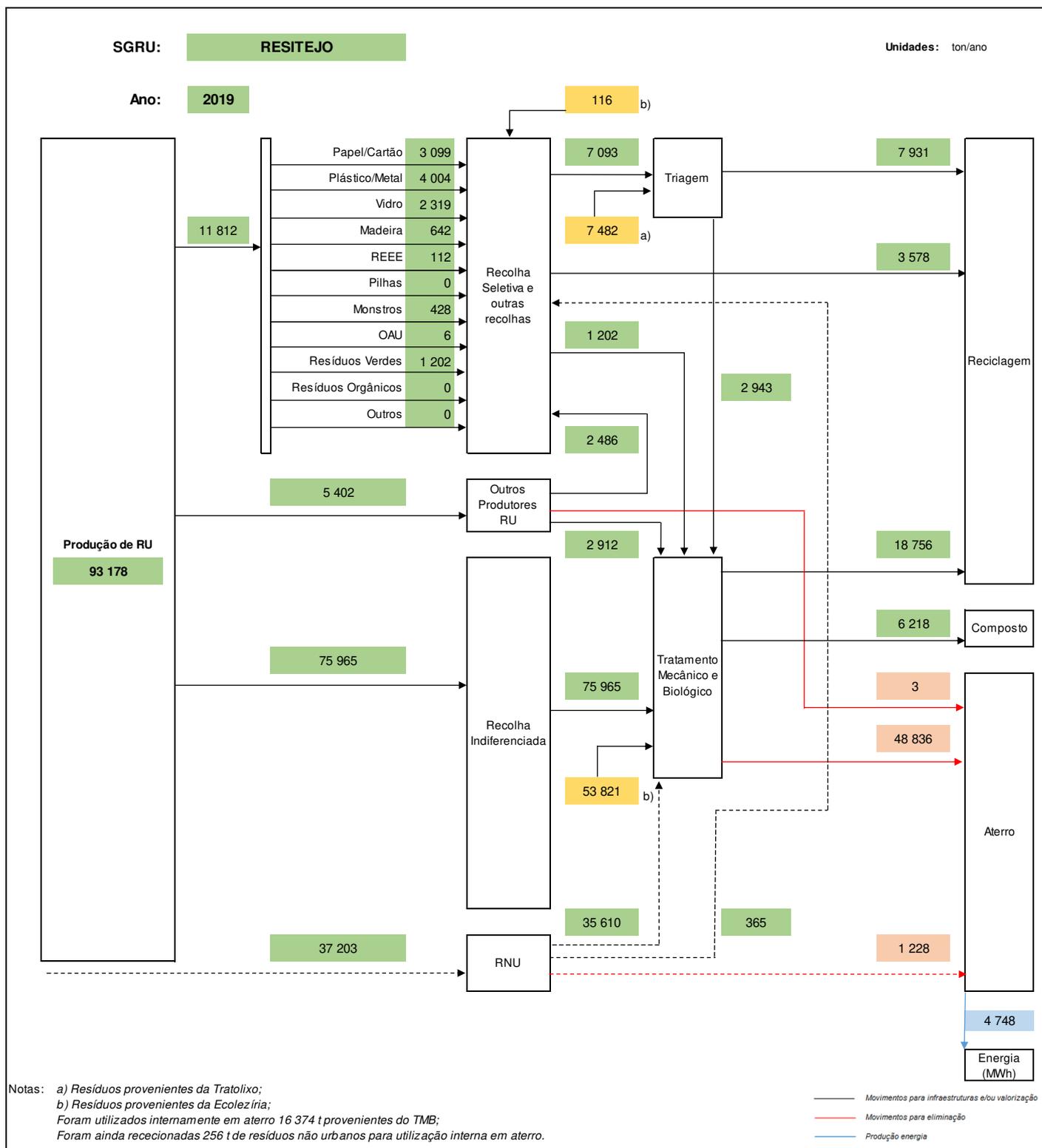
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020

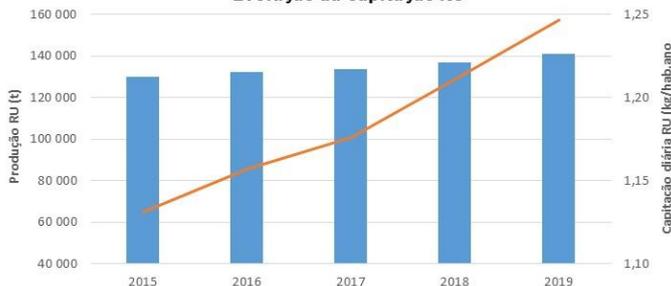


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema



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

População: 309 530 habitantes

Área: 1 743 km²

Web: <http://www.resulima.pt>

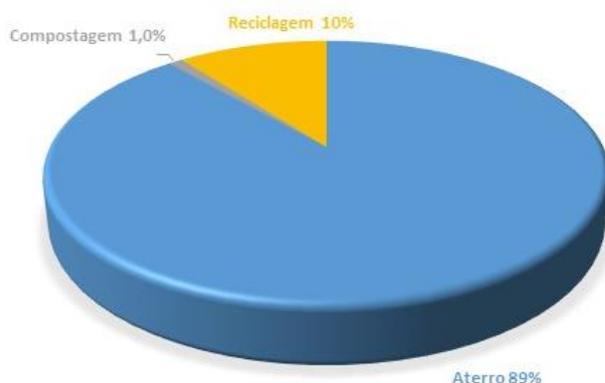
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Estação de Triagem e 2 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

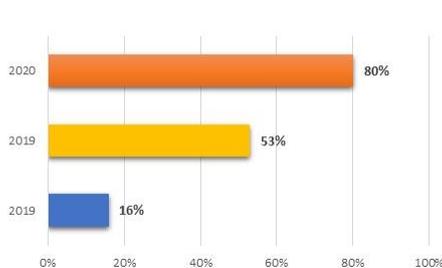


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

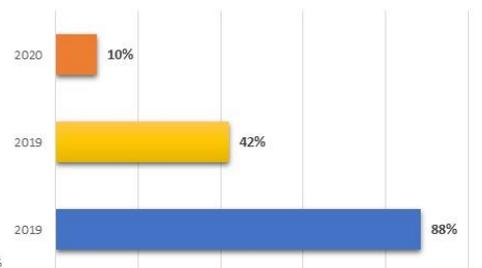


Metas PERSU 2020

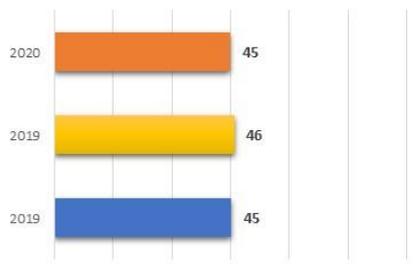
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



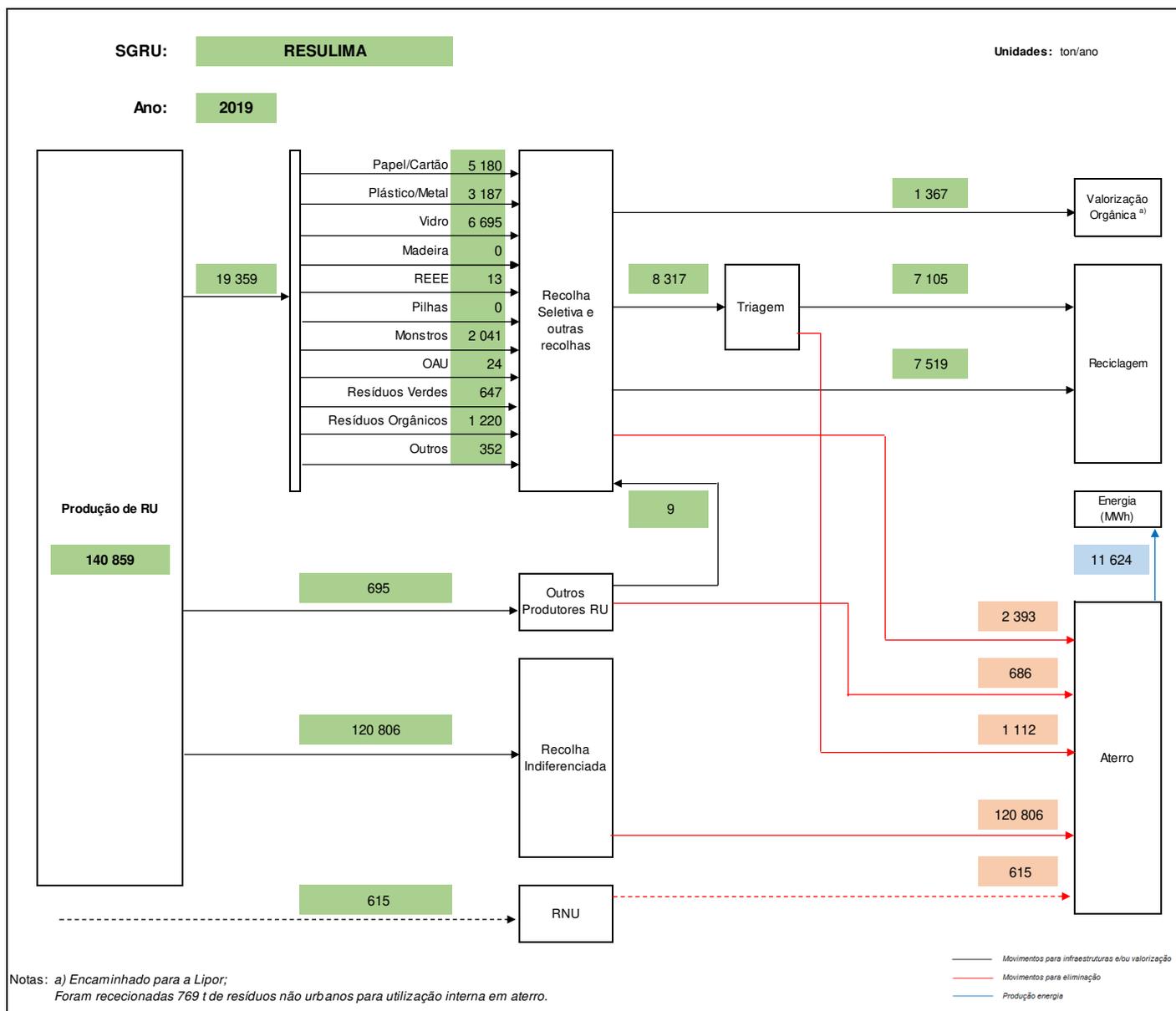
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



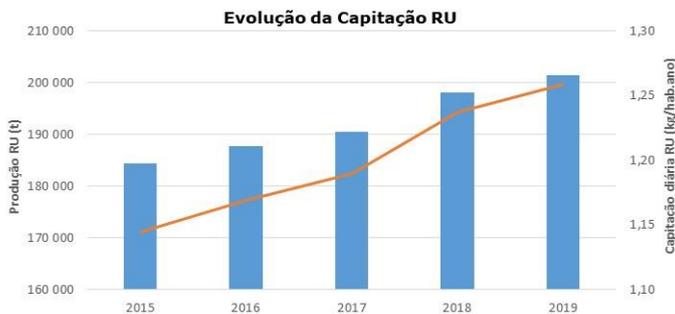
■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos



Informações do Sistema



Municípios: Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia

População: 438 448 habitantes

Área: 384 km²

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)



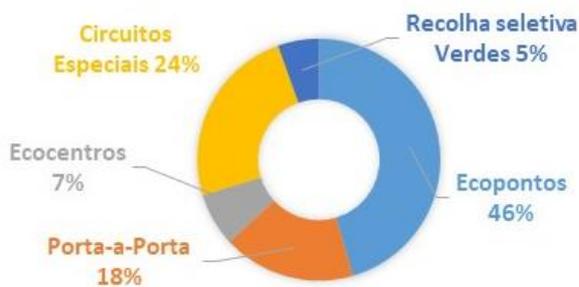
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

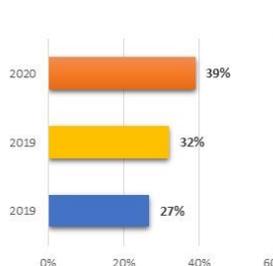


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

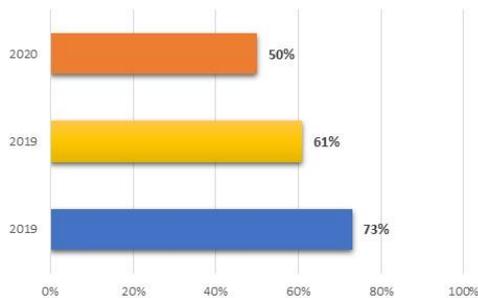


Metas PERSU 2020

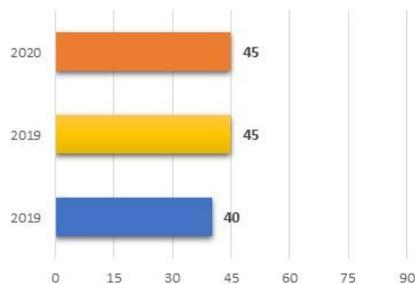
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



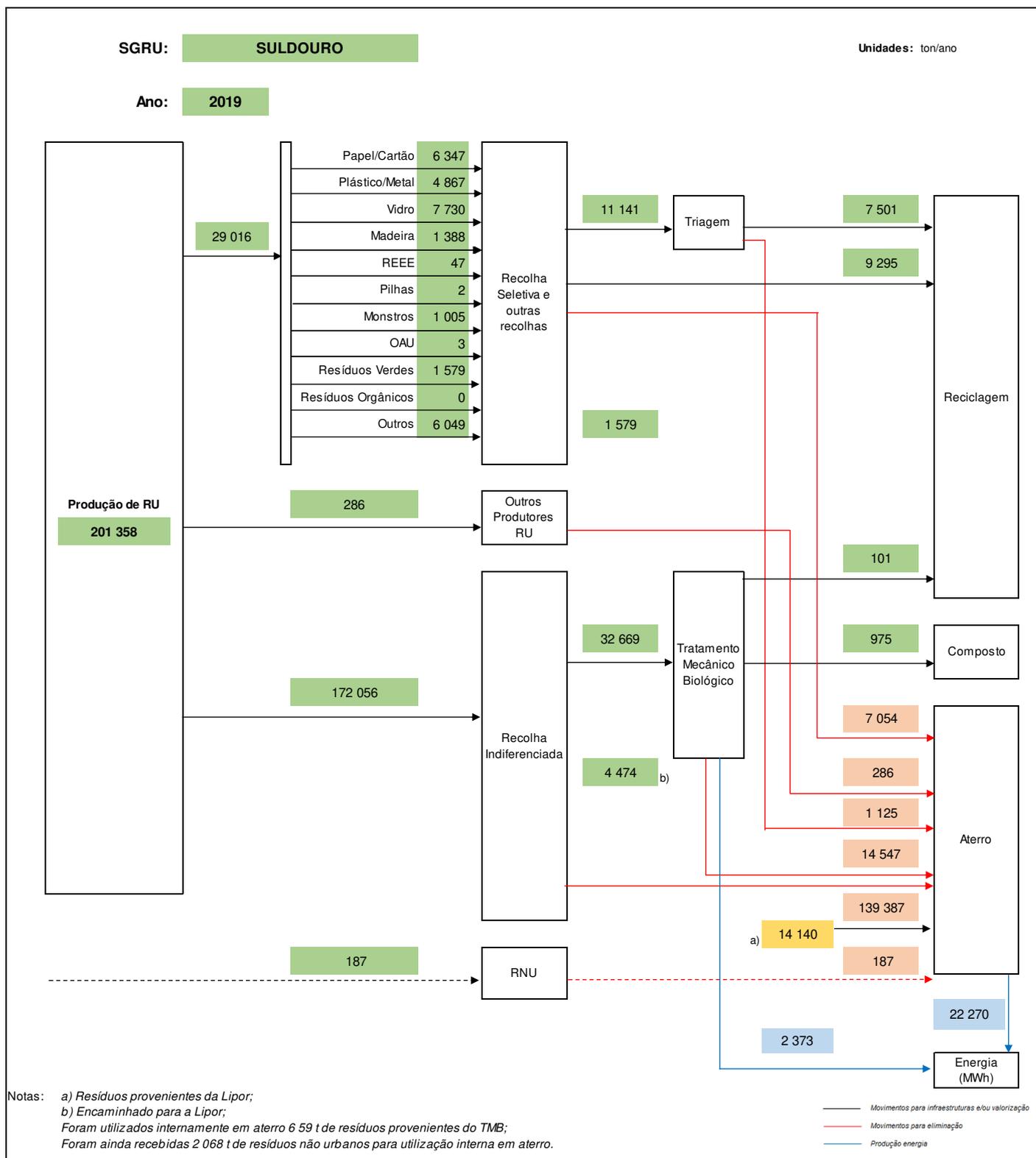
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos



Informações do Sistema



Municípios: Sintra, Oeiras, Cascais e Mafra

População: 858 700 habitantes

Área: 753 km²

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

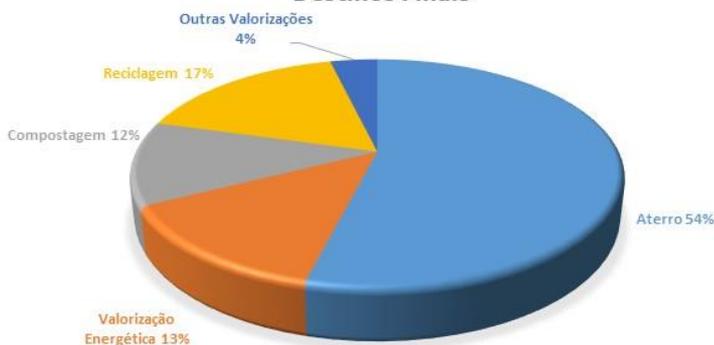
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; Central de Valorização Orgânica (RInd); 1 Unidade de Tratamento Mecânico; 3 Ecocentros e 1 Estação de Triagem

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

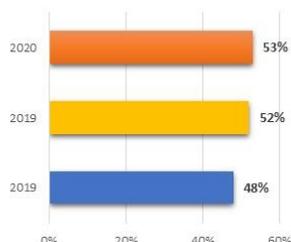


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

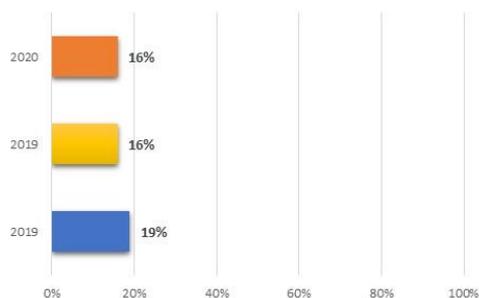


Metas PERSU 2020

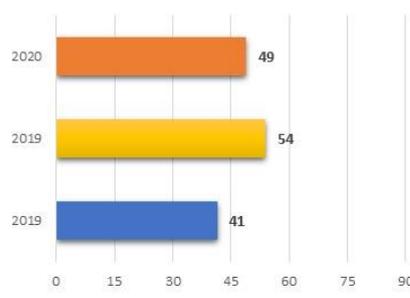
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



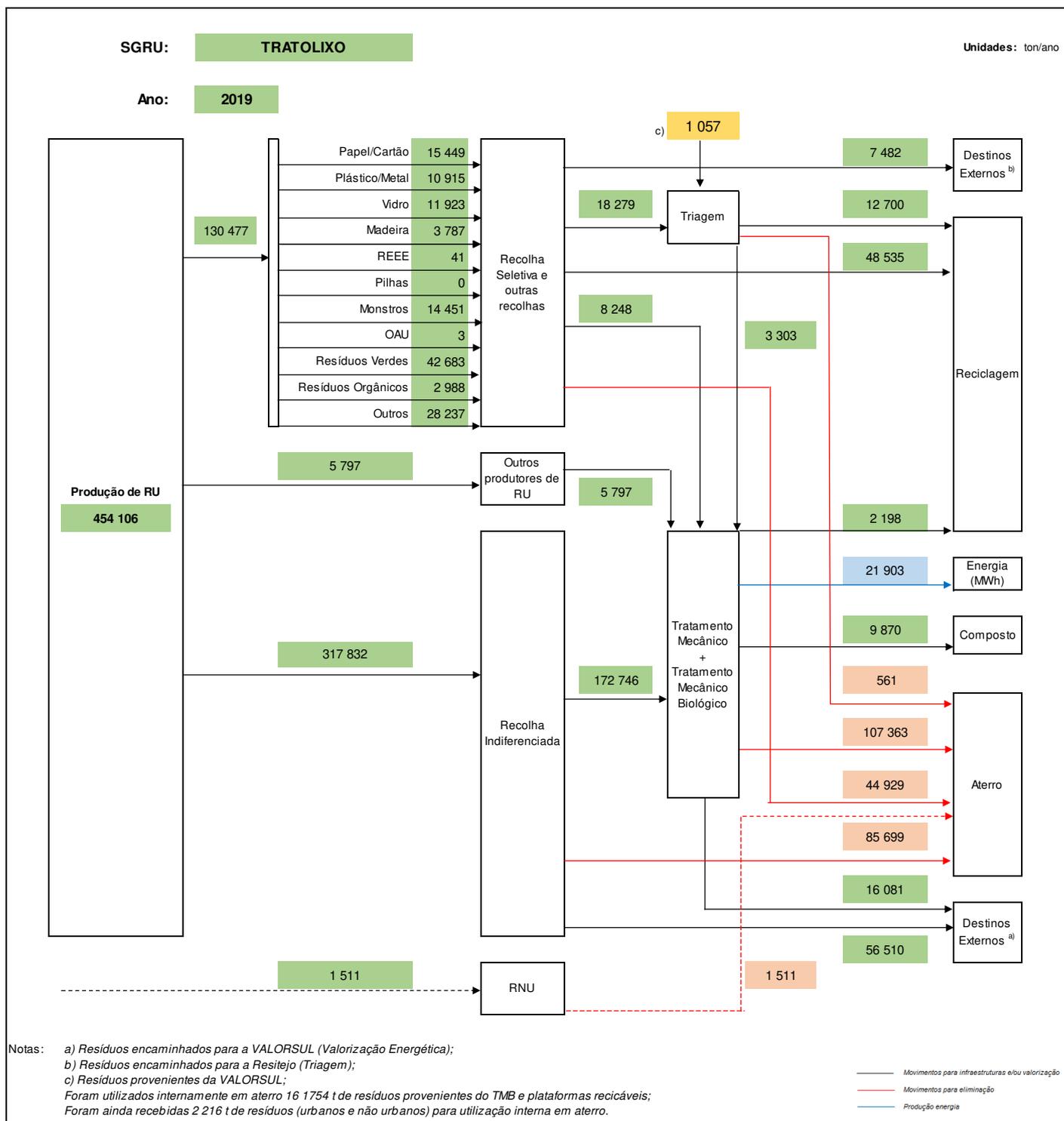
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



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

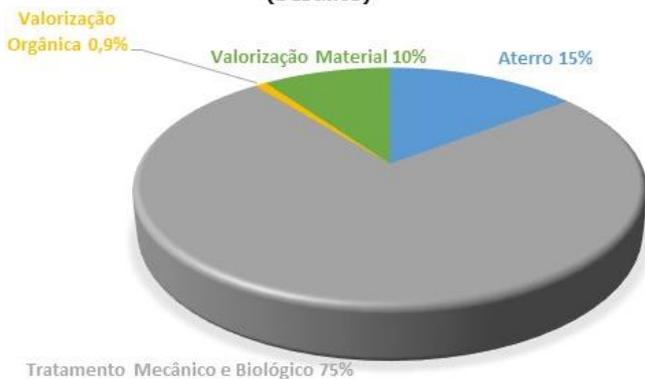
Área: 11 980 km²

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

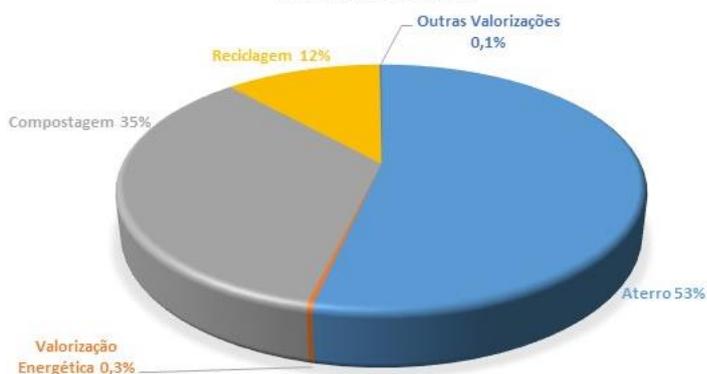
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 2 Estações de Triagem e 13 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



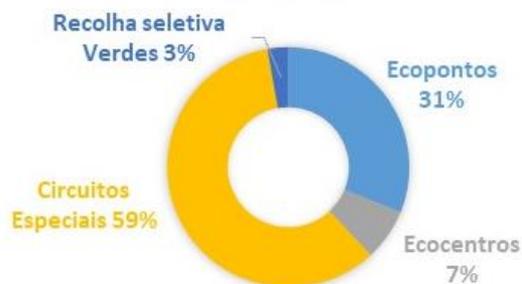
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

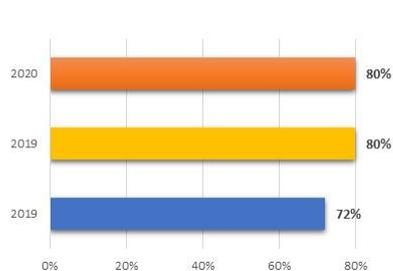


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

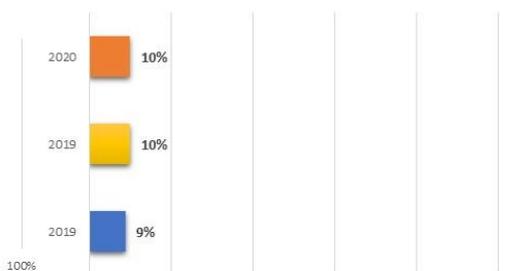


Metas PERSU 2020

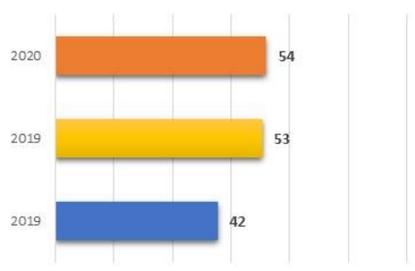
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



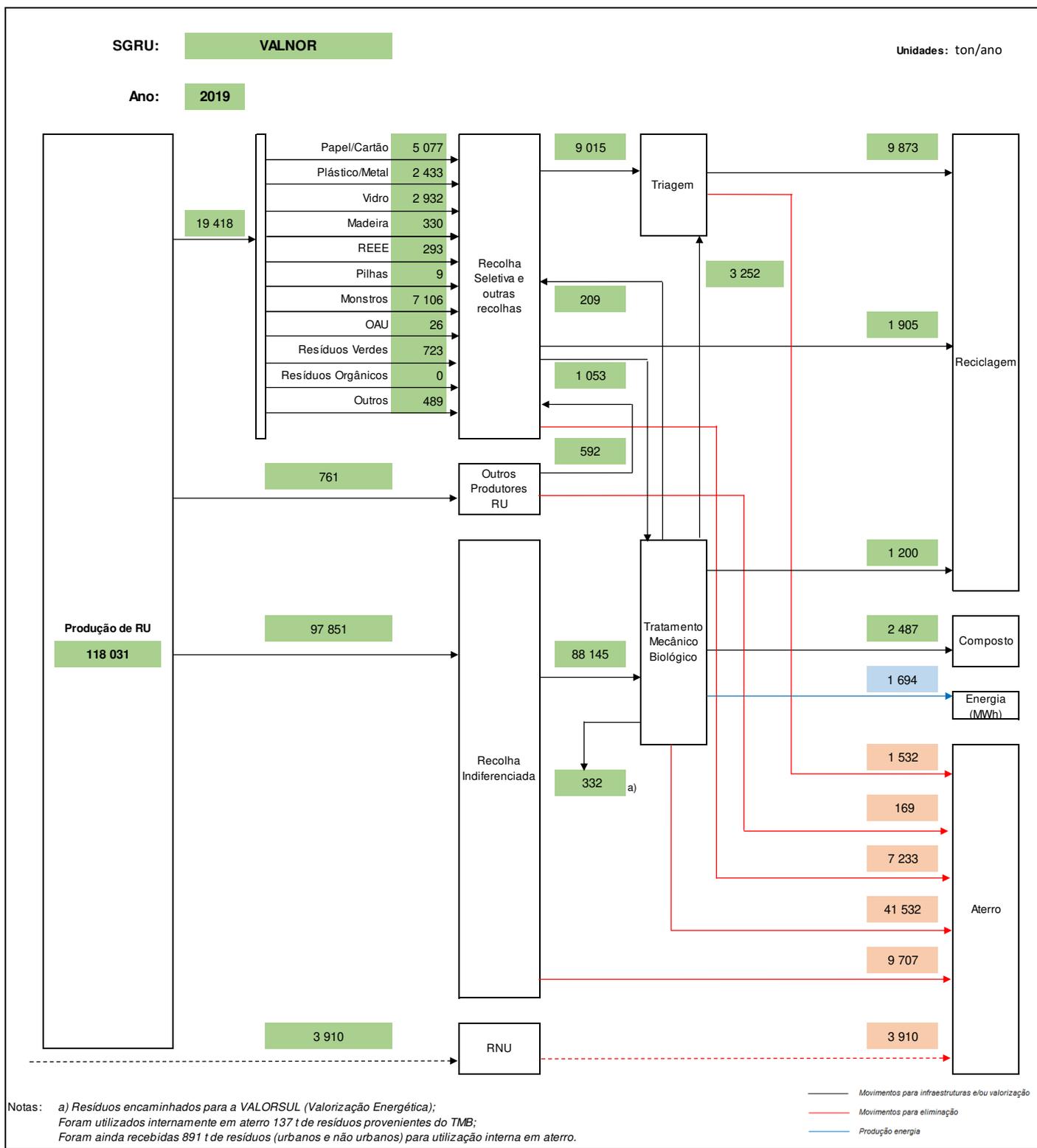
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020

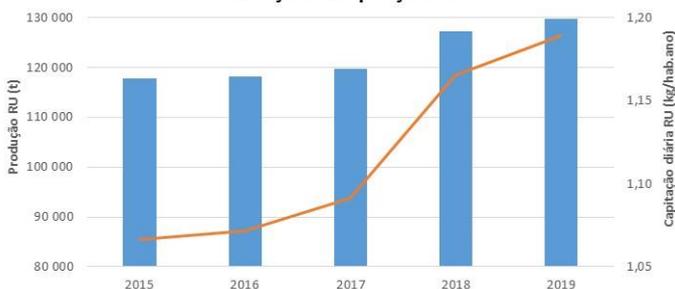


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos

Evolução da Capacitação RU



Informações do Sistema



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

População: 299 007 habitantes

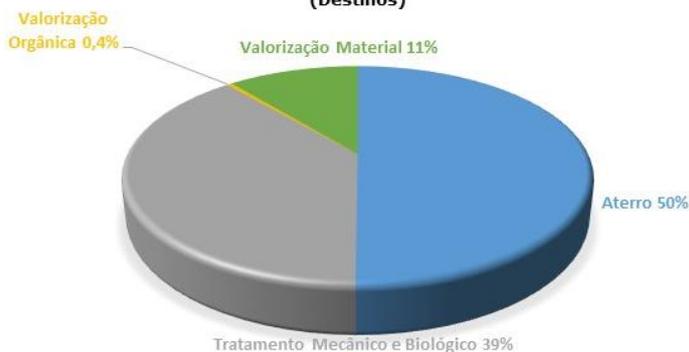
Área: 2 160 km²

Web: <http://www.valorlis.pt>

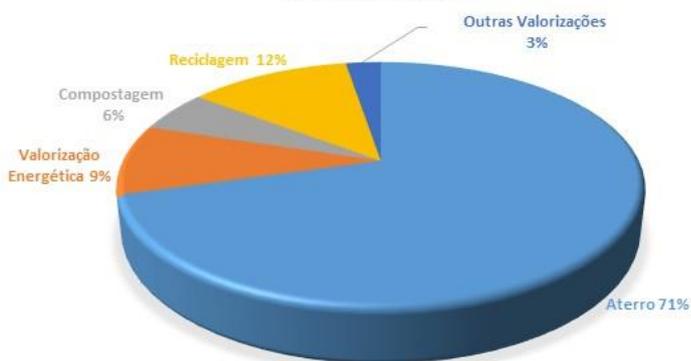
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Central Valorização Orgânica (RInd); 1 Estação de Triagem e 4 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



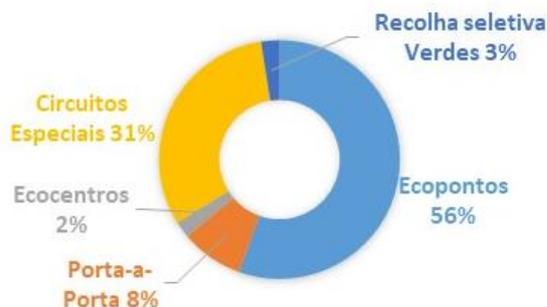
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

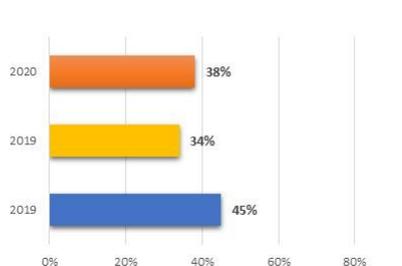


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

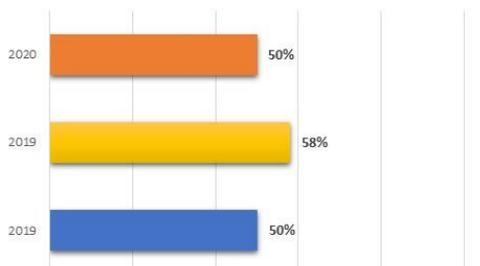


Metas PERSU 2020

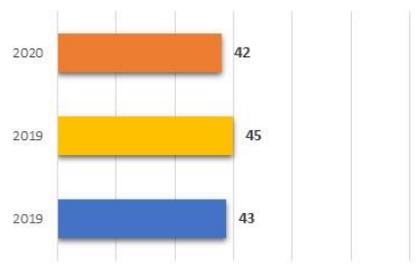
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



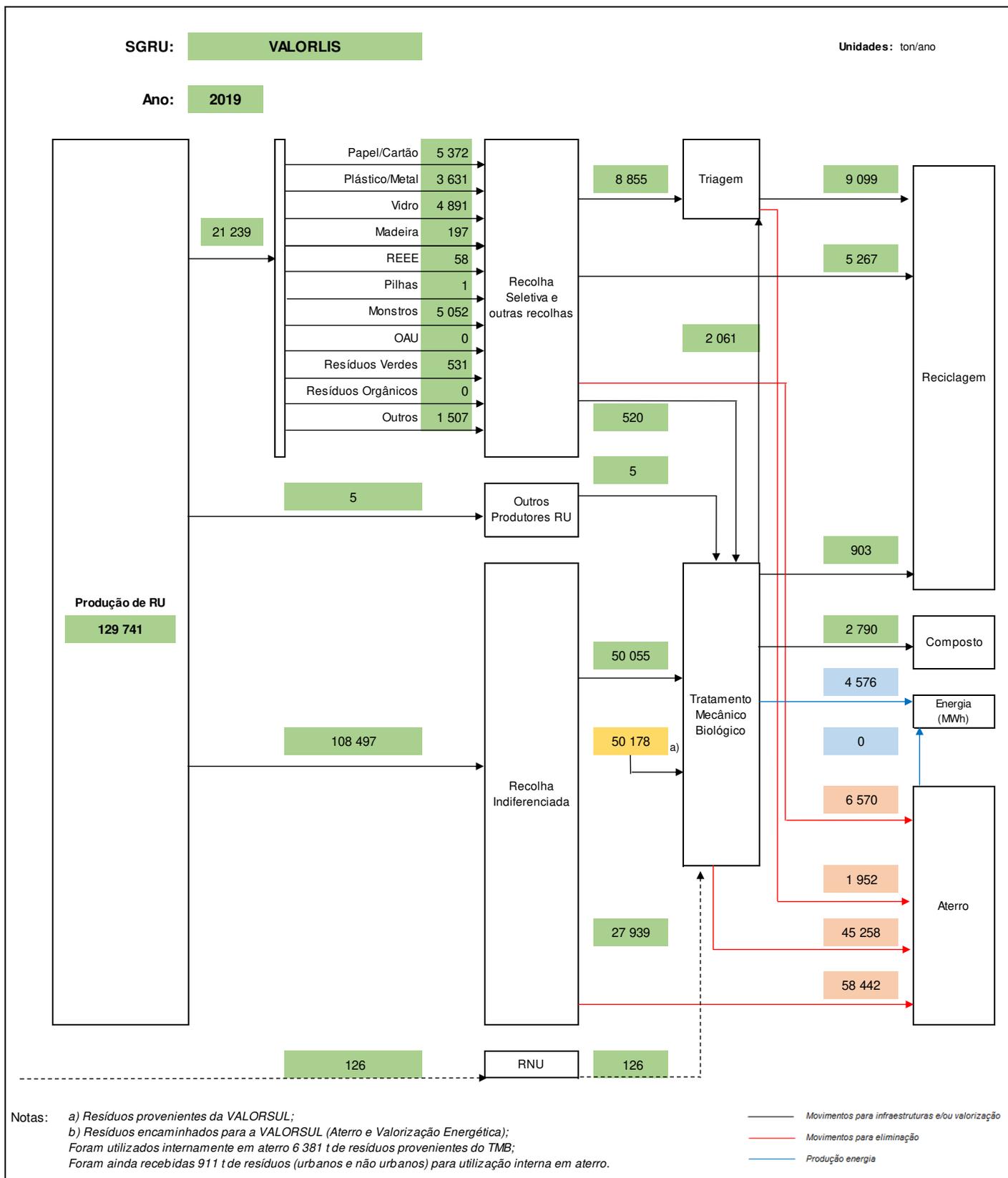
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



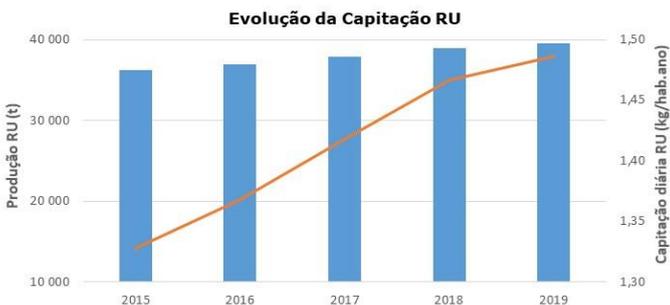
■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos



Informações do Sistema



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

População: 72 823 habitantes

Área: 950 km²

Web: <http://www.valorminho.pt>

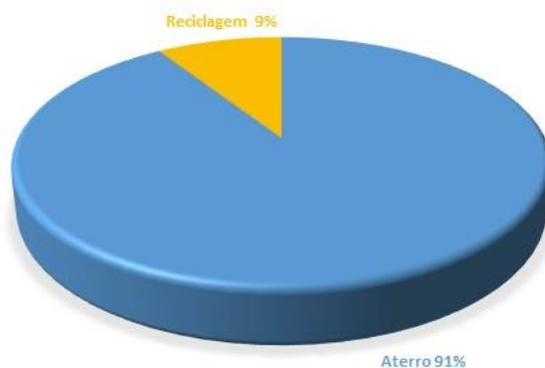
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Estação de Triagem; 1 Tratamento Mecânico (em testes) e 2 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



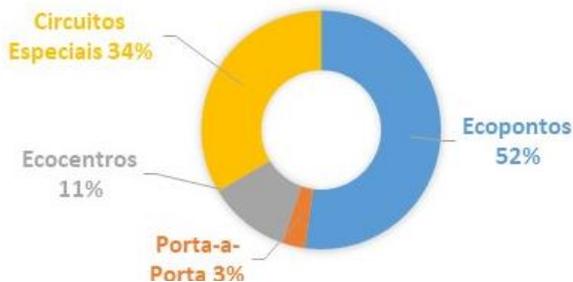
Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

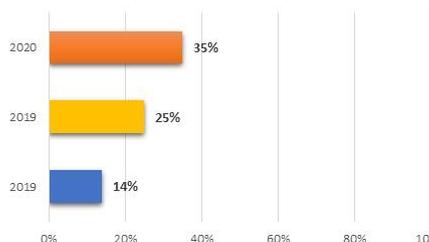


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

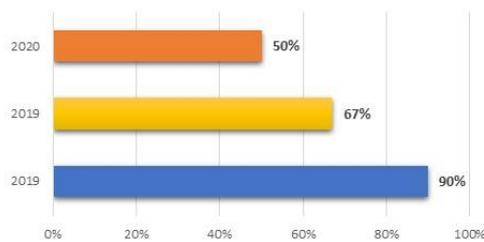


Metas PERSU 2020

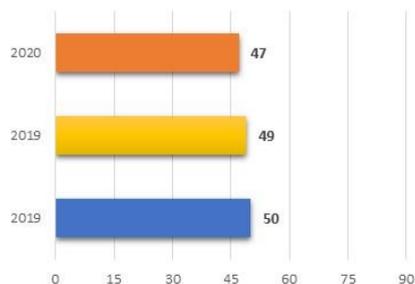
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



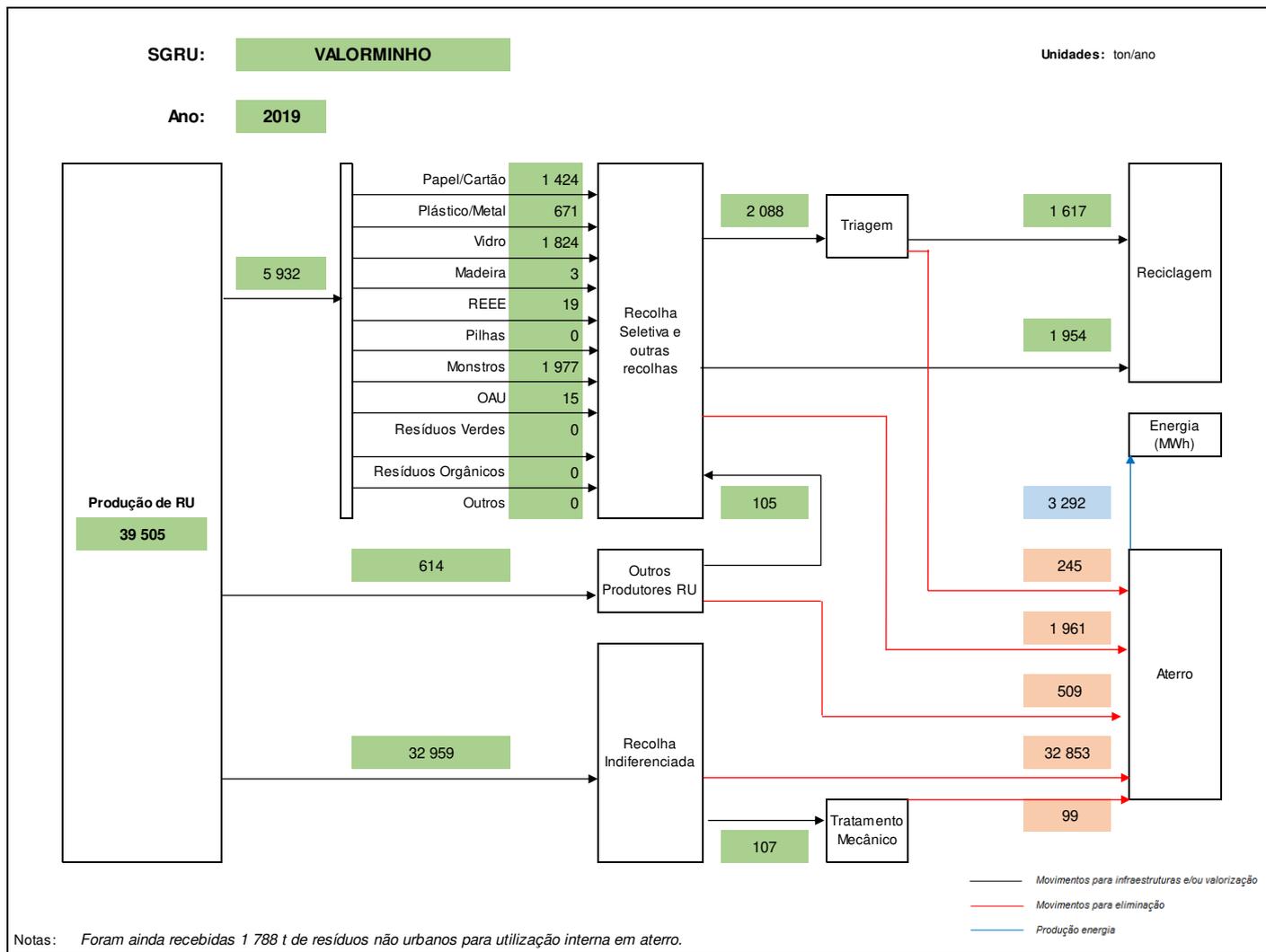
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020

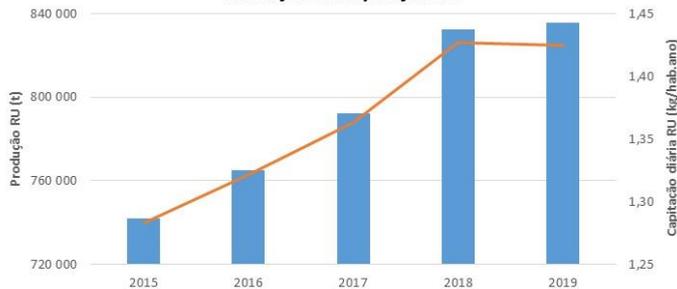


Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Produção de Resíduos

Evolução da Capitação RU



Informações do Sistema



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 391km²

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

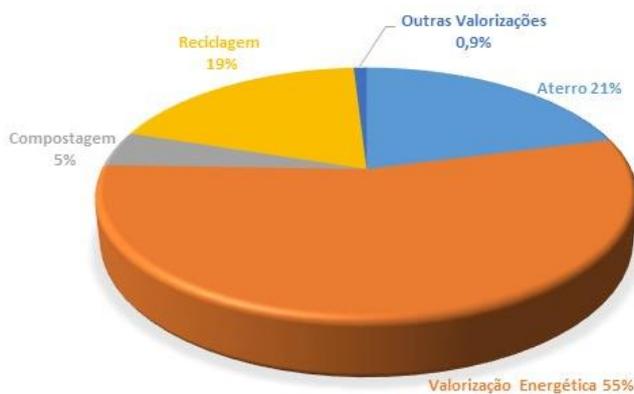
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 1 Central Valorização Orgânica (RSel); 1 Central Valorização Energética; 2 Estações de Triagem e 10 Ecocentros

Gestão de Resíduos

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Recolhas Ecopontos

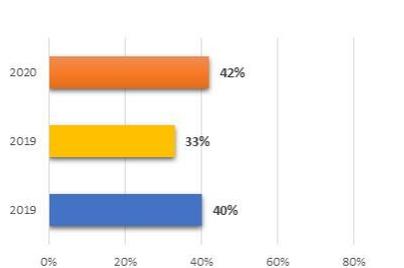


Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

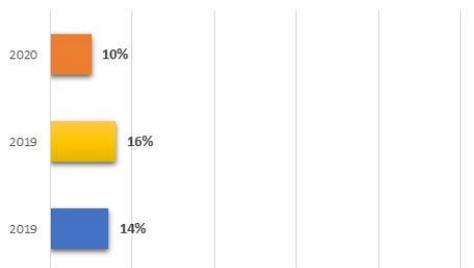


Metas PERSU 2020

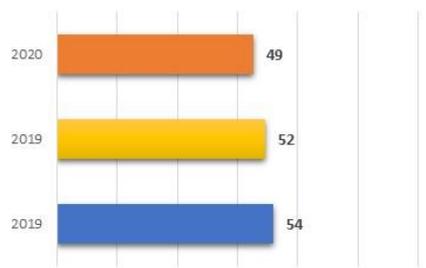
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



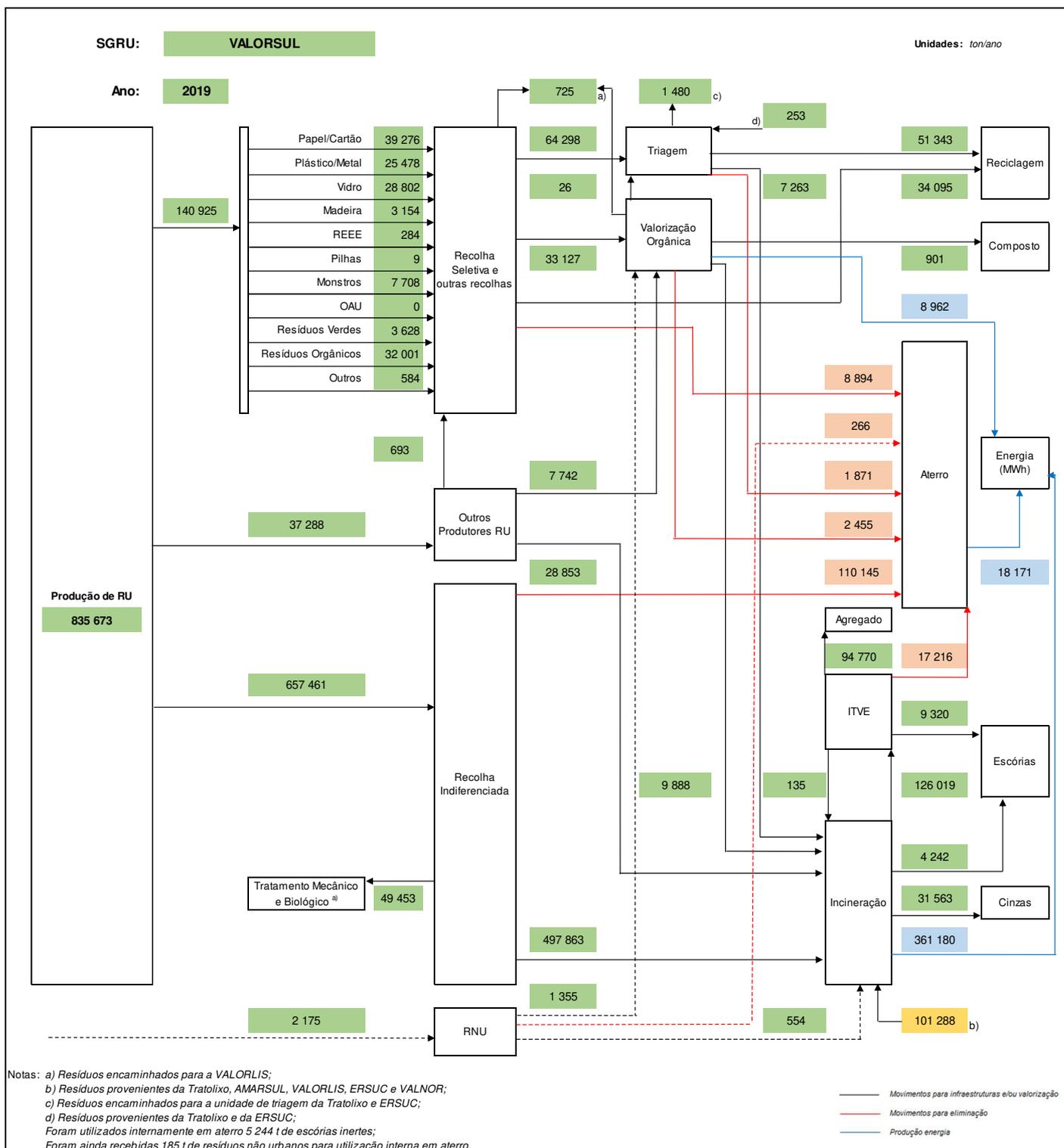
Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



■ Desempenho 2019 ■ Meta 2019 ■ Meta 2020



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos





Rua da Murgueira, 9
Zambujal - Alfragide
2610-124 Amadora

geral@apambiente.pt
T. (+351) 21 472 82 00

apambiente.pt

