



Relatório Anual **Resíduos Urbanos 2021** outubro 2022

**Relatório Anual
Resíduos Urbanos
2021**

outubro 2022

(Versão 1.0)

Ficha técnica:

Título:

Relatório Anual de Resíduos Urbanos

Autoria:

Agência Portuguesa do Ambiente

Edição gráfica:

Agência Portuguesa do Ambiente

Data de edição:

outubro 2022

Local de edição:

Amadora

Índice Geral

Índice de Tabelas	5
Índice de Figuras	6
1. Sumário	7
2. Gestão de Resíduos Urbanos	9
2.1 SGRU e infraestruturas de gestão de resíduos urbanos	9
2.2 Partilha de infraestruturas entre SGRU	12
2.3 Produção	13
2.4 Caracterização física.....	15
2.5 Recolha	18
2.6 Destinos	20
3. Resultantes do tratamento de RU	25
3.1 Multimaterial	26
3.2 Produção de Composto	28
3.3 Produção de Combustível Derivado de Resíduos (CDR) e material para CDR.....	28
3.4 Fração residual	29
4. Posicionamento face às metas	30
4.1 Posicionamento face à meta de prevenção de resíduos urbanos.....	30
4.1.1 <i>Posicionamento face à meta de preparação para reutilização e reciclagem (PRR) de resíduos urbanos</i>	31
4.1.2 <i>Posicionamento face à meta de deposição em aterro de resíduos urbanos</i>	32
4.2 Resultados apurados por SGRU da meta PRR	33
5. Considerações finais	34
ANEXO I – Metodologia e pressupostos	36
Anexo II – Indicadores referentes a RU agrupados por SGRU	45
Anexo III – Fichas dos Sistemas	49

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Resumo com o ponto de situação dos indicadores em função das metas a alcançar	8
Tabela 2 – Número de infraestruturas de gestão de RU existentes, em Portugal Continental, em 2021	11
Tabela 3 – Quantitativos de RU produzidos (10^3 t) entre 2014 e 2021	13
Tabela 4 – Recolha de RU (10^3 t) em Portugal Continental, entre 2014 e 2021	18
Tabela 5 – Quantitativos de resíduos recicláveis recuperados (t) em Portugal Continental, entre 2014 e 2021	25
Tabela 6 – Síntese dos principais resultados obtidos referentes ao multimaterial retomado, face ao disponível	27
Tabela 7 – Quantitativos de composto produzido (t) entre 2014 e 2021	28
Tabela 8 – Quantitativos de material para CDR produzido (t) entre 2014 e 2021	29
Tabela 9 – Posicionamento de Portugal face à meta de prevenção de resíduos de 2021	30
Tabela 10 – Posicionamento de Portugal face à meta de preparação e reutilização e reciclagem de 2021	32
Tabela 11 – Posicionamento de Portugal face à meta de deposição de resíduos em aterro de 2021	33
Tabela 12 – Síntese dos resultados apurados por SGRU	33
Tabela 13 – Percentagem de material retomado face à sua disponibilidade e percentagem de material retomado por tipo de origem, por SGRU, em 2021 ..	46
Tabela 14 – Percentagem de material retomado – fração embalagem e fração não embalagem – face à sua disponibilidade, por SGRU, em 2021	47
Tabela 15 – Quantidade de fração residual e respetivo encaminhamento para aterro e EVE (t), em 2021	48

Índice de Figuras

Figura 1 – Mapa da distribuição dos SGRU em Portugal Continental	10
Figura 2 – Distribuição de partilha de infraestruturas	12
Figura 3 – Evolução da produção de RU (t) e capitação diária (kg/hab.dia) em Portugal Continental, entre 2014 e 2021	14
Figura 4 – Produção (t) e capitação de RU (kg/hab.dia) por SGRU, em 2021	14
Figura 5 – Caracterização física dos RU produzidos em Portugal Continental, no ano de 2021 (%).....	15
Figura 6 – Caracterização física da recolha indiferenciada dos RU produzidos em Portugal Continental, no ano de 2021 (%).....	16
Figura 7 – Caracterização física da recolha seletiva e outras recolhas, dos RU produzidos em Portugal Continental, no ano de 2021 (%).....	16
Figura 8 – Caracterização física da recolha seletiva do vidro efetuada em Portugal Continental, no ano de 2021 (%).....	17
Figura 9 – Caracterização física da recolha seletiva do papel/cartão efetuada em Portugal Continental, no ano de 2021 (%).....	17
Figura 10 – Caracterização física da recolha seletiva das embalagens efetuada em Portugal Continental, no ano de 2021 (%).....	17
Figura 11 – Caracterização física da recolha seletiva dos biorresíduos efetuada em Portugal Continental, no ano de 2021 (%).....	17
Figura 12 – Evolução da recolha RU (%) entre 2014 e 2021	18
Figura 13 – Resíduos Urbanos por origem (%), em 2021	19
Figura 14 – Tipo de recolha, por SGRU, em 2021 (kg/hab.ano)	19
Figura 15 – Origem da recolha de algumas frações de RU e respetiva representatividade na fração, em 2021	20
Figura 16 – Destino dos RU em 2021 (%)	21
Figura 17 – Destinos dos RU (%), por SGRU, em 2021	22
Figura 18 – Destinos finais dos RU produzidos, em Portugal Continental, em 2021 (%)	22
Figura 19 – Evolução dos destinos finais dos RU produzidos, em Portugal Continental, entre 2019 e 2021 (%).....	23
Figura 20 – Destinos finais dos RU produzidos (%), por SGRU, em 2021	24
Figura 21 – Distribuição do composto escoado por tipo de classe em 2021 (%)	28
Figura 22 – Contribuição de cada fração de resíduos para a meta de preparação para a reutilização e reciclagem (%)	32

1. Sumário

No âmbito do setor dos Resíduos Urbanos (RU), no decorrer do ano de 2021, são de assinalar dois marcos essenciais:

- A retoma da atividade económica decorrente do alívio nas medidas de contingência determinadas pela infeção por SARS-CoV-2 (COVID-19), situação que afetou toda a realidade nacional e, conseqüentemente, o sector dos resíduos (e também dos RU), e;
- Um novo período de planeamento no que respeita ao cumprimento das metas comunitárias.

Quanto ao primeiro ponto, a retoma progressiva ao normal funcionamento dos serviços de recolha e tratamento de resíduos (designadamente das instalações de tratamento mecânico), considerados um serviço público essencial, permitiu uma redução da deposição de resíduos em aterro no ano de 2021, face a 2020, cujos resultados podem ser encontrados no RARU¹ do referido ano. Assim, 2021 foi um ano de evolução positiva no desempenho do setor.

No que concerne ao segundo ponto, o ano de 2020 foi um ano de fecho de ciclo nos RU, com o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU), definido para o período compreendido entre 2014 e 2020, a chegar ao fim, tendo o cumprimento das metas a nível nacional ficado aquém do esperado, tal como verificado na síntese dos resultados alcançados constante no RARU 2020.

Para esta nova década Portugal está vinculado ao cumprimento de novas metas, destacando-se a grande ambição das mesmas, e o facto de se basearem em novas fórmulas de cálculo, as quais diferem substancialmente das fórmulas usadas no anterior período de planeamento.

Não tendo, à data, sido ainda objeto de publicação o PERSU 2030 perspetivando a devida distribuição de responsabilidades para o cumprimento das metas determinadas para o próximo período de planeamento, até 2030, pretende o presente relatório compilar e documentar a informação sobre a gestão de RU verificada no ano de 2021.

No ano de 2021 a **produção de RU** em Portugal foi de 5 311 mil toneladas (t), 1% acima do valor apurado em 2020, evidenciando uma ligeira retoma da economia pós medidas de contenção da pandemia, com a reabertura dos serviços e retorno do turismo.

Relativamente ao **encaminhamento de RU para as principais operações de gestão**, em **Portugal Continental**, verificou-se a seguinte distribuição: 31% para aterro, 27% para tratamento mecânico e biológico, 20% para valorização energética, 13% para valorização material, 6% para tratamento mecânico e 2% para valorização orgânica.

De salientar que, apesar do encaminhamento de RU para aterro representar uma percentagem muito significativa face à sua produção, em 2020 situou-se nos 41%, verificando-se uma **diminuição de 10 p.p.**, essencialmente relacionada com a retoma do normal funcionamento das instalações de tratamento de resíduos. No que se refere ao **encaminhamento para valorização energética**, o valor sofreu um aumento de 1 p.p. face ao registado no ano de 2020.

¹ [Dados sobre resíduos urbanos | Agência Portuguesa do Ambiente \(apambiente.pt\)](#)



Em termos de **destino final**, em 2021, **no total, 56%** dos resíduos produzidos em **Portugal Continental** foram depositados em **aterro**. Contudo, em termos de **cálculo da meta** de deposição em aterro, e conforme apresentado na Tabela 1, o indicador situou-se em **54%**. Esta diferença verifica-se porque o peso dos resíduos produzidos durante operações de valorização dos RU, que subsequentemente são depositados em aterro, não são incluídos no peso dos RU comunicados como depositados em aterro².

Também em termos de destino final, **19%** dos RU foram encaminhados **para valorização energética**.

Os indicadores chave monitorizados no presente relatório a nível nacional podem ser consultados na Tabela 1.

Tabela 1 – Resumo com o ponto de situação dos indicadores em função das metas a alcançar

Indicador	Unidade	Referência (2019)	Situação em 2021	Meta a alcançar		
				2025	2030	2035
Prevenção [Quantidade de resíduos produzidos]	Nacional	513 kg/hab.ano	513 kg/hab.ano	-5% Face a 2019	-15% Face a 2019	-
	Portugal Continental	511 kg/hab.ano	511 kg/hab.ano			
Preparação para reutilização e reciclagem	Nacional	-	32%	55%	60%	65%
	Portugal Continental	-	33%			
Deposição em aterro	Nacional	-	53%	-	-	10%
	Portugal Continental	-	54%			

² Regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, Anexo II do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, na sua redação atual, artigo 8.º, (2) (d)



2. Gestão de Resíduos Urbanos

2.1 SGRU e infraestruturas de gestão de resíduos urbanos

Os serviços de gestão de RU abarcam as seguintes fases:

- Recolha e transporte;
- Triagem;
- Valorização/eliminação.

De acordo com o Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal (RASARP 2021³), existem 237 entidades gestoras em baixa, a maioria de pequena dimensão, restringindo-se ao universo municipal, e responsáveis pela **recolha indiferenciada**. Dessas entidades, 21 são também responsáveis pela **recolha seletiva**, sendo estas entidades as pertencentes aos sistemas da Amcal, da Lipor, da Tratolixo e da área metropolitana de Lisboa integradas no sistema da VALORSUL.

Ainda no que se refere à recolha seletiva, e apesar de ser um serviço típico de gestão em baixa, 19 entidades gestoras em alta procedem também a esse serviço, a par com o tratamento já referido.

Já a **recolha seletiva de biorresíduos** é da responsabilidade dos municípios, apesar de atualmente esta ser ainda uma recolha com uma expressão muito reduzida em Portugal Continental. Alguns municípios fazem também **recolha seletiva de outros fluxos**, nomeadamente resíduos volumosos, resíduos perigosos, têxteis, madeiras e óleos alimentares usados.

No que respeita a alguns fluxos específicos de **resíduos abrangidos por RAP**, como os REEE e RPA, a recolha é assegurada em redes próprias das entidades gestoras licenciadas para o efeito, sendo que, em muitas situações existem protocolos/contratos entre os municípios e as referidas entidades por forma a assegurar uma maior capilaridade na recolha destas frações.

Das 23 entidades gestoras de serviços em alta, denominados SGRU, 12 são multimunicipais⁴, as quais gerem cerca de 66% dos RU produzidos, e 11 são intermunicipais⁵.

A Figura 1 ilustra a distribuição dos 23 SGRU, sendo que cada um dos Sistemas é pautado por diferenças significativas no que respeita ao número de municípios abrangidos, área servida, 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.

A disponibilidade de infraestruturas, por SGRU, poderá ser encontrada com mais detalhe nas respetivas fichas individuais, em anexo ao presente relatório.

³ RASARP 2021, Volume 1 - Caracterização do setor de águas e resíduos, ERSAR

⁴ 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. Das 12 entidades multimunicipais, 11 fazem parte do universo EGF (*Environment Global Facilities*), sendo a outra a BRAVAL.

⁵ 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*”. As entidades que se enquadram no conceito intermunicipal/municipal, dizem respeito a todas as restantes que não se enquadram no ponto anterior.



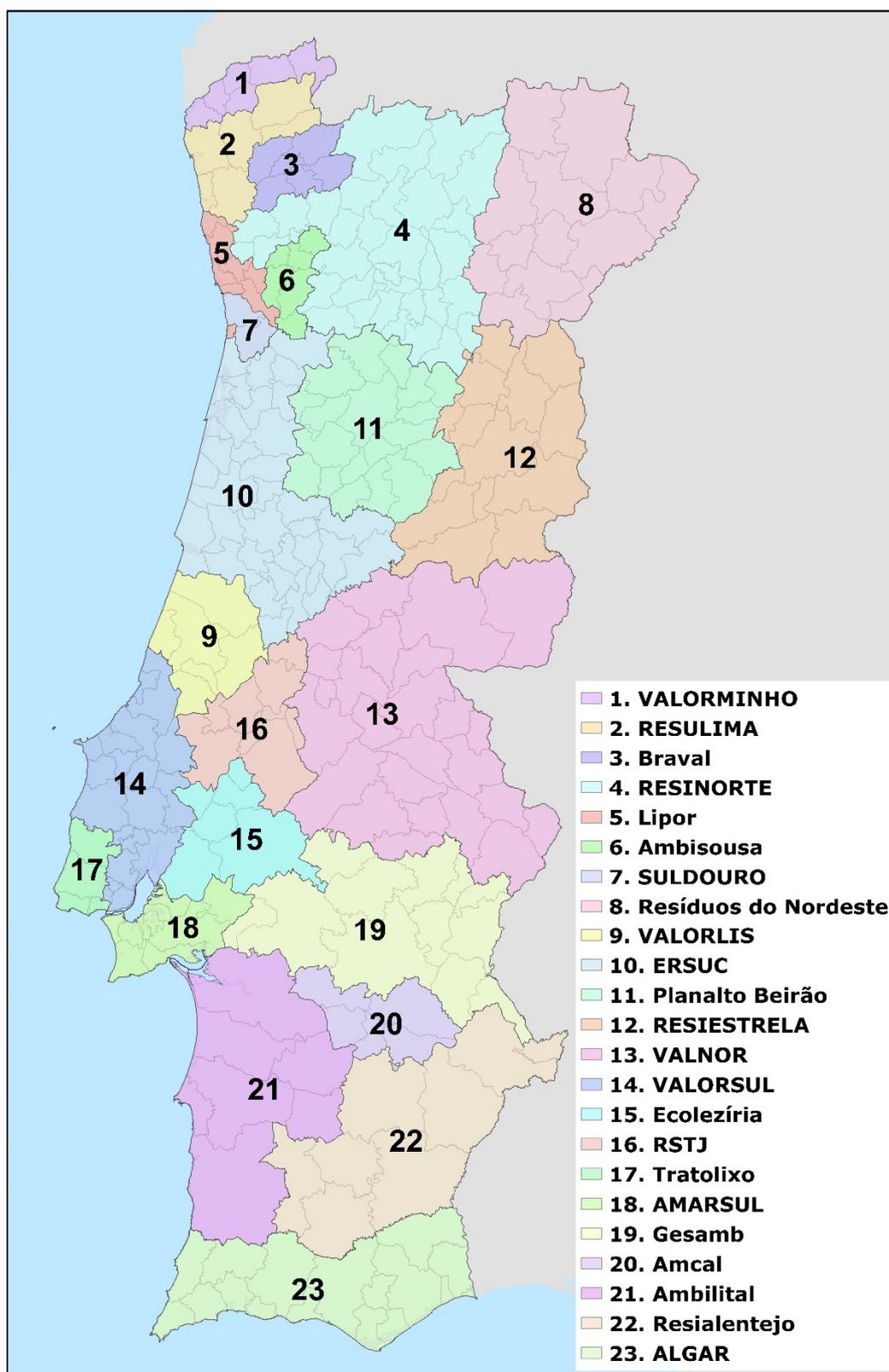


Figura 1 – Mapa da distribuição dos SGRU em Portugal Continental



A Tabela 2 ilustra o número total de infraestruturas de gestão de RU existentes em Portugal Continental em 2021, por tipologia.

Tabela 2 – Número de infraestruturas de gestão de RU existentes, em Portugal Continental, em 2021

Infraestruturas	N.º
Estação de triagem	30
Tratamento Mecânico	6
Tratamento Mecânico e Biológico	19
Tratamento Biológico (dedicado a biorresíduos recolhidos seletivamente)	5
Unidades de Produção de Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR)	5
Central de Valorização Energética	2
Aterros	34

Relativamente aos **aterros** em exploração, a maioria dos SGRU (14) possui apenas uma unidade, sendo que oito (8) SGRU possuem dois aterros ativos. Face ao ano de 2020, a RESULIMA passou a deter duas infraestruturas da referida tipologia, com o início do funcionamento do aterro da Paradela, e a Ecoléziria reabriu o seu aterro durante o ano de 2021, na sequência de uma reavaliação da capacidade ainda disponível. A exceção diz respeito à RESINORTE, que possui quatro aterros ativos, dada a extensão de território que ocupa.

No que se refere às **centrais de valorização energética**, e à semelhança dos anos anteriores, em 2021, Portugal Continental estava dotado de duas instalações, exploradas pelos VALORSUL e Lipor, localizando-se as mesmas nos dois grandes centros urbanos do país, respetivamente Lisboa e Porto.

Em 2021 encontravam-se operacionais 24 instalações para tratamento de **valorização orgânica para biorresíduos** (19 para biorresíduos provenientes da recolha indiferenciada e 5 para biorresíduos provenientes da recolha seletiva), distribuídas por 19 SGRU. Face a 2020, cujo número de infraestruturas foi de 23, teve início a exploração da nova infraestrutura da RESULIMA, na Paradela.

Quanto ao **tipo de tratamento nestas instalações**, metade (12 instalações) efetuam compostagem, enquanto que a outra metade efetua digestão anaeróbia seguida de compostagem. Importa salientar que a infraestrutura da Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB), durante o ano 2021, ainda se encontrava em fase de testes, para melhoria da qualidade do composto obtido, tendo sido considerada, para efeitos de cálculos no presente relatório, como unidade de tratamento mecânico.

Ainda no que respeita às instalações de tratamento de **valorização orgânica**, 19 instalações possuem, a montante do tratamento biológico, **tratamento mecânico** para receção de resíduos provenientes da recolha indiferenciada.

Para o tratamento de **biorresíduos provenientes exclusivamente da recolha seletiva** existem 5 instalações: as instalações da Lipor e VALORSUL tratam, essencialmente, biorresíduos alimentares e as restantes três infraestruturas, da responsabilidade da ALGAR, são dedicadas ao tratamento de resíduos verdes.



No que concerne às **estações de triagem**, existem 30 distribuídas pela área geográfica dos SGRU, sendo que, a maioria dos sistemas possui uma ou duas estações de triagem, com exceção da RESINORTE que possui quatro. Uma vez mais, e face a 2020, entrou em funcionamento a instalação da RESULIMA em Paradela.

Ao nível de instalações de produção de **Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR)**, mantêm-se as 5 unidades, localizadas na Ambilital, ERSUC (2), Gesamb e VALNOR, as quais, pelo **segundo ano consecutivo, não registaram qualquer atividade**.

Por fim, no que concerne a instalações exclusivas apenas ao **tratamento mecânico**, as seis existentes encontram-se na ALGAR, AMARSUL, RESINORTE (duas instalações), Tratolixo e VALORMINHO, cujo propósito diz respeito ao processamento da fração indiferenciada, separando a matéria orgânica dos resíduos recicláveis.

2.2 Partilha de infraestruturas entre SGRU

A partilha de infraestruturas é uma condição fundamental para se criarem sinergias entre os SGRU, potenciar o tratamento de resíduos e colmatar eventuais capacidades deficitárias ou ociosas. Assim, em 2021, verificaram-se as partilhas conforme Figura 2:

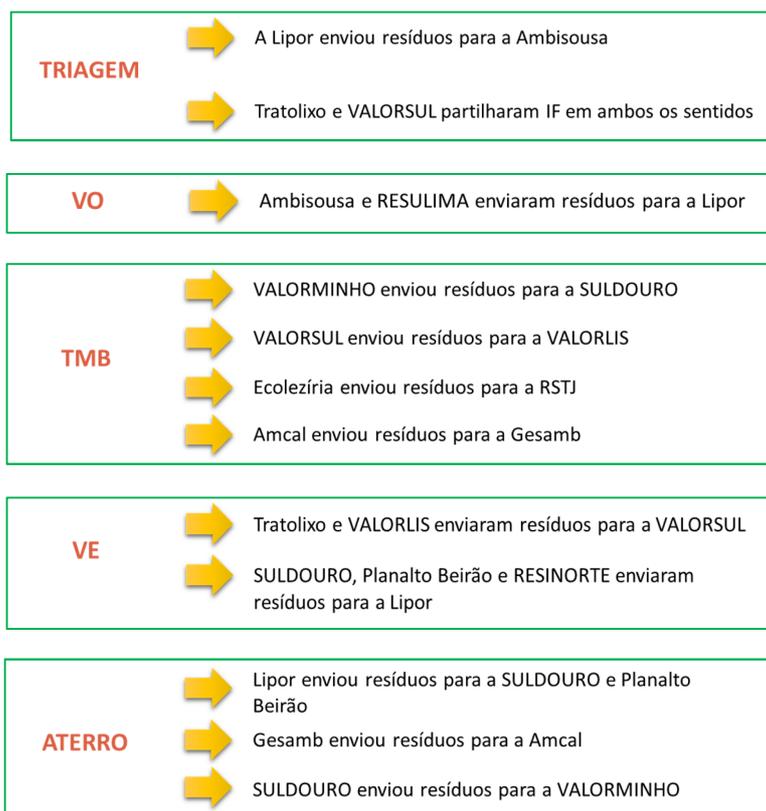


Figura 2 – Distribuição de partilha de infraestruturas



2.3 Produção

A produção de RU referente ao ano de 2021 para Portugal Continental (PT Continental) e Regiões Autónomas da Madeira (RA Madeira) e dos Açores (RA Açores) encontra-se na Tabela 3.

Tabela 3 – Quantitativos de RU produzidos (10³ t) entre 2014 e 2021

Região	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PT Continental	4 474	4 523	4 640	4 745	4 945	5 007	5 014	5 043
RA Madeira	110	110	119	124	126	129	123	118
RA Açores	136	132	132	137	142	146	142	150
TOTAL	4 719	4 765	4 891	5 007	5 213	5 281	5 279	5 311
Varição face ao ano anterior	↑2%	↑1%	↑3%	↑2%	↑4%	↑1%	↓0,05%	↑1%

Verifica-se, em 2021, um **crescimento de 1%** na produção dos resíduos urbanos, quando comparado com o ano anterior.

Uma análise à produção de RU, conforme ilustrado na Figura 3, permite verificar que, entre o ano de 2014 e o ano de 2019, o valor aumentou, tendo-se registado entre 2019 e 2020 uma estabilização do mesmo, em parte justificada pelos efeitos da pandemia. Apesar de em 2021 se ter verificado um ligeiro aumento do valor, de uma forma geral, pode dizer-se que **os últimos 3 anos foram pautados por uma produção de resíduos com um crescimento com pouco significado**.

Relativamente à produção por habitante, em Portugal Continental, o valor foi de **511 kg/hab.ano**⁶ (valor abaixo da média Europeia⁷), correspondente a uma produção de cerca de **1,4 kg/dia por habitante**⁸, valor esse que se mantém há 3 anos.

Ao incluir os quantitativos das Regiões Autónomas a capitação sobe para **513 kg/hab.ano**, mantendo-se, contudo, o valor de produção diária por habitante inalterável, ou seja, **1,4 kg/dia por habitante**.

De salientar que, até 2019, a média dos Estados-Membros era inferior à capitação registada em Portugal tendo-se registado uma mudança desta tendência no ano de 2020, com Portugal a estabilizar a sua produção e a UE27 a aumentar significativamente a sua produção.

⁶ Valor calculado com base na população anual residente apurada nos Censos 2021.

⁷ 517 kg/hab.ano, 27 países, conforme dados de 2020:

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasmun/default/table?lang=en

⁸ Para o cálculo deste valor foi utilizada a população anual residente apurada nos Censos 2021, ao contrário de relatórios anteriores onde foi utilizada a população média residente. À data da publicação do presente relatório ainda não se encontravam publicados os dados de 2021.



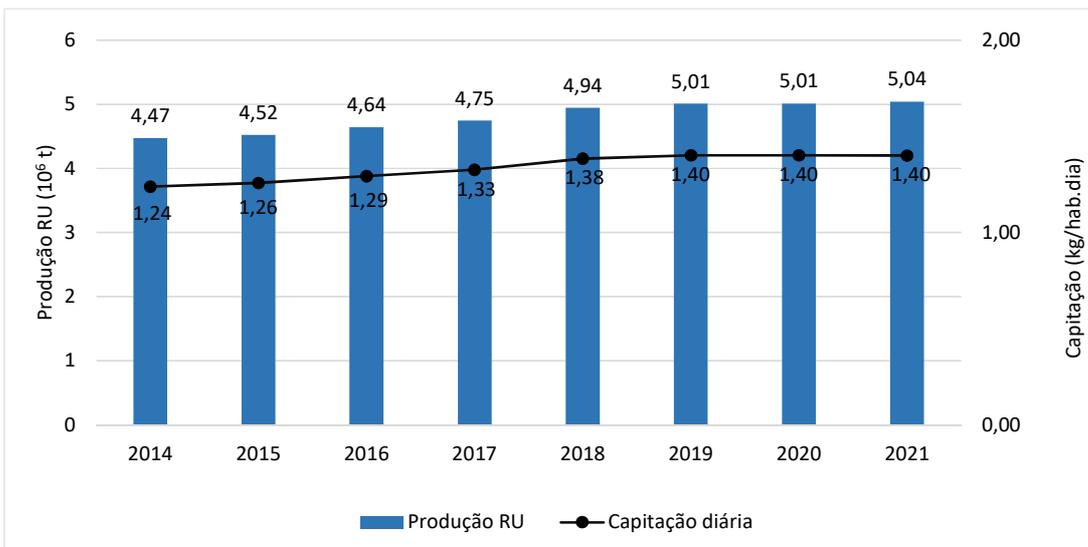


Figura 3 – Evolução da produção de RU (t) e capitação diária (kg/hab.dia) em Portugal Continental, entre 2014 e 2021

A produção de resíduos, por SGRU, aumentou, em média, cerca de 1%, destacando-se os seguintes casos: um **aumento mais significativo** (3%), nomeadamente na ALGAR e na Gesamb, situações de **assimetrias na produção de resíduos**, como Planalto Beirão com 1,16 kg/hab.dia e a ALGAR com 2,25 kg/hab.dia, e situações de **diminuição da produção** em cerca de 1%, como a AMARSUL, a Ecolezíria, a Lipor, a Planalto Beirão e a RSTJ, conforme ilustrado na Figura 4.

A zona do Algarve continua a registar o valor de capitação mais elevado de Portugal Continental (2,25 kg/hab.dia), resultado esse explicado pela população flutuante presente na região, a qual não é considerada para efeitos de cálculos.

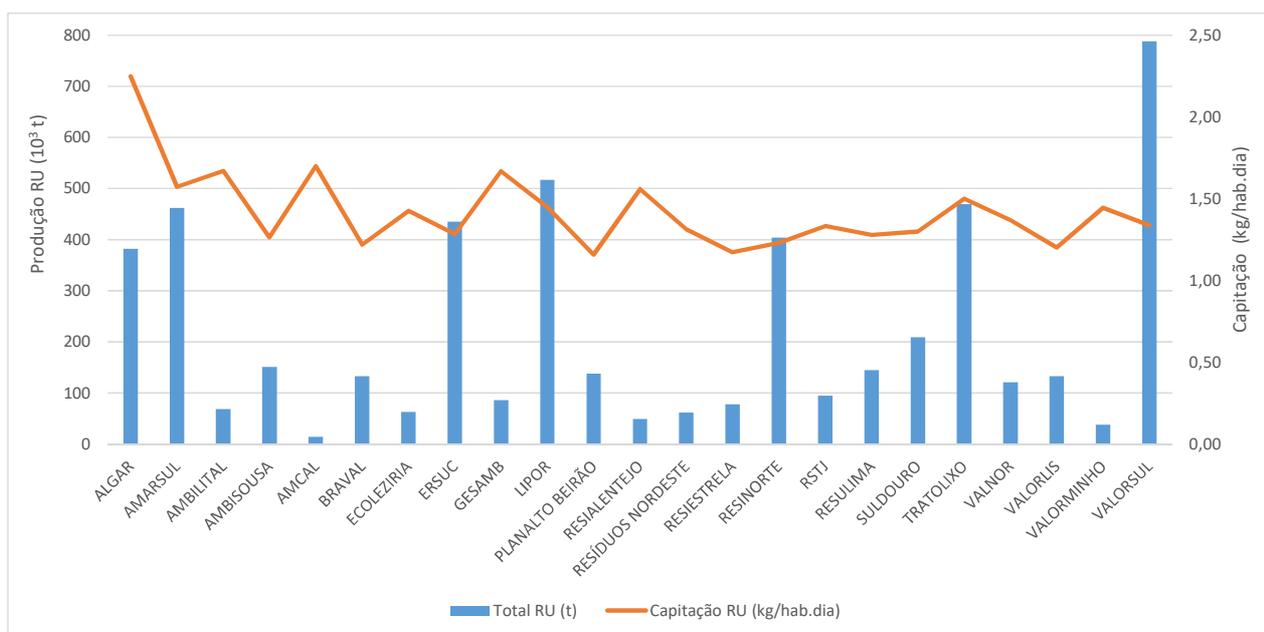


Figura 4 – Produção (t) e capitação de RU (kg/hab.dia) por SGRU, em 2021



2.4 Caracterização física

No presente subcapítulo encontram-se os resultados referentes às caracterizações de RU em Portugal Continental (com base no estabelecido na Portaria n.º 851/2009, de 7 de agosto), nomeadamente caracterização física dos **RU produzidos**, onde se incluem as caracterizações físicas da **recolha indiferenciada** e da **recolha seletiva** (proveniente dos ecopontos, porta-a-porta e outras recolhas como circuitos especiais e ecocentros), assim como caracterização física individualizada da **recolha seletiva de quatro frações de material**: vidro, papel/cartão, embalagens (recolha através do ecoponto amarelo) e biorresíduos.

Na produção de RU em Portugal Continental, ilustrada na Figura 5, é notório o elevado contributo da fração de **biorresíduos**, representando no total de RU cerca de 37%. As restantes frações, também com uma percentagem de produção significativa no total de RU, dizem respeito ao **plástico** (10,6%), **papel/cartão** (9%), **têxteis sanitários** (8%) e **vidro** (7%).

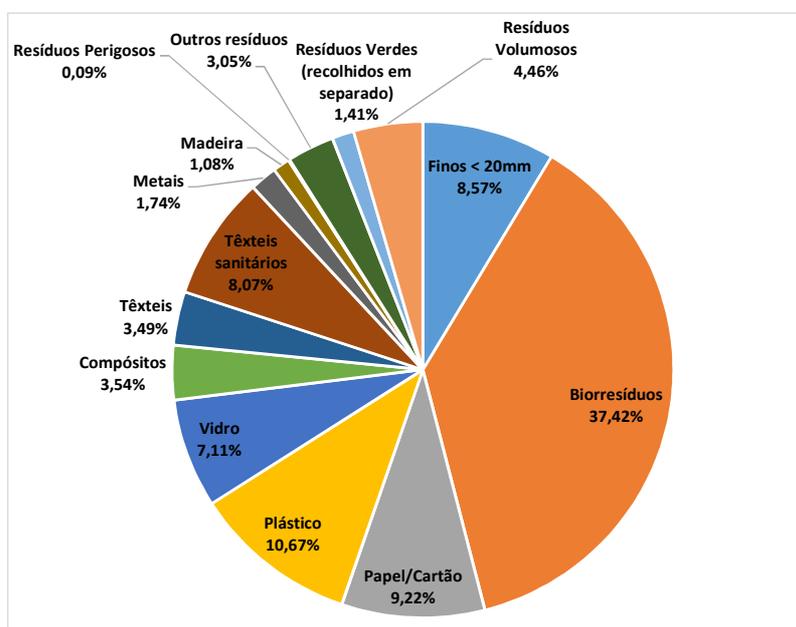


Figura 5 – Caracterização física dos RU produzidos em Portugal Continental, no ano de 2021 (%)

A Figura 6 e a Figura 7⁹ mostram a origem das frações em termos de recolha, verificando-se que os **biorresíduos** têm uma expressão muito significativa na recolha indiferenciada (e menor na recolha seletiva), representando mais de 45% do seu total.

⁹ As percentagens foram calculadas em função do total de resíduos que chega às instalações dos SGRU por via daquele tipo de recolha.



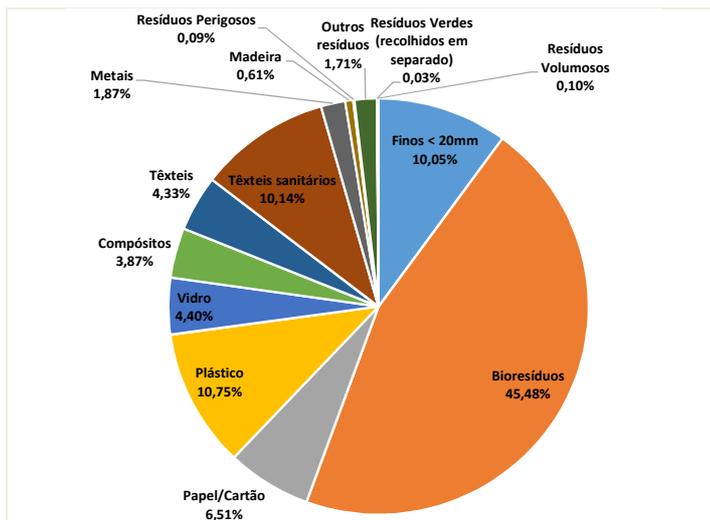


Figura 6 – Caracterização física da recolha indiferenciada dos RU produzidos em Portugal Continental, no ano de 2021 (%)

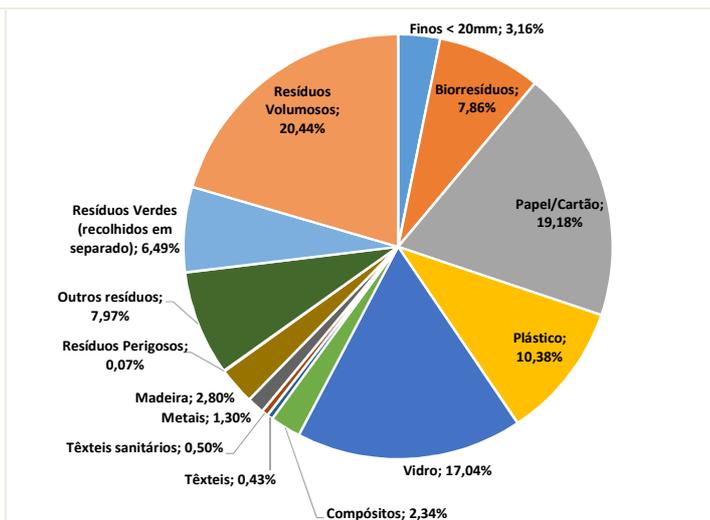


Figura 7 – Caracterização física da recolha seletiva e outras recolhas, dos RU produzidos em Portugal Continental, no ano de 2021 (%)

O **papel/cartão** e o **vidro** têm uma representatividade significativa no âmbito da recolha seletiva e outras recolhas dedicadas. O **plástico** é um material com quantitativos significativos recolhidos tanto a nível da seletiva como da indiferenciada. De destacar ainda a elevada representatividade dos **volumosos** na recolha seletiva e outras recolhas.

Quanto às frações recolhidas seletivamente, foi também realizada uma análise mais fina a quatro frações de materiais, designadamente **vidro, papel/cartão, embalagens (plástico/metal/ECAL) e biorresíduos**, dada a sua importância no cumprimento das metas, no sentido de se aferir quais os principais contaminantes e qual a sua expressão no total da recolha.

No caso do **vidro** e do **papel/cartão** a contaminação é inferior a **10%**, correspondendo os restantes **90%** a material apto à retoma. No caso da recolha através do designado **ecoponto amarelo**, o **plástico** e o **metal** representam a grande maioria do que é recolhido (**72%**), sendo que a fração compósitas, que dirá respeito ao material **ECAL**, tem uma representatividade de **12%**, fração essa que também deverá ser encaminhada para o referido ecoponto. Assim, no total, existirá um grau de contaminação de cerca de 17% por via desta recolha, valor que importa reduzir

No que respeita à **recolha seletiva de biorresíduos**, de referir que se trata de um tipo de recolha recente e que ainda não está totalmente disseminada a nível nacional, sendo a Figura 11 representativa da recolha efetuada pela ALGAR, AMARSUL, Amcal, BRAVAL, Gesamb, Lipor, Resialentejo, RESIESTRELA, RESINORTE, RESULTIMA, TratoLixo e VALORSUL. Esta é uma tipologia de recolha que apresenta níveis de **contaminação de cerca de 20%**, sendo os principais contaminantes materiais como o plástico e finos.



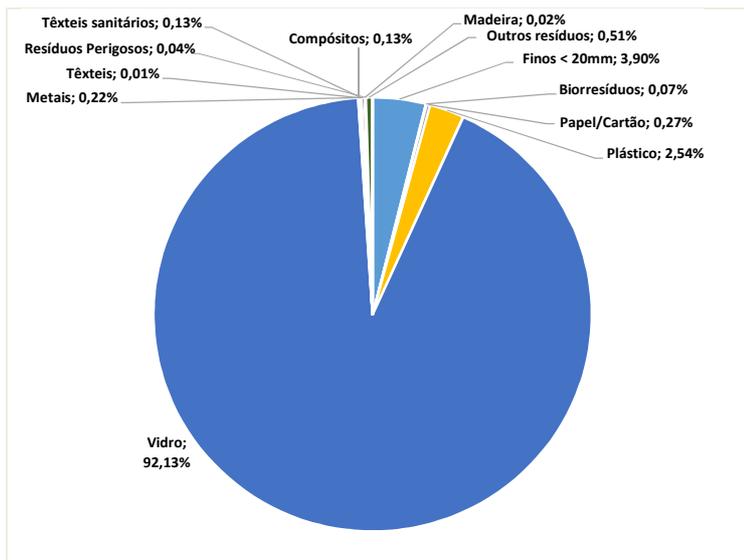


Figura 8 – Caracterização física da recolha seletiva do vidro efetuada em Portugal Continental, no ano de 2021 (%)

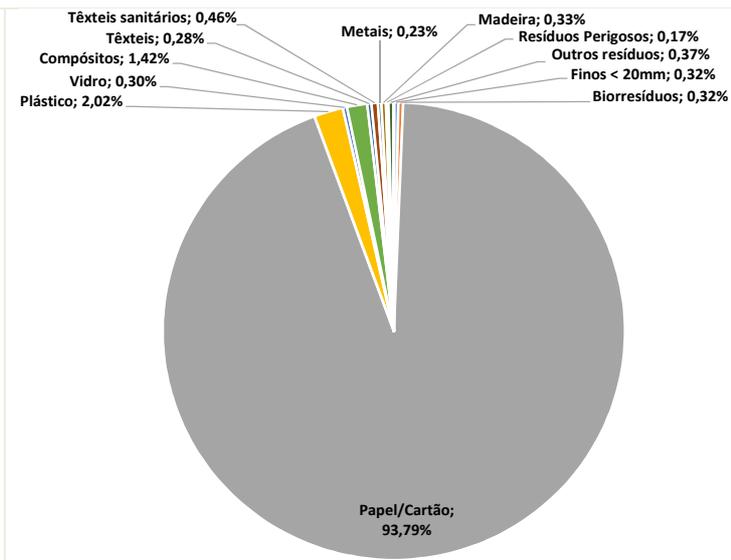


Figura 9 – Caracterização física da recolha seletiva do papel/cartão efetuada em Portugal Continental, no ano de 2021 (%)

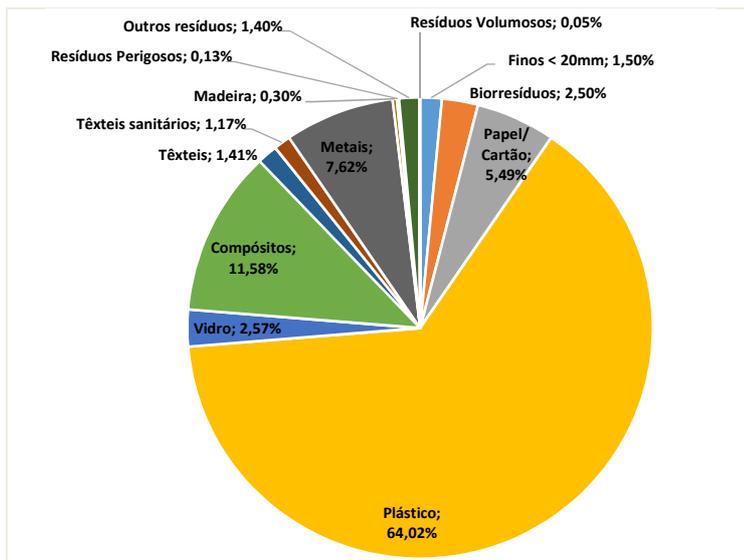


Figura 10 – Caracterização física da recolha seletiva das embalagens efetuada em Portugal Continental, no ano de 2021 (%)

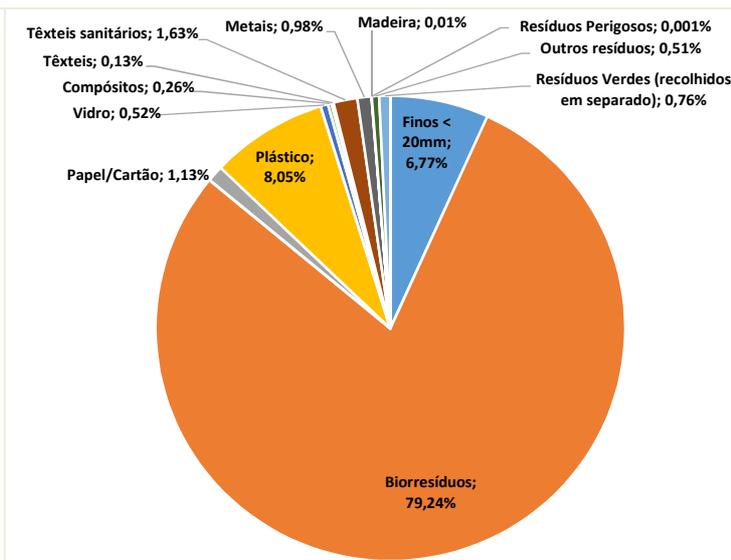


Figura 11 – Caracterização física da recolha seletiva dos biorresíduos¹⁰ efetuada em Portugal Continental, no ano de 2021 (%)

¹⁰ Não inclui o fluxo dos resíduos verdes recolhidos em separado

2.5 Recolha

Na Tabela 4 é apresentada a evolução dos quantitativos de RU, por tipo de recolha, esquematizando a Figura 12 a representatividade dos tipos de recolha entre os anos 2014 e 2021.

Tabela 4 – Recolha de RU (10³ t) em Portugal Continental, entre 2014 e 2021

Tipo de Recolha	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Recolha Indiferenciada	3 864	3 831	3 891	3 880	3 951	3 955	3 950	3 916
Recolha Seletiva	610	606	656	766	895	949	989	1 058
Outros Produtores RU		86	93	99	99	102	75	69
TOTAL	4 474	4 523	4 640	4 745	4 945	5 007	5 014	5 043

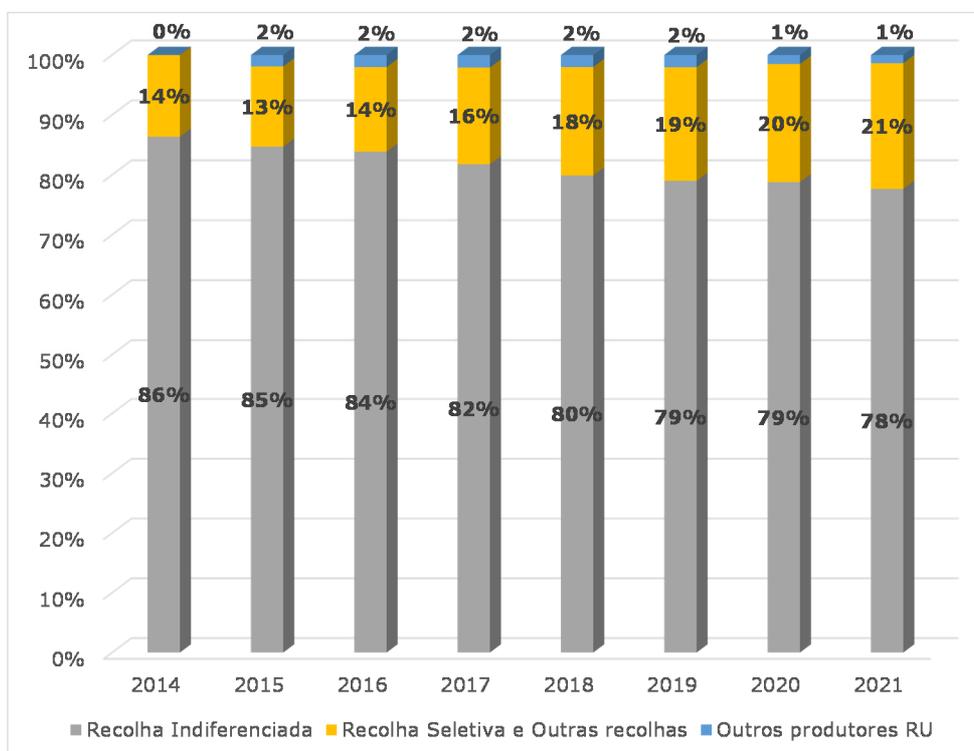


Figura 12 – Evolução da recolha RU (%) entre 2014 e 2021

A recolha dos resíduos urbanos, por tipologia de recolha seletiva, encontra-se discriminada na Figura 13, onde se observa a maior representatividade dos ecopontos (8%) e dos circuitos especiais (7%) por comparação com a recolha porta-a-porta e recolha dos resíduos verdes (ambos com 2%).



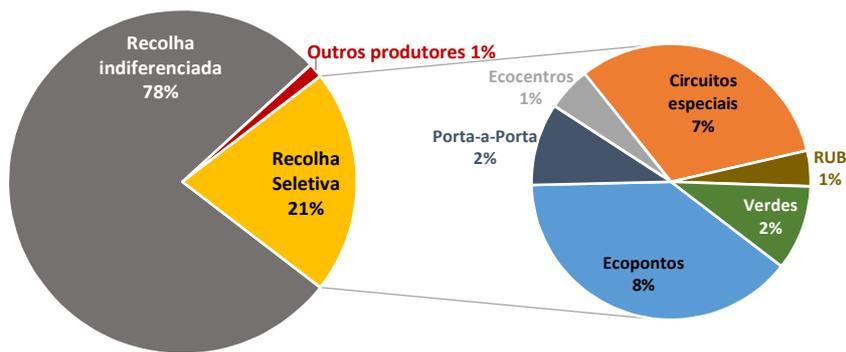


Figura 13 – Resíduos Urbanos por origem (%), em 2021

A análise da Tabela 4, assim como da Figura 12 e Figura 13, permite aferir uma melhoria anual muito ténue, no que concerne aos quantitativos de RU recolhidos seletivamente, o que representa um aumento de 7 p.p. de 2014 até 2021.

O aumento verificado parece resultar de uma diminuição da recolha indiferenciada de RU, que é o pretendido, apesar da taxa de 21% consubstanciar uma percentagem muito inferior ao desejado. Estes resultados cruzados com os previstos na Figura 13 demonstram que, cerca de metade dos quantitativos da recolha seletiva advêm dos ecopontos e circuitos especiais, sendo o contributo do circuito porta-a-porta e a recolha de verdes pouco significativo.

Uma análise no que concerne ao tipo de recolha, por SGRU, encontra-se representada na Figura 14.

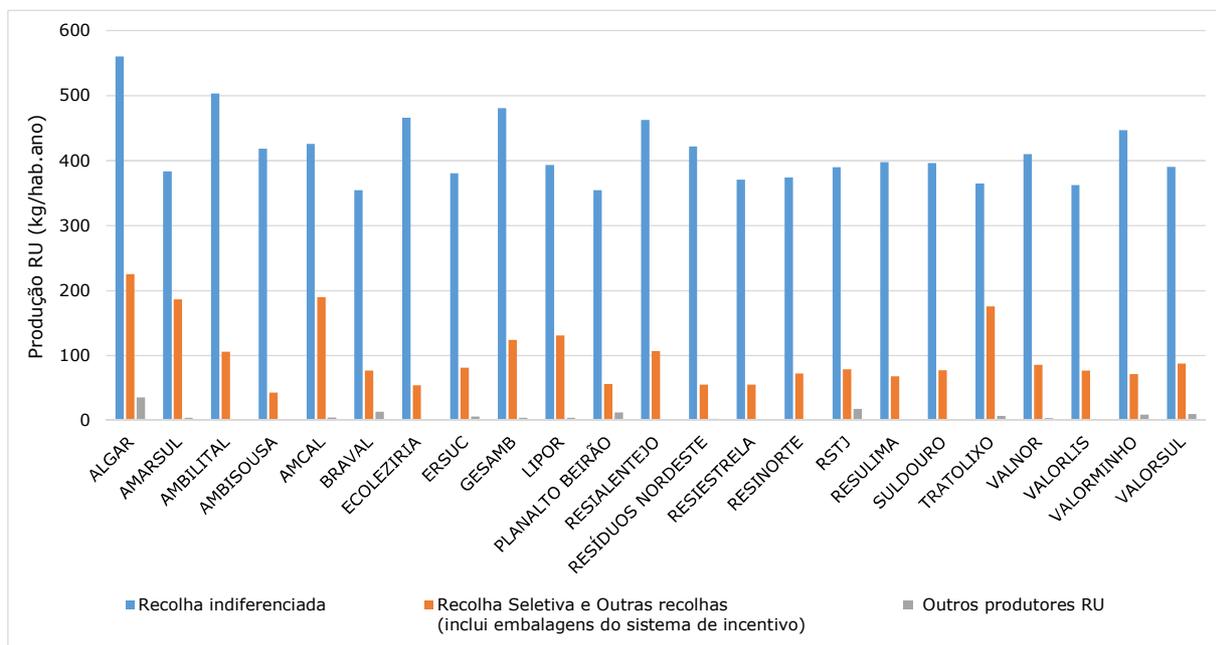


Figura 14 – Tipo de recolha, por SGRU, em 2021 (kg/hab.ano)



Mais de metade dos SGRU (16) recolhe seletivamente cerca de 15% do total de resíduos que é produzido na sua área de abrangência. Sistemas como a Ambilital, a Amcal, a ERSUC, a Gesamb, a Planalto Beirão, a Resialentejo, a RSTJ e a VALORSUL aumentaram (em média 14%) o seu desempenho em termos de recolha seletiva, sendo que apenas a VALNOR registou uma redução (1%), em peso, na fração de resíduos recolhidos seletivamente.

Contudo, e apesar das melhorias verificadas, e como referido anteriormente, **a taxa de recolha indiferenciada mantém-se muito elevada quando comparada com a da recolha seletiva**, desígnio que é **crucial mudar na presente década**.

Em complemento à presente análise, um cruzamento entre os resultados obtidos na caracterização física da recolha indiferenciada e seletiva dos RU produzidos em Portugal Continental em 2021 (Figura 6 e Figura 7, respetivamente) com os valores da Tabela 4, referentes à recolha de RU em Portugal Continental, permite quantificar a recolha de algumas frações materiais por diferentes origens, conforme ilustrado na Figura 15.

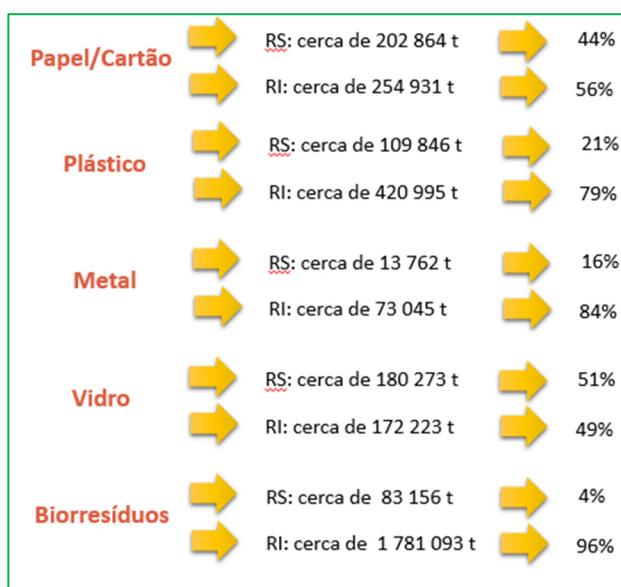


Figura 15 – Origem da recolha de algumas frações de RU e respetiva representatividade na fração, em 2021

Os resultados apurados por esta via demonstram, de forma muito evidente, que no **fluxo indiferenciado existe ainda uma quantidade muito significativa de resíduos com um enorme potencial de retoma**, os quais deverão ser desviados para a recolha seletiva.

2.6 Destinos

A Figura 16 apresenta a distribuição relativa aos destinos dos RU entre 2014 e 2021, em Portugal Continental.



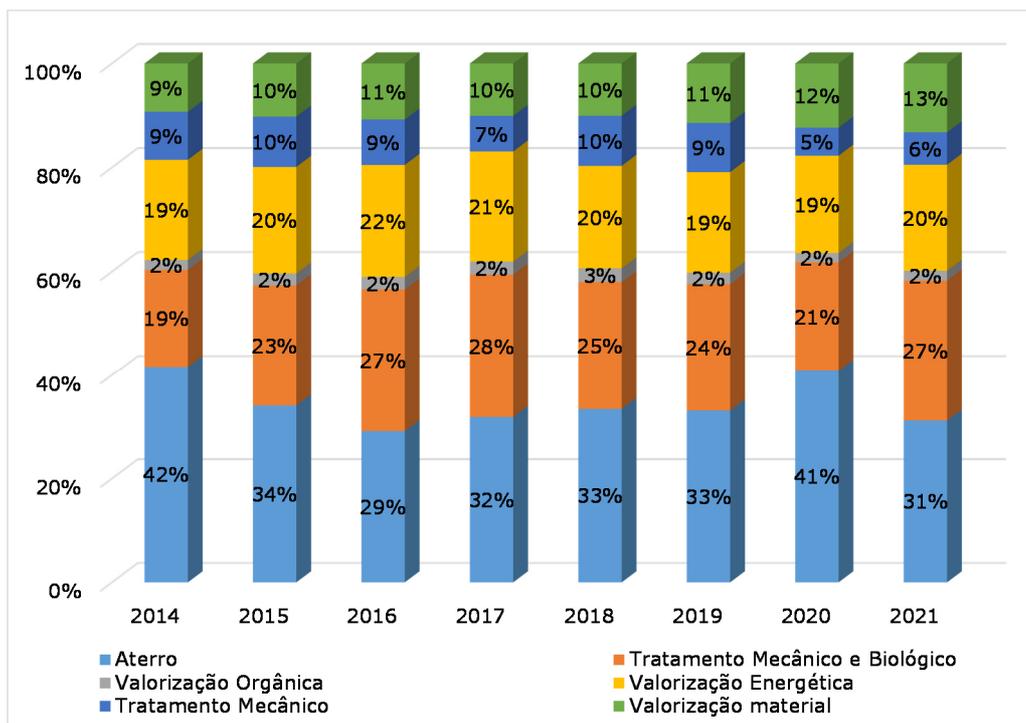


Figura 16 – Destino dos RU em 2021 (%)

Em 2021 verifica-se uma redução significativa da **deposição de resíduos em aterro**, contrariando a situação verificada em 2020, em parte justificada pelas Orientações e Recomendações para a gestão de resíduos em situação de pandemia de COVID-19. A adicionar, a percentagem de resíduos encaminhada diretamente para **valorização energética** foi de 20%, resultando assim num total de **52% de RU encaminhados para os níveis mais baixos da hierarquia de resíduos**.

A restante fatia de RU (48%) teve como destino o tratamento mecânico e biológico, tratamento mecânico, valorização orgânica e valorização material. Em termos percentuais o aterro continua a ser o destino preferencial (31%).

A Figura 17 apresenta o resultado desagregado, por SGRU, no que respeita ao encaminhamento de resíduos.



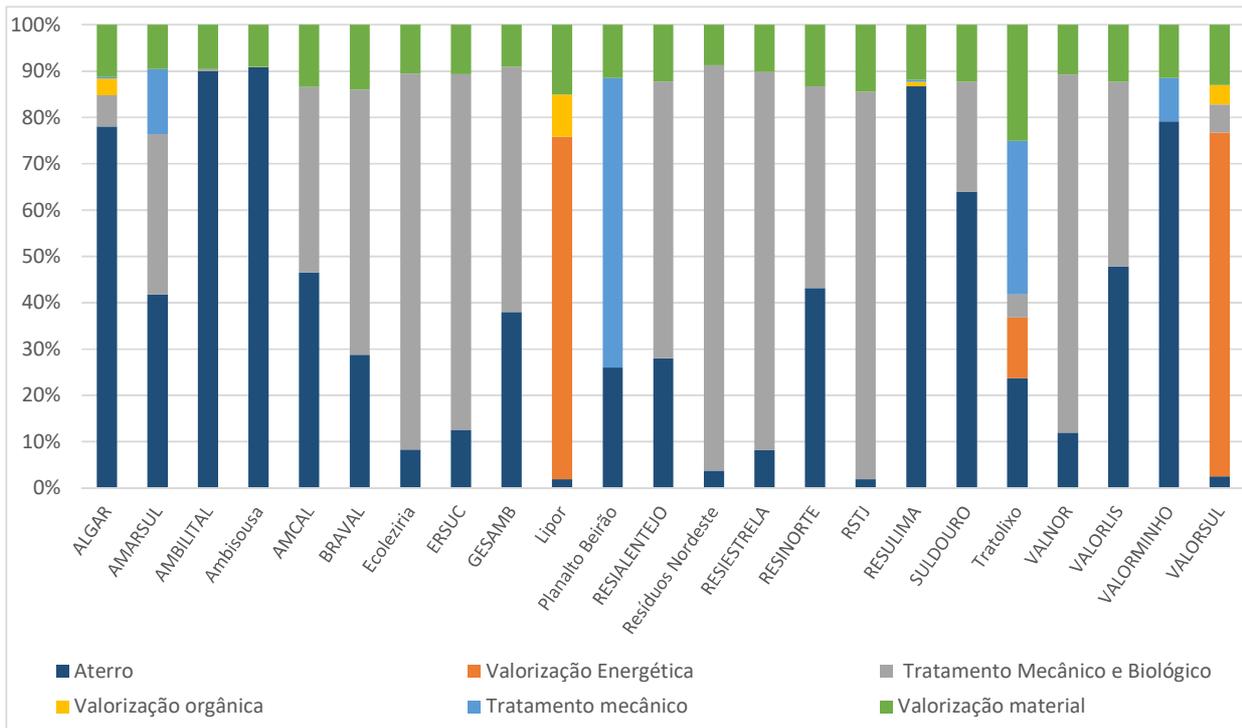


Figura 17 – Destinos dos RU (%), por SGRU, em 2021

Em 2021, 6 SGRU depositaram em aterro mais de 60% dos RU produzidos, consequência de paragens das unidades de tratamento mecânico e biológico ou da inexistência de outros tratamentos para além do aterro. Em complemento, durante o 2.º semestre de 2021, alguns SGRU efetuaram paragens programadas para manutenção/reparação de unidades de tratamento mecânico e biológico, situação que agravou a quantidade de resíduos depositados em aterro.

Embora o “destino dos resíduos” seja um indicador relevante, não é uma consequência direta sobre o destino final efetivo dos mesmos.

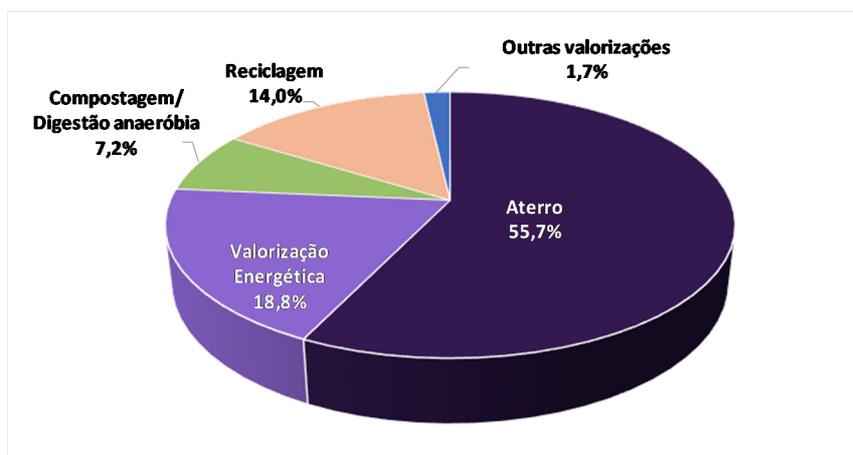


Figura 18 – Destinos finais dos RU produzidos, em Portugal Continental, em 2021 (%)



Na Figura 18 esquematiza-se o total de resíduos encaminhados para cada um dos respetivos **destinos "finais"**, face aos resíduos produzidos, sendo que a **fração total de resíduos depositados em aterro**, entre os quais resíduos resultantes dos tratamentos de triagem, tratamento mecânico, tratamento mecânico e biológico, plataformas de recicláveis, produção de combustíveis derivados de resíduos, valorização orgânica, constituiu cerca de **56%**¹¹ do total de resíduos produzidos, representando uma diminuição de 4 p.p. face a 2020, conforme se ilustra na Figura 19.

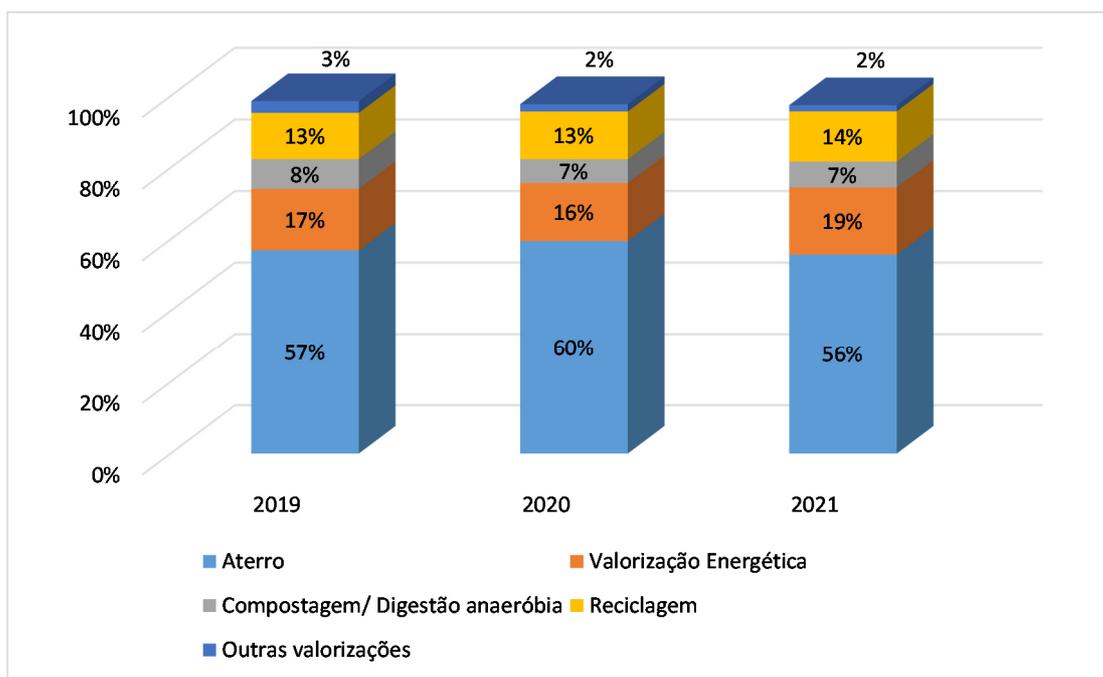


Figura 19 – Evolução dos destinos finais dos RU produzidos, em Portugal Continental, entre 2019 e 2021 (%)

A Figura 20 permite uma análise, por SGRU, no que concerne ao encaminhamento final dos **resíduos produzidos** nas suas áreas de abrangência. Do total dos SGRU existentes em Portugal Continental, 17 encaminham mais de 60% do total dos RU que rececionam para aterro.

Também nas fichas individuais por SGRU, em anexo ao presente relatório, é possível observar com maior detalhe os destinos por cada um destes sistemas.

De referir que, em alguns sistemas o encaminhamento final dos resíduos face à sua produção não consubstancia um tratamento a 100%, com especial destaque para a RSTJ, provavelmente devido a armazenagem de resíduos, o que se repercute na Ecoléziria decorrente da partilha de infraestruturas efetuada com este SGRU.

¹¹ Como já referido no presente relatório, em termos de cálculo da meta de deposição em aterro, o indicador situou-se em 54% (em Portugal Continental). Esta diferença verifica-se por o peso dos resíduos produzidos durante operações de valorização dos RU que subsequentemente sejam depositados em aterro não ser incluído no peso dos RU comunicados como depositados em aterro.



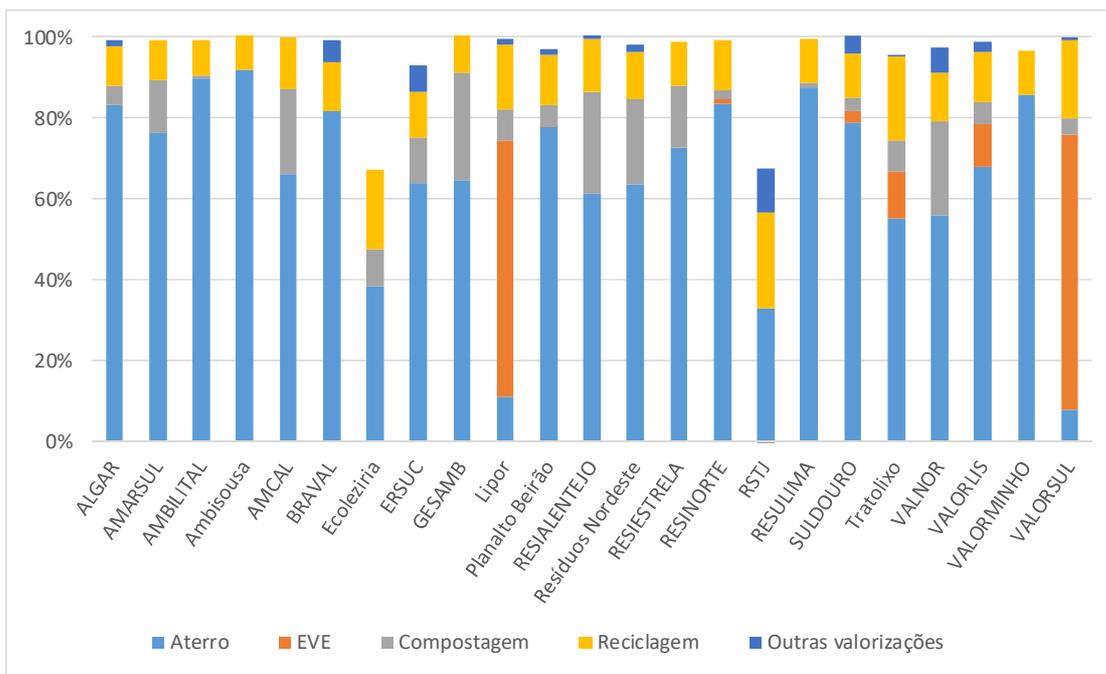


Figura 20 – Destinos finais dos RU produzidos (%), por SGRU, em 2021



3. Resultantes do tratamento de RU

A opção feita por Portugal relativa aos processos de tratamento de RU assentou, essencialmente, numa estratégia de recolha de resíduos indiferenciados encaminhados para unidades de tratamento mecânico e biológico (TMB), no pressuposto que esta tipologia de infraestrutura tem um elevado 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 estes fundamentais para a prossecução das metas nacionais e comunitárias.

No que respeita às instalações de TMB, referir que apesar de ter sido uma tecnologia que nos permitiria o cumprimento das mestas estipuladas no PERSU 2020, já não nos permitirá atingir as metas determinadas para a próxima década, sendo importante ter presente que, a partir de 1 de janeiro de 2027, só podem ser contabilizados para a meta os biorresíduos caso se tratem de resíduos objeto de recolha seletiva, podendo estes ser recolhidos juntamente com resíduos com propriedades de biodegradabilidade e compostabilidade semelhantes e separados e reciclados na origem.

Para além do TMB, o tratamento de RU assenta também no tratamento mecânico, triagem, valorização energética (incineração com recuperação de energia) e produção de combustível derivado de resíduos.

Assim, das infraestruturas que se encontram disponíveis para o 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.

Na Tabela 5 encontram-se os dados referentes aos resultantes dos tratamentos recuperados nas diferentes instalações e, posteriormente, encaminhados para operações de valorização.

Tabela 5 – Quantitativos de resíduos recicláveis recuperados (t) em Portugal Continental, entre 2014 e 2021

Resíduos recicláveis recuperados de:	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Unidades de incineração com produção de energia	9 004	12 718	14 470	14 425	13 659	13 900	14 799	17 130
Unidades de Tratamento Mecânico e Biológico (TMB)	34 866	51 767	33 897	33 421	46 336	38 559	43 773	43 214
Unidades de Valorização Orgânica (recolha seletiva de biorresíduos)	38	28	2 845	4 710	5 006	5 990	4 522	5 038
Unidades Tratamento Mecânico (TM)	33 670	54 143	42 624	15 931	7 004	6 546	2 327	2 636
Unidades de Triagem (papel/cartão e embalagens de metal/plástico) e recolha seletiva multimaterial de restantes fluxos/fileiras	357 083	434 879	467 378	443 695	491 762	507 808	540 335	584 445
TOTAL	434 661	553 535	561 214	512 182	563 767	572 802	605 755	652 464
<i>Variação face ao ano anterior</i>	↑3%	↑27%	↑1%	↓9%	↑10%	↑2%	↑6%	↑11%

Nota: Importa referir que alguns dos resíduos recuperados em unidades de 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, também, nos quantitativos de algumas instalações TM e TMB.



3.1 Multimaterial

Em complemento à análise da Tabela 5, foi realizado um exercício de detalhe ilustrativo, **por SGRU**, da percentagem de material retomado (multimaterial) face ao efetivamente disponível, a origem da recolha desse mesmo material, assim como se o material retomado consubstancia fração embalagem ou fração não embalagem (ou ambos).

O exercício foi realizado para quatro frações, **vidro, papel/cartão (incluindo ECAL), plástico e metal**, sendo que a **produção** (quantidade disponível) das referidas frações foi calculada com base nas caracterizações, conforme definido na Portaria n.º 851/2009, de 7 de agosto, tendo-se considerado como material disponível o resíduo embalagem e resíduo não embalagem, nos seguintes termos:

Papel/cartão (incluindo ECAL):

- Resíduos de embalagens de papel/cartão
- Jornais e revistas
- Prospetos publicitários
- Outros resíduos de papel/cartão
- Resíduos de ECAL

Plástico:

- Resíduos de embalagens em filme de PE, exceto sacos de plástico
- Sacos de plástico leves (espessura menor ou igual a 50 microns)
- Resíduos de embalagens rígidas em PET
- Resíduos de embalagens rígidas em PEAD
- Resíduos de embalagens rígidas em EPS
- Outros resíduos de embalagens de plástico
- Outros resíduos de plástico

Metal:

- Resíduos de embalagens ferrosas
- Resíduos de embalagens de alumínio
- Outros resíduos ferrosos
- Outros resíduos metálicos

Vidro:

- Resíduos de embalagens de vidro
- Outros resíduos de vidro

Quanto aos valores apurados para as **retomas**, foram considerados os valores reais declarados nos Mapas de Registo de Resíduos Urbanos (MRRU), de cada SGRU, para os fluxos *supra* identificados, após separação em unidades de triagem ou tratamento mecânico, com posterior encaminhamento para operador de tratamento de resíduos.

No caso do plástico, incluíram-se também os valores obtidos por via do projeto piloto do sistema de incentivo ao consumidor para devolução de embalagens de bebidas em plástico não reutilizáveis, instituído pela Lei n.º 69/2018. Para o metal, para além dos valores de retoma, foram também considerados os materiais provenientes da incineração.

Os dados apurados para ambos os exercícios (**global e por SGRU**) encontram-se na Tabela 13 e Tabela 14, em Anexo ao presente relatório, sendo que na Tabela 6 se apresentam algumas das principais conclusões da análise dos dados.



Tabela 6 – Síntese dos principais resultados obtidos referentes ao multimaterial retomado, face ao disponível

Global*	
<p>A percentagem de material efetivamente retomado face ao disponível é, de uma forma geral, baixa, evidenciando um enorme potencial de recuperação de recicláveis que ainda pode ser alcançado.</p> <p>A informação indica também que o material recolhido através da recolha seletiva é maioritariamente retomado, sendo que o recolhido por via da recolha indiferenciada não é encaminhado para retoma (à exceção do metal com um desempenho melhor face aos demais) e estará a ser encaminhado para operações inferiores na hierarquia de gestão de resíduos.</p> <p>No que respeita à tipologia de material que estará a ser encaminhado para retoma (embalagem e não embalagem), os dados permitem verificar que essencialmente são encaminhados para retoma resíduos de embalagem, uma vez que essa é a fração que melhor desempenho apresenta. Apenas nos materiais papel/cartão e metal é possível encontrar alguma representatividade nas retomas no que respeita à fração não embalagem.</p>	
Papel/cartão (incluindo ECAL) 68% do total são embalagens	Plástico 63% do total são embalagens
<p>Apresenta uma baixa taxa de retoma global (cerca de 40%), em relação ao disponível. O material proveniente da recolha seletiva é praticamente todo recuperado, enquanto que da recolha indiferenciada pouco material é aproveitado.</p> <p>Relativamente à fração embalagem e não embalagem, foram retomadas 41% e 37%, respetivamente, face ao disponível.</p>	<p>À semelhança do verificado em 2020, a taxa de retoma global (e por SGRU) é baixa face ao material disponível. A taxa ronda os 17%, indicando que 83% dos resíduos de plástico que entram nas instalações dos SGRU estarão a ser encaminhados para operações inferiores na hierarquia de gestão de resíduos.</p> <p>A retoma proveniente da recolha indiferenciada ronda os 18%, sendo que o restante material é proveniente da recolha seletiva.</p> <p>Cerca de 25% do plástico embalagem é retomado, sendo que a retoma de plástico não embalagem é praticamente inexistente (4%).</p>
Metal 84% do total são embalagens	Vidro 97% do total são embalagens
<p>Com uma taxa de retoma de cerca de 52%, o material é retirado essencialmente da recolha indiferenciada.</p> <p>Quanto a retomas 39% das embalagens são retomadas assim como 75% da fração não embalagem.</p>	<p>Com o melhor desempenho em termos de taxa de retoma global (cerca de 55%) a sua origem é praticamente toda proveniente da recolha seletiva.</p> <p>A recuperação deste material através da recolha indiferenciada é praticamente inexistente.</p> <p>No caso concreto deste material, apenas são retomadas embalagens.</p>

* Importa dar nota que a síntese de resultados apresentados respetiva informação que lhe dá origem (em anexo) não pode ser comparada com os resultados obtidos pelas entidades gestoras do SIGRE (sistema integrado de gestão de resíduos de embalagens). A metodologia aqui apresentada e os resultados das entidades gestoras assentam em métodos de cálculo e pressupostos diferentes, que não podem ser comparados de forma direta.



3.2 Produção de Composto

Na Tabela 7 é apresentada a evolução anual dos quantitativos de composto produzido, sendo que no ano de 2021 se verificou uma diminuição da produção de composto, em cerca de 8%, quando comparado com o ano anterior. O resultado obtido deveu-se à melhoria no reporte da informação em alinhamento com a legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 103/2015, de 15 de junho, na sua atual redação).

Tabela 7 – Quantitativos de composto produzido (t) entre 2014 e 2021

Produção de composto a partir de:	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*	2021
Unidades de Valorização Orgânica (seletiva)	14 737	15 804	15 406	15 816	16 750	15 735	15 291	13 871
Unidades de Tratamento Mecânico e Biológico	48 427	47 839	44 125	44 013	44 184	38 015	29 632	27 351
TOTAL	63 164	63 643	59 530	59 829	60 933	53 750	44 923	41 222
<i>Varição face ao ano anterior</i>	↑4%	↑1%	↓6%	↑1%	↑2%	↓12%	↓16%	↓8%

* Face aos valores reportados no âmbito do anterior RARU, o valor referente ao ano de 2020 foi corrigido.

De referir que foi escoada a totalidade do composto produzido, tendo como principal destino a valorização agrícola (95%).

Conforme evidenciado na Figura 21, do composto escoado, cerca de 63% cumpre apenas os critérios para classificação na classe IIA, sendo a sua origem a recolha indiferenciada. O composto produzido e escoado de classe I resultou da valorização orgânica de resíduos recolhidos seletivamente.

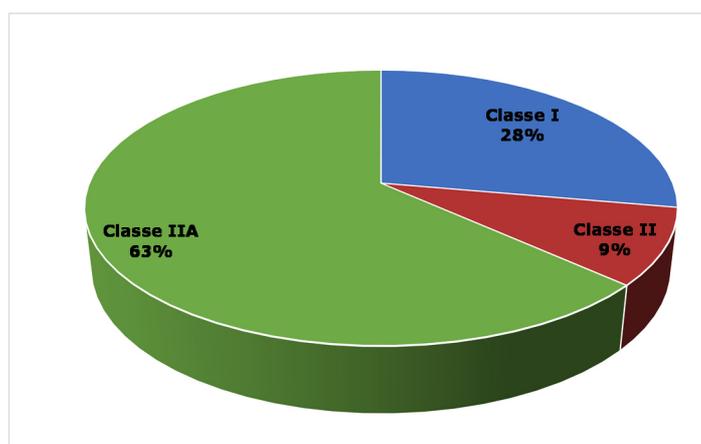


Figura 21 – Distribuição do composto escoado por tipo de classe em 2021 (%)

3.3 Produção de Combustível Derivado de Resíduos (CDR) e material para CDR

Em 2021, tal como em 2020, **não houve produção de CDR** a nível nacional, conforme evidenciado na Tabela 8.



Tabela 8 – Quantitativos de material para CDR produzido (t) entre 2014 e 2021

Produção de Material para CDR a partir de:	Total							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Estações de Triagem	757	1 308	0	0	15	7	-	-
Tratamento Mecânico	69.996	33 750	21 042	0	0	0	-	-
Tratamento Mecânico e Biológico	34.198	72 564	467	379	385	677	-	-
Unidade de produção CDR	-	6 943	0	0	0	0	-	-
TOTAL	104 951	114 566	21 509	379	400	683	0	0

3.4 Fração residual

Sendo a fração residual um tema que cada vez mais suscita preocupação junto dos intervenientes do setor, foi feita uma análise, por SGRU, com o objetivo de quantificar essa fração, assim como o destino que lhe foi dado, designadamente aterro e/ou valorização energética. O quantitativo de resíduos considerados para a fração residual em cada SGRU inclui:

- Resíduos da recolha indiferenciada;
- Resíduos resultantes dos processos de tratamento (refugos e rejeitados, incluindo as cinzas e escórias resultantes da valorização energética).

No anexo ao presente relatório, na Tabela 15, podem ser encontrados os resultados por SGRU, onde, de uma forma geral, se infere que, no ano de 2021, cerca de **79%** dos resíduos que entraram nos SGRU não foram reciclados/valorizados (em linha com os resultados obtidos no capítulo referente aos destinos finais, onde a **soma do aterro¹² – 56% - e valorização energética – 22%**).

No ano de 2020 esta percentagem esteve nos 81%, tendo-se assim registado uma redução de 2% desta fração. O valor obtido (nos últimos dois anos) é um forte indicador de que uma fração muito significativa de resíduos continua a ser depositada em aterro, o que se reflete no desempenho verificado a nível nacional: baixas taxas de recolha seletiva, elevada contaminação dos recicláveis presentes na indiferenciada, com consequentes taxas de retoma baixas e elevadas taxas de deposição em aterro.

O desempenho por SGRU não varia de forma significativa face ao total apresentado, demonstrando que este é um problema nacional e de todos os SGRU. Do total de sistemas, **22 SGRU tem uma percentagem de fração residual acima dos 50%¹³ e 9 SGRU têm valores de fração residual acima dos 85%**, sendo que entre estes estão incluídos os SGRU com opções de valorização energética disponíveis.

Uma mudança de comportamentos é urgente e essencial no sentido de desviar de aterro e incineração material com potencial de reciclabilidade, para que seja possível potenciar a utilização destes recursos e reduzir a pressão sobre as infraestruturas.

¹² Inclui as escórias inertes e inqueimados, resultantes de EVE, não valorizadas.

¹³ Para efeitos desta determinação não foi considerada a partilha de infraestruturas.



4. Posicionamento face às metas

No presente capítulo é apresentado o posicionamento de Portugal (incluindo Regiões Autónomas) face ao cumprimento de três metas nacionais publicadas no Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, na sua atual redação:

- **Meta de Prevenção** (publicada no Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR) – Anexo I do Decreto-Lei supramencionado);
- **Meta de preparação para reutilização e reciclagem** (publicada no RGGR – Anexo I do Decreto-Lei supramencionado);
- **Meta de deposição de resíduos em aterro** (publicada no Regime Jurídico da Deposição de Resíduos em Aterro (RJDR) – Anexo II do Decreto-Lei supramencionado).

De referir que a primeira meta, prevenção, ao contrário das outras duas metas, **não decorre de legislação comunitária**, consubstanciando uma ambição nacional, que foi vertida em sede de RGGR.

4.1 Posicionamento face à meta de prevenção de resíduos urbanos

O RGGR define a seguinte meta de prevenção:

2025: redução de produção de resíduos por habitante, em 5% da quantidade, relativamente ao valor de 2019

2030: redução de produção de resíduos por habitante, em 15% da quantidade, relativamente ao valor de 2019

Para o cálculo do posicionamento face à meta, aplicou-se a seguinte fórmula:

$$\text{Redução da produção per capita (\%)} = \frac{\text{Capitação RU no ano de análise}}{\text{Capitação RU em 2019}}$$

Assim, face ao valor de capitação de RU calculado para 2019, de 513 kg/hab.ano, a Tabela 9 apresenta o resultado obtido em 2021.

Tabela 9 – Posicionamento de Portugal face à meta de prevenção de resíduos de 2021

	Redução de produção per Capita (%)	Produção per Capita (kg/hab.ano)
Resultado obtido 2021	1	513
Meta 2025 face a 2019	5	488



A estabilização da produção de resíduos, relativamente a 2019, não permitiu uma alteração deste indicador mantendo-se mais ou menos constante a tendência de consumo/produção de resíduos desde essa data até 2021.

4.1.1 Posicionamento face à meta de preparação para reutilização e reciclagem (PRR) de resíduos urbanos

Na Diretiva Quadro Resíduos (DQR)¹⁴, transposta para o direito nacional através do Anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, na sua atual redação, são fixadas as metas a alcançar por Portugal, até 2035, as quais se traduzem da seguinte forma:

2025: Aumento mínimo para 55%, em peso, da preparação para a reutilização e da reciclagem de resíduos urbanos

2030: Aumento mínimo para 60%, em peso, da preparação para a reutilização e da reciclagem de resíduos urbanos

2035: Aumento mínimo para 65%, em peso, da preparação para a reutilização e da reciclagem de resíduos urbanos

Para aferição do cumprimento desta meta, deverá ser considerado o disposto na decisão que estabelece regras para o cálculo, a verificação e a comunicação de dados sobre resíduos¹⁵, resultando na seguinte fórmula de cálculo simplificada:

$$\text{Preparação para a reutilização e reciclagem (t)} = \frac{\text{Total RU reciclados} + \text{Total RU preparados para reutilização}}{\text{Total RU produzidos}}$$

Importa destacar que a fórmula representa uma mudança de paradigma muito significativa relativamente à fórmula anterior, usada para cálculo das metas do PERSU 2020. O **denominador** passa a incluir **toda a produção de RU** (quando até agora apenas incluía o total de RU reciclável produzido, aproximadamente 73,4% dos RU totais) e o **numerador** considera as **retomas efetivas** (quando até agora era considerado a recolha seletiva), as **escórias metálicas** de incineração com produção de energia¹⁶, assim como, em termos de **valorização de biorresíduos**, 54% da recolha indiferenciadas + 100% da recolha seletiva. Adicionalmente são também considerados todos os **outros materiais encaminhados para reciclagem** através de SGRU, como, por exemplo, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.

Uma vez que a partir de 1 de janeiro de 2027, de acordo com a DQR, só podem ser contabilizados para a meta os biorresíduos, caso se tratem de resíduos recolhidos seletivamente, e sendo que até essa data são admissíveis para a meta biorresíduos provenientes da recolha indiferenciada, considera-se, para efeitos de cálculo, o pressuposto já considerado em sede de PERSU 2020, de **incluir no numerador 54% correspondente à fração de RU que é valorizada organicamente**

¹⁴ Diretiva n.º 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, alterada a 30 de maio de 2018

¹⁵ Decisão de Execução (UE) n.º 2019/1004, de 7 de junho

¹⁶ Sendo que no caso concreto das escórias o Anexo III da Decisão 2019/1004 define uma metodologia de cálculo dos metais reciclados separados após incineração de RU



nas instalações TMB. Este é um pressuposto que será utilizado para cálculo de meta até 2026, inclusive, pelos motivos já referidos.

Em Anexo ao presente relatório podem ser encontrados todos os considerandos para cálculo da meta PRR.

Assim, e com base no exposto, apresenta-se, na Tabela 10, o posicionamento de Portugal, em 2021, face ao primeiro marco da meta PRR, a aplicar já em 2025.

Tabela 10 – Posicionamento de Portugal face à meta de preparação e reutilização e reciclagem de 2021

	Preparação para reutilização e reciclagem de RU (%)
Resultado obtido para Portugal 2021	32
Meta 2025	55

Contribuem, maioritariamente, para este resultado, à semelhança do ocorrido em anos anteriores, os biorresíduos encaminhados para valorização orgânica e os resíduos recicláveis, conforme se ilustra na Figura 22.

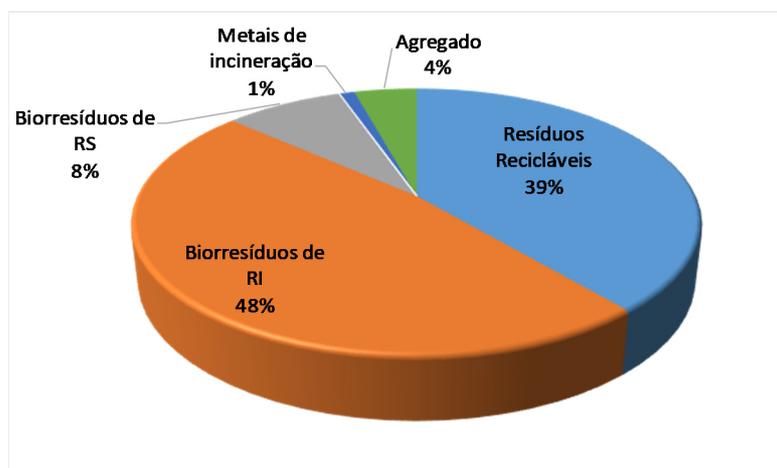


Figura 22 – Contribuição de cada fração de resíduos para a meta de preparação para a reutilização e reciclagem (%)

4.1.2 Posicionamento face à meta de deposição em aterro de resíduos urbanos

No que diz respeito ao cumprimento da meta de deposição de resíduos em aterro, estabelecida no artigo 5.º da Diretiva Aterros¹⁷ (na sua nova redação), transposta para a legislação nacional através do RJDR, vertido no Anexo II do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, na sua atual redação (artigo 8.º), deve verificar-se:

2035: Redução para 10% da quantidade total de RU depositados em aterro, face aos quantitativos totais produzidos

¹⁷ Diretiva 1999/31/CE Parlamento Europeu e do Conselho relativa à deposição de resíduos em aterros, alterada pela Diretiva (UE) 2018/850, de 30 de maio



Para o cálculo desta meta considera-se a seguinte fórmula:

$$\text{Deposição de RU em aterro (\%)} = \frac{\text{Total RU depositado}}{\text{Total RU produzido}}$$

Resume-se na **Tabela 11** o posicionamento de Portugal em 2021, face à meta prevista.

Tabela 11 – Posicionamento de Portugal face à meta de deposição de resíduos em aterro de 2021

	RU depositados em aterro (%)	RU depositados em aterro (t)
Resultado obtido 2021	53	2 808 428
Meta 2035	10	-

Dar nota que, tal como todas as metas calculadas no presente capítulo, o valor alcançado reflete o total nacional, incluindo Regiões Autónomas, motivo pelo qual o valor aqui apresentado não se encontra em linha com o valor de deposição de resíduos em aterro dos 23 SGRU, que é de 56%.

4.2 Resultados apurados por SGRU da meta PRR

Não estando ainda o PERSU 2030 publicado à data de elaboração do presente relatório, não se encontram definidas metas por cada um dos SGRU, no que se refere ao seu contributo individual para efeitos da meta de preparação para reutilização e reciclagem.

Por forma a acompanhar o desempenho de cada SGRU ao longo do período de planeamento até 2030, no presente relatório apurou-se o resultado por cada entidade de modo a aferir a sua situação em 2021. A síntese dos resultados apresentados por SGRU encontra-se vertida na Tabela 12.

Apesar do desempenho de alguns SGRU se apresentar positivo, em especial os dotados de instalações de TMB, tendo presente as metas a cumprir, importa promover uma alteração do paradigma, relacionada sobretudo com a necessidade de um aumento substantivo da recolha seletiva, considerando que em 2027 o contributo dos TMB, na sua valência de tratamento da fração indiferenciada, já não concorrerá para melhorar este desempenho

Tabela 12 – Síntese dos resultados apurados por SGRU

SGRU	Preparação para reutilização e reciclagem (%)	SGRU	Preparação para reutilização e reciclagem (%)
ALGAR	17	Resíduos do Nordeste	59
AMARSUL	31	RESIESTRELA	55
Ambital	9	RESINORTE	36
Ambisousa	9	RSTJ	62
Amcal	34	RESULIMA	12
BRAVAL	43	SULDOURO	24
Ecolezíria	56	Tratolixo	43
ERSUC	53	VALNOR	54
Gesamb	39	VALORLIS	34
Lipor	25	VALORMINHO	11
Planalto Beirão	13	VALORSUL	29
Resialentejo	46	TOTAL	33%



5. Considerações finais

O RARU 2021 tem como objetivo compilar e documentar a informação sobre a gestão de resíduos urbanos no ano de 2021, assim como evidenciar o ponto de situação atual, tanto a nível nacional como por SGRU. No ano de 2021 era já esperada a retoma dos SGRU ao seu pleno funcionamento, por contraponto ao ano de 2020, um ano atípico, com algumas quebras no desempenho dos SGRU e conseqüente impacto nas metas nacionais a nível de RU, face à emergência de saúde pública provocada pela infeção por SARS-CoV-2 (COVID-19).

A **produção de RU** em Portugal Continental tem aumentado ao longo dos últimos anos, sendo que, entre 2019 e 2021, ocorreu particamente uma estabilização na produção de RU. A análise efetuada à última década em termos de produção (2010 a 2020) parece indicar que quebras de produção de RU se encontram intimamente ligadas a situações de crise, pelo que, com o retomar da economia é expectável que se verifique um aumento da produção de resíduos, caso não sejam tomadas medidas para efeitos da sua redução.

De salientar, contudo, que a nível da produção, e ao contrário do que tem sucedido em anos anteriores, Portugal registou um capitação inferior à média europeia.

No que se refere a uma **caraterização**, a nível do que é produzido em matéria de RU, os biorresíduos assumem destaque, com cerca de 37% do total produzido. Ainda, em termos de caraterização, verificou-se que as **recolhas seletivas** associadas aos três ecopontos, de um modo geral, parecem cumprir o seu propósito, recolhendo essencialmente o material a que se destinam, com níveis de contaminação baixos para o caso do **vidro** e do **papel/cartão**. Já no caso da recolha seletiva através do **ecoponto amarelo (plástico, metal e ECAL)** e de **biorresíduos**, o último um modelo de recolha mais recente e em alguns casos a funcionar ainda em formato de testes-piloto, os resultados mostram níveis de contaminação mais elevados, indicando que estas são recolhas que carecem de um reforço na sensibilização e acompanhamento de proximidade junto dos cidadãos.

Conjugando a análise à caraterização da recolha seletiva e indiferenciada com os quantitativos recolhidos por estas vias, observa-se, que uma **parte substancial do multimaterial com potencial de reciclabilidade encontra-se, ainda, na recolha indiferenciada**. O potencial de reciclagem de material recolhido através da seletiva é muito superior ao da recolha através da indiferenciada, e só através do significativo aumento da primeira poderá o país cumprir metas e evoluir rumo a uma economia circular. Assim, verifica-se a necessidade de reforço de campanhas de sensibilização junto das populações. Ainda face à pouca expressão da adesão da população a forma de comunicação junto das mesmas deverá ser eventualmente reequacionada.

O **aterro** continua a ser o destino preferencial. Da totalidade de resíduos urbanos produzidos, **31% teve o aterro como destino e 20% foi encaminhado para valorização energética**. Em termos de **destino final** este valor cifrou-se nos **56% para aterro e 22% para valorização energética**.

As **retomas** efetivas de material face à sua disponibilidade **são baixas**, como também se verificou no presente relatório, sendo a fração relativa ao plástico aquela que continua a suscitar uma maior preocupação. Parece evidente a necessidade de desenvolvimento de **sistemas que incentivem a recolha seletiva do multimaterial**, nomeadamente o plástico, como que sejam sistemas de depósito e retorno. Ainda no plástico, os valores de retoma verificados parecem estar associados ao fluxo das embalagens sendo a retoma do material plástico que consubstancia não embalagem praticamente inexistente. Importa portanto promover também a recuperação e retoma do material plástico não embalagem.



Referir ainda que, em 2021, **não houve qualquer produção de CDR** por parte dos SGRU, mantendo-se as infraestruturas financiadas para o efeito ociosas e que a **fração residual representa cerca de 79%** dos RU que deram entrada nos SGRU.

Relativamente às ambiciosas metas determinadas por legislação comunitária (nova DQR) e vertida no direito nacional, verifica-se, tendo em conta a atual situação nacional, que o seu cumprimento será desafiante para o setor e para o país, que se encontra ainda muito aquém do cumprimento das mesmas. **Presentemente Portugal, em termos de cumprimento de metas comunitárias está nos 32% de PRR (meta para 2025 é de 55%) e em 53% de deposição em aterro (a meta para 2035 é de 10%).**

O PERSU para o período 2030, assumir-se-á assim como preponderante na determinação de uma estratégia que promova a alteração do paradigma do tratamento e gestão dos resíduos, no sentido de dinamizar a implementação dos tão necessários esforços para cumprimento das metas estabelecidas, no horizonte temporal pretendido.



ANEXO I – Metodologia e pressupostos



O Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, com a redação do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, veio criar um Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), o qual 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. Atualmente o SIRER encontra-se regulamentado no Anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, (RGGR) e na Portaria n.º 20/2022, de 5 de janeiro, que introduz o novo Regulamento SIRER.

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 servem de base ao presente relatório.

O preenchimento dos formulários associados ao MRRU resulta da obrigatoriedade instituída nos artigos 98.º e 99.º do RGGR, tendo o ano em análise sido preenchido pelos 23 SGRU, em Portugal Continental, e 1 Sistema na Região Autónoma da Madeira.

Os formulários do MRRU só poderão ser acedidos se o estabelecimento¹⁸ apresentar enquadramento MRRU. Ainda, cada estabelecimento deverá identificar um ou mais perfis MRRU de forma a caracterizar as infraestruturas existentes no mesmo. 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 sistema¹⁹.

Salienta-se que, de acordo com o definido no RGGR, no seu artigo 3.º, foram considerados como resíduos urbanos "o resíduo: i) De recolha indiferenciada e de recolha seletiva das habitações, incluindo papel e cartão, vidro, metais, plásticos, biorresíduos, madeira, têxteis, embalagens, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, resíduos de pilhas e acumuladores, bem como resíduos volumosos, incluindo colchões e mobiliário; e ii) De recolha indiferenciada e de recolha seletiva provenientes de outras origens, caso sejam semelhantes aos resíduos das habitações na sua natureza e composição."

Em complemento os resíduos urbanos estão limitados aos tipos de resíduos incluídos no subcapítulo 15 01 e no capítulo 20, com exceção dos códigos 20 02 02, 20 03 04 e 20 03 06, da Lista Europeia de Resíduos (LER).

Os dados da população utilizados são referentes à população anual residente em Portugal apurada nos Censos 2021, disponibilizados pelo INE a 1 de julho de 2022. Dar nota, como já referido no presente relatório, que em anos anteriores foi utilizada a população média residente, que à data da publicação do presente relatório ainda não se encontrava publicada para 2021.

¹⁸ A totalidade da área coberta e não coberta sob responsabilidade do operador que inclui as respetivas instalações, tal como definido no Regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio, na sua redação atual

¹⁹ No portal da APA encontra-se disponível um Guia de Apoio ao Preenchimento MRRU disponível em [Mapa de Registo de Resíduos Urbanos \(MRRU\) | Agência Portuguesa do Ambiente \(apambiente.pt\)](#)



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 (nomenclaturas MRRU): *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, exceto os resíduos com os códigos LER 20 02 02, 20 03 04 e 20 03 06.

Destinos

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

Aterro:

Consideraram-se todos os resíduos urbanos rececionados 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 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 destinos finais** foi a seguinte:

Aterro = encaminhamento RU (recolha indiferenciada, circuitos especiais, ecocentros, recolha seletivas, entradas de outros produtores de RU) + fração residual (rejeitados/refugos/outros) do tratamento mecânico, triagem, valorização orgânica, eliminação/valorização energética, produção de CDR e plataformas recicláveis;

Eliminação/Valorização Energética = encaminhamento RU (recolha indiferenciada, circuitos especiais, ecocentros, recolha seletivas, entradas de outros produtores de RU) + fração residual (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 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);

Reciclagem²⁰ = 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:

²⁰ Considera-se como reciclagem os resíduos encaminhados para um operador de gestão de resíduos para operações de tratamento R2 a R13, exceto R10.



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.
- 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 conjugada com o tipo de fluxo/resíduo (embalagem ou não embalagem), quando existe este reporte. 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, 19 12 02, 19 12 03, 19 12 04;
 - ✓ Papel/Cartão (embalagem) (inclui ECAL) – 15 01 01, 15 01 05, 19 12 01, 19 12 12;
 - ✓ Vidro (embalagem) – 15 01 07, 19 12 05;
 - ✓ Madeira (embalagem) – 15 01 03, 19 12 07;
 - ✓ Plástico/Metal (não embalagem) – 20 01 39, 20 01 40, 19 12 02, 19 12 03, 19 12 04;
 - ✓ Papel/Cartão (não embalagem) – 20 01 01, 19 12 01;
 - ✓ Vidro (não embalagem) – 20 01 02, 19 12 05;
 - ✓ Madeira (não embalagem) – 20 01 38, 19 12 07;
 - ✓ 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.

Fração Residual

A metodologia adotada e pressupostos seguidos para a quantificação desta fração foi a seguinte:

Aterro = encaminhamento RU (recolha indiferenciada, circuitos especiais, ecocentros, recolha seletivas, entradas de outros produtores de RU) + fração residual (rejeitados/refugos/outros) do tratamento mecânico, triagem, valorização orgânica, eliminação/valorização energética, produção de CDR e plataformas recicláveis;

Eliminação/Valorização Energética = encaminhamento RU (recolha indiferenciada, circuitos especiais, ecocentros, recolha seletivas, entradas de outros produtores de RU) + fração residual (rejeitados/refugos/outros) do tratamento mecânico, triagem, valorização orgânica e plataformas recicláveis.

METODOLOGIA APURAMENTO INFORMAÇÃO PARA CÁLCULO DAS METAS

Preparação para Reutilização e Reciclagem (PRR)

A Decisão de Execução (UE) n.º 2019/1004 da Comissão, de 7 de junho, estabelece as regras para o cálculo, para a verificação e comunicação de dados definidos na Diretiva Quadro dos Resíduos (Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, na sua redação atual).

Em concreto, para o cumprimento da meta de Preparação para a Reutilização e Reciclagem os Estados Membros devem quantificar:

- ✓ O peso dos resíduos urbanos produzidos e preparados para a reutilização ou reciclados num determinado ano civil (em toneladas);



- ✓ O peso dos resíduos urbanos preparados para a reutilização (em toneladas), que é calculado como o peso dos produtos ou componentes de produtos que se tornaram resíduos urbanos e que foram objeto de todas as operações de controlo, limpeza ou reparação necessárias para permitir a reutilização sem triagem ou o pré-processamento complementares;
- ✓ O peso dos resíduos urbanos reciclados (em toneladas), que é calculado como o peso dos resíduos que, após terem sido objeto de todas as operações de controlo, triagem e outras operações preliminares necessárias para remover os resíduos que não são visados pelas operações posteriores de reprocessamento e para assegurar uma reciclagem de alta qualidade, entram na operação de reciclagem pela qual os resíduos são efetivamente reprocessados em produtos, materiais ou substâncias.

Para efeitos de verificação do cumprimento desta meta, considera-se a seguinte fórmula:

$$\text{preparação para a reutilização e reciclagem (t)} = \frac{\text{Total RU reciclados} + \text{Total RU preparados para reutilização}}{\text{Total RU produzidos}}$$

Com base no n.º 2 do artigo 4.º da Decisão supramencionada, o numerador da fórmula de cálculo para a preparação para a reutilização e reciclagem **é separado em dois momentos – até 2027 e pós 2027**.

Para efeitos de contabilização **até 2027** considera-se no **numerador** da fórmula de cálculo as seguintes quantidades:

- ✓ Resíduos recicláveis (papel/cartão, plástico/metalo/ECAL, vidro, madeira, REEE, pilhas, OAU, têxteis e volumosos) encaminhados para reciclagem e/ou preparados para reutilização;
- ✓ Biorresíduos proveniente da recolha indiferenciada alvo de valorização orgânica, correspondendo a 54% da fração de RU indiferenciado que é valorizada organicamente nas instalações TMB;
- ✓ Biorresíduos recolhidos seletivamente e encaminhados para tratamento biológico;
- ✓ Biorresíduos separados e reciclados na origem por compostagem doméstica e comunitária, tendo em conta a metodologia definida no Anexo II de Decisão referida²¹;
- ✓ Agregado mineral obtido de acordo com a Norma NP EN 13242:2002:A1:2010, que recebeu marcação CE e que apresentem evidência do seu escoamento para utilização como sub-base rodoviária
- ✓ Metais provenientes da incineração, desde que em cumprimento da metodologia estabelecida no Anexo III da Decisão já mencionada.

Para o **numerador** da fórmula **pós 2027 (inclusive)** consideram-se as seguintes quantidades:

- ✓ Resíduos recicláveis (papel/cartão, plástico/metalo/ECAL, vidro, madeira, REEE, pilhas, OAU, têxteis e volumosos) encaminhados para reciclagem;

²¹ Com vista à sua aplicação específica em Portugal, será publicado em Nota Técnica emitida pela APA



- ✓ Biorresíduos provenientes da recolha seletiva encaminhada para valorização orgânica;
- ✓ Biorresíduos separados e reciclados na origem por compostagem doméstica e comunitária, tendo em conta a metodologia definida no Anexo II de Decisão referida;
- ✓ Agregado mineral obtido de acordo com a Norma NP EN 13242:2002:A1:2010, que recebeu marcação CE e que apresentem evidência do seu escoamento para utilização como sub-base rodoviária;
- ✓ Metais provenientes da incineração, desde que em cumprimento da metodologia estabelecida no Anexo III da Decisão já mencionada.

O **denominador** da fórmula de cálculo para a preparação para a reutilização e reciclagem inclui os resíduos urbanos produzidos, nomeadamente biorresíduos separados e reciclados na origem (compostagem doméstica e/ou comunitária), assim como resíduos urbanos preparados para a reutilização.

De salientar que, a quantidade de resíduos urbanos biodegradáveis que entra em tratamento aeróbio ou anaeróbio apenas pode ser contabilizada como reciclada quando esse tratamento gerar um composto, digerido, ou outro resultante de tratamento com quantidades semelhantes de teor reciclado em relação aos resíduos que entram no tratamento, destinado a ser utilizado como produto, material ou substância reciclada. Caso o resultante do tratamento seja utilizado nos solos, apenas poderá ser contabilizado como reciclado se desta utilização resultar um benefício para a agricultura ou uma melhoria ambiental.

A operação de tratamento por compostagem apenas é considerada reciclagem caso o produto resultante cumpra o disposto no Regulamento (UE) 2019/1009, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de junho de 2019 ou as disposições de colocação no mercado de matérias fertilizantes não harmonizadas estabelecidas no Decreto-Lei n.º 103/2015, de 15 de junho, na sua redação atual).

Deposição em aterro

A Decisão de Execução (UE) n.º 2019/1885 da Comissão, de 6 de novembro, estabelece as regras para o cálculo, para a verificação e comunicação de dados definidos na Diretiva Aterro (Diretiva 1999/31/CE do Conselho, de 26 de abril, na sua redação atual).

Em concreto, para o cumprimento da meta de Deposição em Aterro os Estados Membros devem quantificar:

- ✓ O peso dos resíduos urbanos gerados e depositados em aterro é calculado para cada ano civil;
- ✓ O peso dos resíduos resultantes de operações de tratamento anteriores à reciclagem ou outro tipo de valorização de resíduos urbanos, como a triagem e o tratamento mecânico biológico, que forem subseqüentemente depositados em aterro é incluído no peso dos resíduos urbanos comunicados como depositados em aterro;
- ✓ O peso dos resíduos urbanos que são objeto de operações de eliminação por incineração e o peso dos resíduos resultantes de operações de estabilização da fração biodegradável dos resíduos urbanos a fim de subseqüentemente serem depositados em aterro são comunicados como depositados em aterro;



- ✓ O peso dos resíduos produzidos durante operações de reciclagem ou outro tipo de operações de valorização dos resíduos urbanos que subsequentemente sejam depositados em aterro **não é** incluído no peso dos resíduos urbanos comunicados como depositados em aterro.

Para efeitos de verificação do cumprimento desta meta, considera-se a seguinte fórmula:

$$\text{Deposição de RU em aterro (\%)} = \frac{\text{Total RU depositado}}{\text{Total RU produzido}}$$

Com base no n.º 4 do artigo 2.º da Decisão suprarreferida, considera-se no **numerador** da fórmula de cálculo as seguintes quantidades:

- ✓ Resíduos urbanos encaminhados diretamente para aterro;
- ✓ Resíduos resultantes dos tratamentos de triagem, tratamento mecânico, tratamento mecânico e biológico, plataformas de recicláveis, produção de combustíveis derivados de resíduos, valorização orgânica.



Anexo II – Indicadores referentes a RU agrupados por SGRU



Tabela 13 – Percentagem de material retornado face à sua disponibilidade e percentagem de material retornado por tipo de origem, por SGRU, em 2021

SGRU	Vidro			Papel/Cartão (ECAL)			Plástico			Metal		
	Retornado face à disponibilidade	RI	RS	Retornado face à disponibilidade	RI	RS	Retornado face à disponibilidade	RI	RS	Retornado face à disponibilidade	RI	RS
ALGAR	50%	0%	100%	44%	0%	100%	12%	1%	99%	19%	15%	85%
AMARSUL	52%	10%	90%	47%	2%	98%	21%	23%	77%	49%	69%	31%
Ambilital	50%	0%	100%	36%	0%	100%	8%	0%	100%	14%	0%	100%
Ambisouza	87%	0%	100%	29%	0%	100%	10%	0%	100%	27%	0%	100%
Amcal	85%	6%	94%	34%	5%	95%	23%	15%	85%	73%	27%	73%
BRAVAL	52%	7%	93%	24%	3%	97%	15%	32%	68%	47%	82%	18%
Ecolezíria	32%	5%	95%	19%	0%	100%	35%	78%	22%	35%	49%	51%
ERSUC	55%	0%	100%	45%	5%	95%	21%	33%	67%	63%	83%	17%
Gesamb	55%	11%	89%	30%	6%	94%	10%	34%	66%	34%	54%	46%
Lípor	60%	0%	100%	44%	0%	100%	13%	0%	100%	68%	80%	20%
Planalto Beirão	48%	0%	100%	33%	7%	93%	19%	51%	49%	101%	74%	26%
Resialentejo	43%	19%	81%	31%	3%	97%	23%	24%	76%	34%	10%	90%
Resíduos do Nordeste	38%	0%	100%	33%	23%	77%	25%	76%	24%	49%	66%	34%
RESIESTRELA	43%	0%	100%	41%	13%	87%	18%	49%	51%	62%	71%	29%
RESINORTE	52%	0%	100%	51%	0%	100%	18%	6%	94%	19%	5%	95%
RSTJ	50%	4%	96%	31%	0%	100%	38%	43%	57%	73%	17%	83%
RESULIMA	63%	0%	100%	44%	0%	100%	13%	0%	100%	8%	0%	100%
SULDOURO	49%	0%	100%	41%	0%	100%	12%	0%	100%	13%	26%	74%
Tratolixo	94%	11%	89%	47%	3%	97%	11%	2%	98%	63%	56%	44%
VALNOR	53%	11%	89%	55%	10%	90%	22%	46%	54%	76%	51%	49%
VALORLIS	57%	0%	100%	45%	1%	99%	19%	15%	85%	32%	52%	48%
VALORMINHO	56%	3%	97%	46%	0%	100%	13%	6%	94%	19%	27%	73%
VALORSUL	51%	0%	100%	33%	0%	100%	23%	2%	98%	93%	83%	17%
TOTAL	55%	2%	54%	40%	2%	98%	17%	18%	82%	52%	66%	34%



Tabela 14 – Percentagem de material retornado – fração embalagem e fração não embalagem – face à sua disponibilidade, por SGRU, em 2021

SGRU	Material retornado – fração embalagem e fração não embalagem – face à disponibilidade:											
	Vidro		Papel/Cartão (ECAL)		Plástico		Metal (inclui escórias metálicas)					
	Embalagem	Não Embalagem	Embalagem	Não Embalagem	Embalagem	Não Embalagem	Embalagem	Não Embalagem	Embalagem	Não Embalagem	Embalagem	Não Embalagem
ALGAR	51%	0%	47%	34%	19%	0%	10%	15%				
AMARSUL	52%	0%	36%	71%	34%	1%	37%	353%				
Ambifital	51%	0%	41%	26%	14%	1%	5%	0%				
Ambisousa	95%	0%	37%	0%	15%	1%	10%	81%				
Amcal	83%	0%	57%	0%	25%	0%	80%	7%				
BRAVAL	54%	0%	27%	16%	18%	4%	50%	35%				
Ecolezíria	57%	0%	18%	25%	14%	84%	48%	2%				
ERSUC	57%	0%	42%	51%	36%	2%	51%	106%				
Gesamb	58%	0%	42%	0%	14%	0%	27%	21%				
Lipor	61%	0%	38%	60%	16%	0%	55%	109%				
Planalto Beirão	49%	0%	47%	0%	29%	0%	89%	368%				
Resialentejo	45%	0%	52%	0%	23%	0%	46%	0%				
Resíduos do Nordeste	42%	0%	33%	33%	27%	16%	30%	46%				
RESIESTRELA	44%	0%	39%	47%	32%	1%	52%	47%				
RESINORTE	53%	0%	52%	49%	27%	0%	12%	2%				
RSTJ	50%	0%	34%	8%	19%	220%	16%	2%				
RESULIMA	66%	0%	36%	76%	22%	2%	7%	10%				
SULDOURO	50%	0%	38%	51%	20%	2%	11%	27%				
Tratolixo	95%	0%	39%	57%	19%	0%	40%	461%				
VALNOR	54%	0%	57%	51%	35%	1%	52%	3%				
VALORLIS	58%	0%	37%	67%	34%	1%	27%	24%				
VALORMINHO	57%	0%	42%	57%	22%	0%	14%	0%				
VALORSUL	52%	0%	44%	20%	33%	2%	77%	114%				
TOTAL	56%	0%	41%	37%	25%	4%	39%	75%				

Em algumas situações o valor de **plástico** não embalagem poderá estar inflacionado por retoma de proveniência não urbana.



Tabela 15 – Quantidade de fração residual e respectivo encaminhamento para aterro e EVE (t), em 2021

SGRU	TOTAL Fração Residual ²² (t)	Fração residual face ao RU produzido (%)	Aterro (t)	EVE (t)
ALGAR	326 112	85%	326 112	0
AMARSUL	359 259	78%	359 259	0
Ambilital	62 156	90%	62 156	0
Ambisouza	139 375	92%	139 375	0
Amcal	9 414	66%	9 414	0
BRAVAL	116 291	87%	116 291	0
Ecolezíria	4 127	7%	4 127	0
ERSUC	276 943	64%	276 943	0
Gesamb	55 732	65%	55 732	0
Lipor	454 574	88%	54 140	400 433
Planalto Beirão	115 815	84%	115 815	0
Resialentejo	30 225	61%	30 225	0
Resíduos do Nordeste	39 633	64%	39 633	0
RESIESTRELA	56 230	73%	56 230	0
RESINORTE	337 087	83%	337 087	0
RSTJ	76 692	81%	76 692	0
RESULIMA	127 682	88%	127 682	0
SULDOURO	168 979	81%	168 979	0
Tratolixo	257 689	55%	257 689	0
VALNOR	71 178	59%	71 178	0
VALORLIS	114 185	86%	114 185	0
VALORMINHO	32 838	86%	32 838	0
VALORSUL	734 708	93%	40 447	694 261
TOTAL	3 966 924	79%	2 872 229	1 094 695

Nota: Nos quantitativos da fração residual para aterro estão contabilizadas as escórias inertes e inqueimados, resultantes de EVE, não valorizadas.

Para efeitos desta determinação não foi tido em conta a partilha de infraestruturas, considerando-se o resíduo entrado para a respetiva operação do SGRU, independentemente da sua origem.

Não foram igualmente considerados os resíduos encaminhados para eliminação em operadores de gestão de resíduos não urbanos.

²² Inclui a recolha indiferenciada, as recolhas seletivas e outras recolhas e as entregas diretas de RU e RNU encaminhadas diretamente para aterro e EVE. Também inclui os resíduos resultantes de processos de tratamento depositados em aterro e encaminhados para EVE.



Anexo III – Fichas dos Sistemas



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 residente: 465 701 habitantes

Área: 4 997 km²

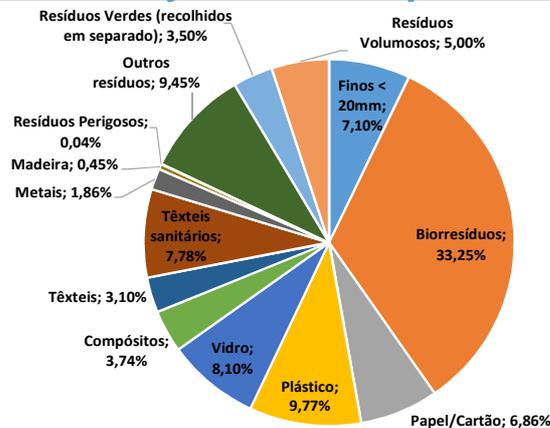
Web: www.algar.com.pt

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

Produção de Resíduos

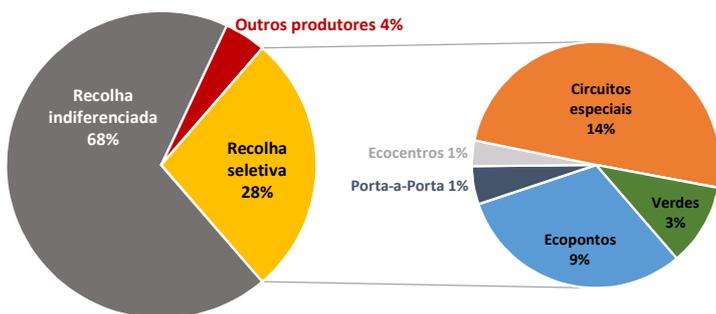


Caracterização Física dos RU produzidos

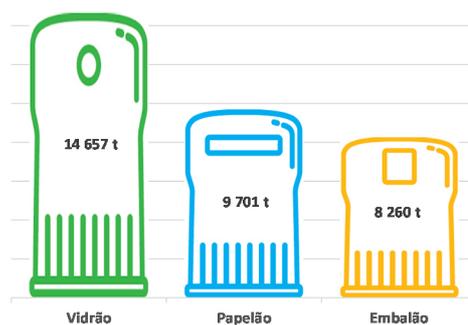


Gestão de Resíduos

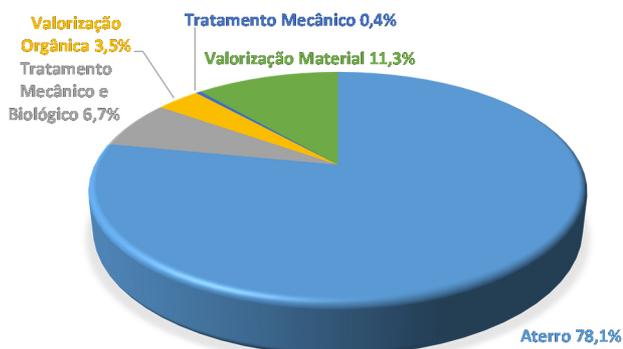
Recolhas RU por origem



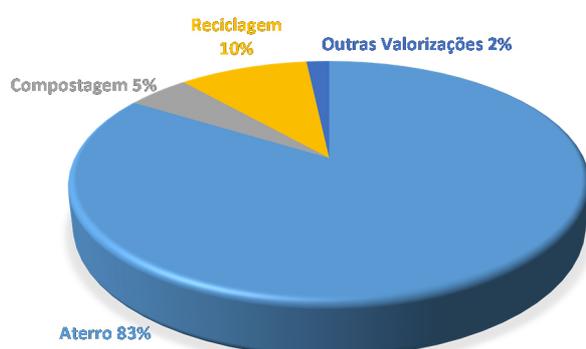
Recolhas em ecopontos



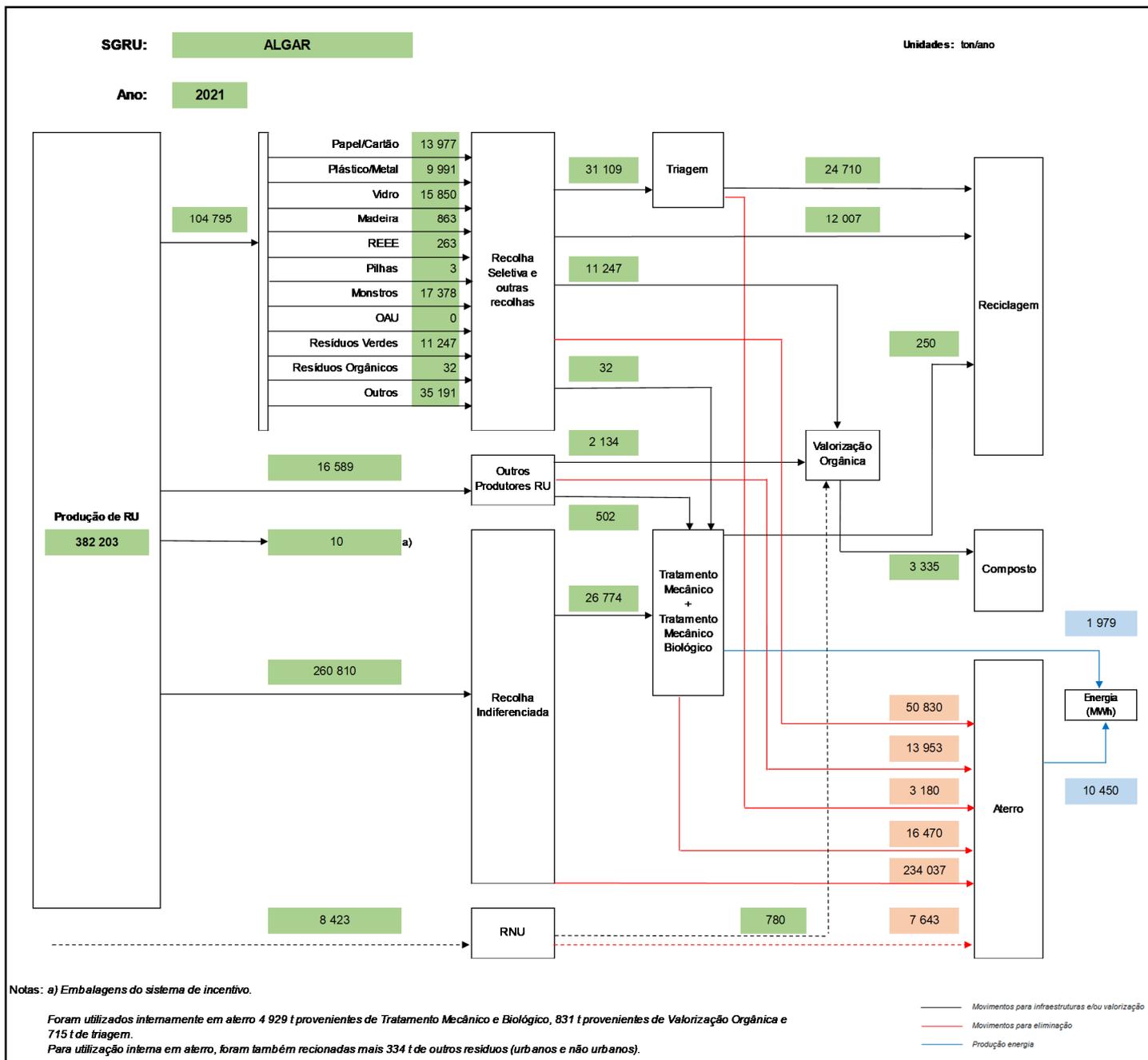
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População residente: 805 431 habitantes

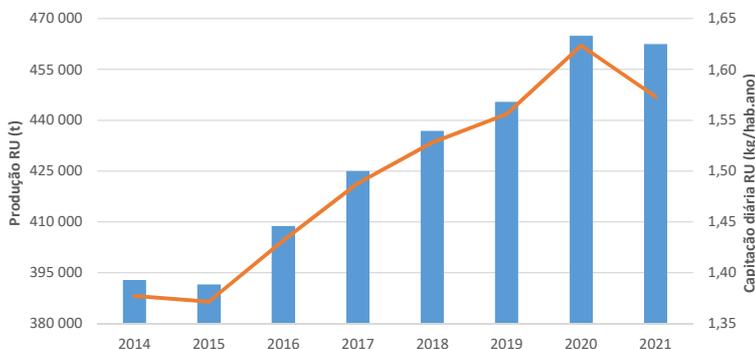
Área: 1 625 km²

Web: www.amarsul.pt

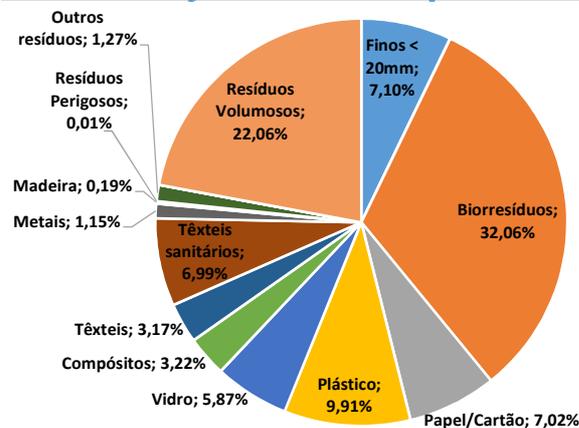
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 2 Unidades de Tratamento Mecânico e biológico; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e 1 Estação Triagem



Produção de Resíduos

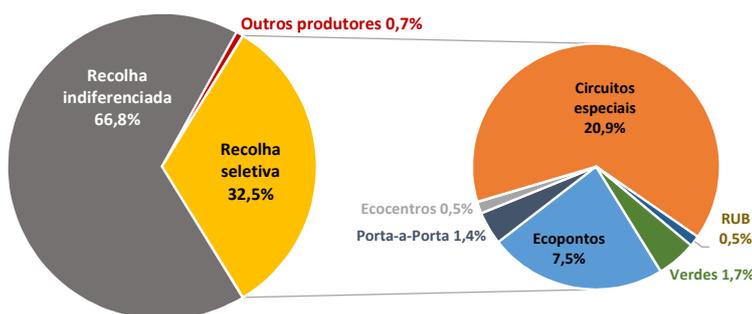


Caracterização Física dos RU produzidos

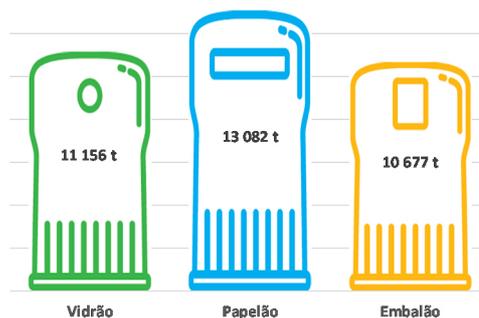


Gestão de Resíduos

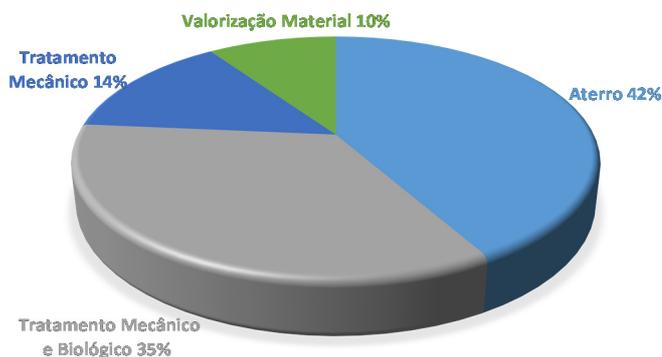
Recolhas RU por origem



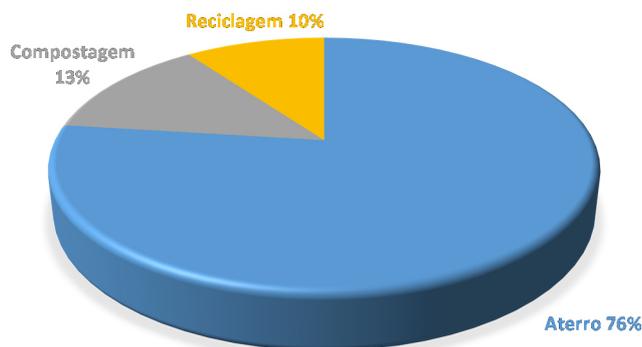
Recolhas em ecopontos



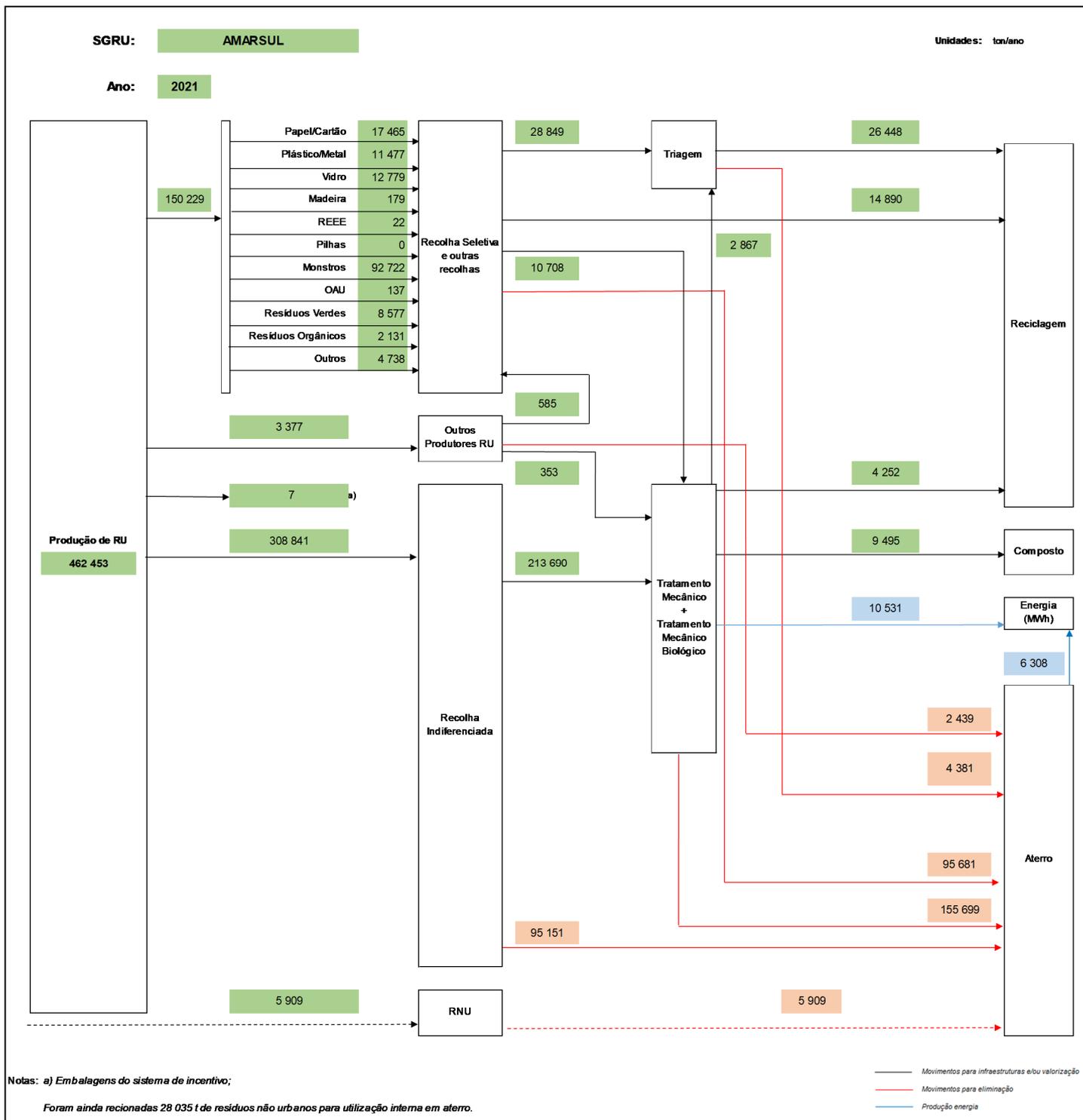
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População residente: 113 465 habitantes

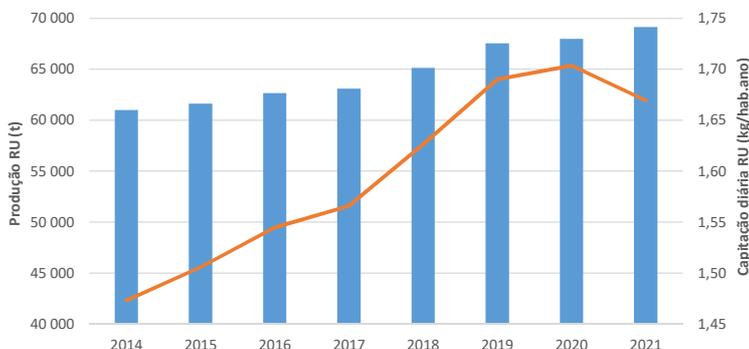
Área: 6 416 km²

Web: www.ambiental.pt

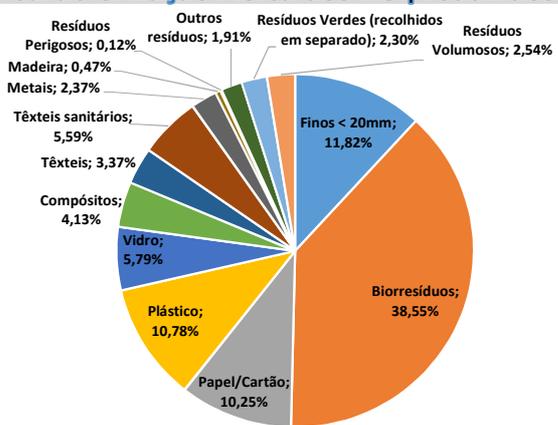
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Unidade Produção CDR e 1 Estação de Triagem



Produção de Resíduos

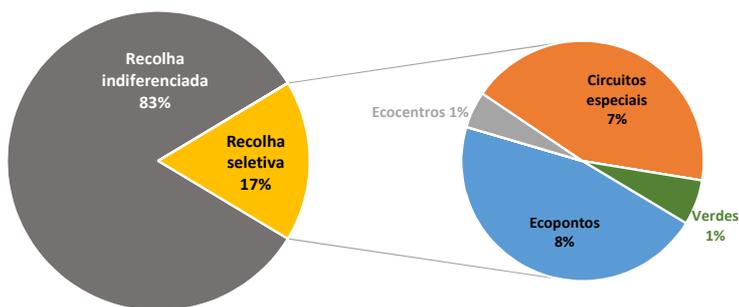


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



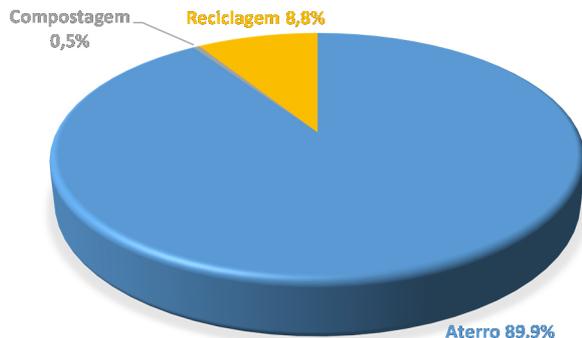
Recolhas em ecopontos



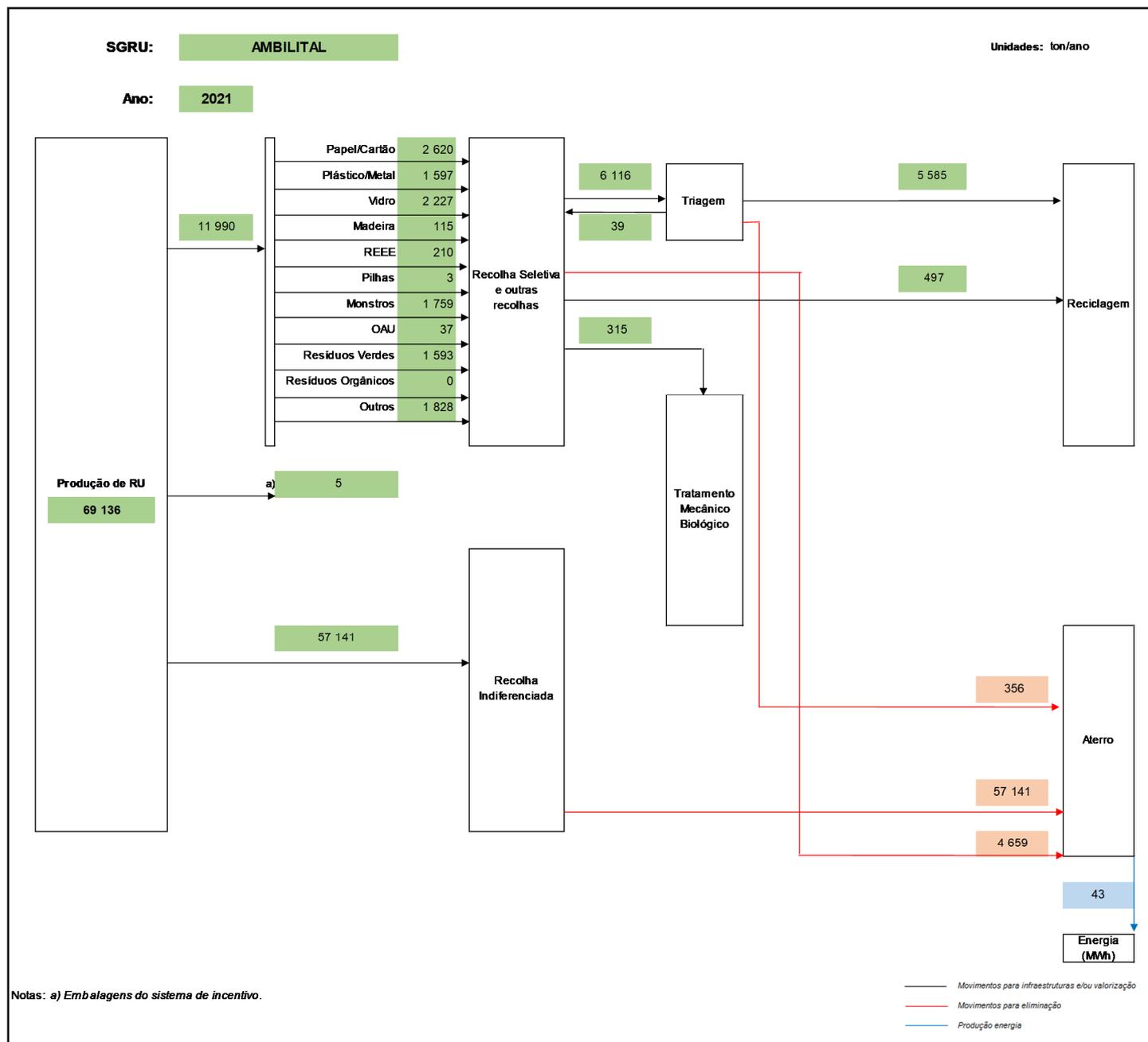
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População residente: 328 019 habitantes

Área: 767 km²

Web: www.ambisousa.pt

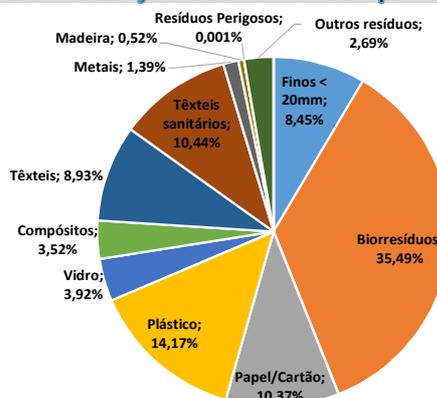
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros e 2 Estações Triagem



Produção de Resíduos

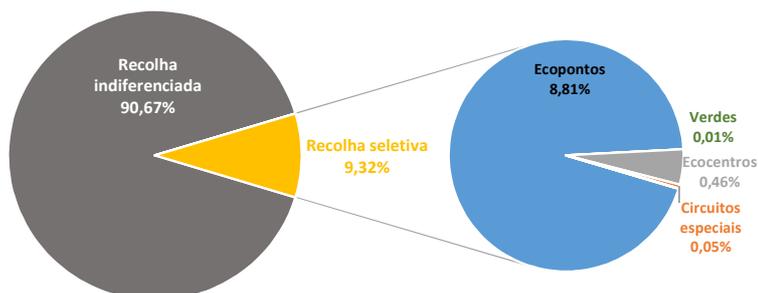


Caracterização Física dos RU produzidos

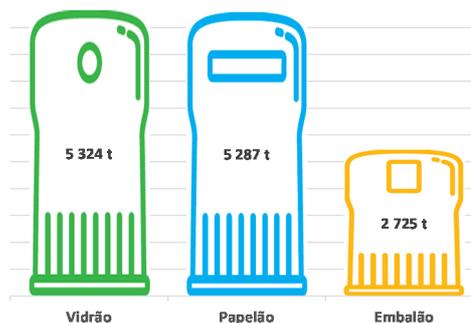


Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



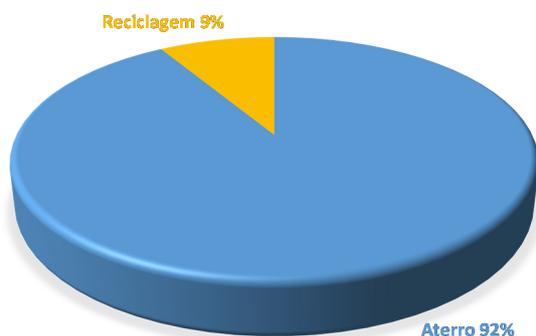
Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Informações do Sistema

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

População residente: 22 909 habitantes

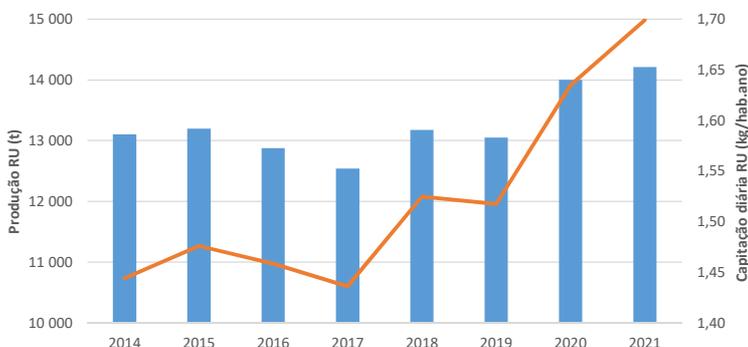
Área: 1 750 km²

Web: www.amcal.pt

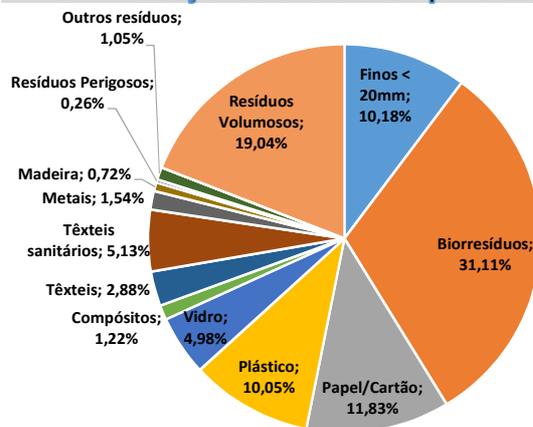
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro e 1 Estação Triagem



Produção de Resíduos

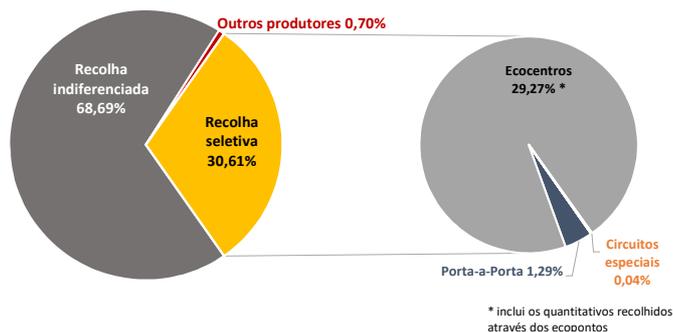


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



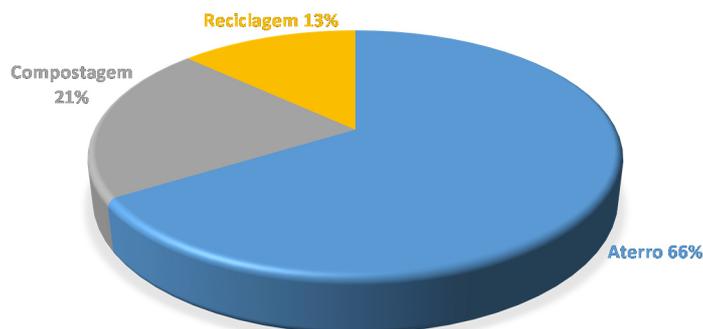
Recolhas em ecopontos

Quantitativos incluídos na categoria Ecocentros do gráfico Recolhas RU por origem

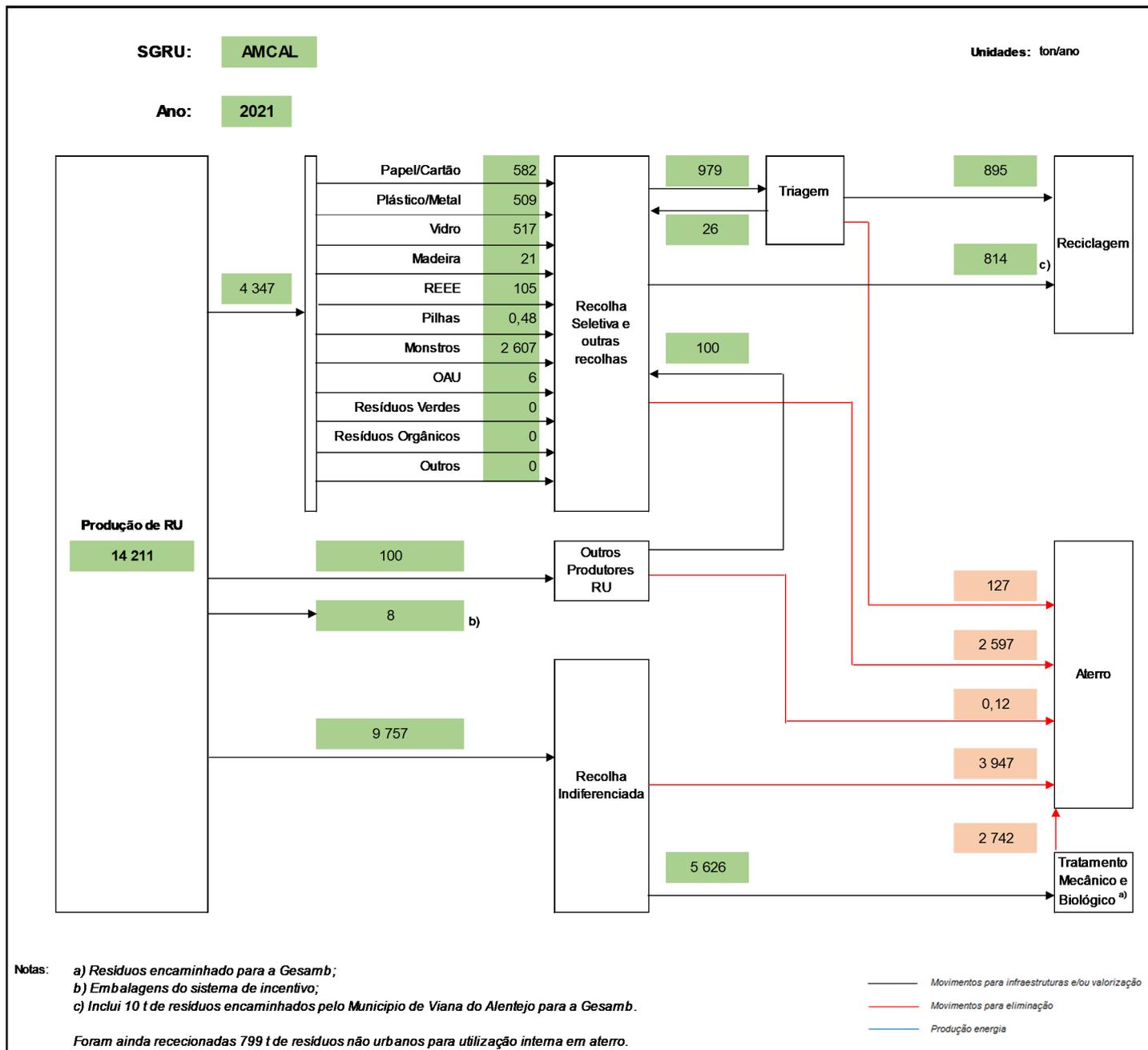
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População residente: 298 754 habitantes

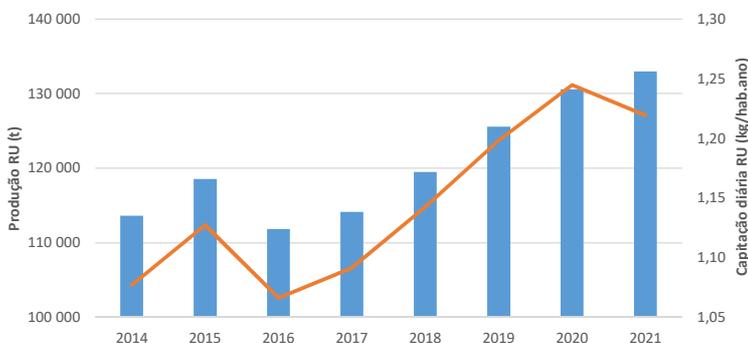
Área: 1 123 km²

Web: www.braval.pt

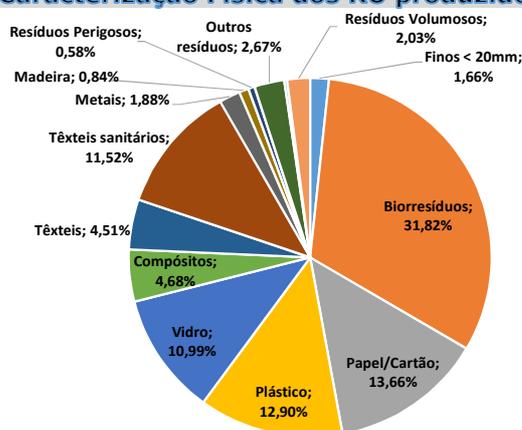
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico e 1 Estação Triagem



Produção de Resíduos

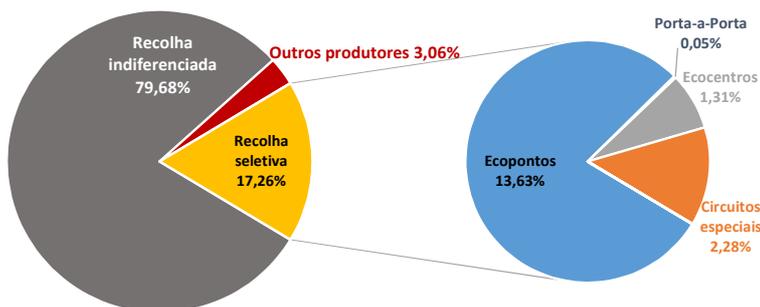


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

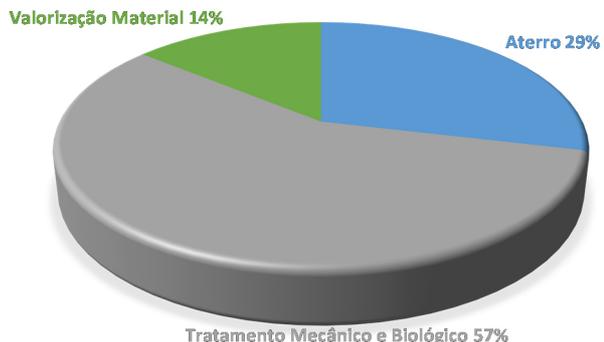
Recolhas RU por origem



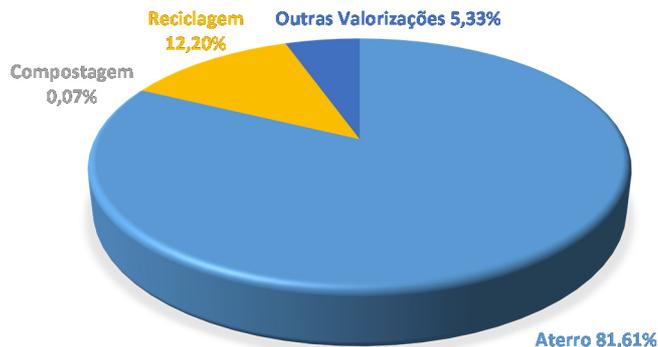
Recolhas em ecopontos



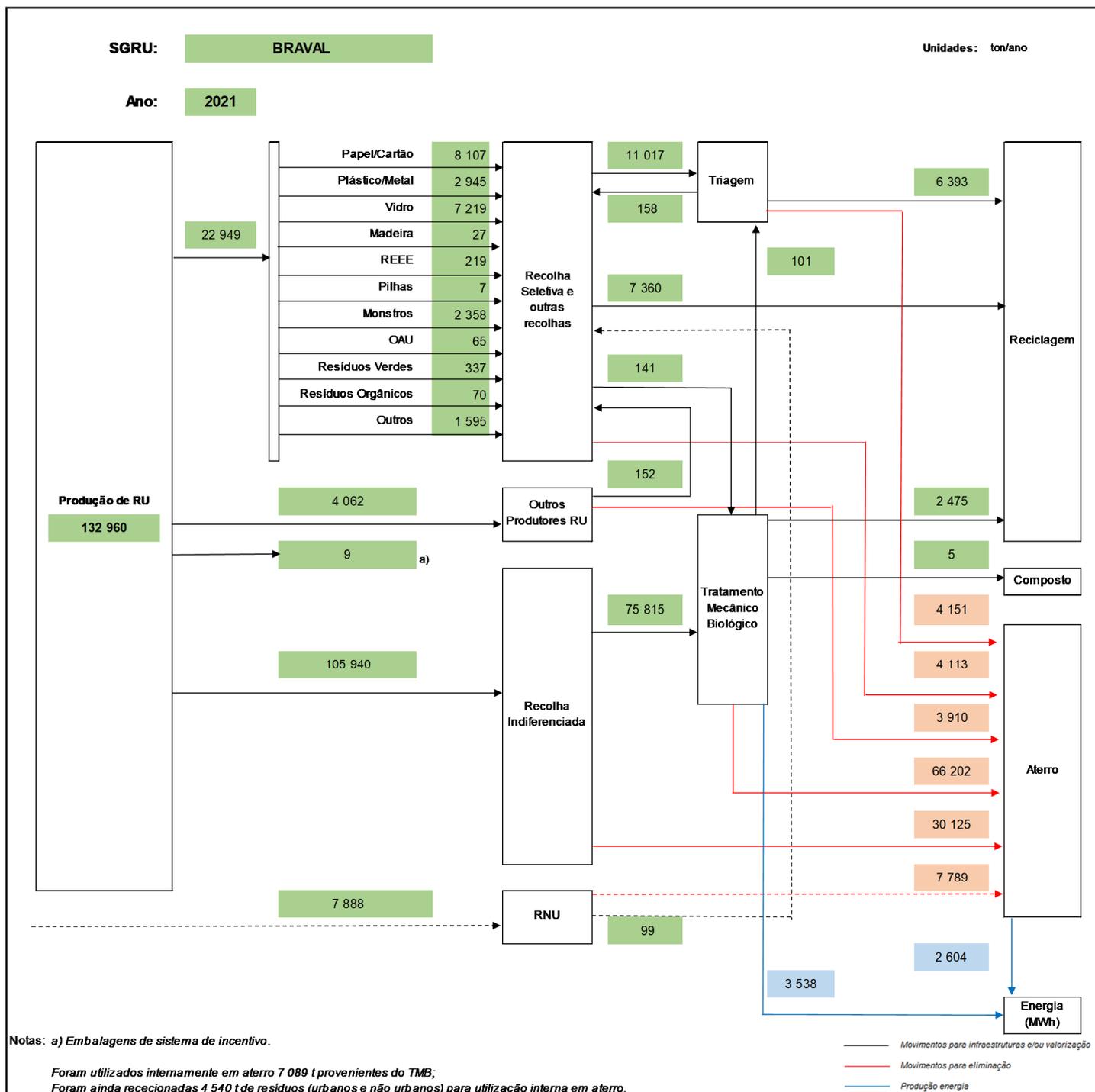
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População residente: 121 289 habitantes

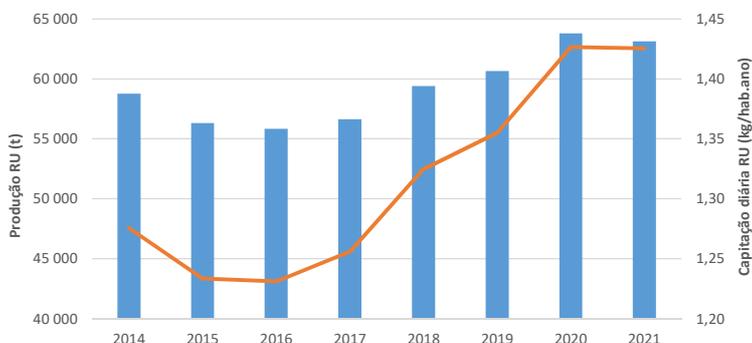
Área: 2 357 km²

Web: www.ecoleziria.pt

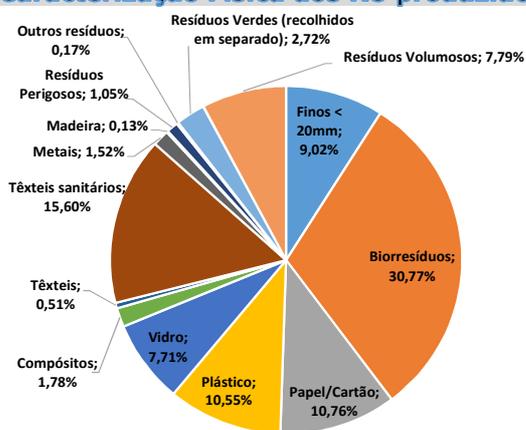
Infraestruturas em exploração: 1 aterro



Produção de Resíduos

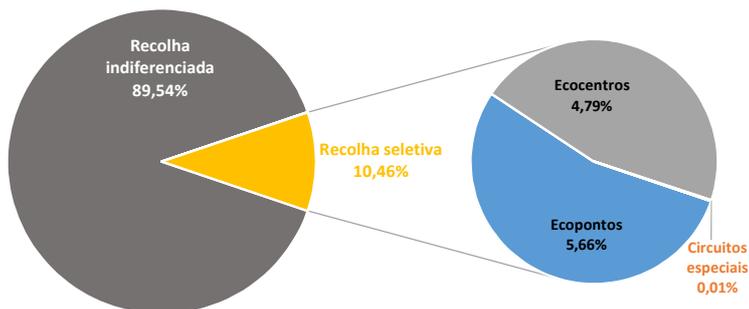


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

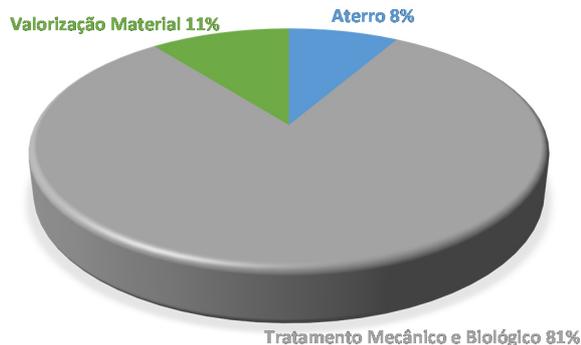
Recolhas RU por origem



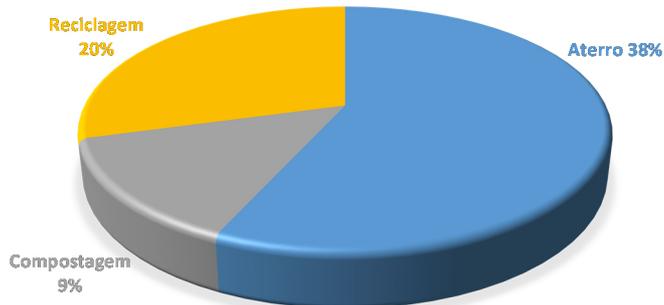
Recolhas em ecopontos



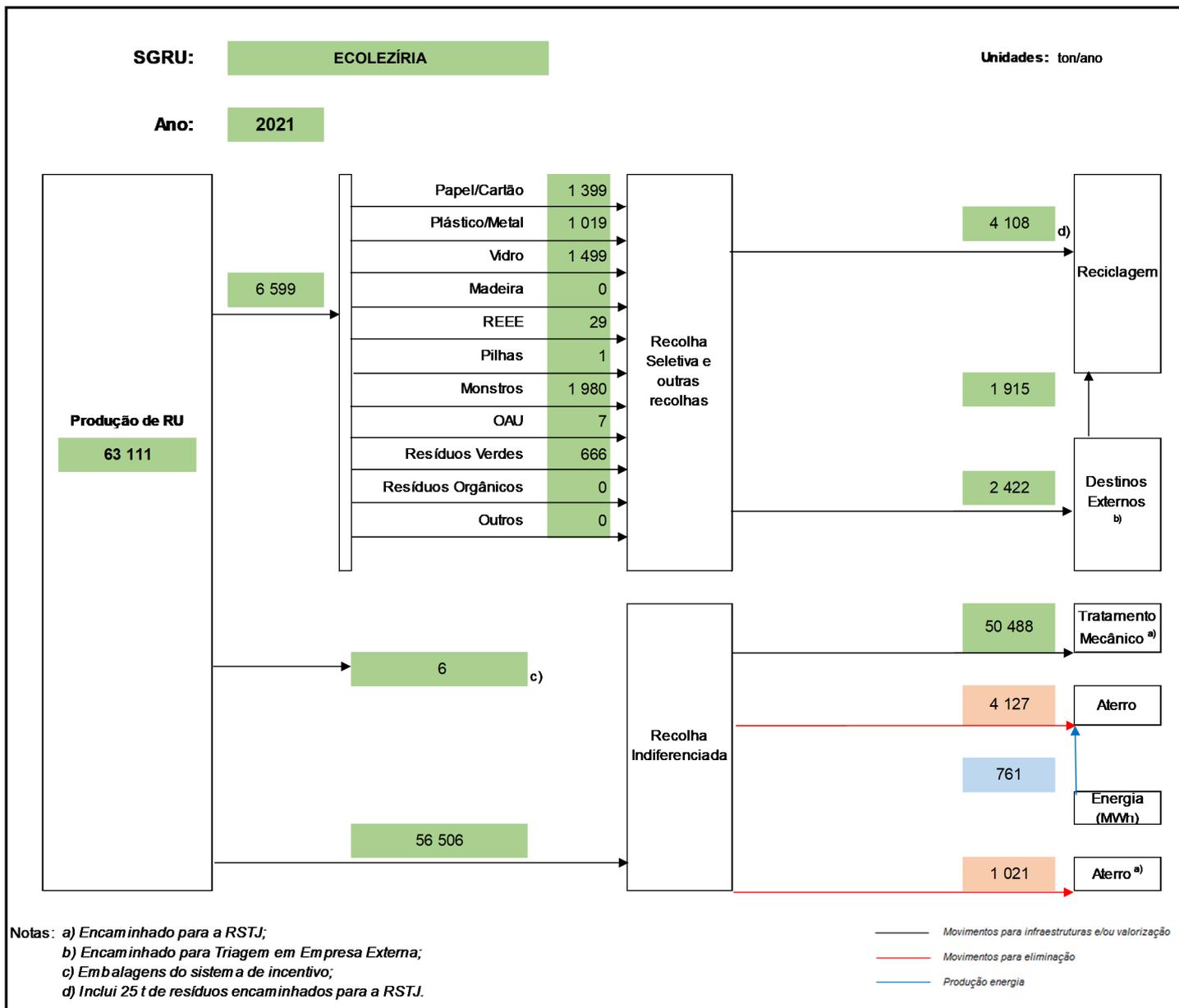
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos 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, Penacova, Penela, S. João da Madeira, Sever do Vouga, Soure, Vagos, Vale de Cambra e Vila Nova de Poiares



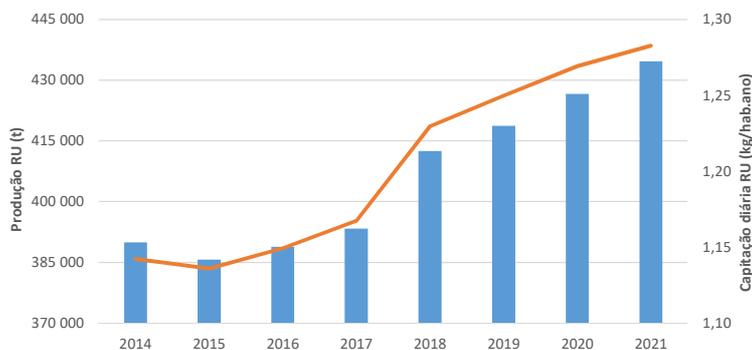
População residente: 928 372 habitantes

Área: 6 694 km²

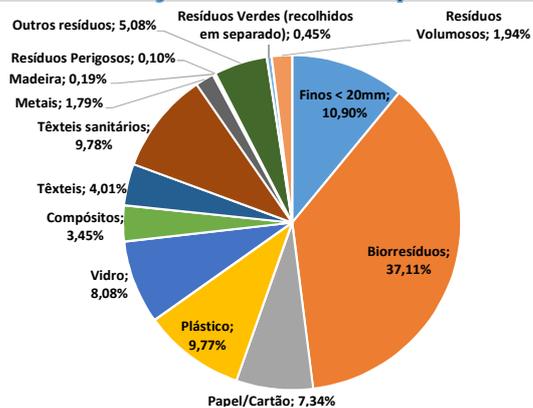
Web: www.ersuc.pt

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

Produção de Resíduos

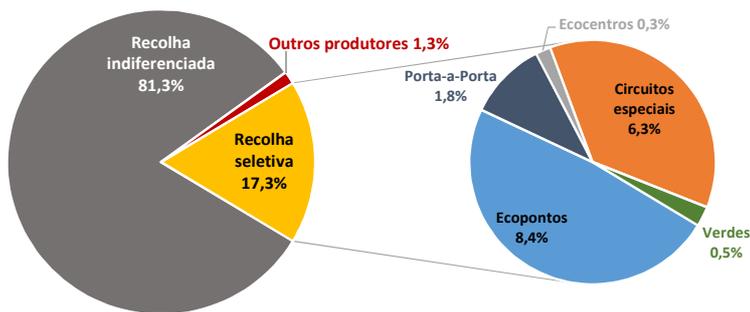


Caracterização Física dos RU produzidos

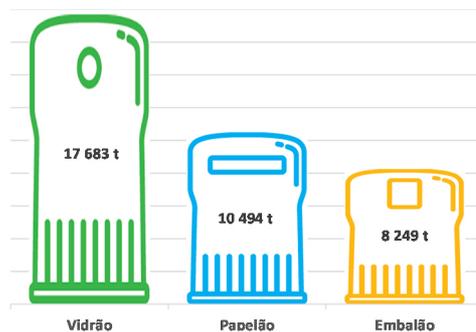


Gestão de Resíduos

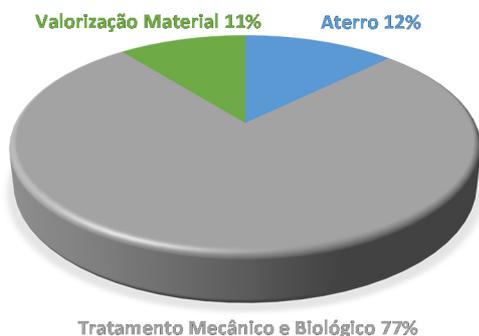
Recolhas RU por origem



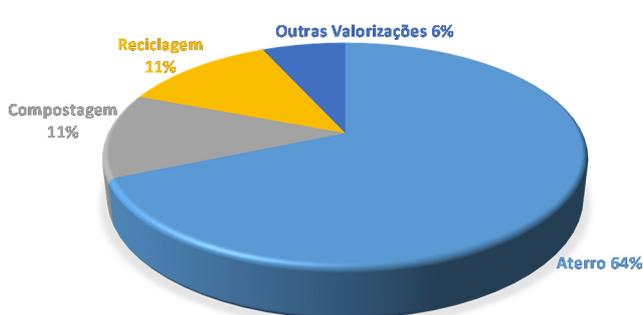
Recolhas em ecopontos



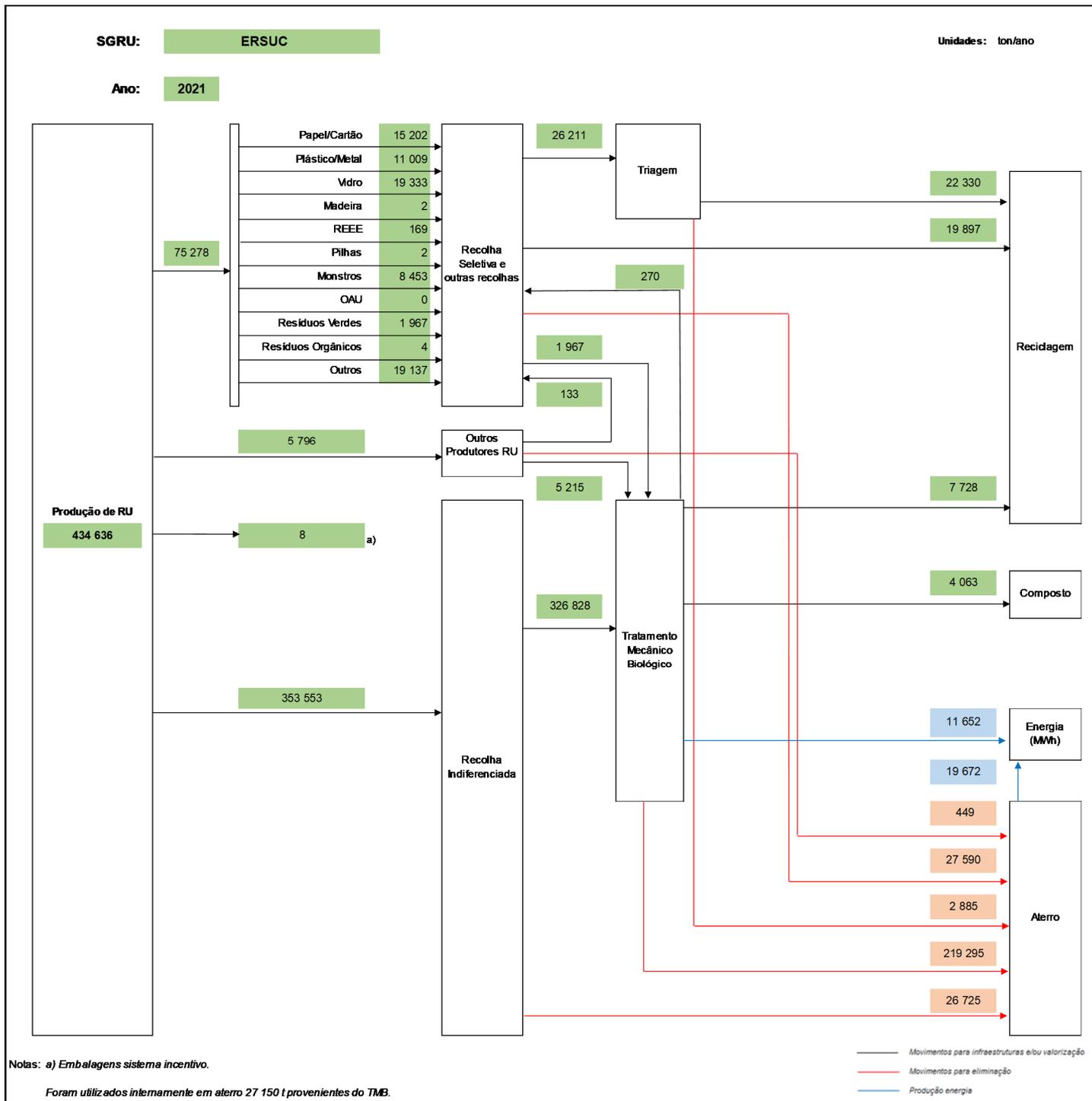
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População residente: 141 306 habitantes

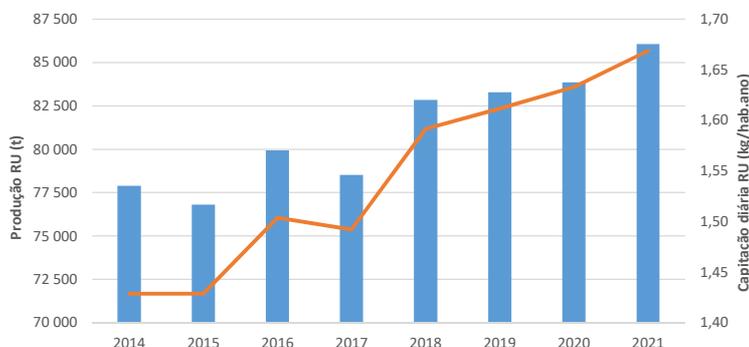
Área: 6 400 km²

Web: www.gesamb.pt

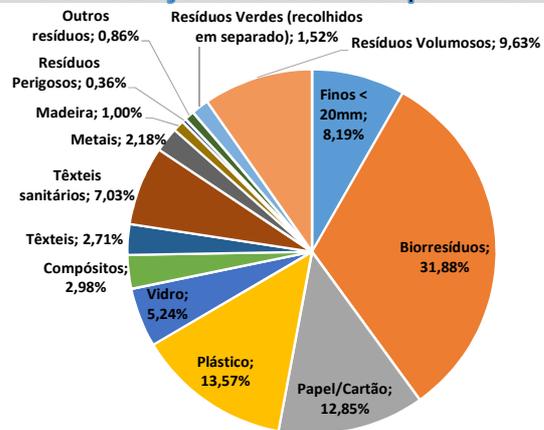


Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Unidade Produção CDR e 1 Estação de Triagem

Produção de Resíduos

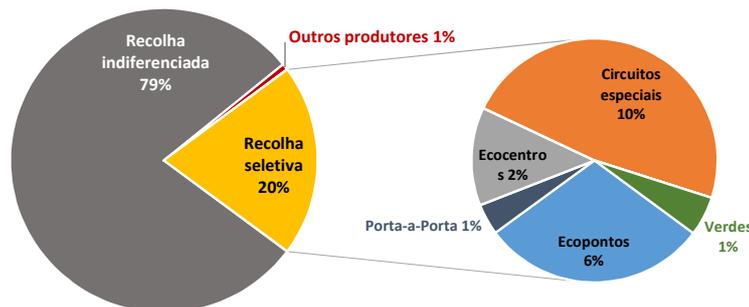


Caracterização Física dos RU produzidos

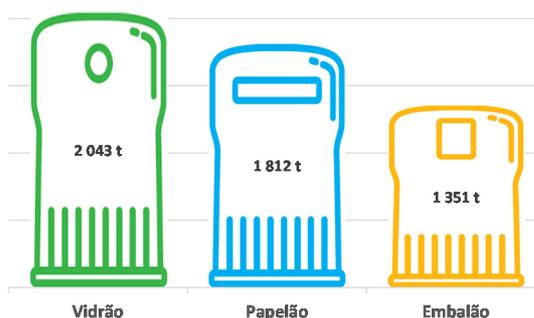


Gestão de Resíduos

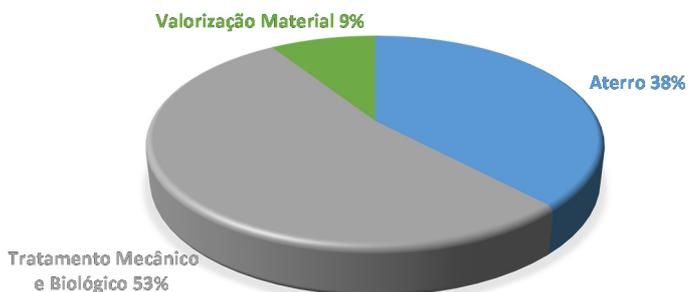
Recolhas RU por origem



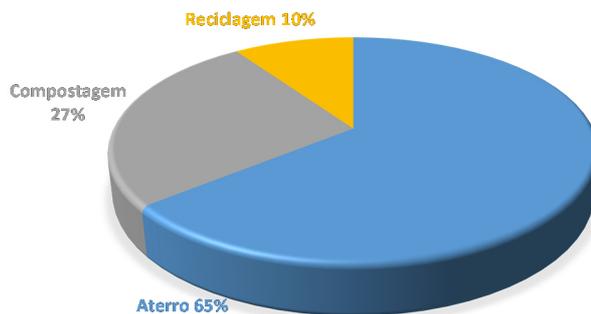
Recolhas em ecopontos



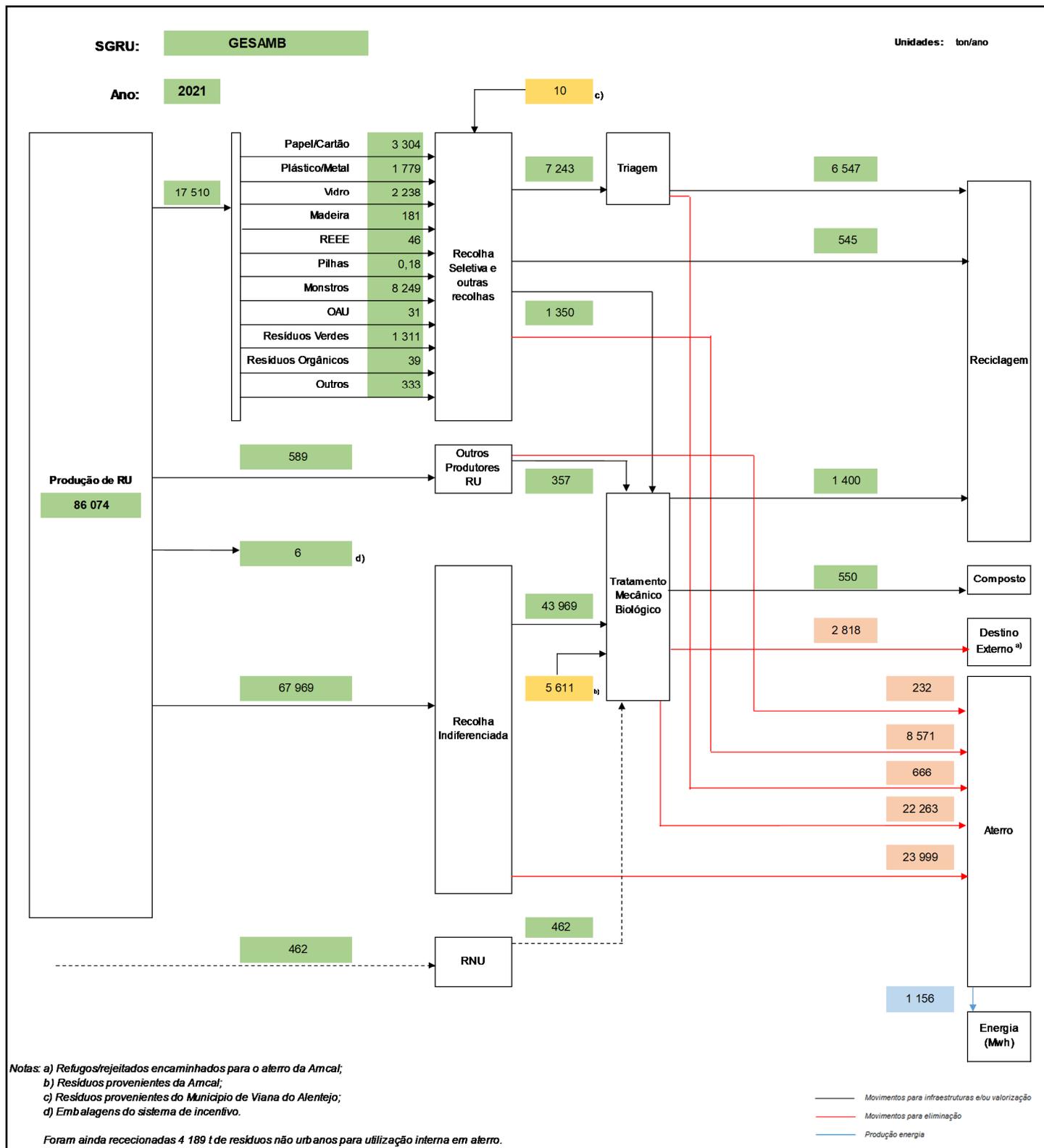
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População residente: 978 052 habitantes

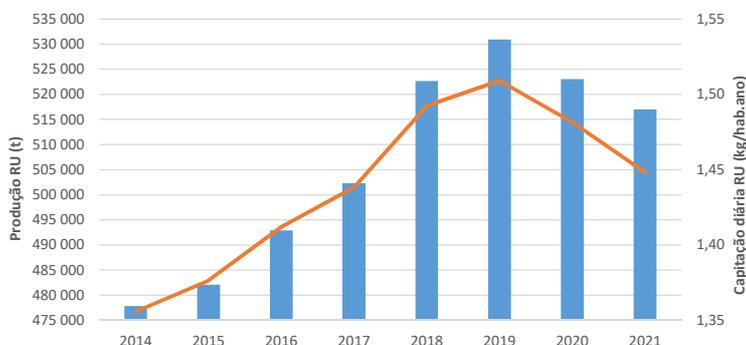
Área: 646 km²

Web: www.lipor.pt

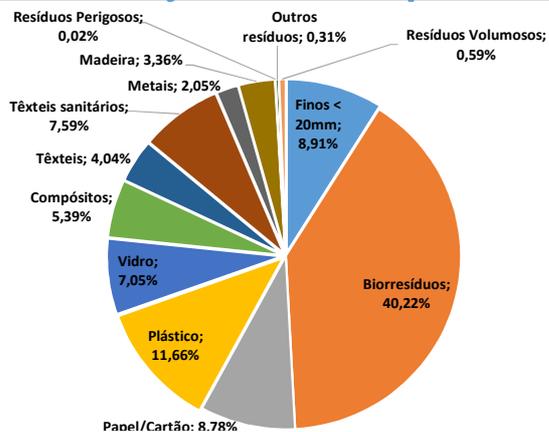
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Central de Valorização Orgânica; 1 Central de Valorização Energética e 1 Estação Triagem



Produção de Resíduos

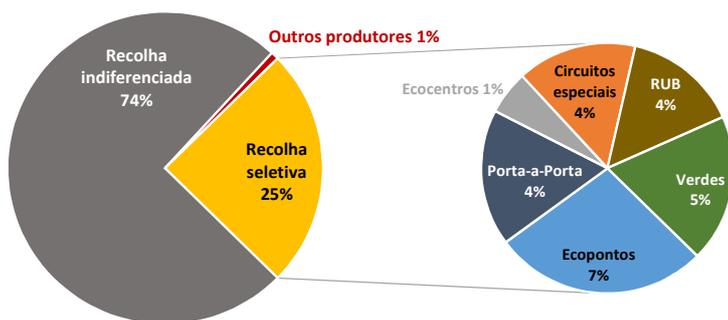


Caracterização Física dos RU produzidos

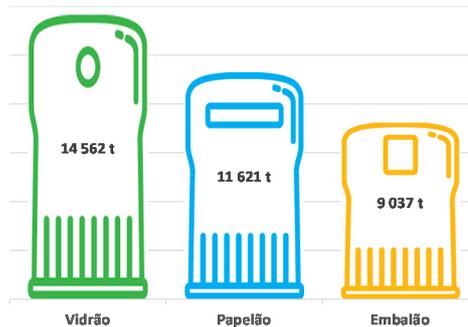


Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



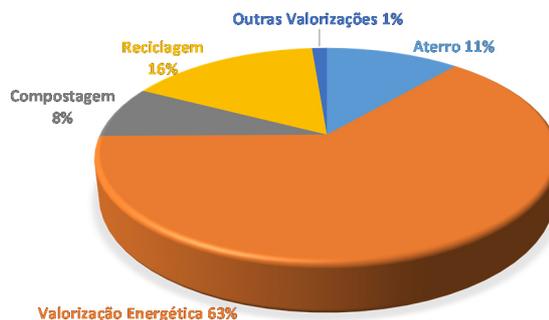
Recolhas em ecopontos



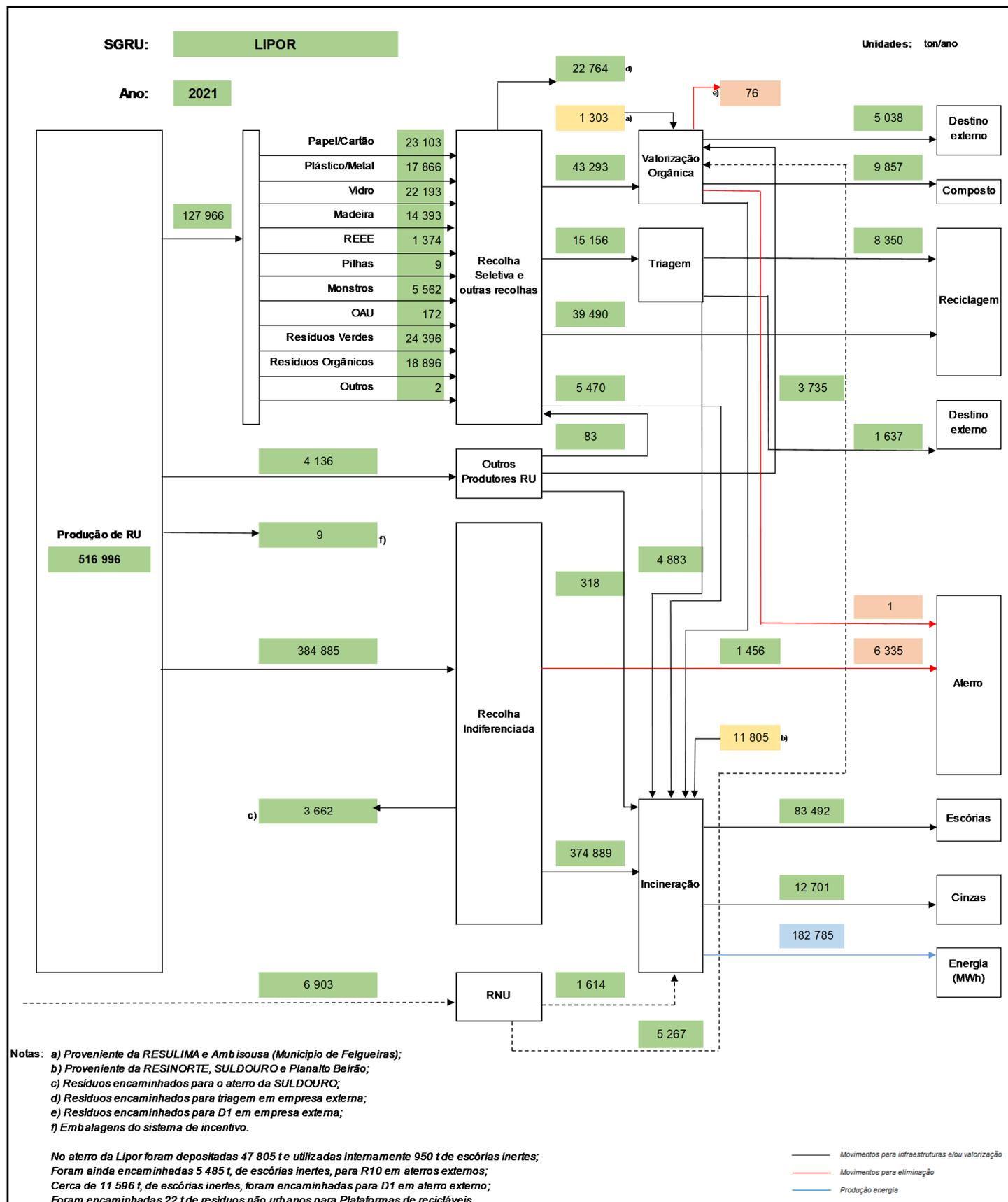
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



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



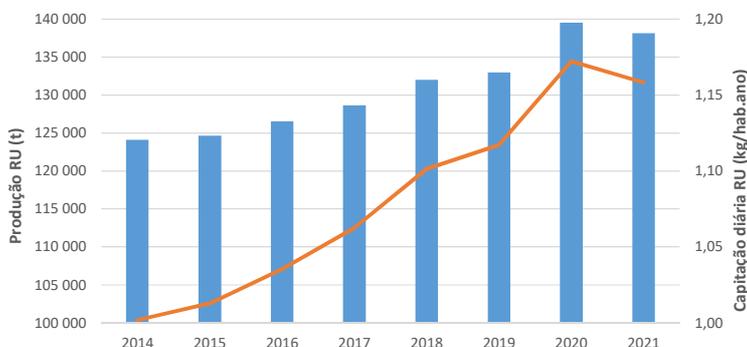
População residente: 326 733 habitantes

Área: 4 661 km²

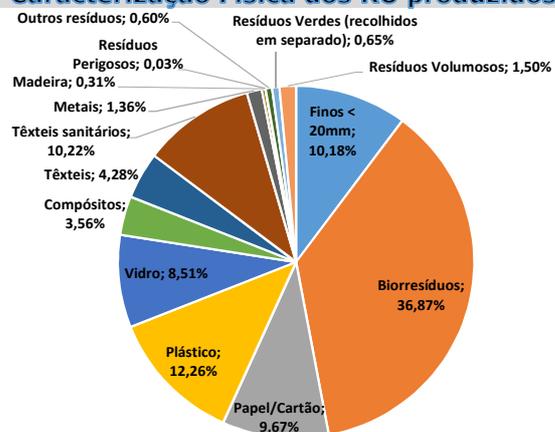
Web: www.planaltobeirao.pt

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

Produção de Resíduos

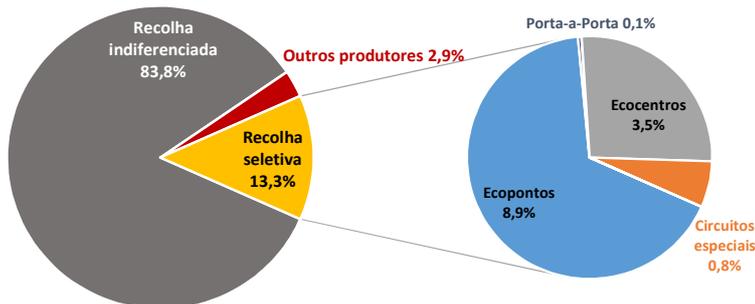


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



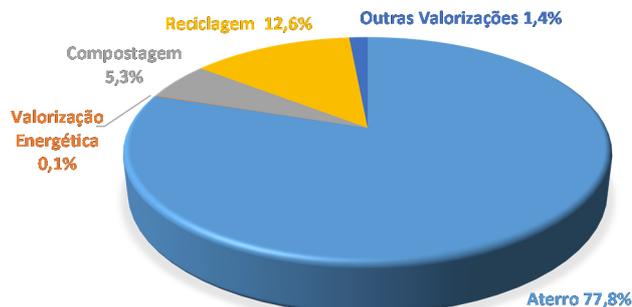
Recolhas em ecopontos



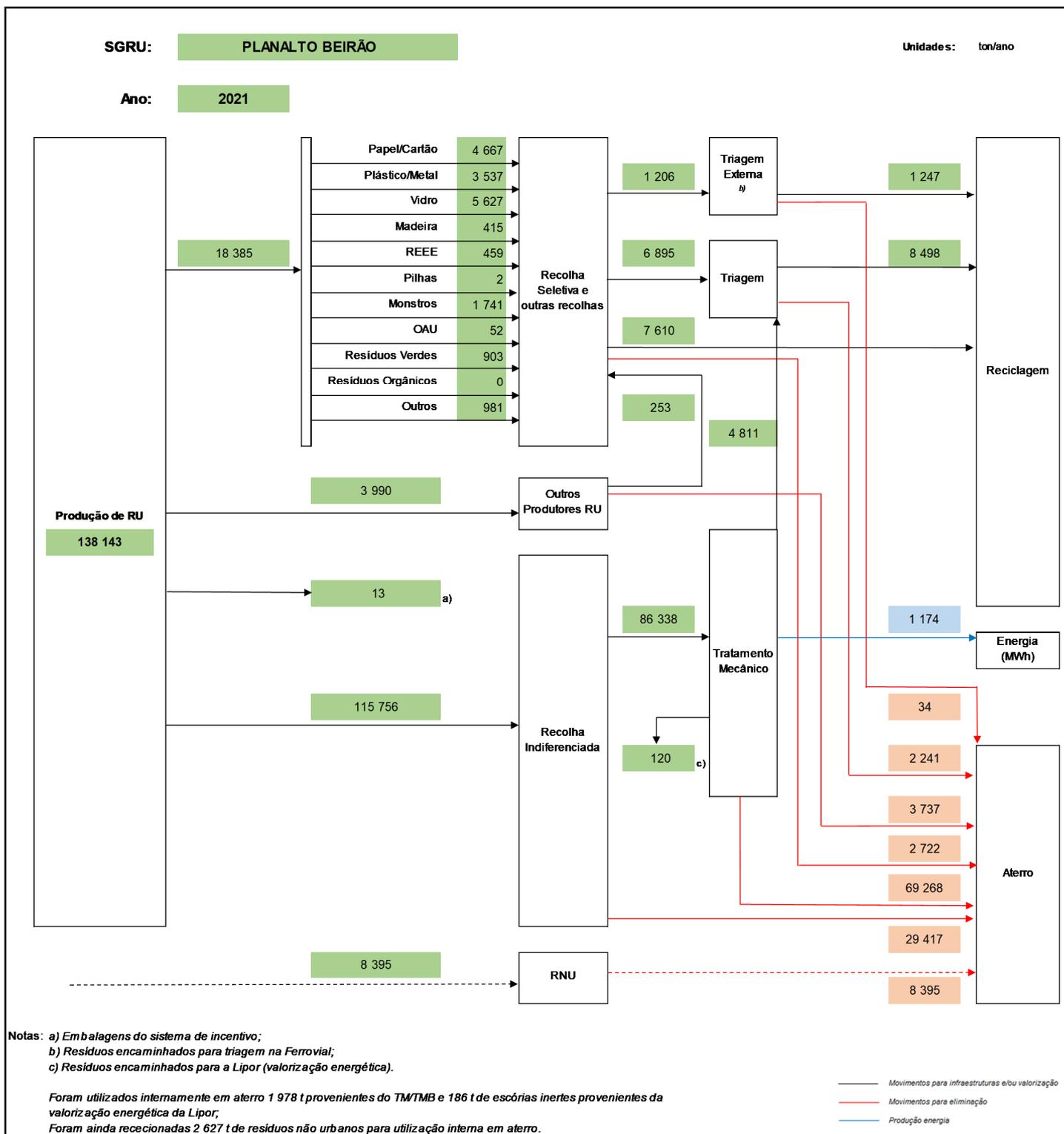
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População residente: 86 533 habitantes

Área: 6 650 km²

Web: www.resialentejo.pt

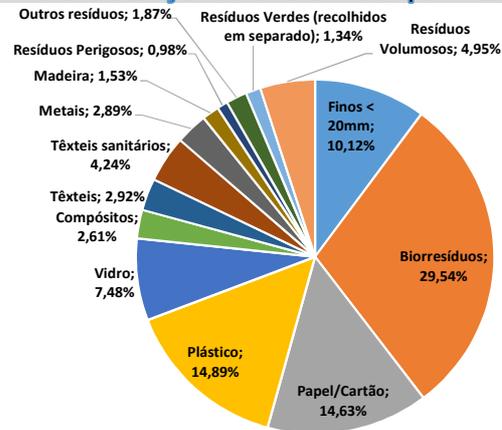
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico e 1 Estação de Triagem



Produção de Resíduos

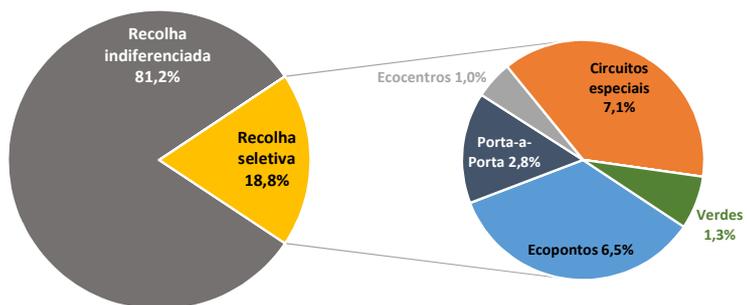


Caracterização Física dos RU produzidos

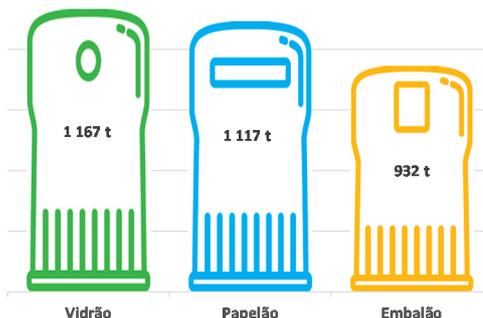


Gestão de Resíduos

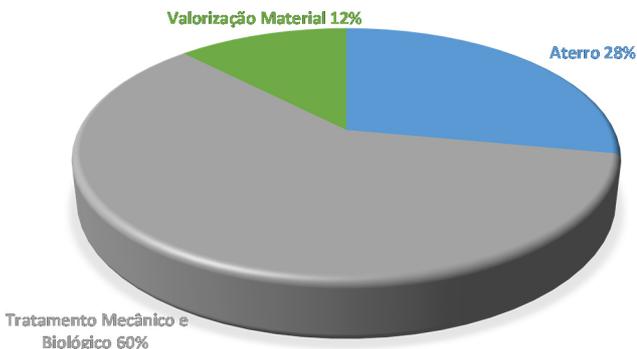
Recolhas RU por origem



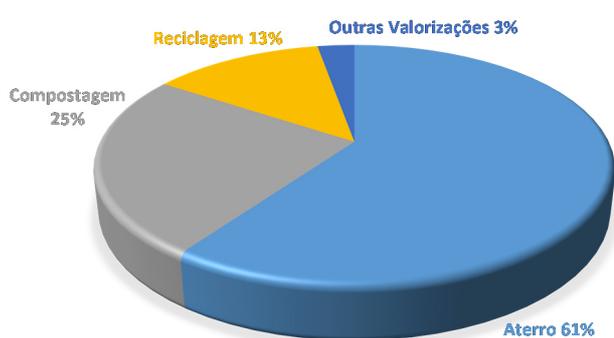
Recolhas em ecopontos



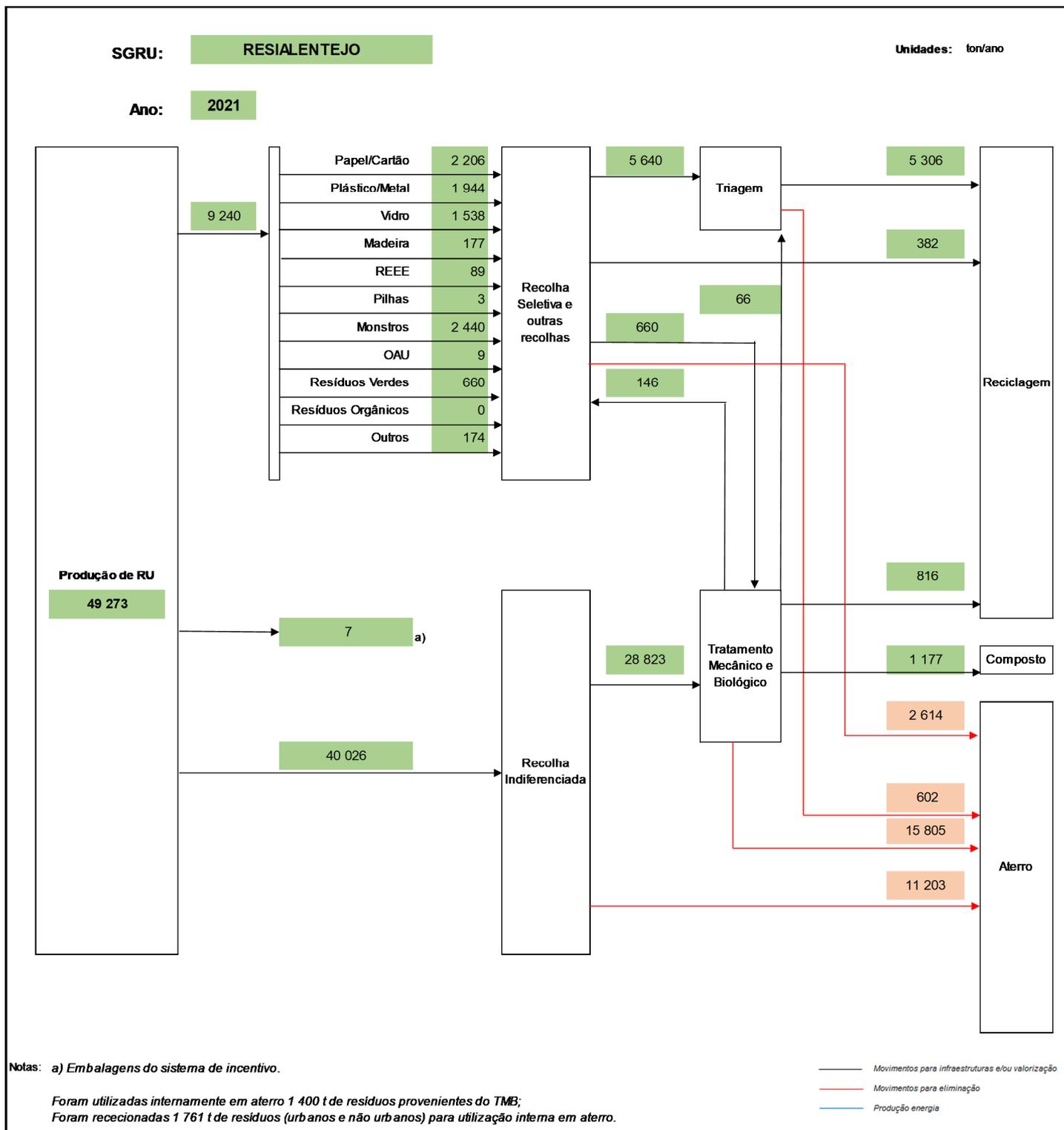
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



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 residente: 128 796 habitantes

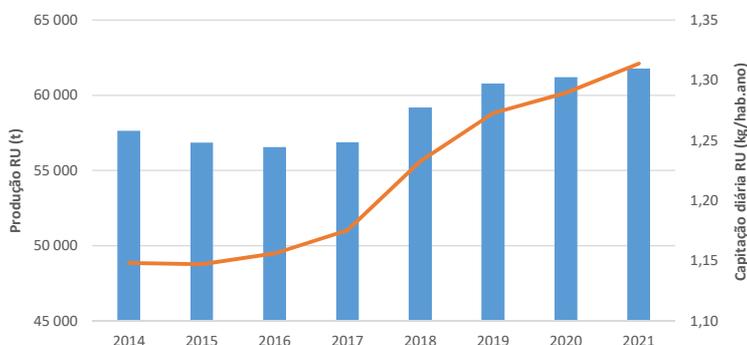
Área: 6 996 km²

Web: www.residuosdonordeste.pt

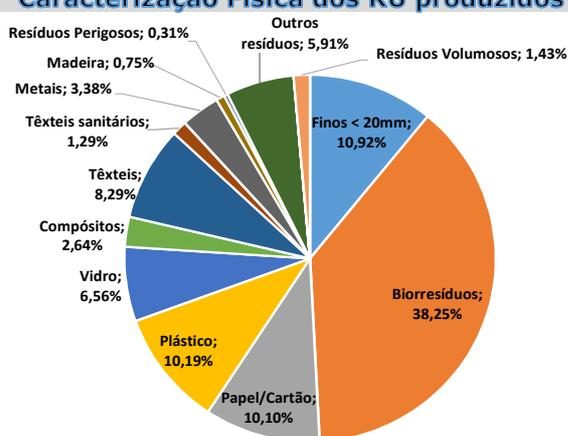
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico e 1 Estação de Triagem



Produção de Resíduos

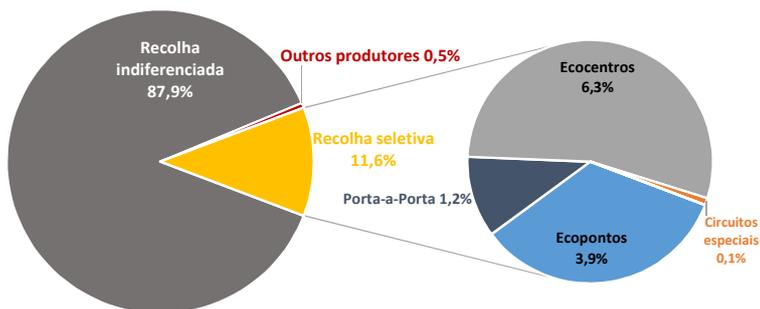


Caracterização Física dos RU produzidos

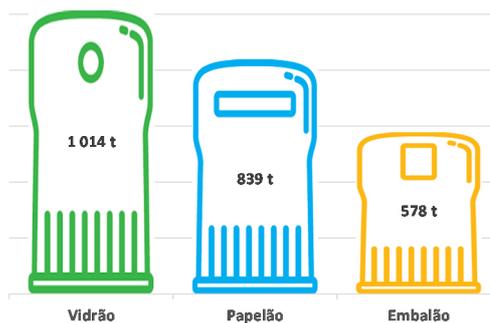


Gestão de Resíduos

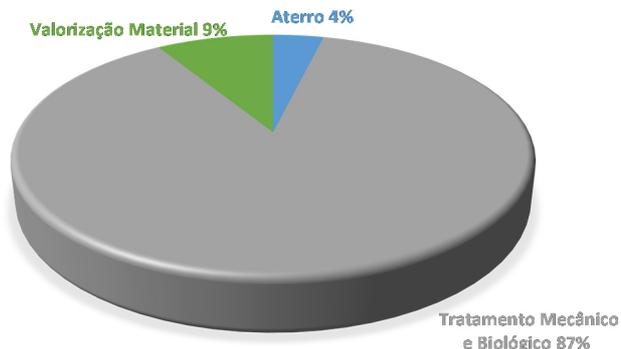
Recolhas RU por origem



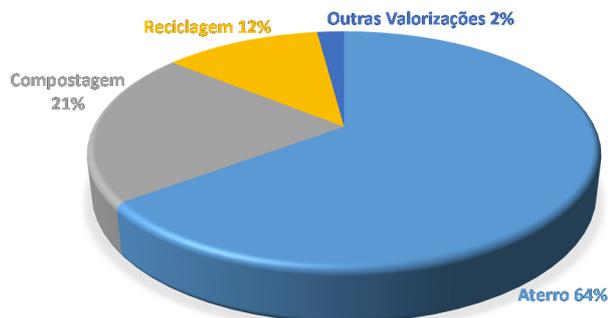
Recolhas em ecopontos



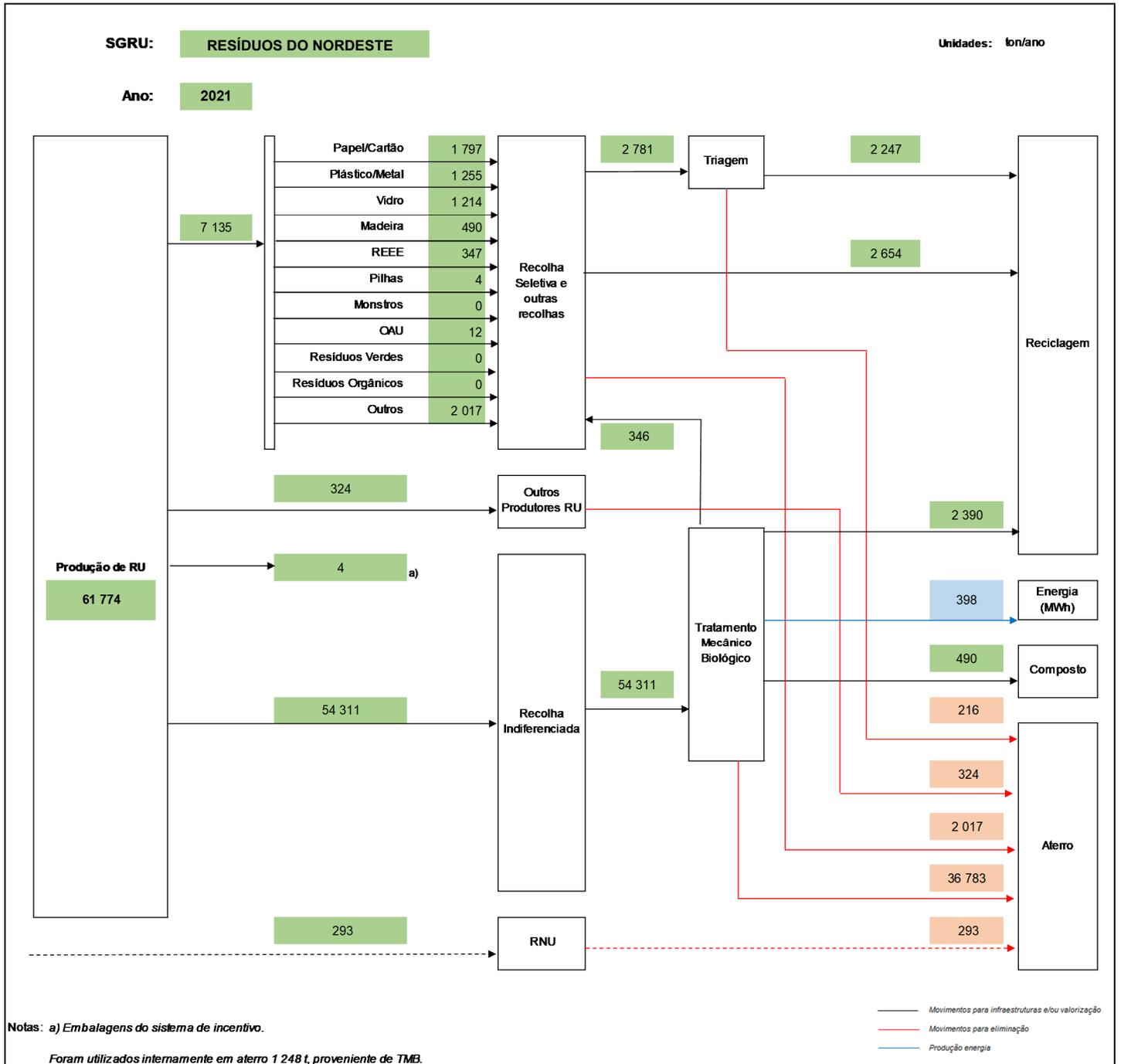
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos 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 residente: 181 142 habitantes

Área: 6 132 km²

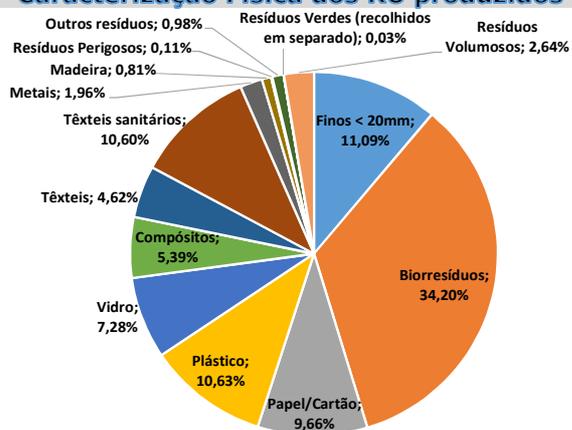
Web: www.resiestrela.pt

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

Produção de Resíduos

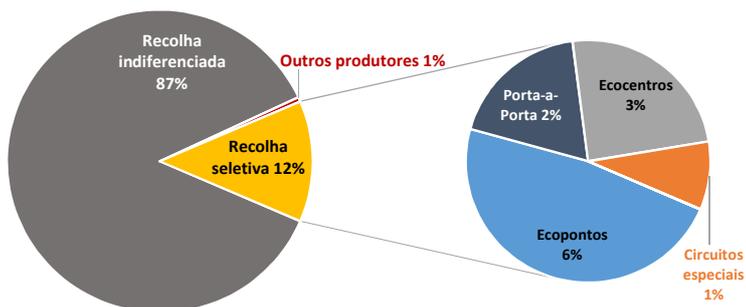


Caracterização Física dos RU produzidos

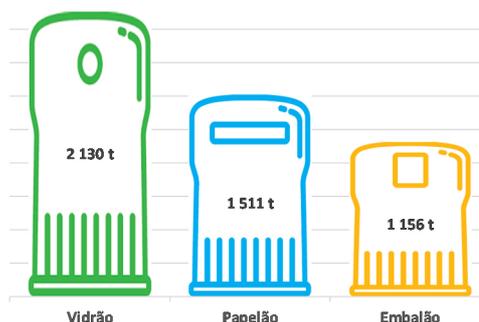


Gestão de Resíduos

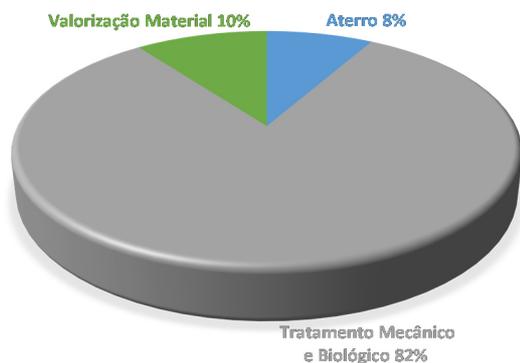
Recolhas RU por origem



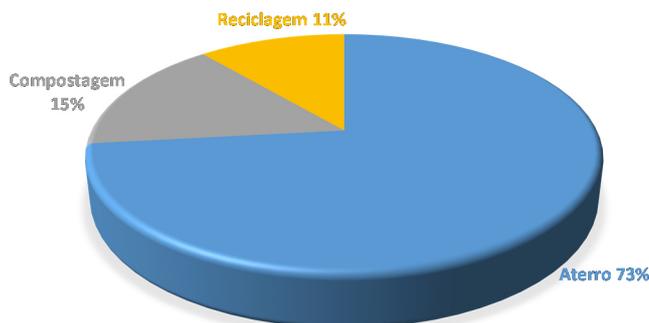
Recolhas em ecopontos



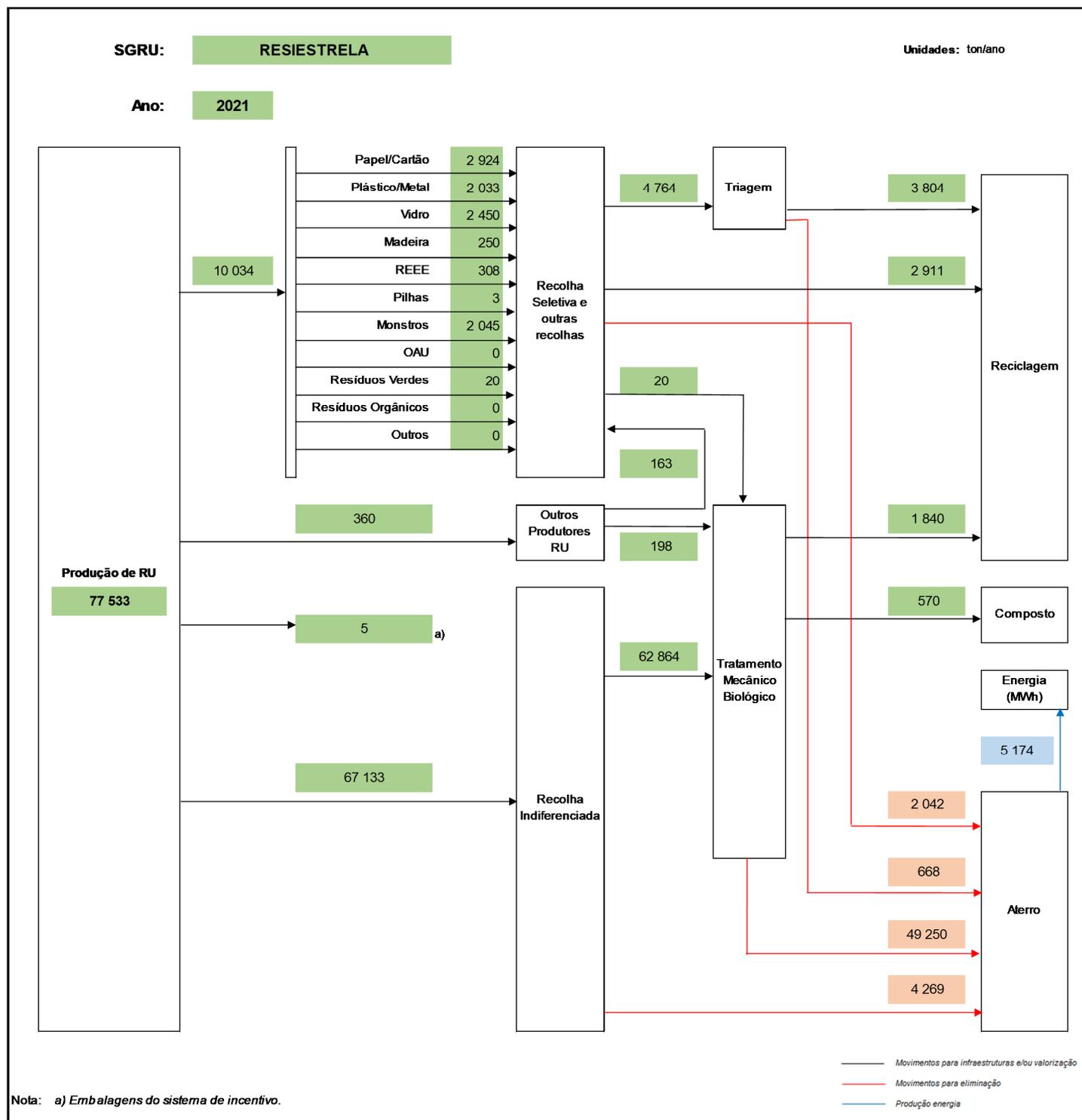
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos 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



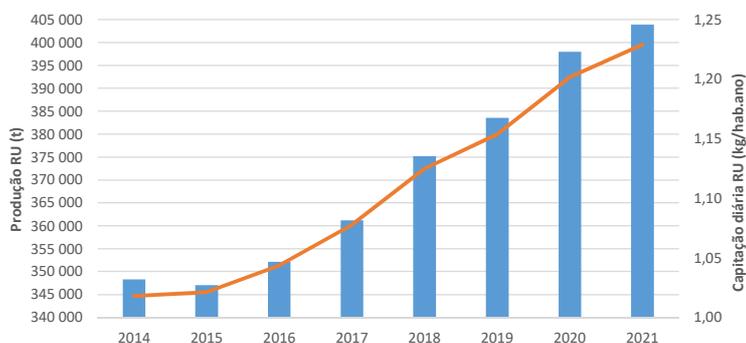
População residente: 900 279 habitantes

Área: 8 031 km²

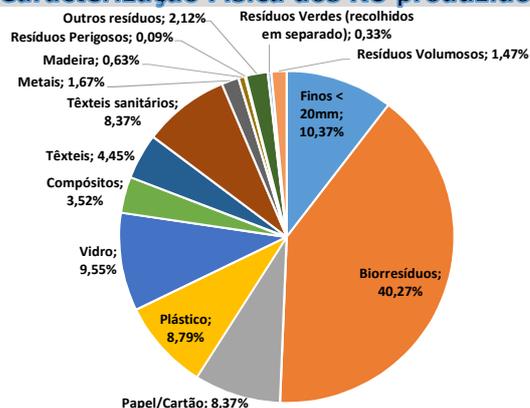
Web: www.resinorte.pt

Infraestruturas em exploração: 4 Aterros; 1 Unidade Tratamento Mecânico e Biológico; 2 Unidade Tratamento Mecânico e 4 Estações de Triagem

Produção de Resíduos

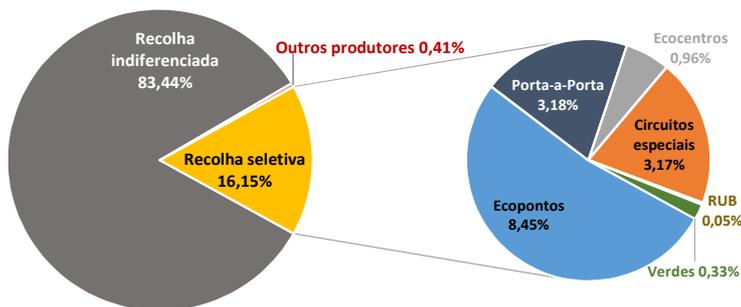


Caracterização Física dos RU produzidos

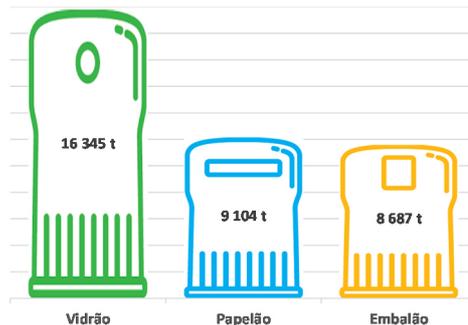


Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



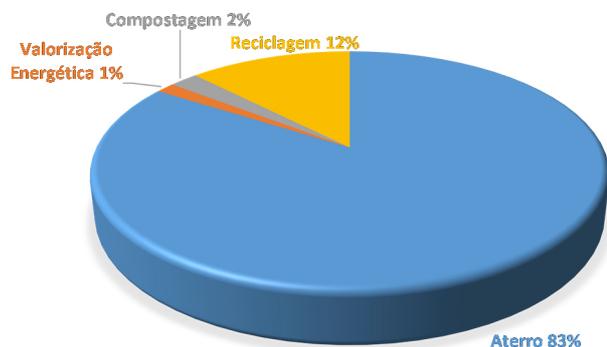
Recolhas em ecopontos



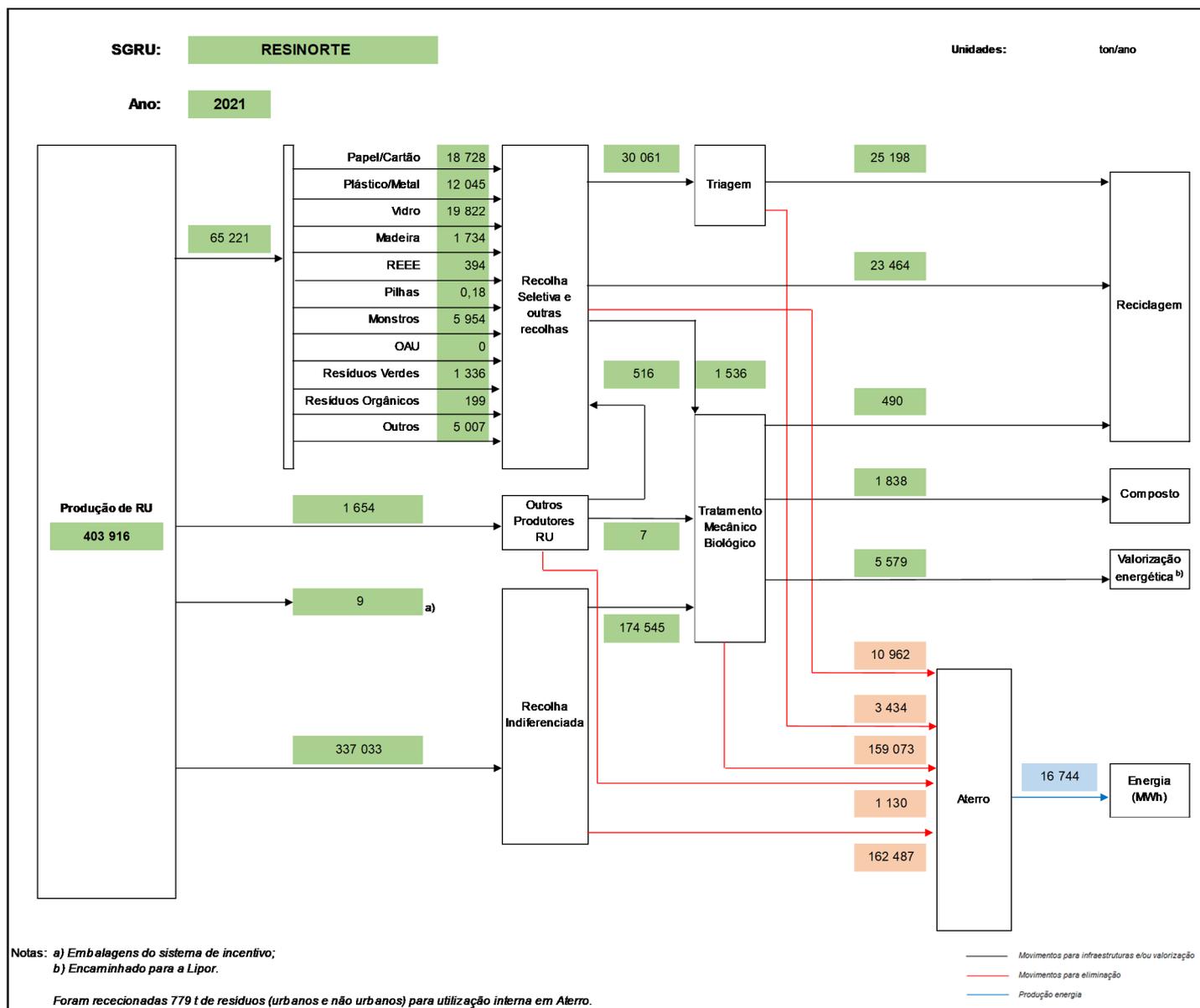
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População residente: 195 014 habitantes

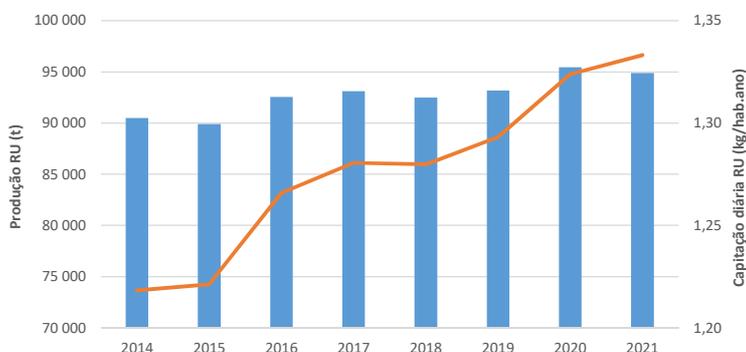
Área: 2 466 km²

Web: rstj.pt

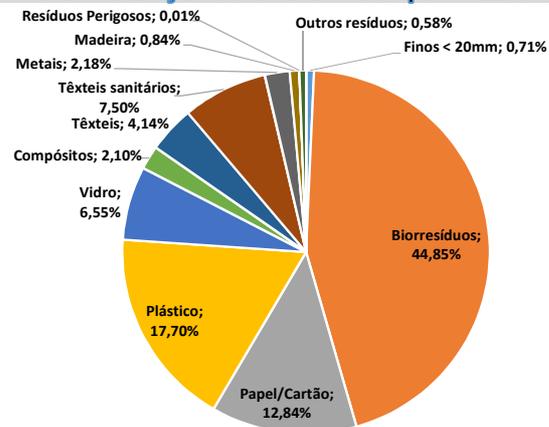
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico e 1 Estação de Triagem



Produção de Resíduos

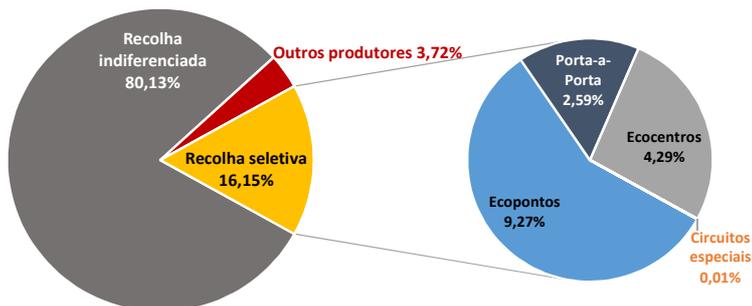


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

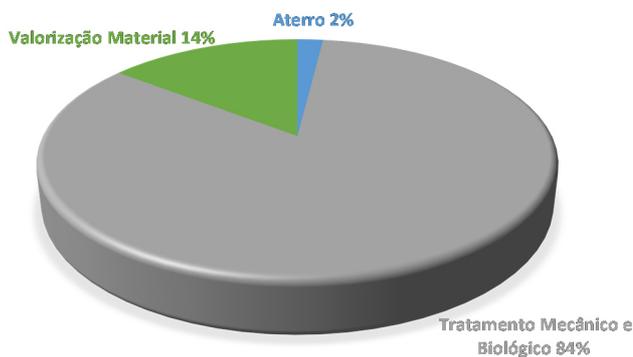
Recolhas RU por origem



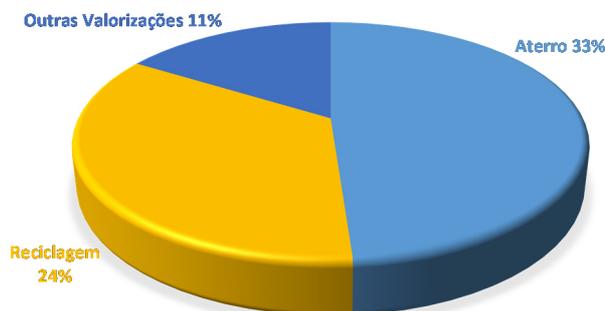
Recolhas em ecopontos



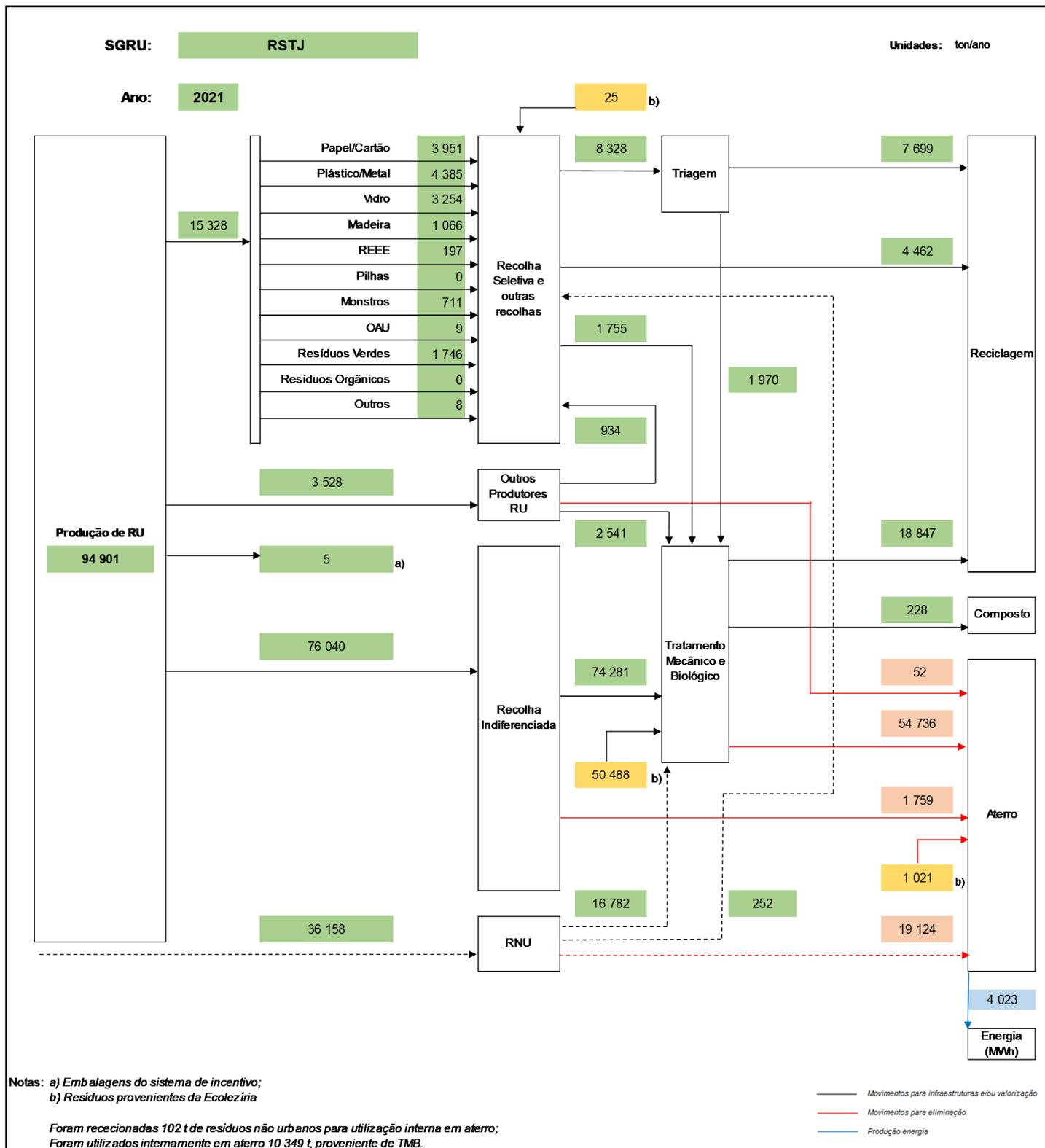
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema



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

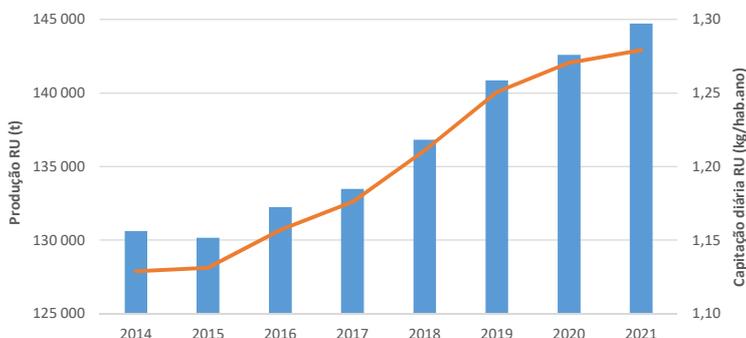
População residente: 309 957 habitantes

Área: 1 743 km²

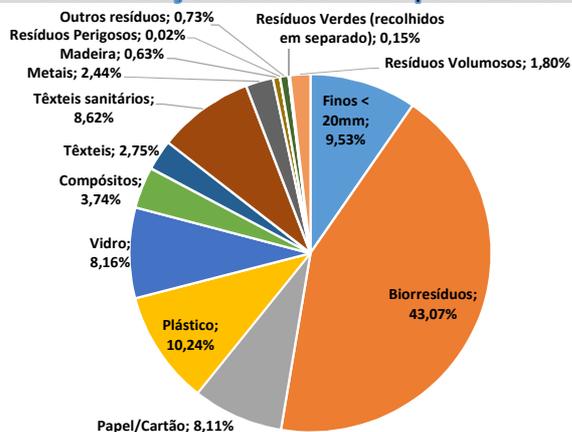
Web: www.resulima.pt

Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico e 2 Estação de Triagem

Produção de Resíduos

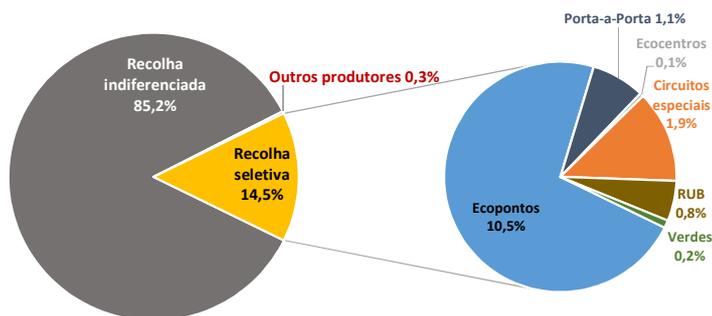


Caracterização Física dos RU produzidos

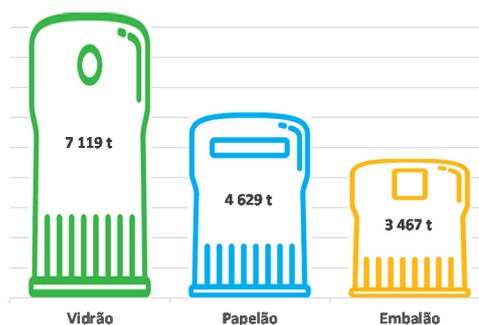


Gestão de Resíduos

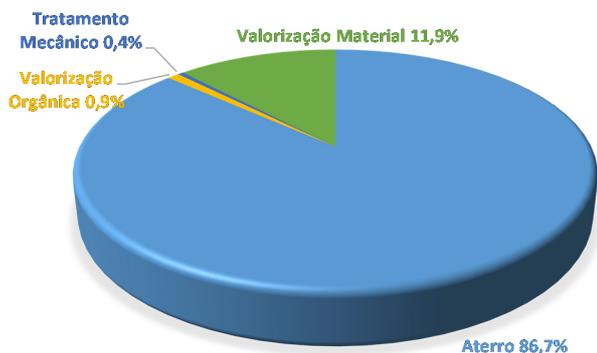
Recolhas RU por origem



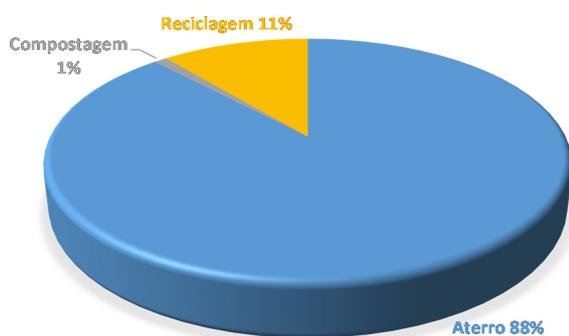
Recolhas em ecopontos



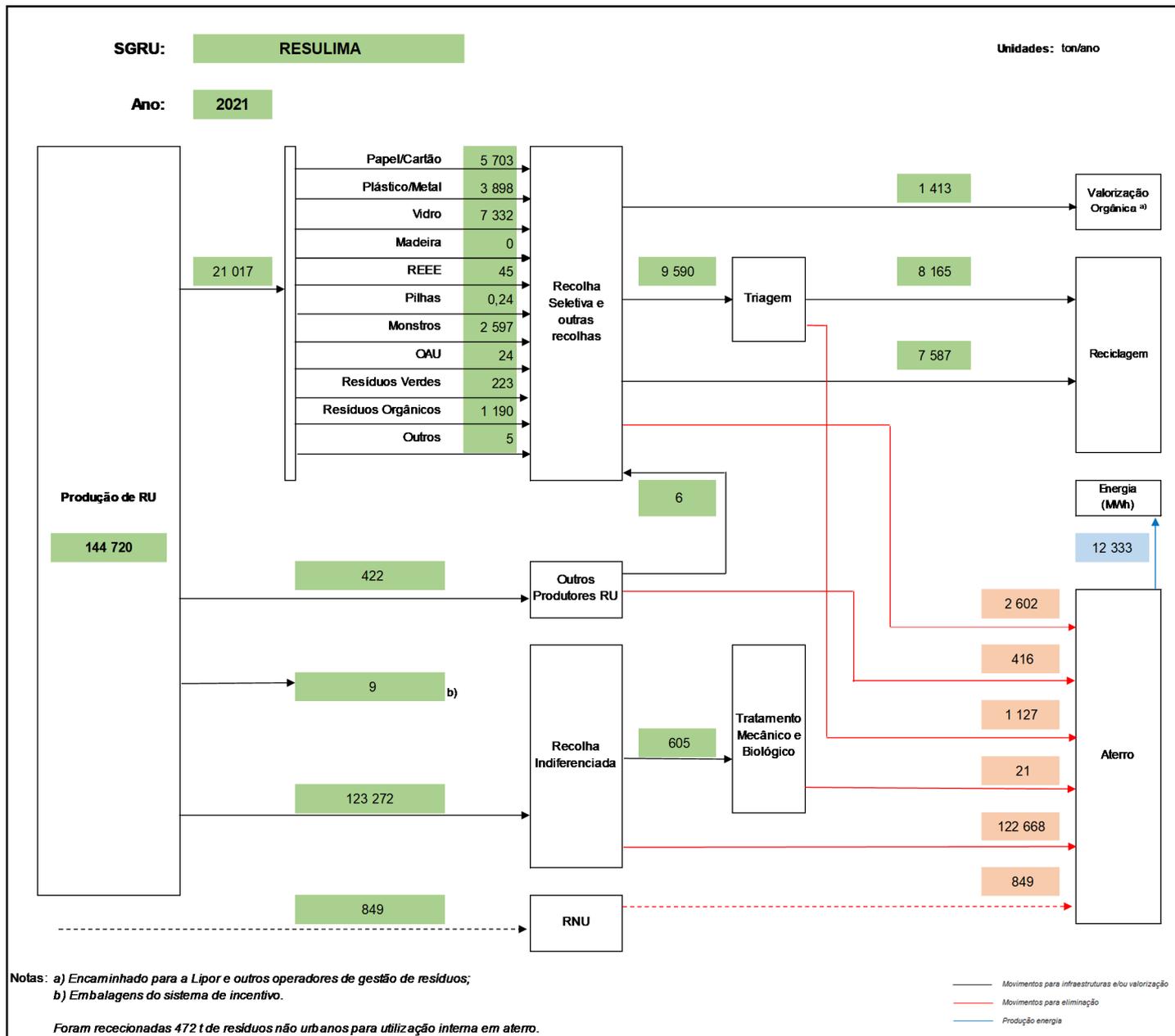
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

Municípios: Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia

População residente: 440 806 habitantes

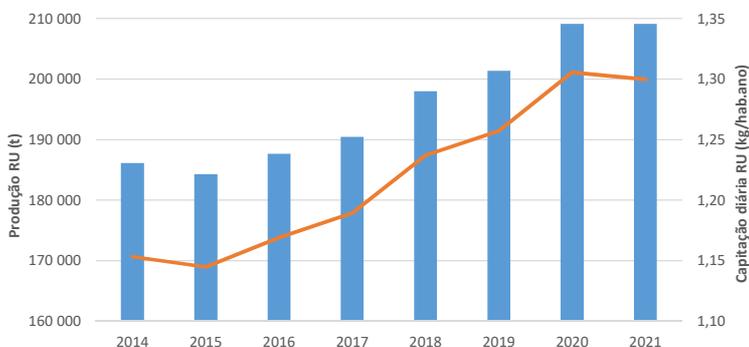
Área: 384 km²

Web: www.suldouro.pt

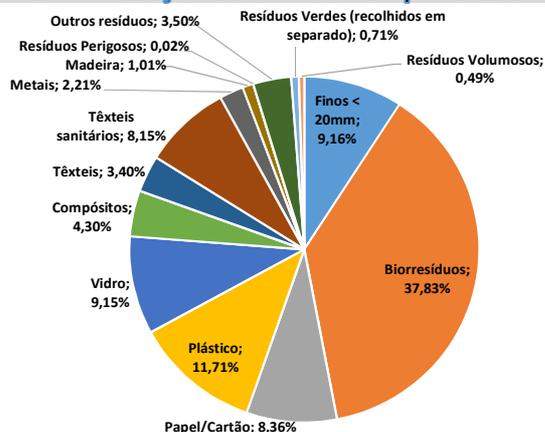
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 1 Unidade Tratamento Mecânico e Biológico e 1 Estação de Triagem



Produção de Resíduos

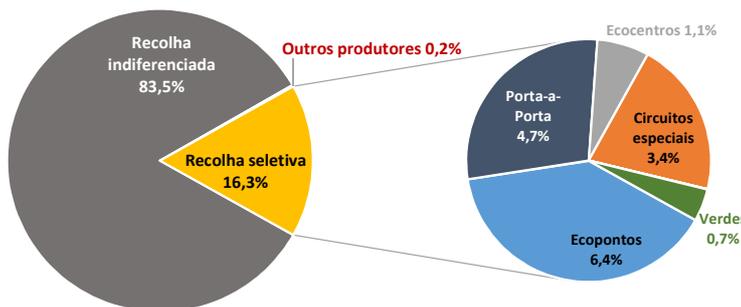


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

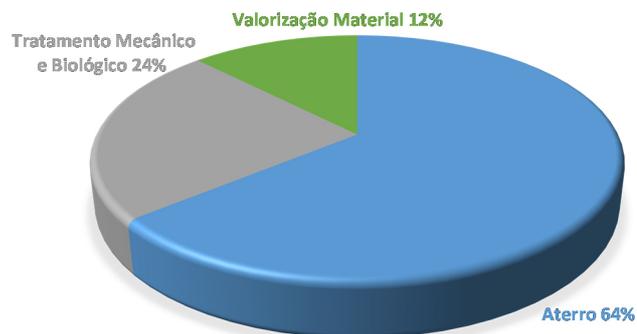
Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



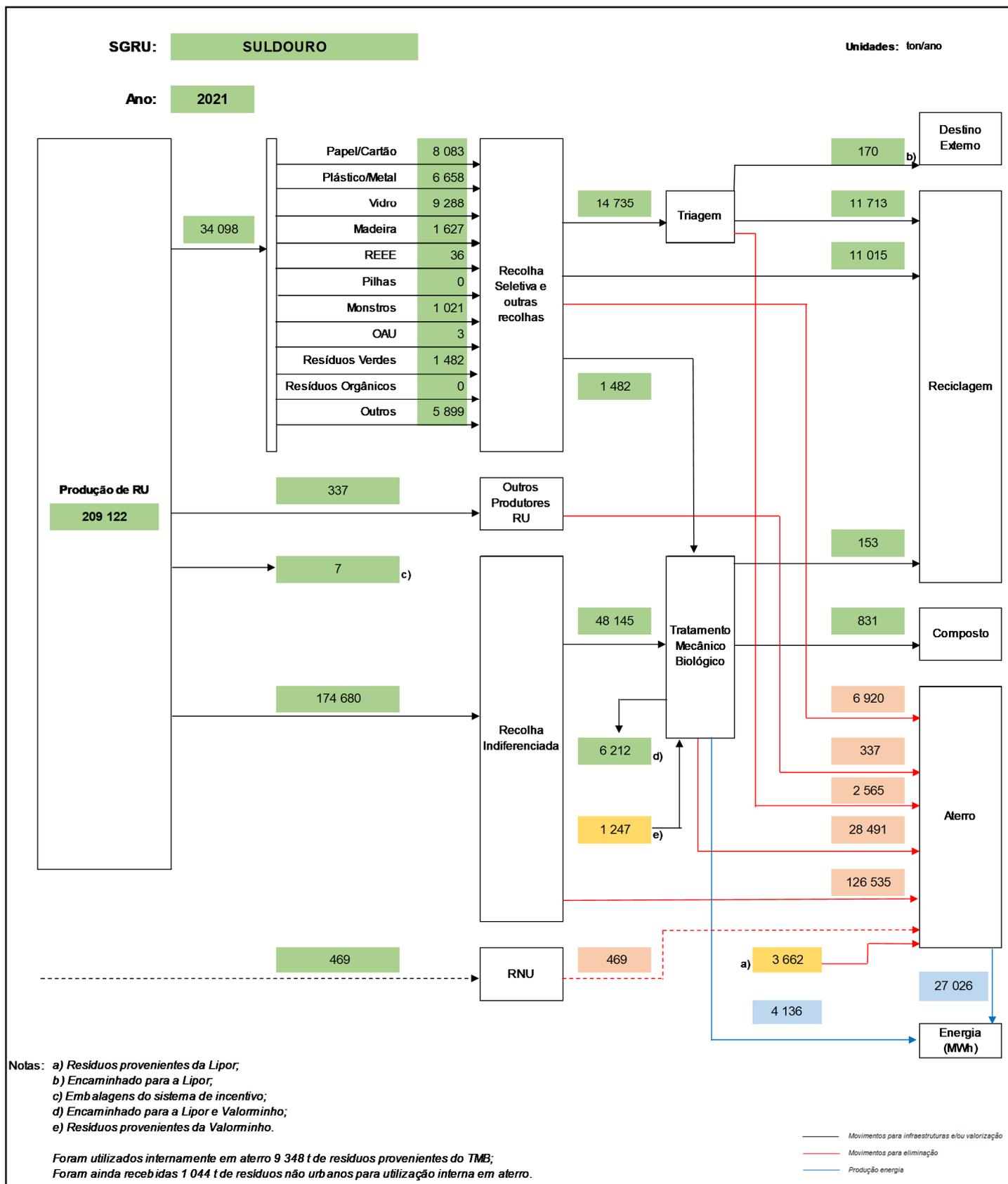
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

Municípios: Sintra, Oeiras, Cascais e Mafra

População residente: 858 477 habitantes

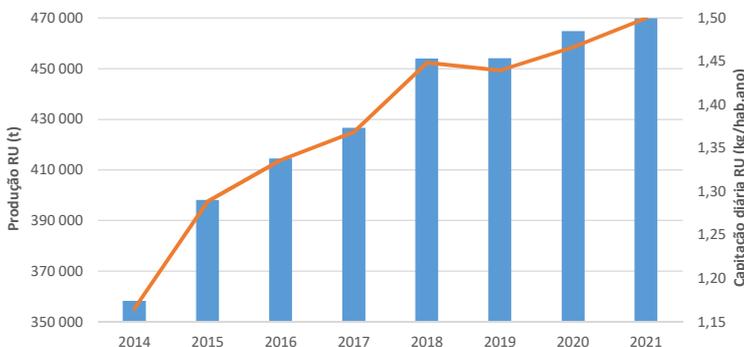
Área: 753 km²

Web: www.tratolixo.pt/

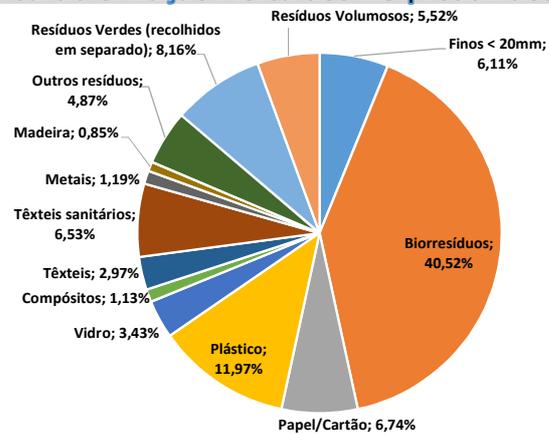
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e 1 Estação de Triagem



Produção de Resíduos

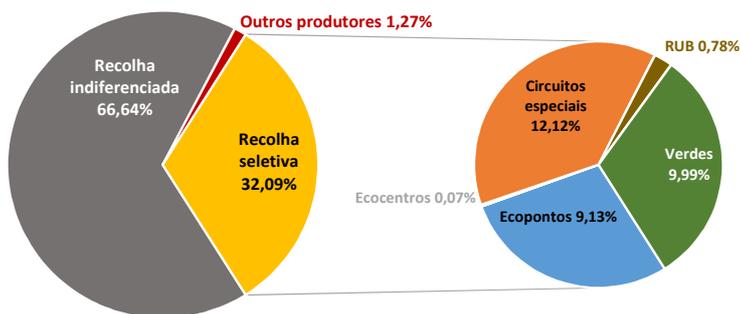


Caracterização Física dos RU produzidos

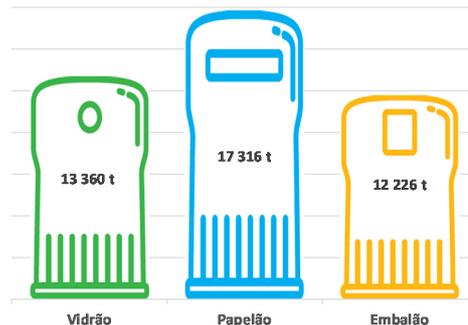


Gestão de Resíduos

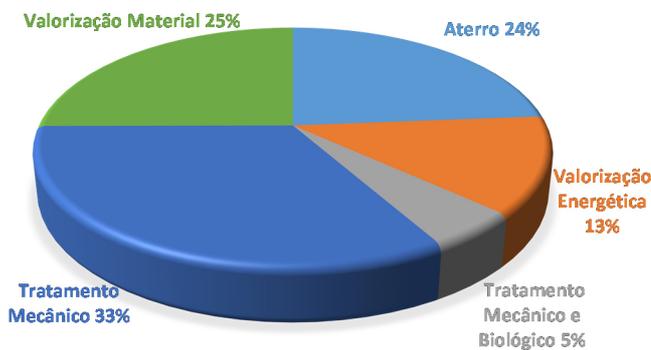
Recolhas RU por origem



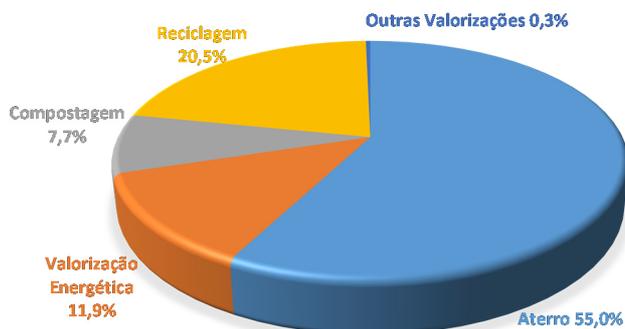
Recolhas em ecopontos



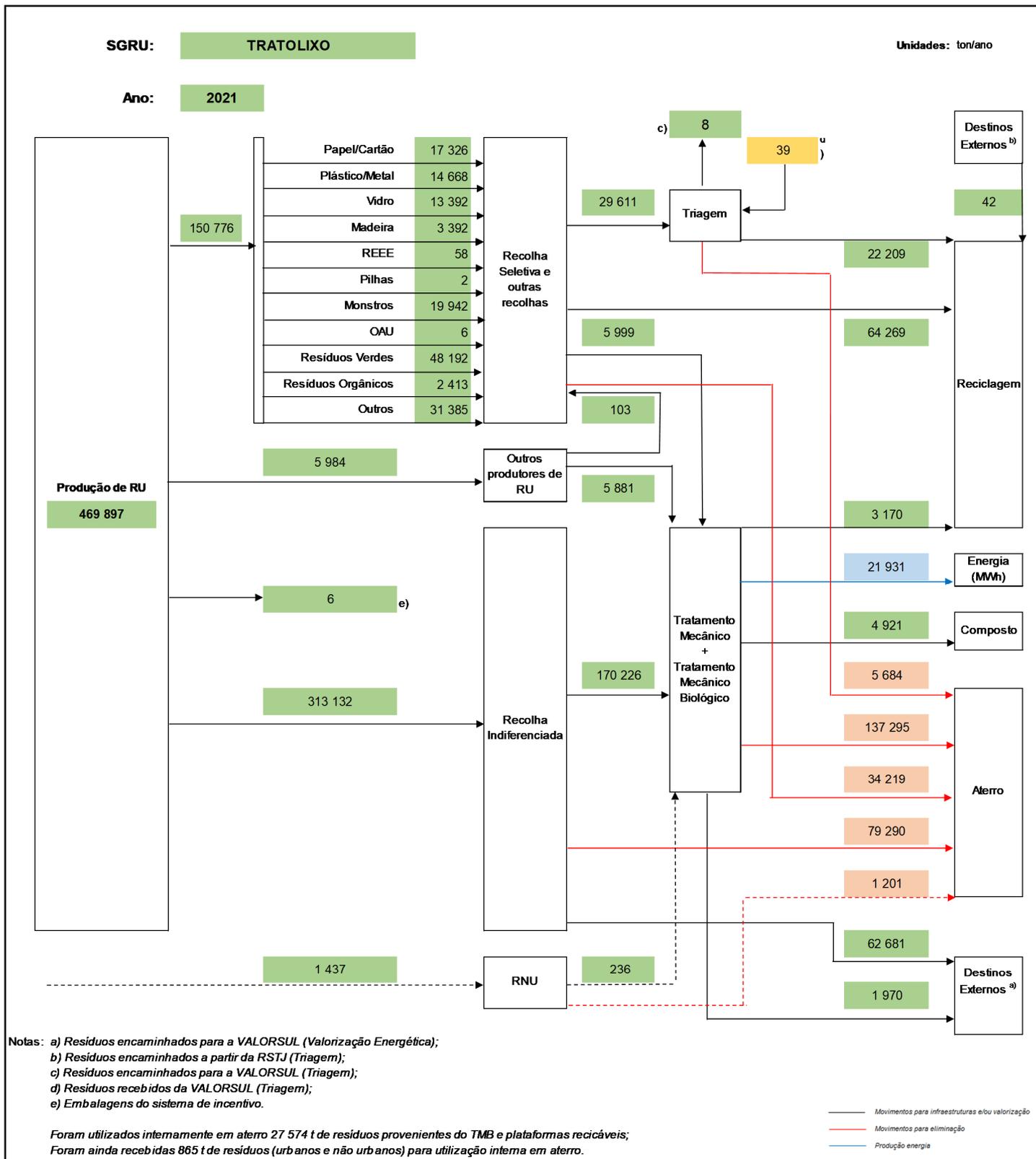
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



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



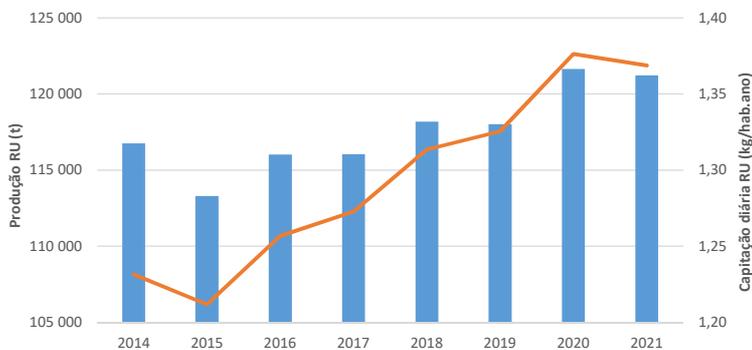
População residente: 242 643 habitantes

Área: 11 980 km²

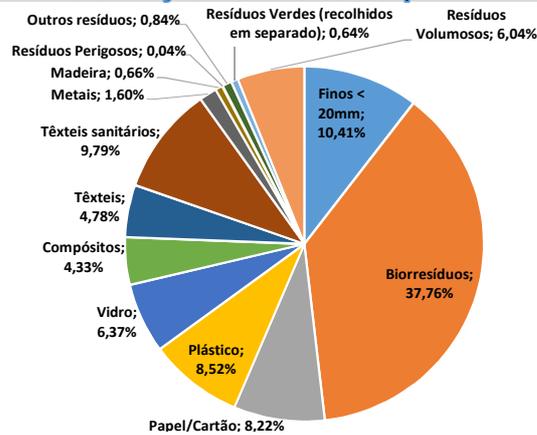
Web: www.valnor.pt/

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

Produção de Resíduos

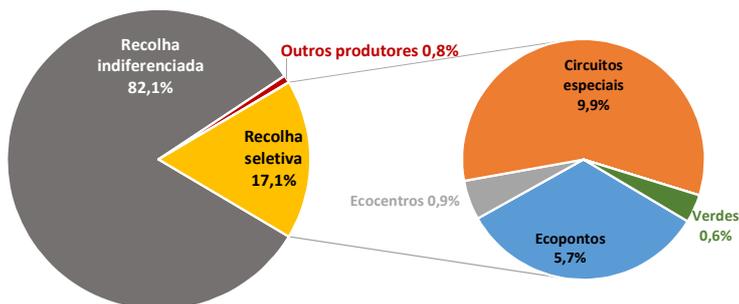


Caracterização Física dos RU produzidos

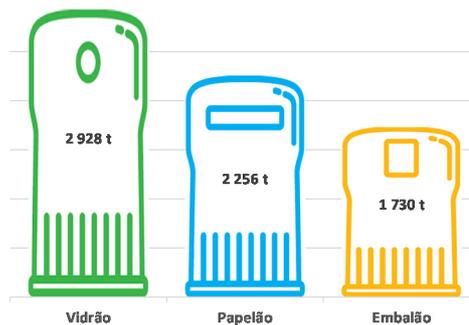


Gestão de Resíduos

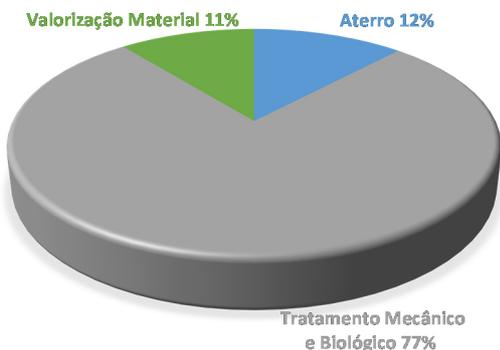
Recolhas RU por origem



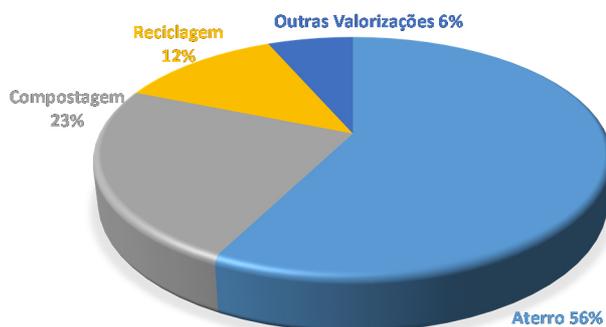
Recolhas em ecopontos



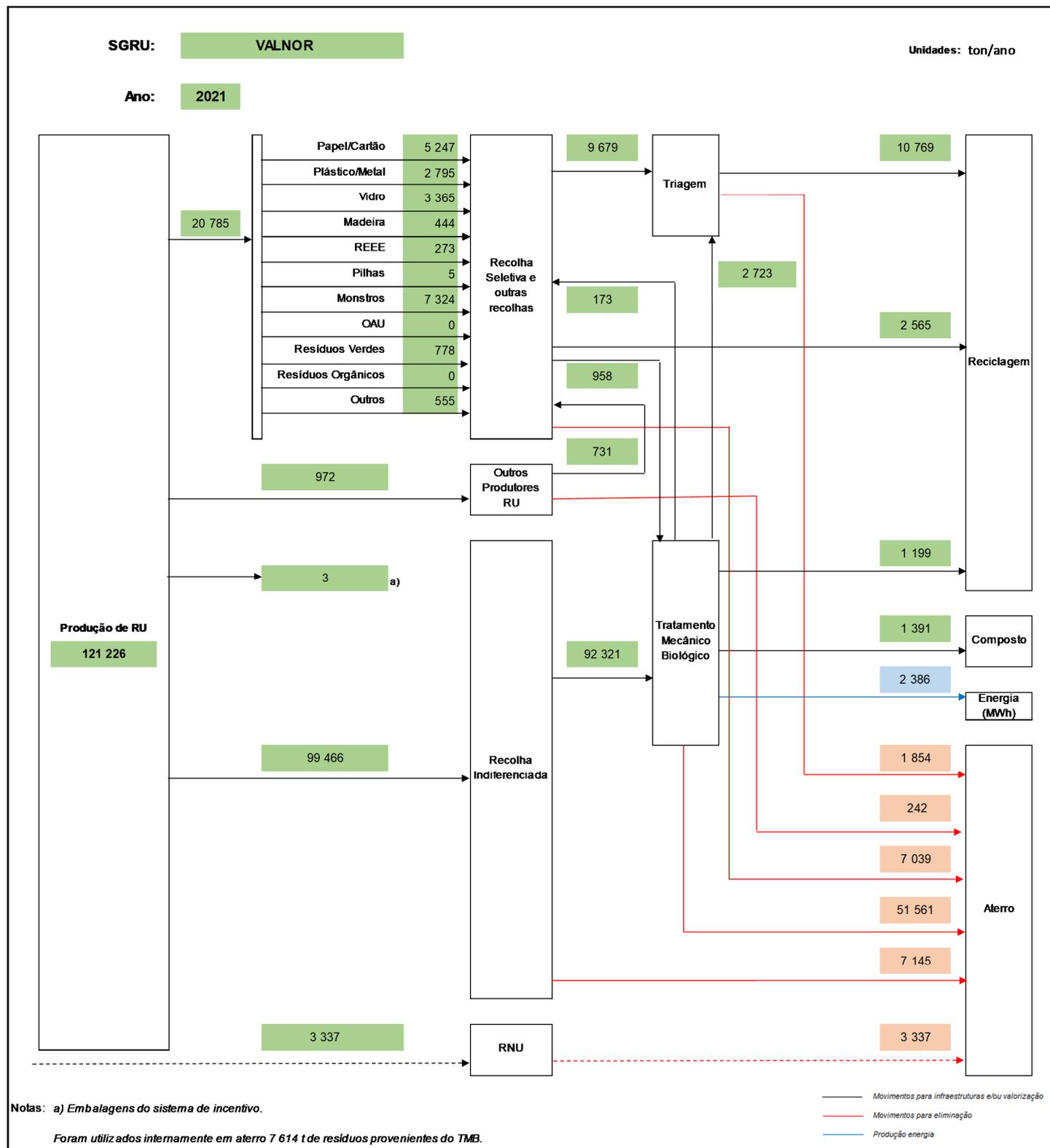
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População residente: 303 436 habitantes

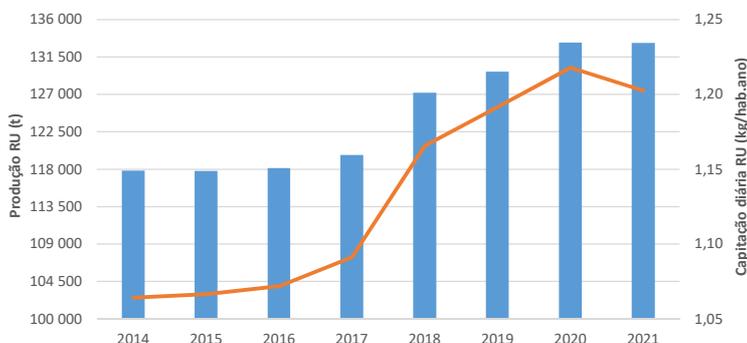
Área: 2 160 km²

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

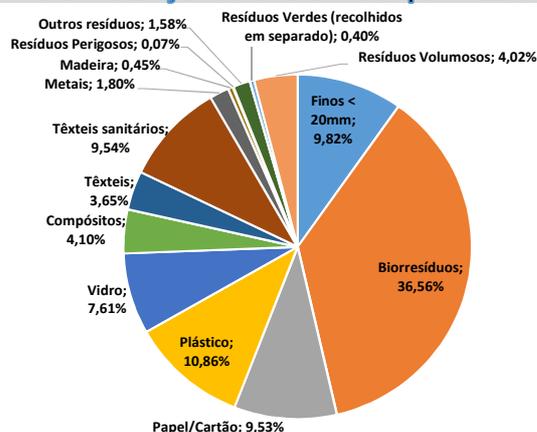
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico e 1 Estação de Triagem



Produção de Resíduos

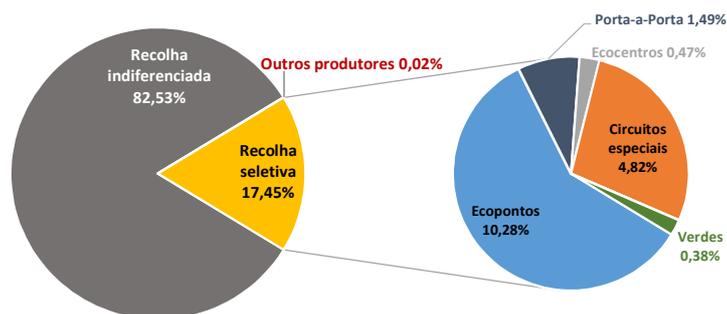


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



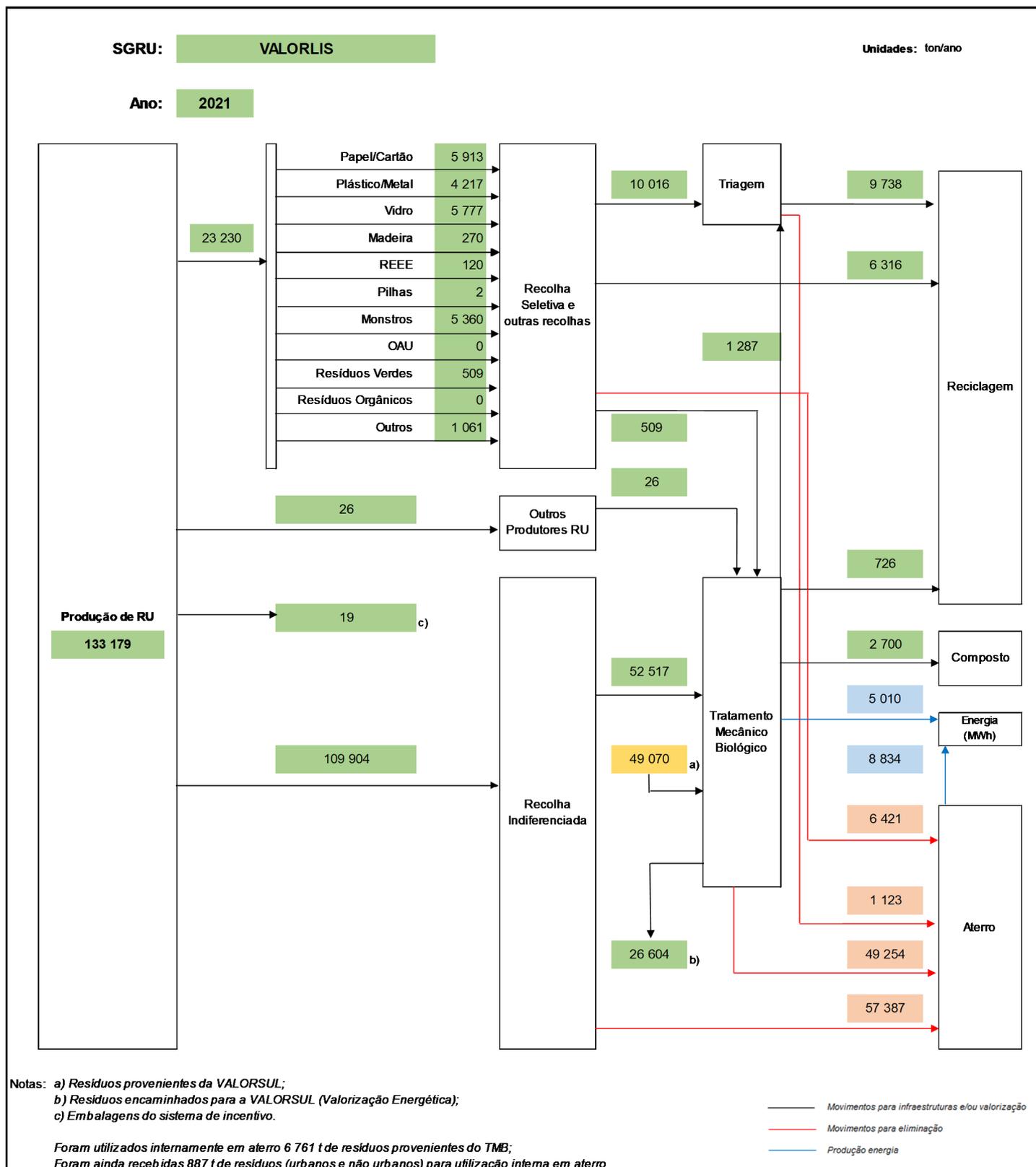
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População residente: 72 560 habitantes

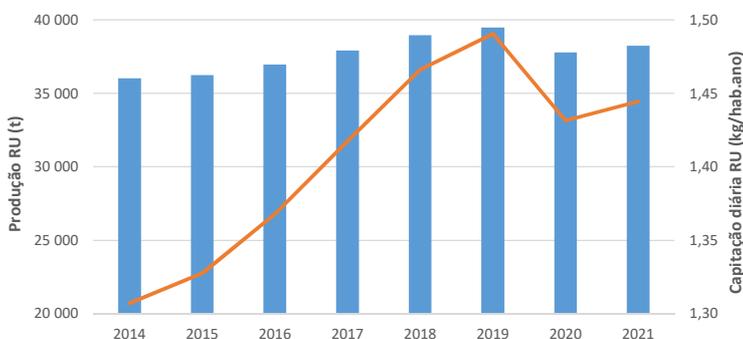
Área: 950 km²

Web: www.valorminho.pt

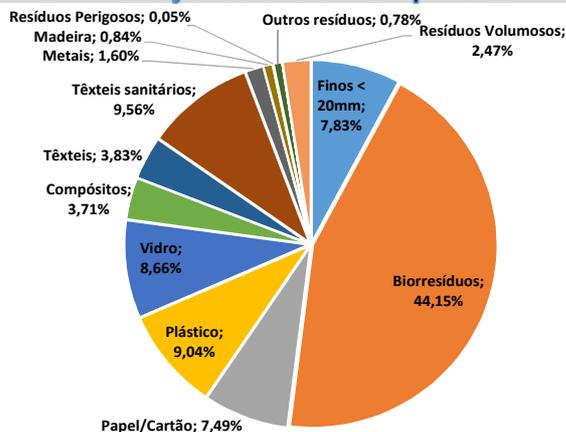
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Estação de Triagem e 1 Tratamento Mecânico



Produção de Resíduos

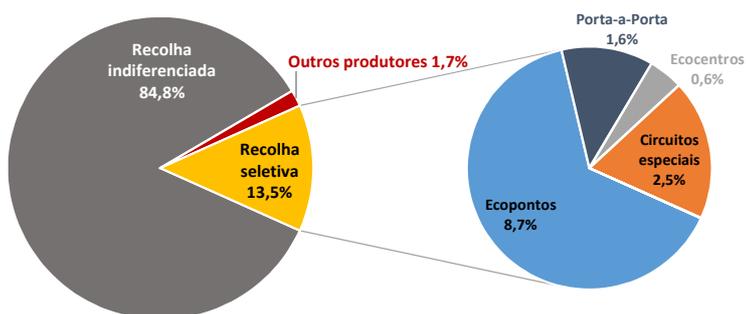


Caracterização Física dos RU produzidos

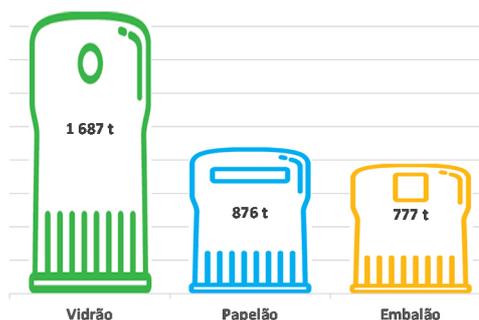


Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



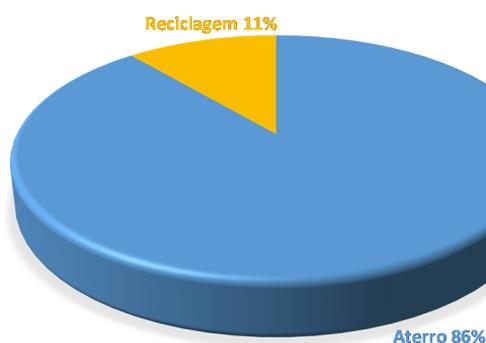
Recolhas em ecopontos



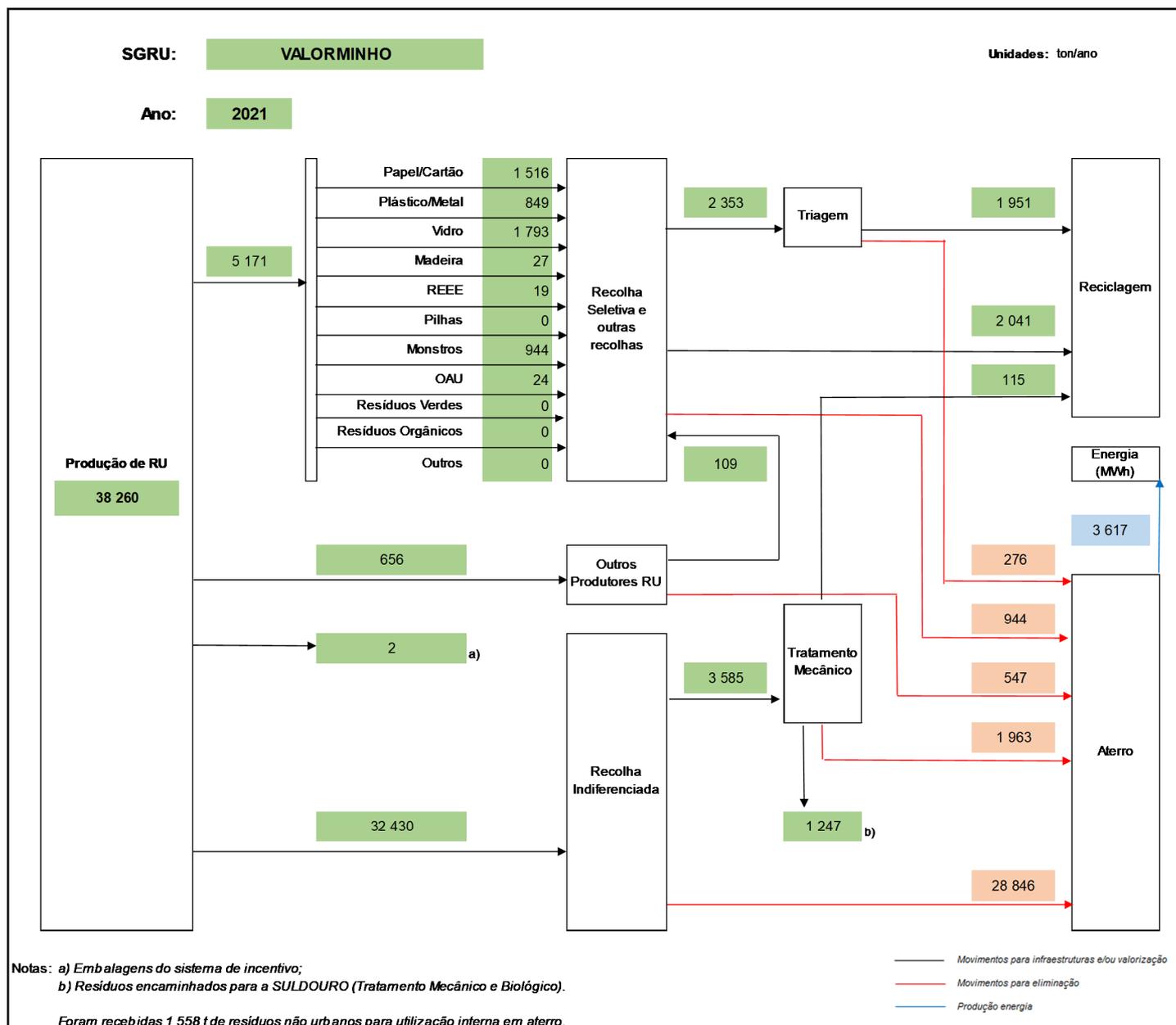
Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



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



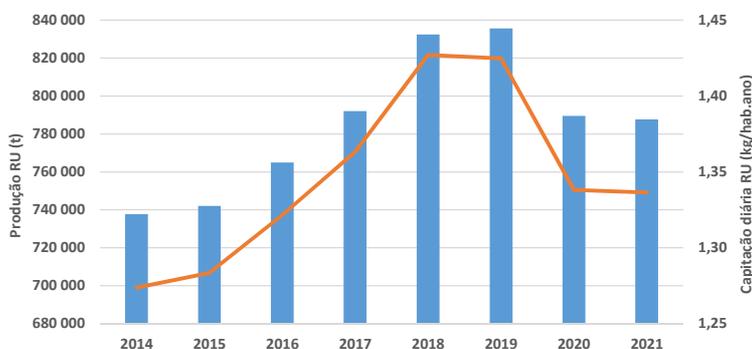
População residente: 1 614 698 habitantes

Área: 3 391 km²

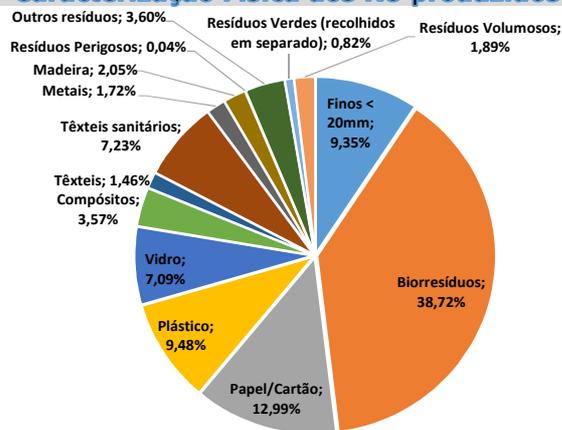
Web: <http://www.valorsul.pt/>

Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 1 Central Valorização Orgânica; 1 Central Valorização Energética e 2 Estações de Triagem

Produção de Resíduos

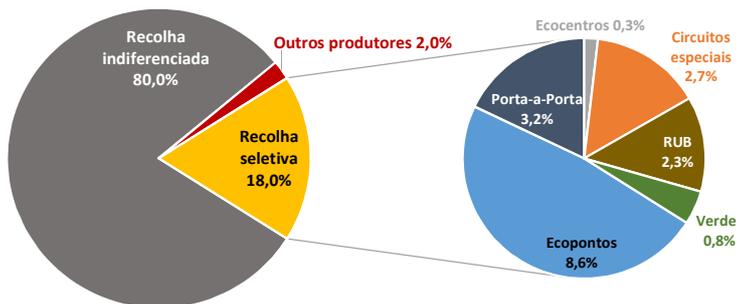


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

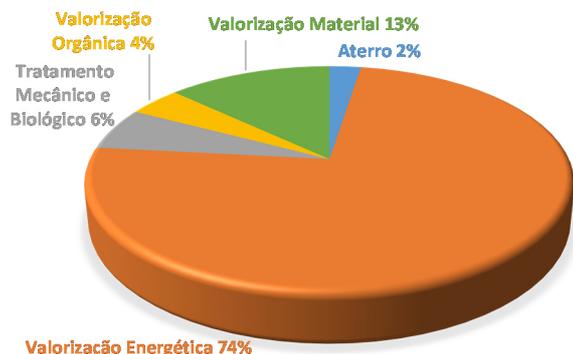
Recolhas RU por origem



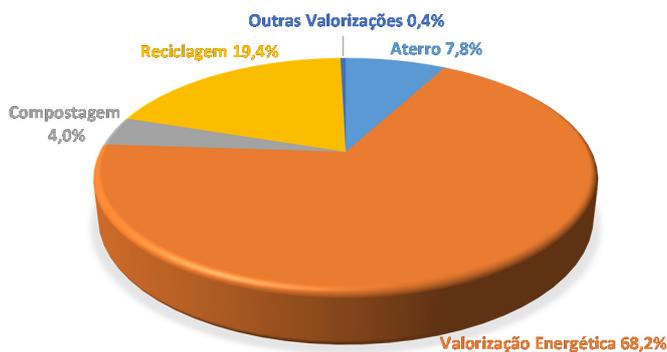
Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos

