



Relatório Anual **Resíduos Urbanos 2020** outubro 2021

**Relatório Anual
Resíduos Urbanos
2020**

outubro 2021

Ficha técnica:

Título:

Relatório Anual de Resíduos Urbanos

Autoria:

Agência Portuguesa do Ambiente

Edição gráfica:

Agência Portuguesa do Ambiente

Data de edição:

Outubro 2021

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 Produção | 12 |
| 2.3 Caracterização física | 14 |
| 2.4. Recolha | 17 |
| 2.5 Destinos | 19 |
| 3. Materiais/resíduos resultantes do tratamento de RU | 23 |
| 3.1 Recicláveis..... | 23 |
| 3.2 Produção de Composto | 29 |
| 3.3 Produção de Combustível Derivado de Resíduos (CDR) e material para CDR | 30 |
| 3.4 Fração residual | 30 |
| 4. Posicionamento face às metas | 32 |
| 4.1 Metas Nacionais | 32 |
| 4.1.1 Posicionamento face à meta nacional de prevenção de resíduos..... | 32 |
| 4.1.2 Posicionamento face à meta nacional de deposição de Resíduos Urbanos Biodegradáveis (RUB) em aterro..... | 33 |
| 4.1.3 Posicionamento face à meta de preparação para reutilização e reciclagem de RU ... | 34 |
| 4.2 Metas por SGRU | 36 |
| 4.2.1 Posicionamento dos SGRU face à meta de deposição de RUB em aterro | 37 |
| 4.2.2. Posicionamento dos SGRU face à meta de preparação para reutilização e reciclagem | 37 |
| 4.2.3. Posicionamento dos SGRU face à meta de retomas de recolha seletiva | 38 |
| 4.3 Síntese dos resultados apurados por Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos | 40 |
| 5. PERSU 2020 – Síntese dos resultados alcançados | 41 |
| 5.1 Meta de Prevenção | 41 |
| 5.2 Meta de Deposição de RUB em aterro..... | 41 |
| 5.3 Meta de Preparação para a Reutilização e a Reciclagem | 43 |
| 5.4 Meta de Retomas de Recolha Seletiva | 45 |
| 6. Considerações finais | 47 |
| Anexo I – Metodologia e pressupostos | 50 |
| Anexo II – Fichas dos Sistemas | 58 |

Índice de Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Resumo com o ponto de situação dos indicadores | 8 |
| Tabela 2 – Número de entidades gestoras (EG) responsáveis pela recolha indiferenciada e seletiva | 9 |
| Tabela 3 – Número de infraestruturas de gestão de RU existentes, em Portugal Continental..... | 11 |
| Tabela 4 – Quantitativos de RU produzidos (10^3 t) entre 2014 e 2020..... | 12 |
| Tabela 5 – Recolha de RU (10^3 t) em Portugal Continental, entre 2014 e 2020 | 17 |
| Tabela 6 – Quantitativos de resíduos recicláveis recuperados (t) em Portugal Continental, entre 2014 e 2020 | 23 |
| Tabela 7 – Percentagem de material retomado face à sua disponibilidade e percentagem de material retomado por tipo de origem, por SGRU, em 2020 | 25 |
| Tabela 8 – Percentagem de plástico retomado face à sua disponibilidade, por SGRU, em 2020 | 27 |
| Tabela 9 – Percentagem de Biorresíduos recolhidos em 2020 face à sua disponibilidade | 28 |
| Tabela 10 – Quantitativos de composto produzido (t) entre 2014 e 2020 | 29 |
| Tabela 11 – Quantitativos de material para CDR produzido (t) entre 2014 e 2020..... | 30 |
| Tabela 12 – Quantidade de fração residual e respetivo encaminhamento para aterro e EVE (t), em 2020 | 30 |
| Tabela 13 – Capacidade disponível em aterro (t) no final de 2019 e 2020 | 31 |
| Tabela 14 – Posicionamento de Portugal face à meta de prevenção de resíduos de 2020 | 32 |
| Tabela 15 – Posicionamento de Portugal face à meta de deposição de RUB em aterro de 2020 | 34 |
| Tabela 16 – Posicionamento de Portugal face à meta de preparação e reutilização e reciclagem de 2020..... | 36 |
| Tabela 17 – Síntese dos resultados apurados por SGRU para cumprimento das Metas do PERSU 2020 | 40 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Mapa da distribuição dos SGRU em Portugal Continental..... | 10 |
| Figura 2 – Evolução da produção de RU (t) e capitação diária (kg/hab.dia) em Portugal Continental, entre 2008 e 2020 | 13 |
| Figura 3 – Produção (t) e capitação de RU (kg/hab.dia) por SGRU, em 2020 | 13 |
| Figura 4 – Caracterização física dos RU produzidos em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)..... | 14 |
| Figura 5 – Caracterização física da recolha indiferenciada dos RU produzidos em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)..... | 15 |
| Figura 6 – Caracterização física da recolha seletiva e outras recolhas, dos RU produzidos em Portugal Continental, no ano de 2020 (%) | 15 |
| Figura 7 – Caracterização física da recolha seletiva do vidro efetuada em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)..... | 16 |
| Figura 8 – Caracterização física da recolha seletiva do papel/cartão efetuada em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)..... | 16 |
| Figura 9 – Caracterização física da recolha seletiva das embalagens efetuada em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)..... | 16 |
| Figura 10 – Caracterização física da recolha seletiva dos biorresíduos efetuada em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)..... | 16 |
| Figura 11 – Evolução da recolha RU (%) entre 2014 e 2020..... | 17 |
| Figura 12 – Resíduos Urbanos por tipo de recolha, em 2020 (t)..... | 18 |
| Figura 13 – Destino direto dos RU em 2020 (%)..... | 19 |
| Figura 14 – Destinos diretos dos RU (%), por SGRU, em 2020 | 20 |
| Figura 15 – Destinos finais dos RU geridos em 2020 (%)..... | 21 |
| Figura 16 – Destinos finais dos RU geridos (%), por SGRU, em 2020 | 22 |
| Figura 17 – RU produzido e gerido (t), por SGRU, em 2020 | 22 |
| Figura 18 – Distribuição do composto escoado por tipo de classe em 2020 (%) | 29 |
| Figura 19 – Evolução dos quantitativos (t) de RUB depositados em aterro, entre 2014 e 2020, face a 1995 (%) | 34 |
| Figura 20 – Evolução do resultado (%) da meta de preparação para reutilização e reciclagem, entre 2014 e 2020 | 35 |
| Figura 21 – Contribuição de cada fração de resíduos para a meta de preparação para a reutilização e reciclagem (%) | 36 |
| Figura 22 – Posicionamento dos SGRU face à meta de deposição de RUB em aterro (%) definida para 2020..... | 37 |
| Figura 23 – Posicionamento dos SGRU face à meta de preparação para a reutilização e reciclagem (%) para 2020..... | 38 |
| Figura 24 – Posicionamento dos SGRU face à meta de retomas de recolha seletiva (kg/hab.ano) para 2020..... | 39 |
| Figura 25 – Evolução dos resultados da Meta de Prevenção (%), entre 2014 a 2020 | 41 |
| Figura 26 – Resultados para o RUB depositado em aterro (%), por SGRU, em 2014 e 2020 | 42 |
| Figura 27 – Evolução do RUB depositado em aterro (%) por SGRU, entre 2014 e 2020 | 42 |
| Figura 28 – Resultados da meta preparação para reutilização e reciclagem (%), por SGRU, em 2014 e 2020 | 43 |
| Figura 29 – Evolução da meta preparação para reutilização e reciclagem (%), por SGRU, entre 2014 e 2020 | 44 |
| Figura 30 – Resultados da meta retomas da recolha seletiva (%), por SGRU, em 2015 e 2020 | 45 |
| Figura 31 – Evolução da meta retomas de recolha seletiva (kg/hab.ano), por SGRU, entre 2014 e 2020 | 46 |

1. Sumário

O ano de 2020 foi um ano atípico relativamente aos demais anos alvo de avaliação para efeitos do Relatório Anual de Resíduos Urbanos (RARU). A emergência de saúde pública provocada pela infeção por SARS-CoV-2 (COVID-19) foi qualificada pela Organização Mundial de Saúde como pandemia internacional, situação que afetou a realidade Portuguesa e, conseqüentemente, o sector dos resíduos.

Face à evolução da pandemia foi declarado, em Portugal, o estado de emergência em todo o território nacional, estado esse que vigorou entre 19 de março e 2 de maio de 2020.

Paralelamente, e face à importância da manutenção dos serviços de recolha e tratamento de resíduos, considerados como um serviço público essencial, foram publicadas Orientações e Recomendações para a gestão de resíduos em situação de pandemia de COVID-19, emitidas pela Agência Portuguesa do Ambiente, em conjunto com a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), e em articulação com a Direção-Geral de Saúde (DGS), no dia 17 de março de 2020, com o objetivo de garantir a proteção da saúde pública, dos trabalhadores, e prevenir a disseminação da doença, sem prejuízo da necessidade de uma gestão eficaz e eficiente dos resíduos.

Nos termos destas orientações, recomendou-se que os Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) procedessem ao encaminhamento dos resíduos indiferenciados, diretamente e sem qualquer triagem prévia, preferencialmente para incineração, ou para aterro quando não fosse possível utilizar capacidade de incineração ou quando a localização geográfica da produção destes resíduos o justificasse. Foi ainda recomendado o encerramento do tratamento mecânico de resíduos indiferenciados, por forma a reduzir a exposição dos trabalhadores das referidas unidades.

A 25 de maio de 2020 foi publicada uma terceira versão das referidas Orientações, com o objetivo de atualizar, esclarecer e densificar algumas das recomendações. Nesta terceira versão foi aconselhada a retoma progressiva do funcionamento das instalações de tratamento mecânico, com o objetivo de reduzir a deposição de resíduos em aterro.

Após a publicação da terceira versão das Orientações e Recomendações, as instalações de tratamento iniciaram os processos para a retoma do seu normal funcionamento, considerando-se que a entrada em pleno funcionamento terá ficado condicionada às características e especificidades de cada sistema.

Tendo em conta que as Orientações e Recomendações referidas se traduziram numa inversão do princípio da hierarquia dos resíduos e, conseqüentemente, num aumento da quantidade de resíduos destinados diretamente a operações de eliminação e valorização, os resultados, no que respeita ao cumprimento das metas a nível nacional, e também por SGRU, ficaram comprometidos, assim como eventuais melhorias de desempenho face ao ocorrido no ano de 2019.

Assim, pretende o presente relatório compilar e documentar a informação sobre a gestão de resíduos urbanos no ano de 2020, assim como refletir o ponto de situação relativo ao cumprimento de metas, tanto a nível nacional como por SGRU.



No ano de 2020 a produção de RU em Portugal foi de 5 279 mil toneladas (t), valor esse praticamente idêntico ao atingido em 2019, evidenciando que a pandemia não teve impacto no que respeita a uma eventual diminuição da produção de resíduos por consequência do encerramento dos serviços e redução no turismo.

Relativamente ao encaminhamento direto de RU para as principais operações de gestão, em Portugal Continental, verificou-se a seguinte distribuição: 41% para aterro, 21% para tratamento mecânico e biológico, 19% para valorização energética, 12% para valorização material, 5% para tratamento mecânico e 2% para valorização orgânica.

O encaminhamento direto para aterro representa, como referido, uma percentagem significativa face à produção de RU. Importa relembrar que em 2019 esta percentagem situou-se nos 33%, sendo que o aumento de 8 p.p. estará relacionado com as Orientações já referidas. No que concerne a encaminhamento para valorização energética o valor manteve-se estável face ao ano de 2019.

Em termos de destino final, em 2020, obteve-se um total de 64% de resíduos depositados em aterro em função do total dos resíduos geridos em Portugal Continental, sendo que este valor se traduz em 60% quando comparado com o total de RU produzido. Assim, e à semelhança do verificado no encaminhamento direto, comparando com valores de 2019, constata-se um acréscimo de 6,6 p.p. de resíduos encaminhados para aterro, face ao total de resíduos geridos.

Os indicadores chave monitorizados no presente relatório, tanto a nível nacional, como por Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU), podem ser consultados na tabela 1.

Tabela 1 – Resumo com o ponto de situação dos indicadores

| Indicador | Unidade | Referência (2012) | Resultado 2020 | Meta 2020 |
|---|-----------------------------|------------------------|---|----------------------------|
| Quantidade de resíduos produzidos (Nacional) | kg/hab.ano | 456 kg/hab.ano | 513 kg/hab.ano | 410 kg/hab.ano |
| Preparação para reutilização e reciclagem (Nacional) | % de RU recicláveis | 25% | 38% | 50% |
| Preparação para reutilização e reciclagem (por SGRU) | % de RU recicláveis | Despacho n.º 3350/2015 | Valores apresentados no subcapítulo 4.2.2 | Despacho n.º 3350/2015 |
| Deposição de RUB em aterro (Nacional) | % de RUB produzidos em 1995 | 62% | 53% | 35% |
| Deposição de RUB em aterro (por SGRU) | % de RUB produzidos | Despacho n.º 3350/2015 | Valores apresentados no subcapítulo 4.2.1 | Despacho n.º 3350/2015 |
| Retomas de Recolha Seletiva (Nacional) | kg/hab.ano | 33 kg/hab.ano | 50 kg/hab.ano | 52 ¹ kg/hab.ano |
| Retomas de Recolha Seletiva (por SGRU) | kg/hab.ano | Despacho n.º 3350/2015 | Valores apresentados no subcapítulo 4.2.3 | Despacho n.º 3350/2015 |

¹ Meta de retomas de recolha seletiva para o ano 2020, aferida em função da produção de RU, conforme descrito no Anexo III do PERSU 2020.



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;
- Transporte;
- Triagem;
- Valorização/eliminação.

Considera-se que a recolha de resíduos provenientes de habitações constitui uma atividade em baixa consubstanciando, as restantes etapas, atividades em alta. Em Portugal Continental existem 253 entidades gestoras (EG) em baixa, que atuam nos 278 municípios do Continente, responsáveis pela recolha indiferenciada/municipal. Dessas 253 entidades apenas 24 são também responsáveis diretas pela recolha seletiva multimaterial. A tabela 2 identifica o número de entidades gestoras responsáveis pela recolha indiferenciada e seletiva.

Tabela 2 – Número de entidades gestoras (EG) responsáveis pela recolha indiferenciada e seletiva

| Tipo de Recolha | EG em alta | EG em baixa |
|------------------------|------------|-------------|
| Recolha indiferenciada | - | 253 |
| Recolha seletiva | 20 | 24 |

Das 23 entidades gestoras de serviços em alta, denominados SGRU, 12 são multimunicipais², as quais gerem cerca de 66% dos RU produzidos, e 11 são intermunicipais³.

Na figura 1 apresenta-se a distribuição dos 23 SGRU, sendo possível observar heterogeneidade entre os mesmos 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.

² 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*) e a outra corresponde à Braval.

³ 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.



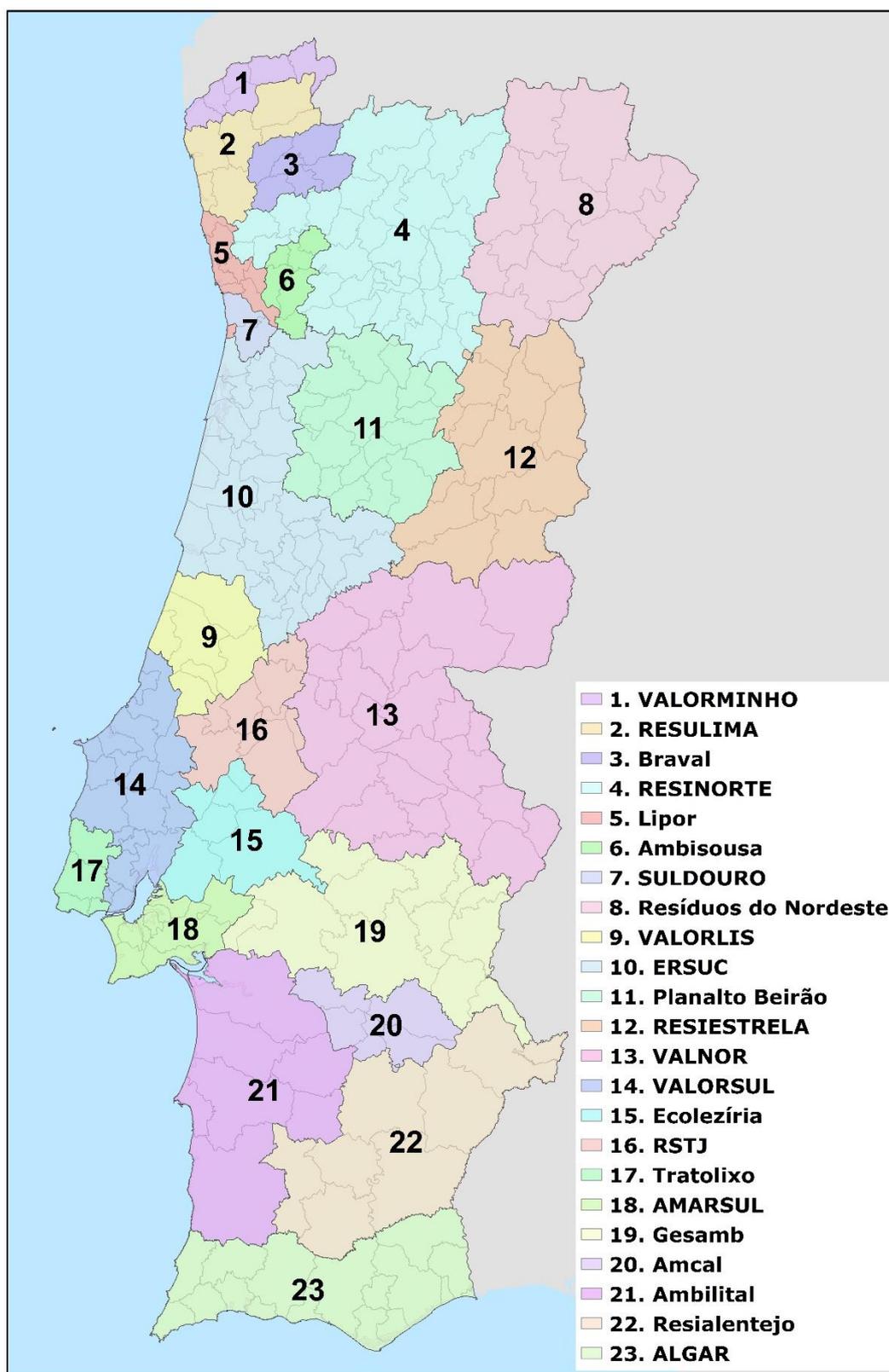


Figura 1 – Mapa da distribuição dos SGRU em Portugal Continental



Na tabela 3 encontram-se o número total de infraestruturas de gestão de RU existentes em Portugal Continental, por tipologia.

Tabela 3 – Número de infraestruturas de gestão de RU existentes, em Portugal Continental

| Infraestruturas | N.º |
|---|-----|
| Estação de triagem | 29 |
| Tratamento Mecânico | 5 |
| Tratamento Mecânico e Biológico | 18 |
| Tratamento Biológico (dedicado a biorresíduos recolhidos seletivamente) | 5 |
| Unidades de Produção de Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR) | 5 |
| Central de Valorização Energética | 2 |
| Aterros | 32 |

Relativamente aos aterros em exploração a maioria dos SGRU (14) possui apenas uma unidade, sendo que sete SGRU possuem dois aterros ativos. As exceções dizem respeito à RESINORTE, que possui quatro aterros ativos, dada a extensão de território que ocupa, e à Ecoléziria que não tem disponível esta tipologia de infraestrutura, encaminhando os resíduos indiferenciados para a RSTJ.

Quanto a centrais de valorização energética, em 2020, registam-se duas instalações em Portugal Continental, exploradas pelos SGRU VALORSUL e Lipor, localizando-se as mesmas nos dois grandes centros urbanos do país, respetivamente Lisboa e Porto.

Em 2020 encontravam-se operacionais 23 instalações para tratamento de valorização orgânica, distribuídas por 18 SGRU. Quanto ao tipo de tratamento verificado nas referidas instalações, 11 efetuam compostagem e 12 efetuam digestão anaeróbia seguida de compostagem. Importa salientar, que à semelhança do ano anterior, a infraestrutura da Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB), durante o ano 2020, 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. De destacar que a infraestrutura da Resialentejo terminou, em 2020, o processo de licenciamento do tratamento biológico passando a produzir composto conforme com o disposto no diploma das matérias fertilizantes.

Ainda nas instalações de tratamento de valorização orgânica, 18 instalações possuem, a montante do tratamento biológico, um tratamento mecânico destinado a receber resíduos provenientes da recolha indiferenciada. No que toca ao tratamento de biorresíduos recolhidos seletivamente existem cinco instalações para este fim, sendo que as da Lipor e VALORSUL tratam biorresíduos recolhidos seletivamente e as restantes três infraestruturas, que se encontram localizadas na região do Algarve, da responsabilidade da ALGAR, são dedicadas ao tratamento de resíduos verdes provenientes de recolha seletiva.

No que concerne a estações de triagem, existem 29 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, dada a sua abrangência territorial.



A nível de instalações de produção de Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR), as 5 unidades existentes em 2020, localizadas na Ambilital, ERSUC (2), Gesamb e VALNOR, não registaram qualquer atividade.

Por fim, no que concerne a instalações de Tratamento Mecânico, as cinco existentes encontram-se na ALGAR, AMARSUL, RESINORTE (não laborou em 2020), TratoLixo e VALORMINHO, cujo propósito é o processamento da fração indiferenciada, separando a matéria orgânica dos resíduos recicláveis.

2.2 Produção

A produção de RU referente ao ano de 2020 encontra-se na tabela 4.

Tabela 4 – Quantitativos de RU produzidos (10³ t) entre 2014 e 2020

| Região | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Portugal Continental | 4 474 | 4 523 | 4 640 | 4 745 | 4 945 | 5 007 | 5 014 |
| Região Autónoma da Madeira | 110 | 110 | 119 | 124 | 126 | 129 | 123 |
| Região Autónoma dos Açores | 136 | 132 | 132 | 137 | 142 | 146 | 142 |
| TOTAL | 4 719 | 4 765 | 4 891 | 5 007 | 5 213 | 5 281 | 5 279 |
| <i>Varição face ao ano anterior</i> | ↑2% | ↑1% | ↑3% | ↑2% | ↑4% | ↑1% | ↓0,05% |

O ligeiro decréscimo verificado na produção de RU foi impulsionado pela diminuição na produção nas Regiões Autónomas, já que em Portugal Continental verificou-se um ligeiro aumento (0,14%) face ao ano 2019.

Uma análise à produção de RU, conforme ilustrado na figura 2, permite verificar que, desde 2014, o seu valor tem vindo a aumentar, tendo-se registado de 2019 para 2020 uma estabilização do valor. Os quantitativos de produção de RU de 2020 assemelham-se à produção verificada entre 2008 e 2010, sendo que entre os anos de 2011 a 2013/2014 registou-se uma quebra significativa da produção, em muito associada à crise económica. A retoma da economia impulsionou uma subida notória nos valores de produção de RU, sendo essa tendência visível na figura 2.

No que se refere a produção de resíduos por habitante, no que concerne a valores de Portugal Continental, apurou-se uma capitação de 512 Kg/hab.ano⁴ (valor acima da média Europeia⁵), correspondente a uma produção de cerca de 1,4 Kg/dia por cada habitante. Se ao valor referido forem incluídos os quantitativos das Regiões Autónomas, a capitação sobe para 513 Kg/hab.ano, sendo que o valor de produção diária por habitante se mantém inalterável.

⁴ Valor calculado com base na população média anual residente.

⁵ 502 Kg/hab.ano, 27 países, conforme dados de 2019:

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



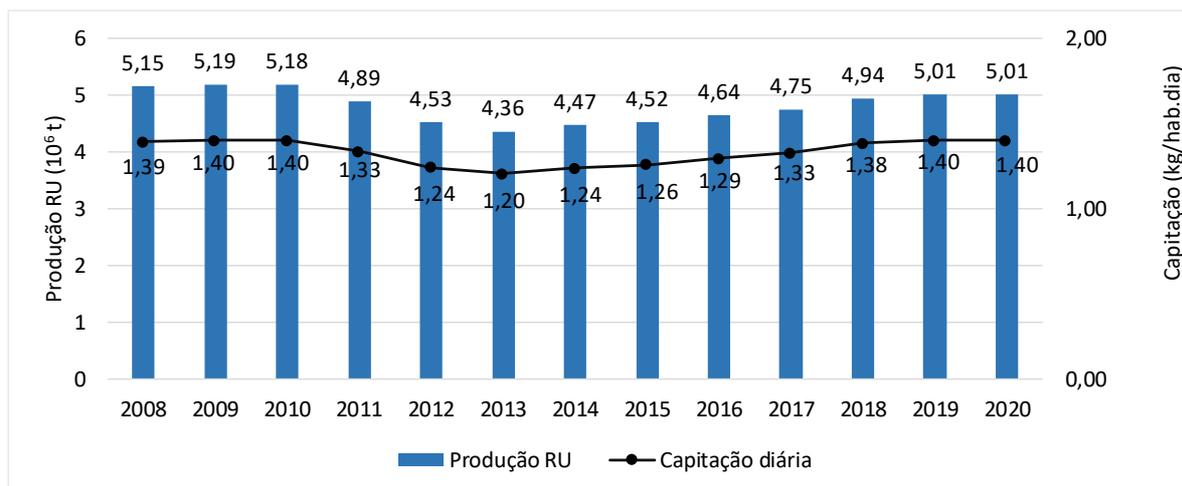


Figura 2 – Evolução da produção de RU (t) e capitação diária (kg/hab.dia) em Portugal Continental, entre 2008 e 2020

A produção de resíduos, por SGRU, aumentou, em média, cerca de 2%, destacando-se alguns casos em que o aumento foi mais significativo, nomeadamente a Amcal com 7%, e a Ambisousa, Ecolezíria e Planalto Beirão, com cerca de 5%. Verificam-se também algumas assimetrias na produção de resíduos, *per capita*, quando analisados os resultados por SGRU, conforme figura 3, destacando-se a RESIESTRELA e a ALGAR com 1,16 e 2,32 Kg/hab.dia, respetivamente.

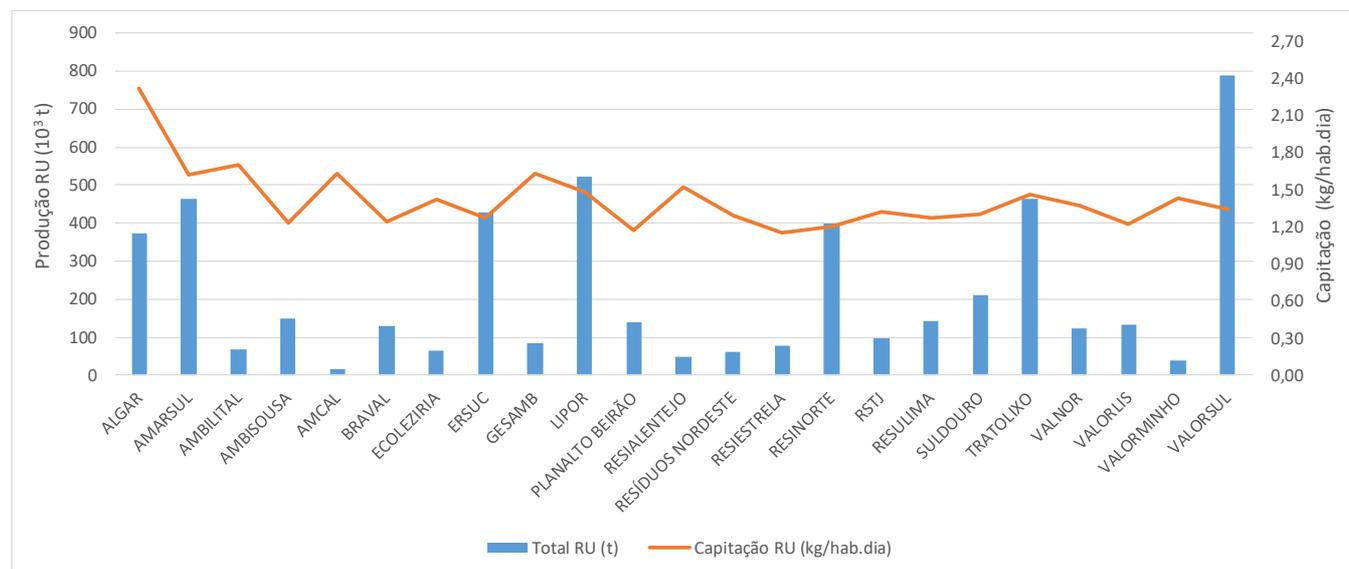


Figura 3 – Produção (t) e capitação de RU (kg/hab.dia) por SGRU, em 2020

Apesar do aumento verificado, outros SGRU diminuíram a sua produção face a 2019, destacando-se a ALGAR (-9%) e a Valorsul (-6%). Sem prejuízo da queda de produção de RU verificada na zona do Algarve, e de uma conseqüente queda na capitação, o seu valor mantém-se como o mais elevado em Portugal Continental, tal como mostra a figura 3, resultado explicado pela população flutuante presente na região, a qual não é considerada para efeitos de cálculos.



2.3 Caracterização física

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

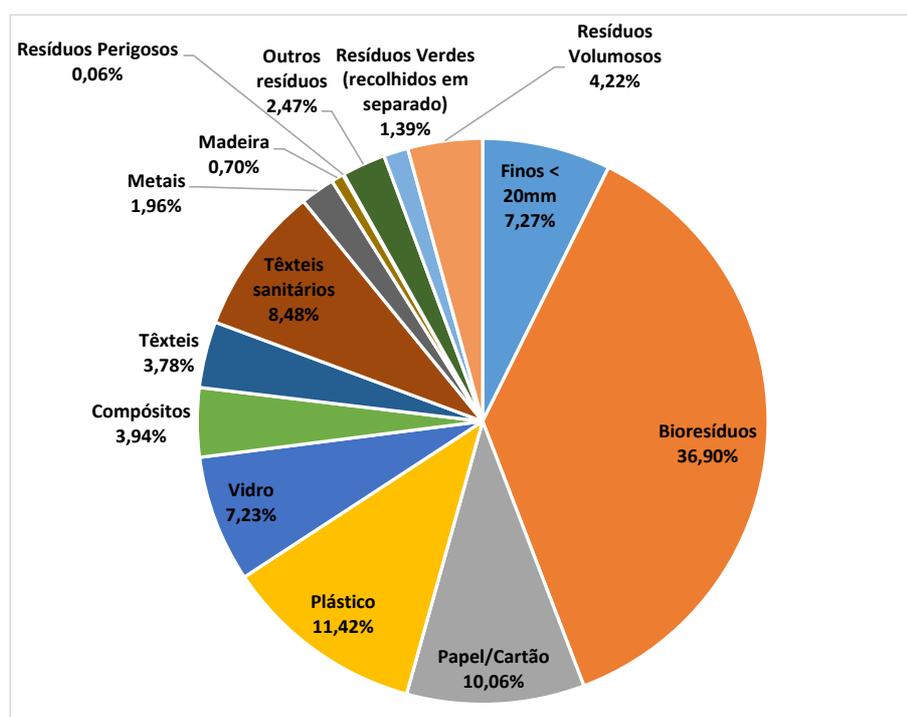


Figura 4 – Caracterização física dos RU produzidos em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)

A nível de produção de RU em Portugal Continental, ilustrada na figura 4, é notório o elevado contributo que a produção de biorresíduos representa no total de RU face às demais frações (aproximadamente 37%). As restantes frações também com uma percentagem de produção significativa no total de RU dizem respeito ao plástico (mais de 11%), papel/cartão (cerca de 10%), têxteis sanitários (mais de 8%) e vidro (mais de 7%).

As figuras 5 e 6 mostram a origem das frações, verificando-se que os biorresíduos têm uma expressão significativa na recolha indiferenciada, representando quase 44% do seu total.

O papel/cartão e o vidro têm uma representatividade significativa no âmbito da recolha seletiva e outras recolhas dedicadas, mas também na recolha indiferenciada. O plástico é um material com uma recolha significativa a nível da seletiva e indiferenciada.

Sem prejuízo dos resultados das figuras 5 e 6, importa conjugar a leitura dos mesmos com os dados de recolha ilustrados no ponto 2.4 do presente relatório, no sentido de uma comparação em termos quantitativas, por material, das recolhas feitas nas duas origens.



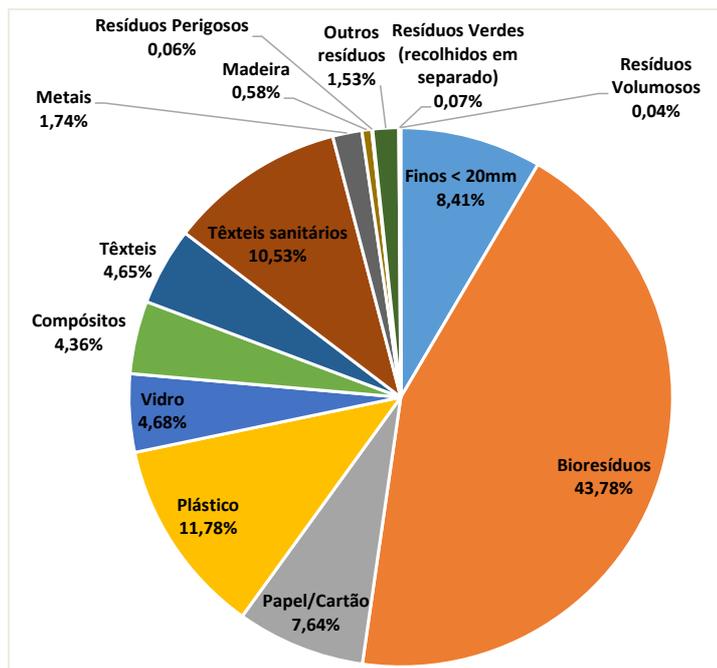


Figura 5 – Caracterização física da recolha indiferenciada dos RU produzidos em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)

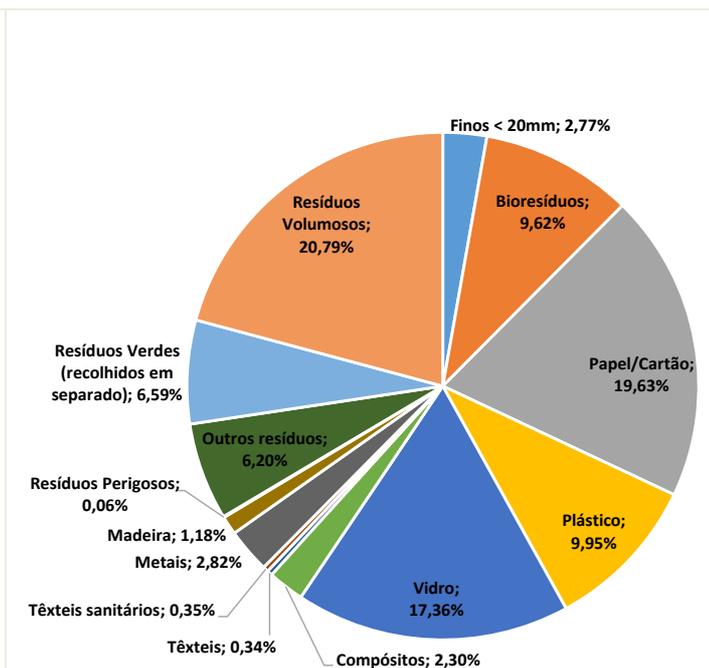


Figura 6 – Caracterização física da recolha seletiva e outras recolhas, dos RU produzidos em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)

No que se refere a frações recolhidas seletivamente foi realizada uma análise mais fina a quatro frações materiais, designadamente vidro, papel/cartão, embalagens e biorresíduos, no sentido de observar o estado de arte destas recolhas, nomeadamente quais os principais contaminantes e qual a sua expressão.

As figuras 7, 8, 9 e 10 parecem indicar que apesar de algum nível de contaminação, a recolha seletiva cumpre o seu propósito, recolhendo, em larga maioria, o material para a qual se encontra destinada. No caso do vidro e do papel/cartão a contaminação é inferior a 6%, correspondendo os restantes 94% 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, como esperado, sendo que a fração compostas dirá respeito ao material ECAL, fração essa que também deverá ser encaminhada para o referido ecoponto.

No que respeita à recolha seletiva de biorresíduos, sendo um tipo de recolha recente e não estando disseminada por Portugal continental, a figura 10 é apenas 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 mais elevados, cerca de 20%, através de materiais como o plástico e finos.



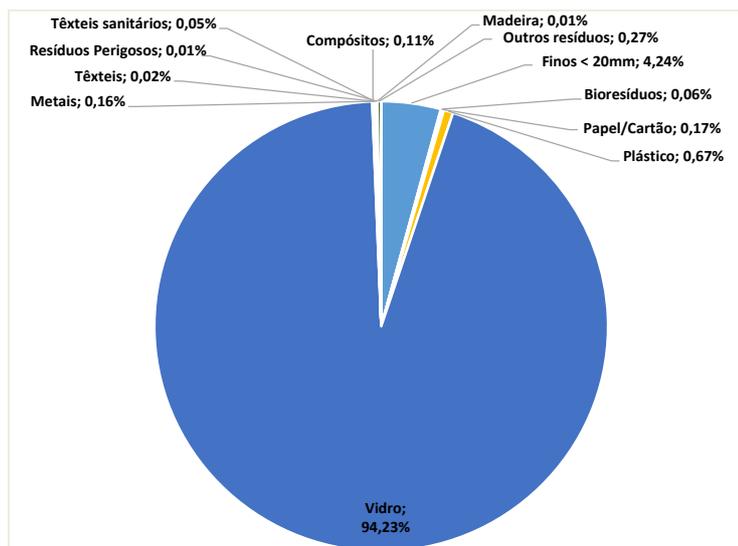


Figura 7 – Caracterização física da recolha seletiva do vidro efetuada em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)

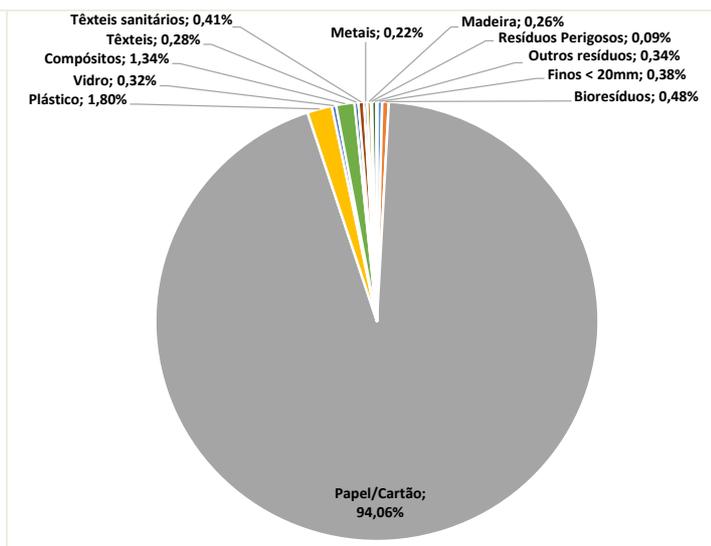


Figura 8 – Caracterização física da recolha seletiva do papel/cartão efetuada em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)

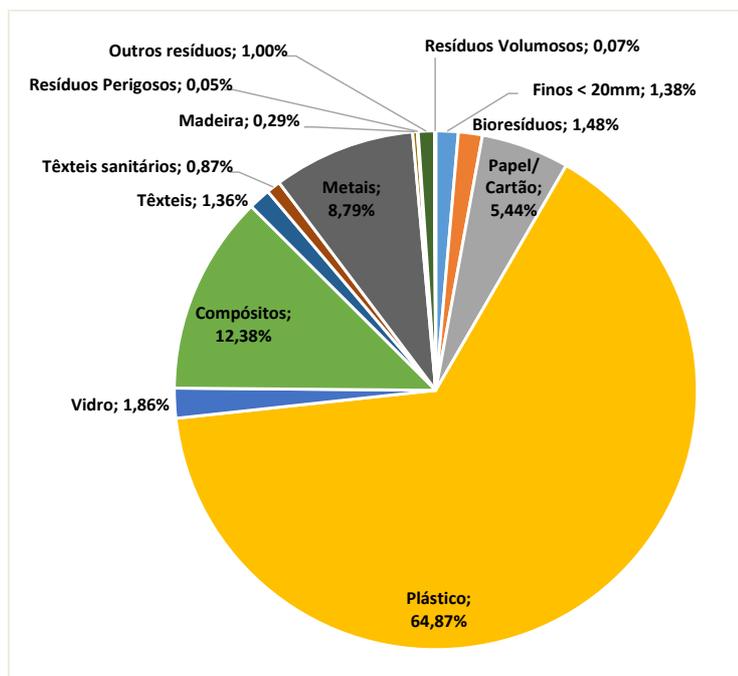


Figura 9 – Caracterização física da recolha seletiva das embalagens efetuada em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)

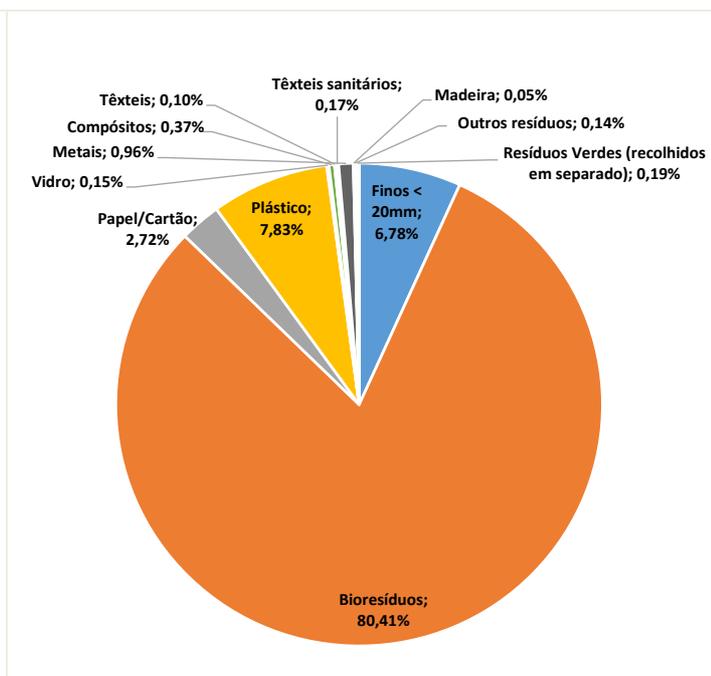


Figura 10 – Caracterização física da recolha seletiva dos biorresíduos efetuada em Portugal Continental, no ano de 2020 (%)



2.4. Recolha

A tabela 5 apresenta a evolução dos quantitativos de RU, por tipo de recolha, e a figura 11 esquematiza a representatividade dos tipos de recolha entre os anos 2014 e 2020.

Tabela 5 – Recolha de RU (10³ t) em Portugal Continental, entre 2014 e 2020

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

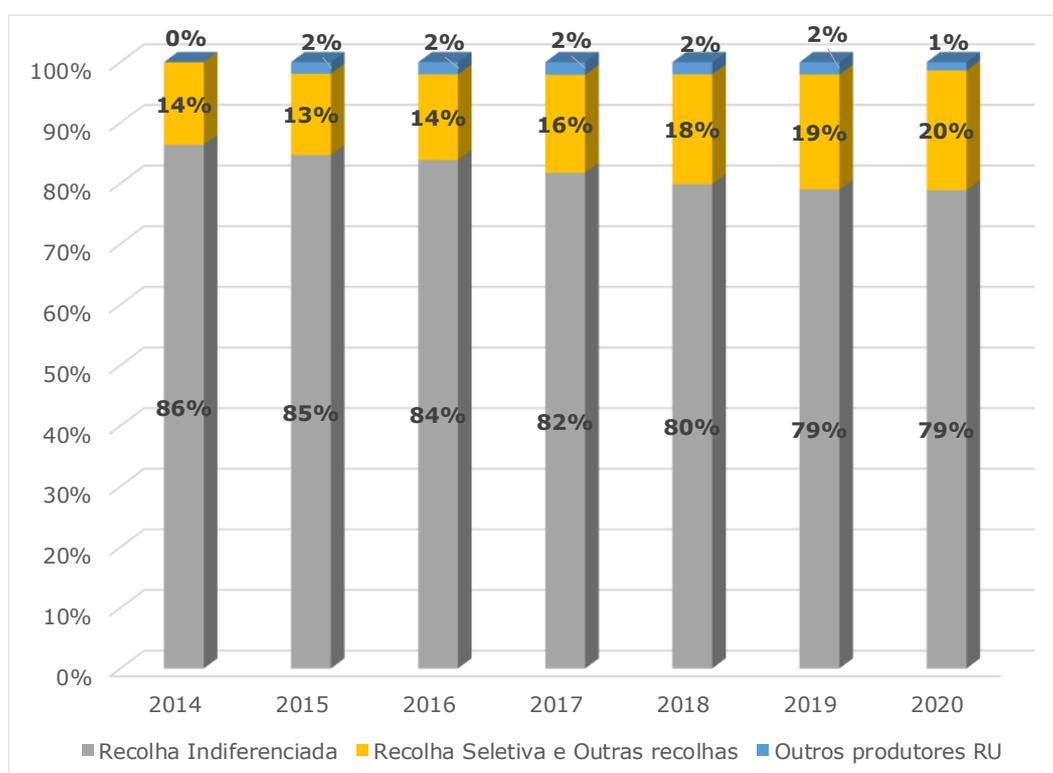


Figura 11 – Evolução da recolha RU (%) entre 2014 e 2020

Os quantitativos de produção, por tipo de recolha e por SGRU, são representados na figura 12.



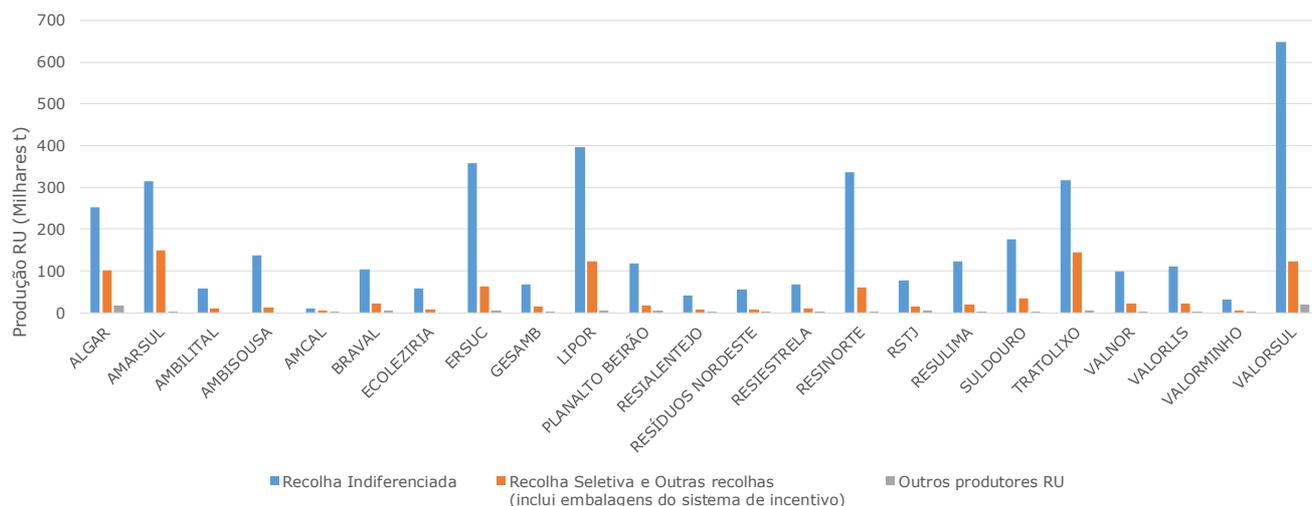


Figura 12 – Resíduos Urbanos por tipo de recolha, em 2020 (t)

Uma análise à tabela 5 e figuras 11 e 12 permite aferir que existem melhorias no que concerne aos quantitativos de RU recolhidos seletivamente, com um aumento de 6% de 2014 para 2020, sendo que o mesmo se traduz numa média de 1% ao ano. Esse aumento parece ser à custa de uma diminuição da recolha indiferenciada de RU, que é exatamente o que se pretende, apesar de que 20% consubstancia ainda uma percentagem muito inferior ao que seria atualmente desejado.

Uma análise mais detalhada indica que mais de metade dos SGRU (n=13) recolhe seletivamente cerca de 15% do total de resíduos que produz. Sistemas como a Resialentejo, a Planalto Beirão e a Ecolezíria aumentaram (em média 20%) o seu desempenho em termos de recolha seletiva, sendo que a VALORMINHO, VALORSUL, Amcal e BRAVAL reduziram (7% em média), em peso, a fração de resíduos recolhidos seletivamente.

Em complemento à presente análise, um cruzamento entre os resultados obtidos nas figuras 5 e 6 do presente relatório, referentes à caracterização física da recolha indiferenciada e seletiva, respetivamente, dos RU produzidos em 2020, com os valores da tabela 5, permite quantificar a recolha de algumas frações materiais por diferentes origens, a saber:

- Papel/cartão: seletiva cerca de 194 141 t, indiferenciada cerca de 301 780 t;
- Plástico: seletiva cerca de 98 406 t, indiferenciada cerca de 465 310 t;
- Metal: seletiva cerca de 27 890 t, indiferenciada cerca de 68 730 t;
- Compósitas: seletiva cerca de 22 747 t, indiferenciada cerca de 172 220 t;
- Vidro: seletiva cerca de 171 690 t, indiferenciada cerca de 184 860 t;

Os resultados apurados por esta via demonstram de forma clara que o fluxo indiferenciado tem um enorme potencial de resíduos para retoma.



2.5 Destinos

A figura 13 apresenta a distribuição relativa aos destinos (diretos) dos RU entre 2014 e 2020, em Portugal Continental.

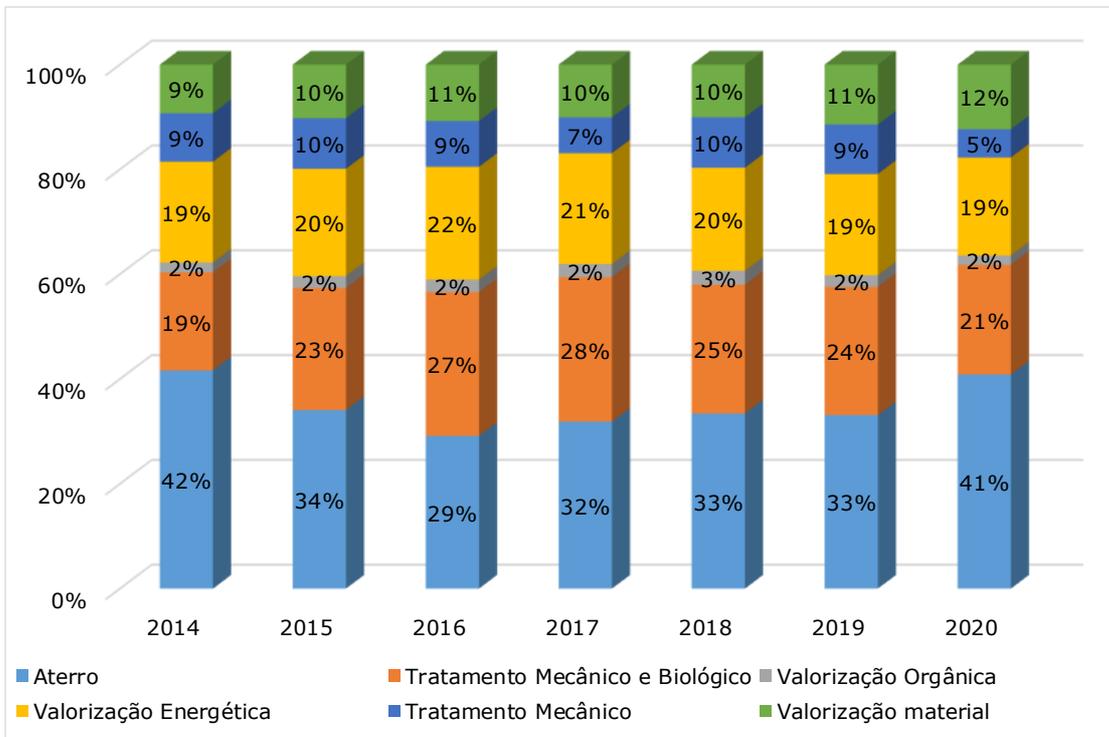


Figura 13 – Destino direto dos RU em 2020 (%)

Verifica-se uma clara inversão da tendência no que respeita a resíduos depositados diretamente em aterro, com um aumento de 8 p.p. face a 2019, aumento esse em muito justificado pelas Orientações e Recomendações para a gestão de resíduos em situação de pandemia de COVID-19, já referidas no presente relatório. A adicionar, a percentagem encaminhada diretamente para valorização energética foi de 19%, resultando assim num total de 60% de RU encaminhados sem qualquer tratamento prévio para as referidas instalações.

As orientações emanadas contribuíram de forma significativa para que uma percentagem significativa de RU não fosse alvo de processos de pré-tratamento, em concreto no que respeita a RU recolhidos de forma indiferenciada, uma vez que a recomendação foi que se procedesse ao encaminhamento dos resíduos indiferenciados, diretamente e sem qualquer triagem prévia, preferencialmente para incineração, ou para aterro. Assim, apenas 40% dos RU teve como destino direto tratamento mecânico e biológico, tratamento mecânico, valorização orgânica e valorização material.

Em termos percentuais o aterro continua a ser o destino direto preferencial (41%), quando comparado com outros destinos, contudo por consequência do já referido anteriormente.



A figura 14 permite uma análise relativamente ao encaminhamento direto de resíduos, por SGRU.

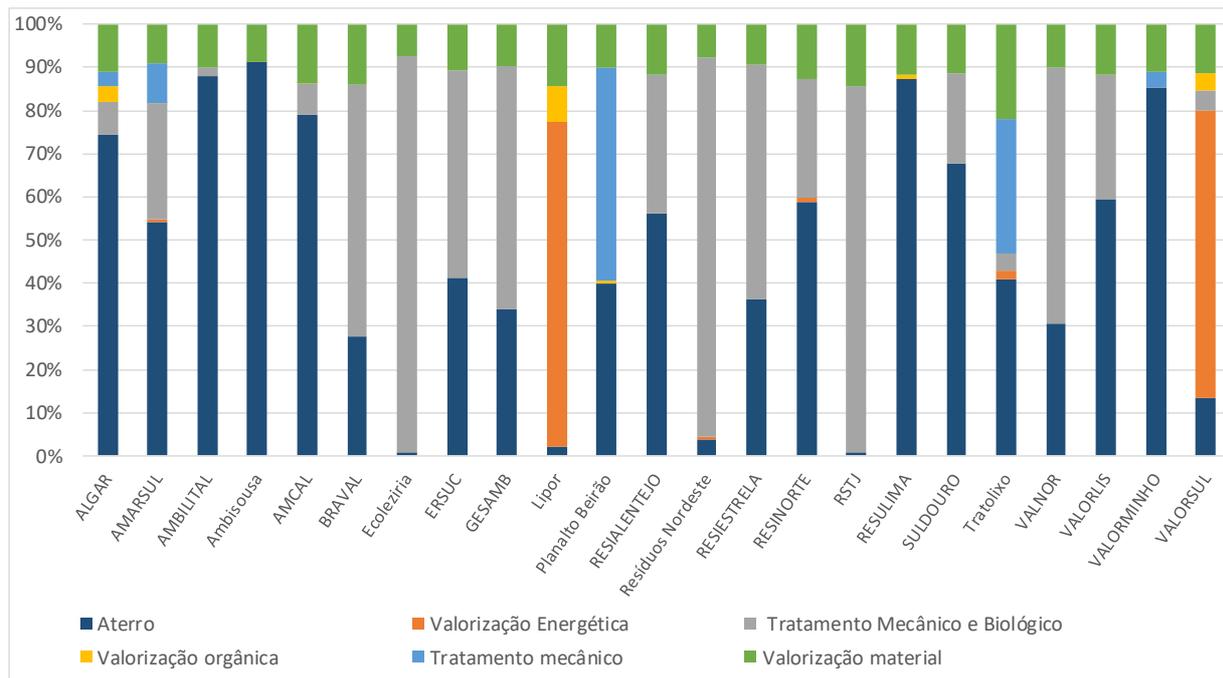


Figura 14 – Destinos diretos dos RU (%), por SGRU, em 2020

À semelhança dos resultados a nível nacional, ilustrados na figura 13, também no desempenho dos SGRU é notório o impacto das Orientações e Recomendações no contexto de COVID-19.

Assim, em 2020, 7 SGRU depositaram diretamente em aterro mais de 60% dos RU produzidos, consequência de paragens das unidades de tratamento mecânico e biológico. Em complemento, durante o 2.º semestre de 2020, alguns SGRU efetuaram paragens para manutenção/reparação de unidades de tratamento mecânico e biológico, situação que agravou a quantidade de resíduos depositados diretamente em aterro.

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



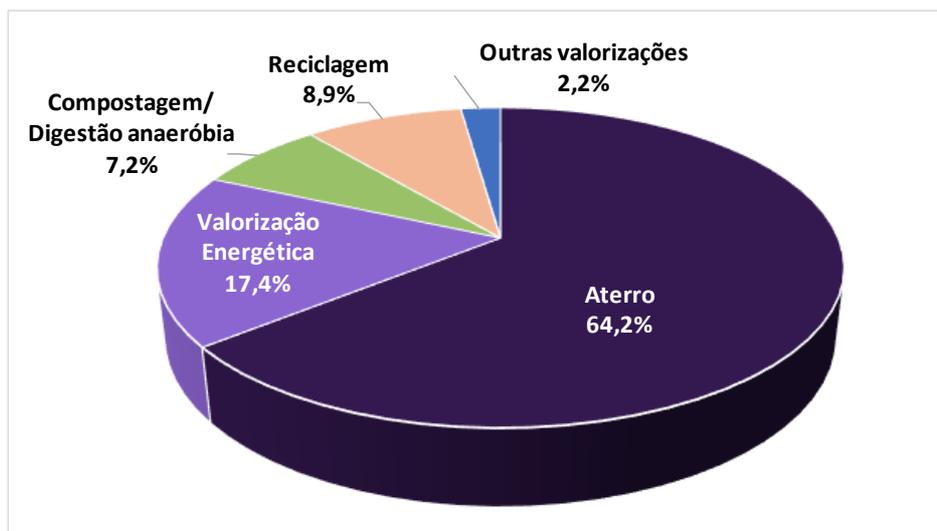


Figura 15 – Destinos finais dos RU geridos em 2020 (%)

Tal como esperado, decorrente do aumento significativo de resíduos encaminhados diretamente para aterro em 2020, também a percentagem de resíduos cujo destino final foi aterro aumentou.

A fração total de resíduos depositados em aterro, por via direta e indireta, entendendo-se esta última como os refugos e rejeitados dos processos de tratamento, constituiu aproximadamente 64% do total de resíduos geridos (resíduos tratados), consubstanciando um aumento de 6,6 p.p. quando comparado com 2019.

Quando comparado o total de RU enviado para aterro com o total produzido (resíduos recebidos no SGRU), em Portugal Continental, verifica-se que cerca de 60% dos resíduos tiveram como destino o aterro, um valor consideravelmente superior aos 41% apurados como destino direto (Figura 13), indicando, uma vez mais, que uma significativa percentagem de refugos/rejeitados dos tratamentos poderá não estar a ser valorizada.

A figura 16 permite uma análise, por SGRU, no que concerne ao encaminhamento final dos resíduos geridos nas suas áreas de abrangência. Do total de SGRU existentes em Portugal Continental, 19 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 mais detalhe os destinos diretos e finais por cada um destes sistemas.



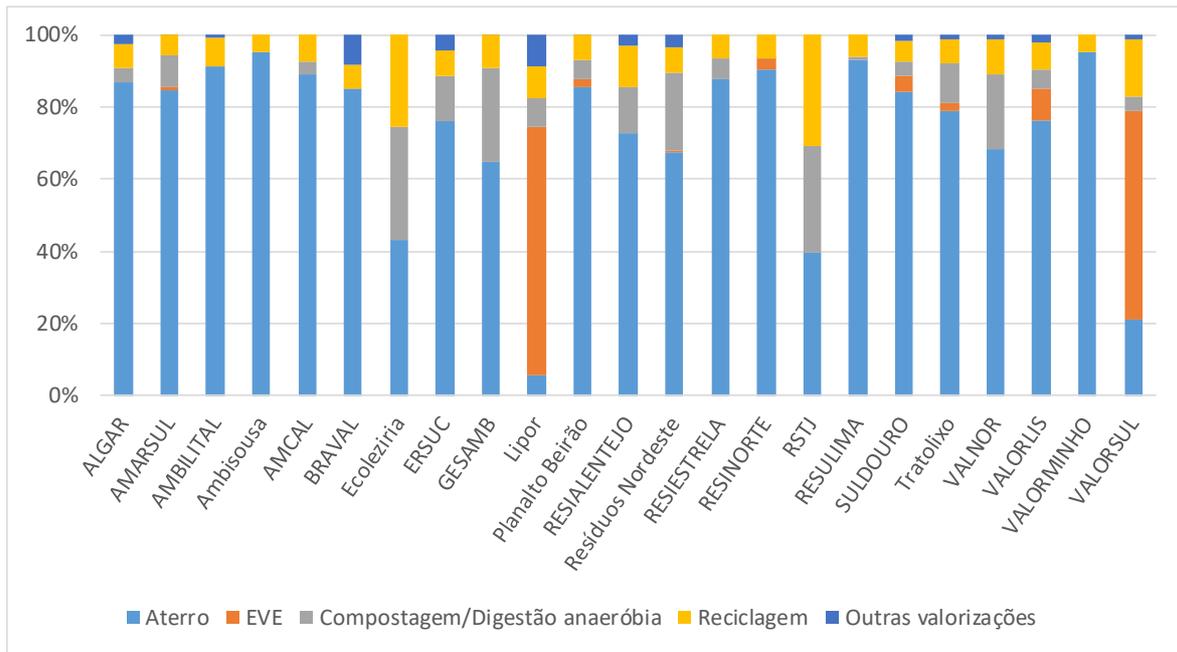


Figura 16 – Destinos finais dos RU geridos (%), por SGRU, em 2020

A figura 17 representa os quantitativos de RU produzidos e geridos, por SGRU, verificando-se que o quantitativo produzido/gerido é praticamente o mesmo em todos os sistemas, sendo as perdas e/ou armazenamento de resíduos inferiores a 5%. As diferenças verificadas poderão justificar-se pela permanência de resíduos armazenados, no final do ano 2020, de resíduos por processar ou já processados.

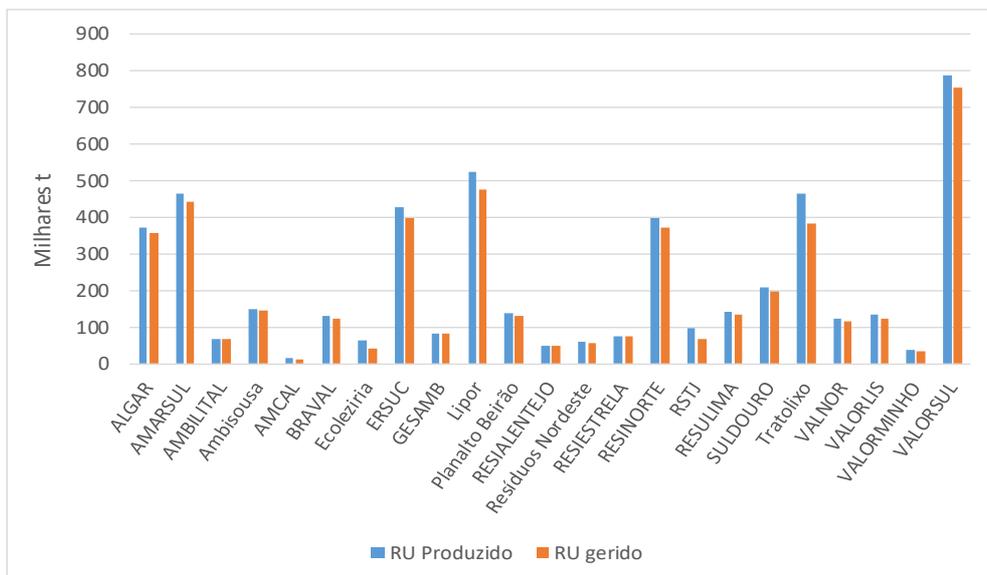
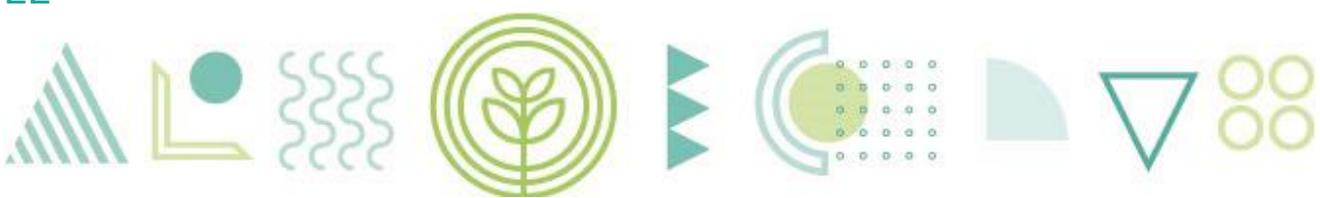


Figura 17 – RU produzido e gerido (t), por SGRU, em 2020



3. Materiais/resíduos resultantes do tratamento de RU

A opção feita por Portugal relativa aos processos de tratamento de RU, nomeadamente no que diz respeito ao tratamento mecânico e biológico, assentou no pressuposto que esta tipologia de infraestruturas 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.

Para além do tratamento mecânico e biológico, 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.

3.1 Recicláveis

A tabela 6 apresenta os dados referentes aos resíduos recicláveis recuperados nos diferentes tratamentos e, posteriormente, retomados.

Tabela 6 – Quantitativos de resíduos recicláveis recuperados (t) em Portugal Continental, entre 2014 e 2020

| Resíduos recicláveis recuperados de: | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Unidades de incineração com produção de energia | 9 004 | 12 718 | 14 470 | 14 425 | 13 659 | 13 900 | 14 799 |
| Unidades de Tratamento Mecânico e Biológico (TMB) | 34 866 | 51 767 | 33 897 | 33 421 | 46 336 | 38 559 | 43 773 |
| Unidades de Valorização Orgânica (recolha seletiva de RUB) | 38 | 28 | 2 845 | 4 710 | 5 006 | 5 990 | 4 522 |
| Unidades Tratamento Mecânico (TM) | 33 670 | 54 143 | 42 624 | 15 931 | 7 004 | 6 546 | 2 327 |
| 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 |
| Total | 434 661 | 553 535 | 561 214 | 512 182 | 563 767 | 572 802 | 605 755 |
| Varição face ao ano anterior | ↑3% | ↑27% | ↑1% | ↓9% | ↑10% | ↑2% | ↑6% |

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 os quantitativos de algumas instalações TM e TMB.

Os dados apresentados revelam um aumento dos quantitativos de recicláveis recuperados, face a 2019, em cerca de 6%, o qual resulta, conseqüentemente num aumento da retoma de material reciclável.



Em complemento à análise da tabela 6 foi realizado um exercício de detalhe que ilustrasse, por SGRU, qual a percentagem de material retomado face ao material efetivamente disponível, assim como qual a origem da recolha desse mesmo material.

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

Papel/cartão:

- 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

No que se refere às 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 ainda os valores alcançados 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, e no caso do metal, para além dos valores de retoma, foram também consideradas os materiais provenientes da incineração.



Tabela 7 – Percentagem de material retomado face à sua disponibilidade e percentagem de material retomado por tipo de origem, por SGRU, em 2020

| SGRU | Vidro | | | Papel/Cartão (ECAL) | | | Plástico | | | Metal | | |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------|------|---------------------------------|-----------------------|------|---------------------------------|-----------------------|------|---------------------------------|-----------------------|------|
| | Retomado face à disponibilidade | Retomado a partir de: | | Retomado face à disponibilidade | Retomado a partir de: | | Retomado face à disponibilidade | Retomado a partir de: | | Retomado face à disponibilidade | Retomado a partir de: | |
| | | RI | RS |
| ALGAR | 49% | 0% | 100% | 47% | 0% | 100% | 12% | 6% | 94% | 31% | 21% | 79% |
| AMARSUL | 49% | 7% | 93% | 42% | 1% | 99% | 13% | 16% | 84% | 34% | 73% | 27% |
| AMBILITAL | 41% | 0% | 100% | 28% | 0% | 100% | 7% | 0% | 100% | 12% | 0% | 100% |
| AMBISOUSA | 47% | 0% | 100% | 30% | 0% | 100% | 7% | 0% | 100% | 19% | 0% | 100% |
| AMCAL | 69% | 1% | 99% | 31% | 1% | 99% | 20% | 3% | 97% | 76% | 3% | 97% |
| BRAVAL | 65% | 6% | 94% | 23% | 2% | 98% | 15% | 30% | 70% | 51% | 81% | 19% |
| ECOLEZIRIA | 41% | 0% | 100% | 29% | 4% | 96% | 50% | 88% | 12% | 24% | 64% | 36% |
| ERSUC | 49% | 0% | 100% | 45% | 2% | 98% | 17% | 21% | 79% | 63% | 64% | 36% |
| GESAMB | 40% | 10% | 90% | 28% | 9% | 91% | 9% | 34% | 66% | 22% | 56% | 44% |
| LIPOR | 62% | 0% | 100% | 37% | 0% | 100% | 10% | 0% | 100% | 32% | 80% | 20% |
| PLANALTO BEIRÃO | 45% | 0% | 100% | 24% | 10% | 90% | 15% | 43% | 57% | 101% | 71% | 29% |
| RESIALENTEJO | 52% | 13% | 87% | 24% | 5% | 95% | 25% | 27% | 73% | 37% | 14% | 86% |
| RESÍDUOS NORDESTE | 38% | 0% | 100% | 42% | 8% | 92% | 21% | 80% | 20% | 57% | 71% | 29% |
| RESIESTRELA | 38% | 0% | 100% | 47% | 0% | 100% | 11% | 40% | 60% | 55% | 63% | 37% |
| RESINORTE | 49% | 0% | 100% | 29% | 0% | 100% | 13% | 3% | 97% | 20% | 5% | 95% |
| RSTJ | 49% | 0% | 100% | 42% | 0% | 100% | 64% | 57% | 43% | 53% | 14% | 86% |
| RESULIMA | 48% | 0% | 100% | 45% | 0% | 100% | 11% | 0% | 100% | 13% | 0% | 100% |
| SULDOURO | 53% | 0% | 100% | 39% | 3% | 97% | 14% | 0% | 100% | 18% | 19% | 81% |
| TRATOLIXO | 83% | 0% | 100% | 51% | 7% | 93% | 12% | 3% | 97% | 56% | 43% | 57% |
| VALNOR | 40% | 4% | 96% | 47% | 1% | 99% | 18% | 41% | 59% | 74% | 50% | 50% |
| VALORLIS | 55% | 0% | 100% | 36% | 0% | 100% | 17% | 9% | 91% | 27% | 30% | 70% |
| VALORMINHO | 51% | 2% | 98% | 23% | 0% | 100% | 9% | 0% | 100% | 15% | 0% | 100% |
| VALORSUL | 46% | 0% | 100% | 18% | 0% | 100% | 15% | 2% | 98% | 64% | 83% | 17% |



Os dados indicam que a percentagem de material efetivamente retomado face ao disponível é baixa, evidenciando um enorme potencial de recuperação de recicláveis que ainda pode ser alcançado. Os dados indicam também que o material recolhido através da recolha seletiva é maioritariamente retomado, sendo que o material recolhido por via da recolha indiferenciada, de uma forma geral, estará a ser encaminhado para operações inferiores na hierarquia de gestão de resíduos.

O vidro é o material que apresenta maior retoma face à sua disponibilidade. Este desempenho pode ser justificado pelo tipo de material em questão e pelo seu histórico em termos de recolha seletiva, uma vez que o vidro é um material para o qual este tipo de recolha já se encontra implementada há mais tempo junto da população. Adicionalmente, e tal como já ilustrado no presente relatório, a recolha seletiva deste material apresenta, em termos médios, uma baixa taxa de contaminantes. Em contrapartida a recuperação deste material através da recolha indiferenciada é praticamente inexistente, indicando claramente que terá de existir o desvio deste material para a sua recolha dedicada para que, conseqüentemente, haja um incremento na retoma do mesmo.

O metal apesar de apresentar uma reduzida taxa de retoma em função do material disponível, parece ser o material que melhor se consegue extrair da recolha indiferenciada, com taxas superiores relativamente aos demais.

O papel/cartão apresenta baixas taxas de retoma em relação ao material disponível, sendo que o material recuperado é praticamente todo proveniente da recolha seletiva. Da recolha indiferenciada pouco material é aproveitado, muito provavelmente pela mistura com outras frações de resíduos que contaminam e inviabilizam a sua reciclagem.

Quanto à fração de resíduos de plástico as taxas de retoma são francamente baixas face ao material disponível, sendo que a recuperação do mesmo tanto parece ser proveniente da recolha indiferenciada como da seletiva. Para este material procedeu-se a uma análise mais fina, separando-se a tipologia de plástico retomado – embalagem e não embalagem – e comparando com a sua disponibilidade, tendo em conta o definido para a caracterização de resíduos produzidos.

Os dados apurados na tabela 8 permitem constatar que, do total de plástico disponível nos resíduos urbanos, cerca de 60% é embalagem sendo que desses apenas 20% é efetivamente retomado. No que se refere a plástico não embalagem a retoma é praticamente inexistente.

De referir que no caso da RSTJ, o valor de plástico não embalagem apresentado poderá estar relacionado com a retoma deste tipo de plástico cuja proveniência não seja urbana. No caso da Ecoléziria, sendo um SGRU que encaminha a maioria dos seus resíduos para o TMB da RSTJ, o resultado será influenciado pela gestão de resíduos efetuada na RSTJ.

Importa dar nota que a informação relativa a retomas apresentada tanto na tabela 7 como na 8 do presente relatório não pode ser comparada com os resultados obtidos pelas entidades gestoras do SIGRE (sistema integrado de gestão de resíduos de embalagens) uma vez que a metodologia aqui apresentada e os resultados das entidades gestoras assentam em métodos de cálculo e pressupostos diferentes e que não podem ser comparados de forma direta.



Tabela 8 – Percentagem de plástico retomado face à sua disponibilidade, por SGRU, em 2020

| SGRU | Plástico retomado face à disponibilidade | |
|--------------------------|--|---------------|
| | Embalagem | Não Embalagem |
| ALGAR | 18% | 1% |
| AMARSUL | 20% | 1% |
| AMBILITAL | 9% | 0% |
| AMBISOUSA | 10% | 1% |
| AMCAL | 22% | 0% |
| BRAVAL | 20% | 3% |
| ECOLEZÍRIA | 16% | 165% |
| ERSUC | 28% | 2% |
| GESAMB | 11% | 0% |
| LIPOR | 14% | 0% |
| PLANALTO BEIRÃO | 24% | 0% |
| RESIALENTEJO | 25% | 0% |
| RESÍDUOS NORDESTE | 25% | 1% |
| RESIESTRELA | 19% | 1% |
| RESINORTE | 22% | 0% |
| RSTJ | 26% | 482% |
| RESULIMA | 17% | 3% |
| SULDOURO | 21% | 2% |
| TRATOLIXO | 24% | 0% |
| VALNOR | 29% | 1% |
| VALORLIS | 27% | 1% |
| VALORMINHO | 16% | 0% |
| VALORSUL | 23% | 1% |

Numa analogia semelhante à realizada para o multimaterial, foi igualmente realizado um exercício para a fração dos biorresíduos. Para tal foram consideradas como material disponível, quer proveniente da recolha seletiva quer da indiferenciada, as seguintes subcategorias:

- Resíduos alimentares (restos de cozinha)
- Resíduos de jardim
- Resíduos verdes (recolhidos em separado)

Em termos do que foi considerado como biorresíduos recolhidos/tratados nos SGRU teve-se em conta o seguinte:

- Recolha seletiva de biorresíduos: o encaminhamento de biorresíduos para valorização orgânica (excluindo-se o refugo), e os recolhidos seletivamente sem encaminhamento para valorização orgânica;
- Recolha indiferenciada: os resíduos que após tratamento mecânico, sejam sujeitos a tratamento biológico, excluindo-se o refugo.



Tabela 9 – Percentagem de Biorresíduos recolhidos em 2020 face à sua disponibilidade

| SGRU | Recolha Seletiva de Biorresíduos ⁶ | | Recolha indiferenciada ⁷ |
|-------------------|---|-------------------------------|-------------------------------------|
| | Entrada direta em VO | RS sem encaminhamento para VO | Valorização Orgânica de TMB |
| ALGAR | 9% | 0% | 1% |
| AMARSUL | 4% | 0% | 22% |
| AMBILITAL | 2% | 1% | 0% |
| AMBISOUSA | 0% | 0% | 0% |
| AMCAL | 0% | 0% | 14% |
| BRAVAL | 0% | 0% | 0% |
| ECOLEZIRIA | 0% | 2% | 59% |
| ERSUC | 1% | 0% | 28% |
| GESAMB | 7% | 0% | 79% |
| LIPOR | 20% | 0% | 0% |
| PLANALTO BEIRÃO | 2% | 0% | 13% |
| RESIALENTEJO | 2% | 0% | 49% |
| RESÍDUOS NORDESTE | 0% | 0% | 72% |
| RESIESTRELA | 1% | 0% | 14% |
| RESINORTE | 1% | 0% | 0% |
| RSTJ | 0% | 0% | 83% |
| RESULIMA | 3% | 0% | 0% |
| SULDOURO | 2% | 0% | 6% |
| TRATOLIXO | 5% | 13% | 13% |
| VALNOR | 4% | 0% | 53% |
| VALORLIS | 1% | 0% | 14% |
| VALORMINHO | 0% | 0% | 0% |
| VALORSUL | 7% | 0% | 2% |

O potencial para a valorização orgânica de biorresíduos provem, essencialmente, da recolha indiferenciada, sendo que no cômputo geral a valorização orgânica deste material mantém-se bastante baixa, o que poderá dever-se à pouca eficiência dos processos biológicos implementados.

Adicionalmente a recolha seletiva deste material ainda não se encontra implementada com a abrangência necessária a nível nacional e, nos locais onde existe, é uma recolha relativamente recente, com uma taxa de contaminantes elevada quando comparada com as demais frações recolhidas seletivamente, como já foi possível aferir no presente relatório.

⁶ Na recolha seletiva de biorresíduos considera-se o encaminhamento de biorresíduos para valorização orgânica (excluindo-se o refugo), e os biorresíduos recolhidos seletivamente sem encaminhamento para valorização orgânica.

⁷ Na recolha indiferenciada consideram-se os resíduos que após tratamento mecânico, sejam sujeitos a tratamento biológico, excluindo-se o refugo do processo de tratamento biológico.



3.2 Produção de Composto

Na tabela 10 é apresentada a evolução anual dos quantitativos de composto produzido, sendo que no ano de 2020 verificou-se um aumento de produção de composto, em cerca de 30%. O resultado obtido deveu-se à melhoria e/ou substituição de equipamentos de afinação do composto, à entrada em funcionamento de um processo biológico de TMB, à produção de composto que cumpre os critérios normativos em vigor sobre a colocação de matérias fertilizantes não harmonizadas (Decreto-Lei n.º 103/2015, de 15 de junho, na sua atual redação) assim como à finalização do processo de compostagem de resíduos relativos ao ano 2019.

Tabela 10 – Quantitativos de composto produzido (t) entre 2014 e 2020

| Produção de composto a partir de: | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Unidades de Valorização Orgânica (seletiva) | 14 737 | 15 804 | 15 406 | 15 816 | 16 750 | 15 735 | 15 291 |
| Unidades de Tratamento Mecânico e Biológico | 48 427 | 47 839 | 44 125 | 44 013 | 44 184 | 38 015 | 55 168 |
| TOTAL | 63 164 | 63 643 | 59 530 | 59 829 | 60 933 | 53 750 | 70 459 |
| <i>Variação face ao ano anterior</i> | ↑4% | ↑1% | ↓6% | ↑1% | ↑2% | ↓12% | ↑31% |

De referir que foi escoado cerca de 94% do total de composto produzido, principalmente com destino a valorização agrícola (65%).

Conforme evidenciado na figura 18, do composto escoado cerca de 66% 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.

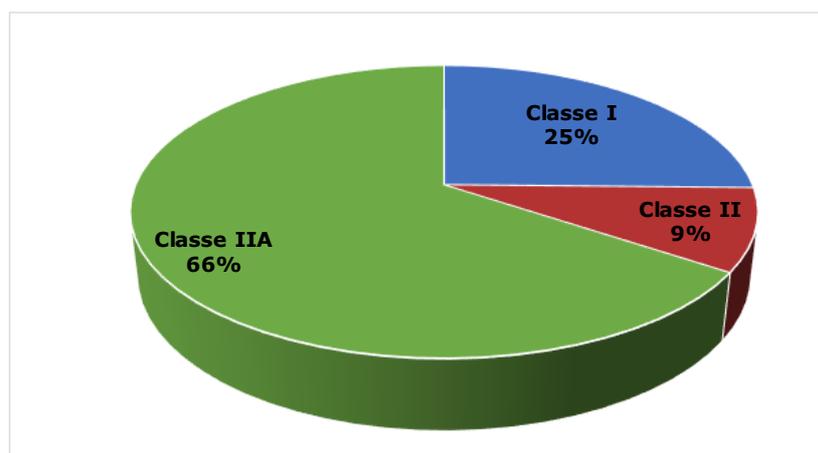


Figura 18 – Distribuição do composto escoado por tipo de classe em 2020 (%)



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

Em 2020 não houve produção de CDR a nível nacional, tal como evidenciado na tabela 11.

Tabela 11 – Quantitativos de material para CDR produzido (t) entre 2014 e 2020

| Produção de Material para CDR a partir de: | Total | | | | | | |
|--|----------------|----------------|---------------|------------|------------|------------|----------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 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 |

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 considerado 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).

Tabela 12 – Quantidade de fração residual e respetivo encaminhamento para aterro e EVE (t), em 2020

| SGRU | TOTAL Fração Residual ⁸ (t) | Fração residual face ao RU produzido (%) | Aterro (t) | EVE (t) |
|------------|--|--|------------|---------|
| ALGAR | 316 411 | 85% | 316 411 | 0 |
| AMARSUL | 380 035 | 82% | 380 035 | 0 |
| AMBILITAL | 60 766 | 89% | 60 766 | 0 |
| AMBISOUSA | 137 384 | 92% | 137 384 | 0 |
| AMCAL | 12 064 | 86% | 12 064 | 0 |
| BRAVAL | 111 943 | 86% | 111 943 | 0 |
| ECOLEZIRIA | 0 | 0% | 0 | 0 |
| ERSUC | 302 864 | 71% | 302 864 | 0 |
| GESAMB | 54 152 | 65% | 54 152 | 0 |

⁸ 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.



| SGRU | TOTAL Fração Residual ⁸ (t) | Fração residual face ao RU produzido (%) | Aterro (t) | EVE (t) |
|-------------------|---|---|------------------|----------------|
| LIPOR | 445 783 | 85% | 23 071 | 422 712 |
| PLANALTO BEIRÃO | 124 555 | 89% | 124 555 | 0 |
| RESIALENTEJO | 35 754 | 74% | 35 754 | 0 |
| RESÍDUOS NORDESTE | 39 105 | 64% | 39 105 | 0 |
| RESIESTRELA | 64 918 | 85% | 64 918 | 0 |
| RESINORTE | 338 759 | 85% | 338 759 | 0 |
| RSTJ | 61 086 | 64% | 61 086 | 0 |
| RESULIMA | 126 612 | 89% | 126 612 | 0 |
| SULDOURO | 171 479 | 82% | 171 479 | 0 |
| TRATOLIXO | 304 160 | 65% | 304 160 | 0 |
| VALNOR | 83 323 | 68% | 83 323 | 0 |
| VALORLIS | 112 345 | 84% | 112 345 | 0 |
| VALORMINHO | 33 840 | 90% | 33 840 | 0 |
| VALORSUL | 721 575 | 91% | 144 758 | 576 818 |
| TOTAL | 4 038 913 | 81% | 3 039 383 | 999 530 |

Nota: 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.

No ano de 2020, cerca de 80% dos resíduos que entraram nos SGRU não foram reciclados/valorizados e, deste quantitativo, aproximadamente 60% corresponde a resíduos depositados em aterro.

Sem prejuízo de existir sempre uma fração residual associada ao tratamento de RU, se considerarmos a necessidade de cumprimento das futuras metas de preparação para reutilização e reciclagem e deposição em aterro, em conjugação com o facto das capacidades de aterro serem finitas, conforme ilustrado na tabela 13, a curto prazo antecipa-se a necessidade de resolução de um problema cuja solução passará por redução substancial da fração residual e desvio de resíduos de aterro.

Tabela 13 – Capacidade disponível em aterro (t) no final de 2019 e 2020

| | Capacidade remanescente 2019 (t) | Capacidade remanescente 2020 (t) | Diferencial (t) |
|--------------|--|--|------------------|
| TOTAL | 16 628 028 | 13 588 645 | 3 039 383 |



4. Posicionamento face às metas

No presente capítulo é apresentado o posicionamento de Portugal (incluindo Regiões Autónomas) e dos SGRU, de forma individualizada, face ao cumprimento, respetivamente, das metas nacionais (definidas no PERSU 2020) e das metas específicas publicadas no Despacho n.º 3350/2015, de 1 de abril.

4.1 Metas Nacionais

O PERSU 2020 estabelece quatro metas nacionais, duas das quais resultam diretamente de metas comunitárias aplicáveis à totalidade do território Nacional, tendo-se para o efeito considerado, nos cálculos, o contributo das Regiões Autónomas.

No presente relatório, e à semelhança do ano anterior, optou-se por aplicar o mesmo procedimento, com as necessárias adaptações, aos dados da Região Autónoma dos Açores tendo em conta as diferenças na recolha e processamento dos mesmos.

4.1.1 Posicionamento face à meta nacional de prevenção de resíduos

O PERSU 2020 integra e revê, o Programa de Prevenção de Resíduos Urbanos, definindo a seguinte meta de prevenção:

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

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

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

Assim, face ao valor de capitação de RU calculado para 2012, de 456 Kg/hab.ano, a tabela seguinte apresenta o resultado obtido em 2020.

Tabela 14 – Posicionamento de Portugal face à meta de prevenção de resíduos de 2020

| | Redução de produção <i>per Capita</i> (%) | Produção <i>per Capita</i> (kg/hab.ano) |
|------------------------------|---|---|
| Resultado obtido 2020 | 1,12 | 513 |
| Meta 2020 face a 2012 | 10 | 410 |



A estabilização da produção de resíduos, relativamente a 2019, não permitiu uma alteração deste indicador e, consequentemente, o cumprimento da meta de prevenção prevista para 2020 não foi alcançado.

4.1.2 Posicionamento face à meta nacional de deposição de Resíduos Urbanos Biodegradáveis (RUB) em aterro

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

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

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

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

Em que:

- 55% corresponde ao teor de RUB nos RU de recolha indiferenciada depositados em aterro, estimados com base na composição física média destes resíduos nos SGRU EGF.
- 59% corresponde ao valor de RUB dos rejeitados de TM depositados em aterro, determinado com base no balanço de massa e assumindo que 7% dos RU são recuperados.
- RUB produzidos em 1995: 2.252.720 t⁹.

A figura 19 apresenta a evolução de deposição de RUB em aterro desde 2014 e a respetiva proporção face ao valor base de 1995.

⁹ Fonte: Estratégia Nacional para a Redução dos Resíduos Urbanos Biodegradáveis destinados aos Aterros.



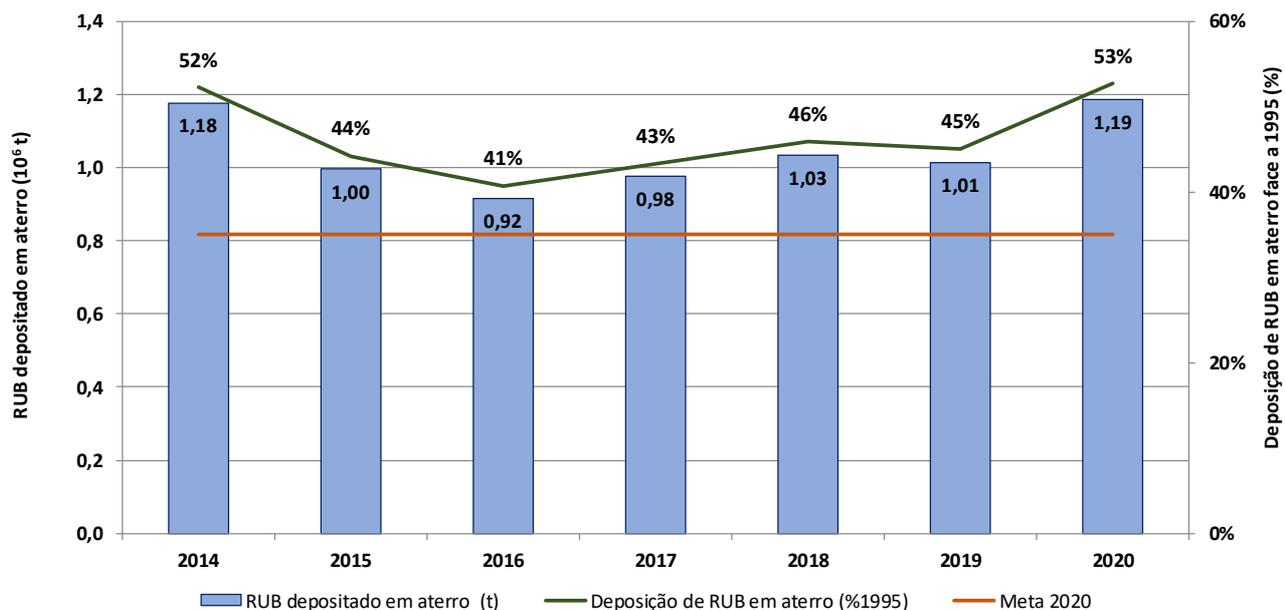


Figura 19 – Evolução dos quantitativos (t) de RUB depositados em aterro, entre 2014 e 2020, face a 1995 (%)

Verifica-se uma evolução positiva entre 2015 e 2016. A partir de 2017 a tendência de decréscimo alterou-se, com o aumento da quantidade de RUB depositado em aterro, sendo que em 2020, o valor se situa nos 53% face aos valores de 1995.

Resume-se na tabela 15 o posicionamento de Portugal em 2020, face à meta prevista.

Tabela 15 – Posicionamento de Portugal face à meta de deposição de RUB em aterro de 2020

| | RUB depositados em aterro (%) | RUB depositados em aterro (t) |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Resultado obtido 2020 | 53 | 1 187 426 |
| Meta 2020 face a 1995 | 35 | 788 452 |

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

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

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



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

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

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

Em que:

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

A figura 20 apresenta o resultado da aplicação da fórmula aos dados desde o ano de 2014.

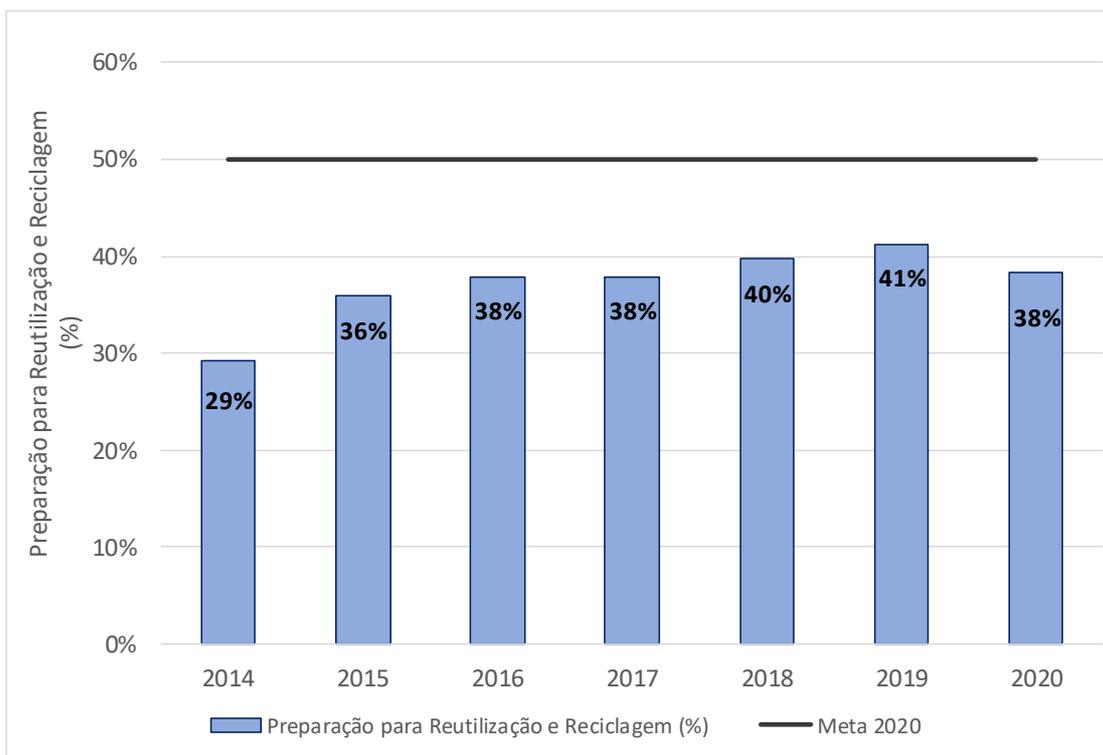


Figura 20 – Evolução do resultado (%) da meta de preparação para reutilização e reciclagem, entre 2014 e 2020



Verifica-se, entre 2014 e 2015, um aumento significativo da fração sujeita a preparação para a reutilização e reciclagem. No entanto, os anos 2016 e 2017 pautaram-se por uma estagnação, que é seguida, em 2018, por um ligeiro crescimento, tendência esta que se manteve em 2019. Para o ano 2020 verifica-se uma diminuição substancial da fração sujeita a preparação para a reutilização e reciclagem.

Na tabela 16 apresenta-se o posicionamento de Portugal em 2020 face à meta a aplicar.

Tabela 16 – Posicionamento de Portugal face à meta de preparação e reutilização e reciclagem de 2020

| | Taxa de reciclagem de RU (%) |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Resultado obtido para Portugal 2020 | 38 |
| Meta 2020 | 50 |

Contribuem, maioritariamente, para este resultado, à semelhança do ocorrido em anos anteriores, a valorização orgânica de RUB e a recolha seletiva, conforme se ilustra na figura 21.

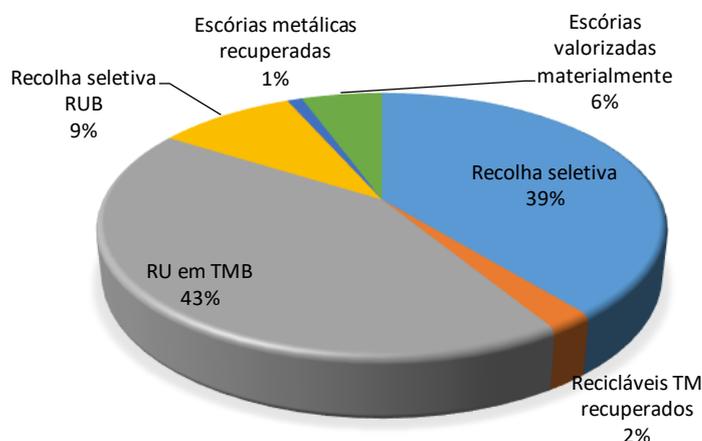


Figura 21 – Contribuição de cada fração de resíduos para a meta de preparação para a reutilização e reciclagem (%)

4.2 Metas por SGRU

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

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

As duas primeiras contribuem diretamente para o cumprimento das metas nacionais, sendo que a meta de “retomas com origem em recolha seletiva” releva, indiretamente, para que Portugal atinja as metas de preparação para reutilização e reciclagem assim como as metas de reciclagem de resíduos de embalagem preconizadas na Diretiva Embalagens.

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



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

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

A figura 22 representa a fração de RUB depositada em aterro, por SGRU, por comparação com as metas específicas definidas no Despacho n.º 3350/2015, de 1 de abril.

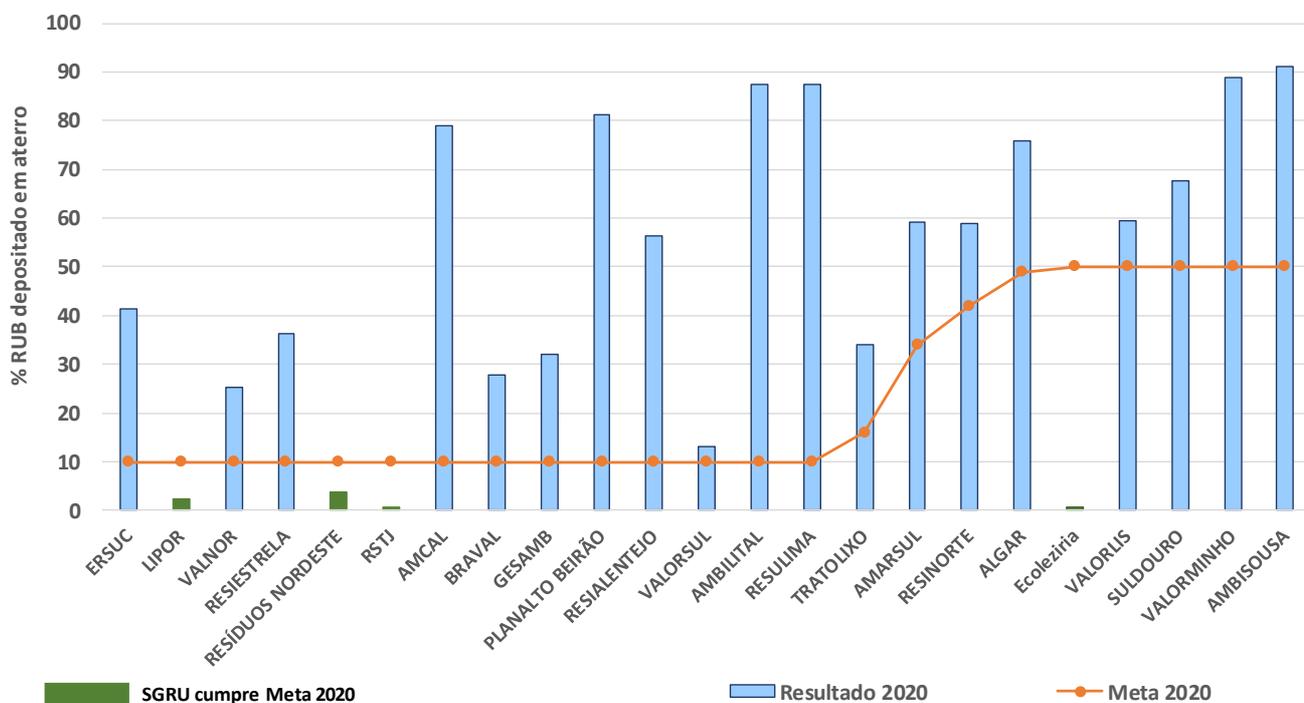


Figura 22 – Posicionamento dos SGRU face à meta de deposição de RUB em aterro (%) definida para 2020

No que diz respeito à deposição de RUB em aterro regista-se **cumprimento da meta de 2020 em 4 SGRU**, Resíduos do Nordeste, RSTJ, Lipor e Ecolezíria, sendo que neste último já não existe exploração de infraestrutura de aterro.

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

Para o cálculo da meta de preparação para reutilização e reciclagem foi utilizada a metodologia detalhada no ponto 4.1, bem como a que consta do Anexo I ao presente relatório.

A figura 23 mostra o posicionamento dos SGRU face ao cumprimento das metas de preparação para reutilização e reciclagem previstas no Despacho n.º 3350/2015, de 1 de abril.



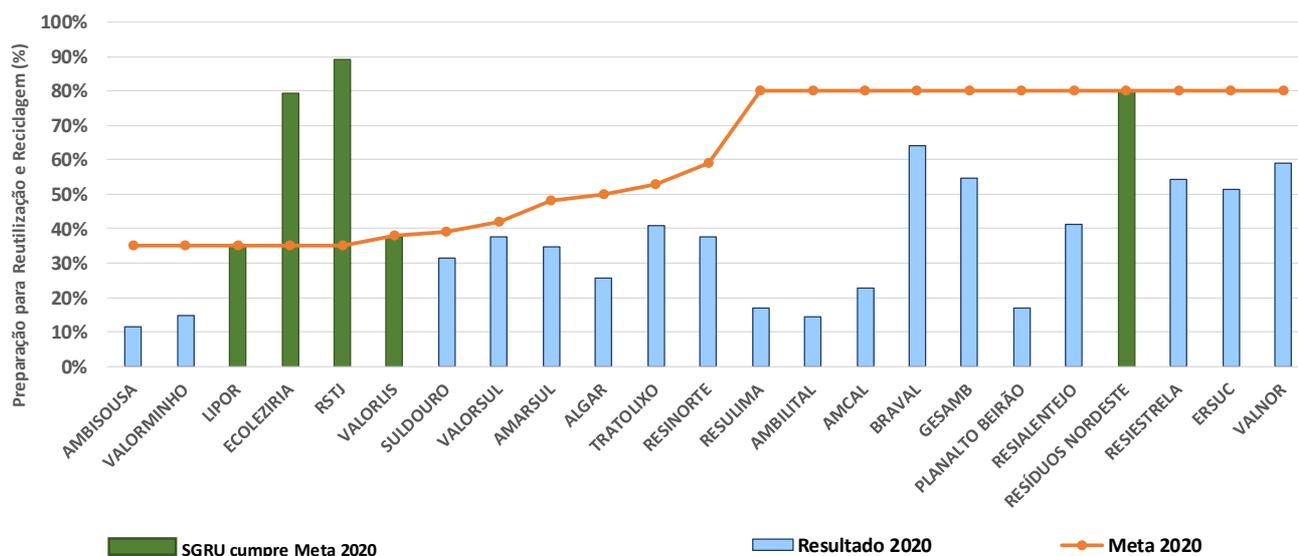


Figura 23 – Posicionamento dos SGRU face à meta de preparação para a reutilização e reciclagem (%) para 2020

Os resultados obtidos revelam que em 2020, **5 SGRU atingiram a meta de 2020** definida no Despacho supramencionado: Lipor, Ecolezíria, RSTJ, Valorlis e Resíduos do Nordeste.

Importa salientar que estes cálculos não consideram a eficiência das infraestruturas de tratamento de resíduos.

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

Para o cálculo desta meta, foi utilizado o procedimento descrito no ponto 4.1, bem como a metodologia que consta do Anexo I ao presente relatório.

Na figura 24 representa-se o posicionamento dos SGRU, no que respeita ao desempenho das retomas com origem na recolha seletiva, comparado com as metas específicas definidas no Despacho n.º 3350/2015, de 1 de abril.



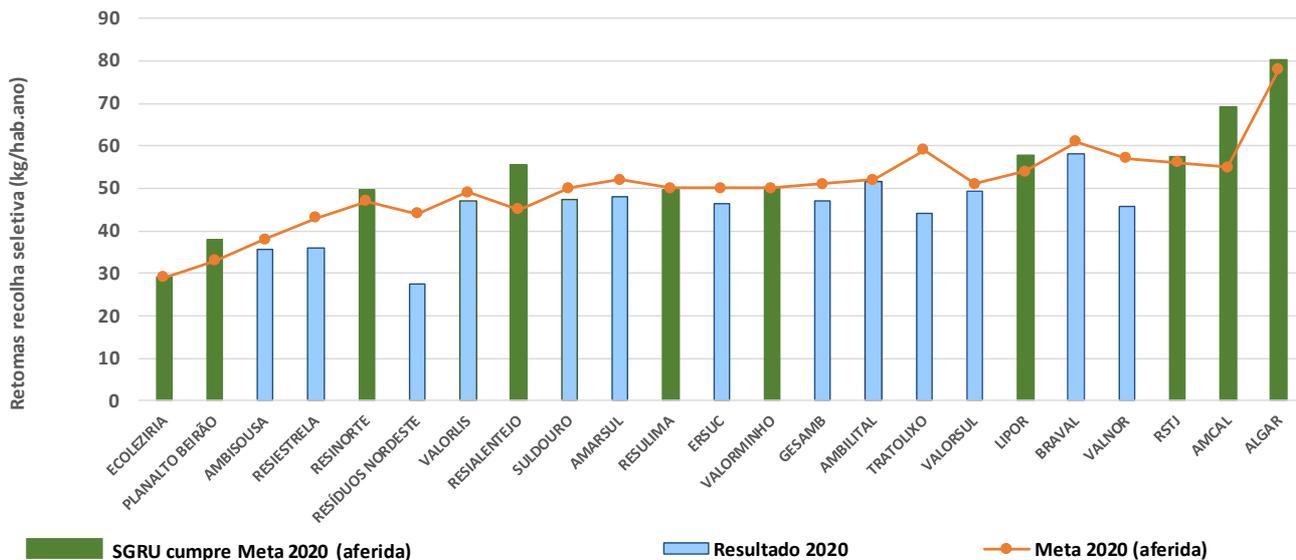


Figura 24 – Posicionamento dos SGRU face à meta de retomas de recolha seletiva (kg/hab.ano) para 2020

Dos resultados obtidos verifica-se que **10 SGRU cumprem a meta de 2020** (Ecolezíria, Planalto Beirão, RESINORTE, Resialentejo, RESULTIMA, VALORMINHO, Lipor, RSTJ, Amcal e ALGAR), aferida face à produção do ano de referência (2012).

A síntese dos resultados apresentados por SGRU encontra-se vertida na tabela 17.



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

Tabela 17 – Síntese dos resultados apurados por SGRU para cumprimento das Metas do PERSU 2020

| SGRU | Produção RU (t) | Preparação para reutilização e reciclagem (%) | | Deposição de RUB em aterro (%) | | Retomas de Recolha Seletiva (kg/hab.ano) | |
|----------------------|-----------------|---|-----------|--------------------------------|-----------|--|-----------|
| | | Resultado 2020 | Meta 2020 | Resultado 2020 | Meta 2020 | Resultado 2020 | Meta 2020 |
| ALGAR | 371 622 | 26 | 50 | 76 | 49 | 80 | 78 |
| AMARSUL | 464 894 | 35 | 48 | 59 | 34 | 48 | 52 |
| Ambital | 67 986 | 14 | 80 | 87 | 10 | 51 | 52 |
| Ambisousa | 149 284 | 12 | 35 | 91 | 50 | 36 | 38 |
| Amcal | 14 003 | 23 | 80 | 79 | 10 | 69 | 55 |
| BRAVAL | 130 573 | 64 | 80 | 28 | 10 | 58 | 61 |
| Ecolezária | 63 815 | 79 | 35 | 1 | 50 | 29 | 29 |
| ERSUC | 426 600 | 51 | 80 | 41 | 10 | 46 | 50 |
| Gesamb | 83 863 | 55 | 80 | 32 | 10 | 47 | 51 |
| Lipor | 523 026 | 36 | 35 | 2 | 10 | 58 | 54 |
| Planalto Beirão | 139 572 | 17 | 80 | 81 | 10 | 38 | 33 |
| Resialentejo | 48 443 | 41 | 80 | 56 | 10 | 56 | 45 |
| Resíduos do Nordeste | 61 212 | 80 | 80 | 4 | 10 | 27 | 44 |
| RESIESTRELA | 76 706 | 54 | 80 | 36 | 10 | 36 | 43 |
| RESINORTE | 398 006 | 38 | 59 | 59 | 42 | 50 | 47 |
| Resitejo | 95 466 | 89 | 35 | 1 | 10 | 57 | 56 |
| RESULIMA | 142 590 | 17 | 80 | 87 | 10 | 50 | 50 |
| SULDOURO | 209 116 | 32 | 39 | 68 | 50 | 47 | 50 |
| Tratolixo | 464 920 | 41 | 53 | 34 | 16 | 44 | 59 |
| VALNOR | 121 642 | 59 | 80 | 25 | 10 | 46 | 57 |
| VALORLIS | 133 223 | 38 | 38 | 60 | 50 | 47 | 49 |
| VALORMINHO | 37 789 | 15 | 35 | 89 | 50 | 50 | 50 |
| VALORSUL | 789 616 | 38 | 42 | 13 | 10 | 49 | 51 |



5. PERSU 2020 – Síntese dos resultados alcançados

O PERSU 2020 previa como metas nacionais Meta de Prevenção, Meta de Preparação para a Reutilização e a Reciclagem e Meta de Deposição de RUB em aterro. Estas duas últimas foram ainda desdobradas por SGRU sendo complementadas pela Meta de Retomas de Recolha Seletiva.

Para o cumprimento deste Plano equacionou-se, para além das medidas preconizadas, o aumento da capacidade de valorização orgânica com a construção de novas infraestruturas (na ALGAR, na RESULTIMA, que serviria também a VALORMINHO, e na VALORSUL), contudo, nem todas foram implementadas (VALORSUL).

O desempenho dos Sistemas dependeu de dois objetivos: o incremento do desvio de resíduos de aterro e o aumento do quantitativo de resíduos a enviar para reciclagem, o qual se alicerçou em investimentos no incremento da eficiência das instalações já em funcionamento e otimização da gestão.

Nos pontos abaixo é apresentada a evolução dos resultados ao longo da vigência do Plano.

5.1 Meta de Prevenção

A meta de Prevenção previa uma redução mínima de produção de resíduos por habitante, de 10% em peso, face ao valor de 2012, expressando-se na figura 25 os resultados obtidos.

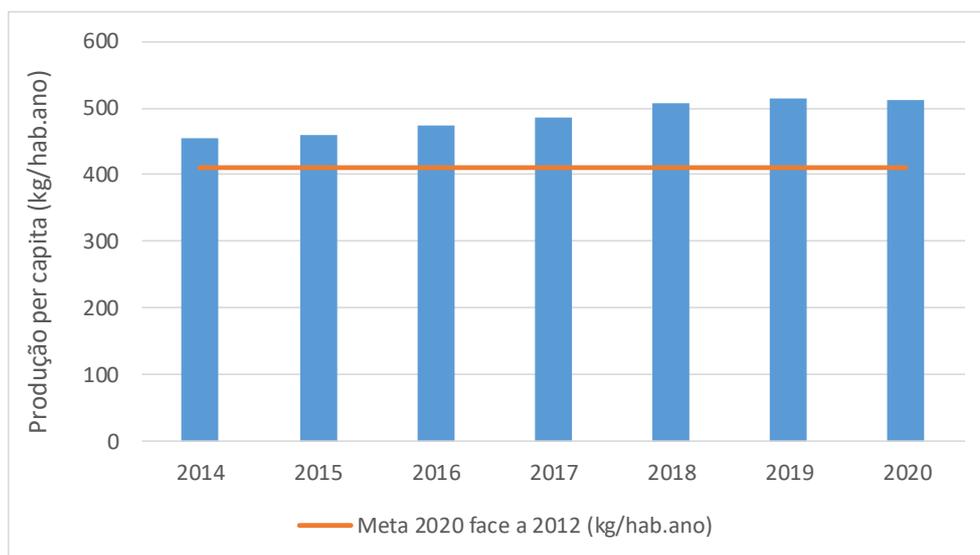


Figura 25 – Evolução dos resultados da Meta de Prevenção (%), entre 2014 a 2020

Como se constata, decorrente do aumento da produção de resíduos urbanos, esta meta não foi alcançada.

5.2 Meta de Deposição de RUB em aterro

A meta de deposição de RUB em aterro, em 2020, deveria ser reduzida em 35% (em peso) face ao RUB produzido em 1995. Nas figuras seguintes ilustram-se os resultados alcançados.



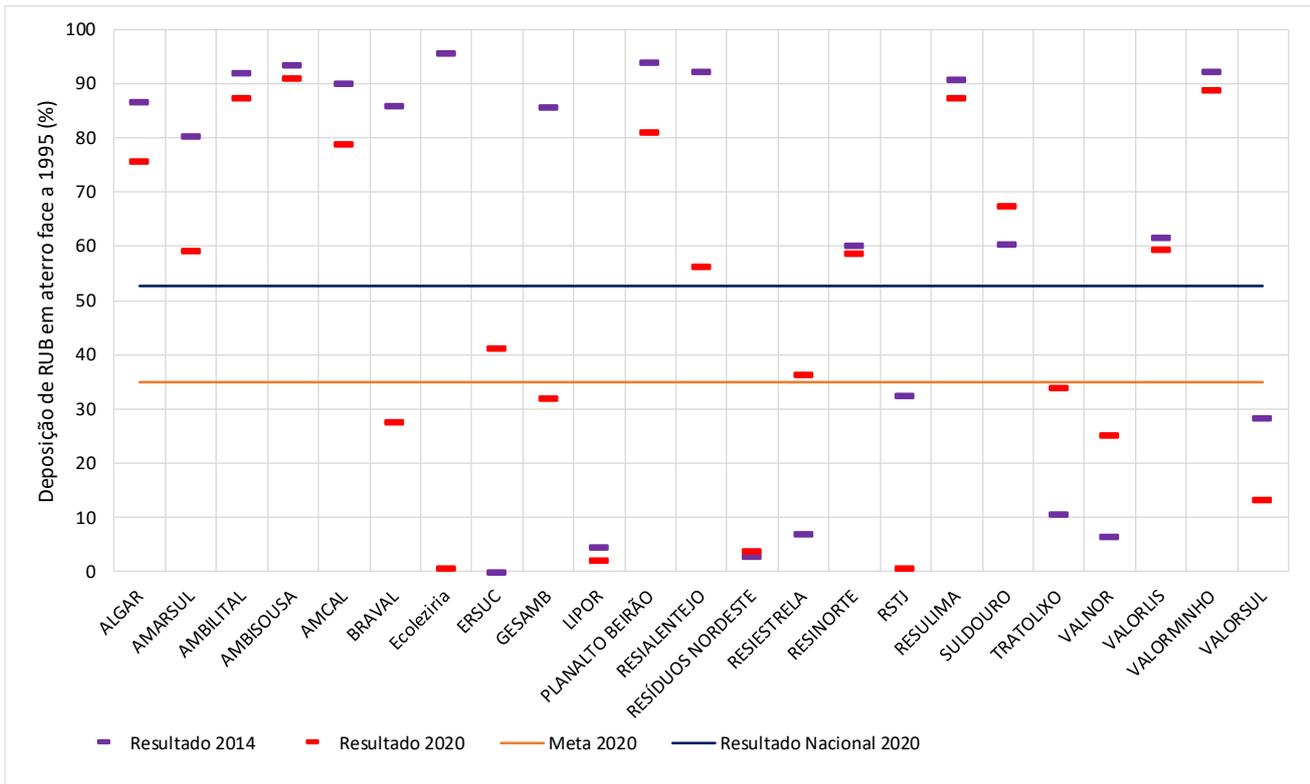


Figura 26 – Resultados para o RUB depositado em aterro (%), por SGRU, em 2014 e 2020

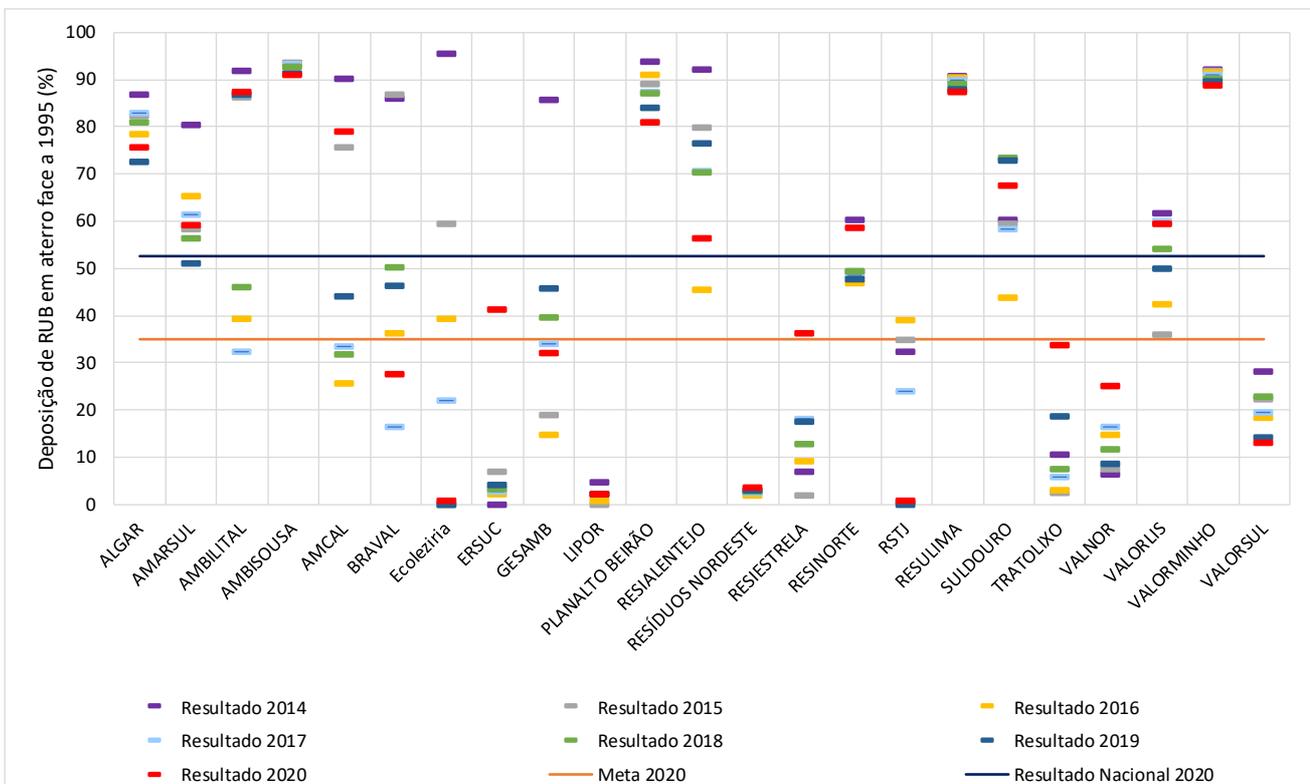
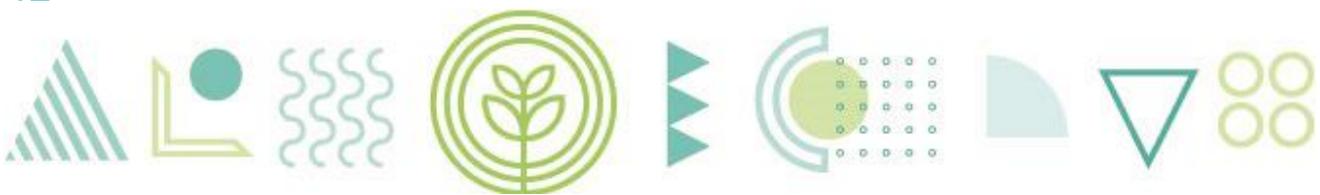


Figura 27 – Evolução do RUB depositado em aterro (%) por SGRU, entre 2014 e 2020



Apesar dos esforços efetuados por alguns SGRU, no cômputo geral não foi o suficiente para alcançar a meta preconizada.

5.3 Meta de Preparação para a Reutilização e a Reciclagem

A meta de preparação para a reutilização e a reciclagem previa um aumento mínimo para 50% (em peso) de resíduos urbanos de papel/cartão, o plástico, o vidro, o metal, a madeira e resíduos urbanos biodegradáveis.

As figuras seguintes apresentam a variação da percentagem de preparação para reutilização e reciclagem, por SGRU, ao longo da vigência do plano.

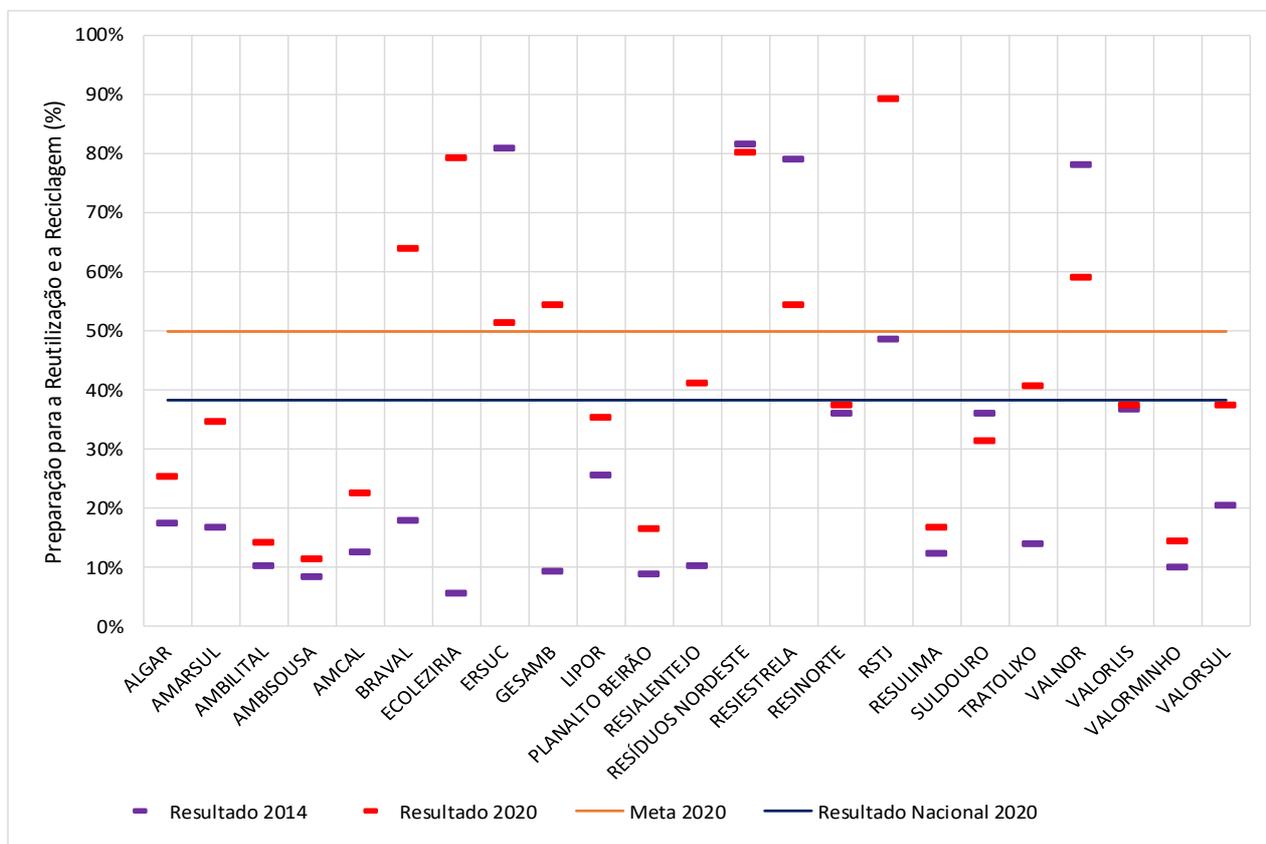


Figura 28 – Resultados da meta preparação para reutilização e reciclagem (%), por SGRU, em 2014 e 2020



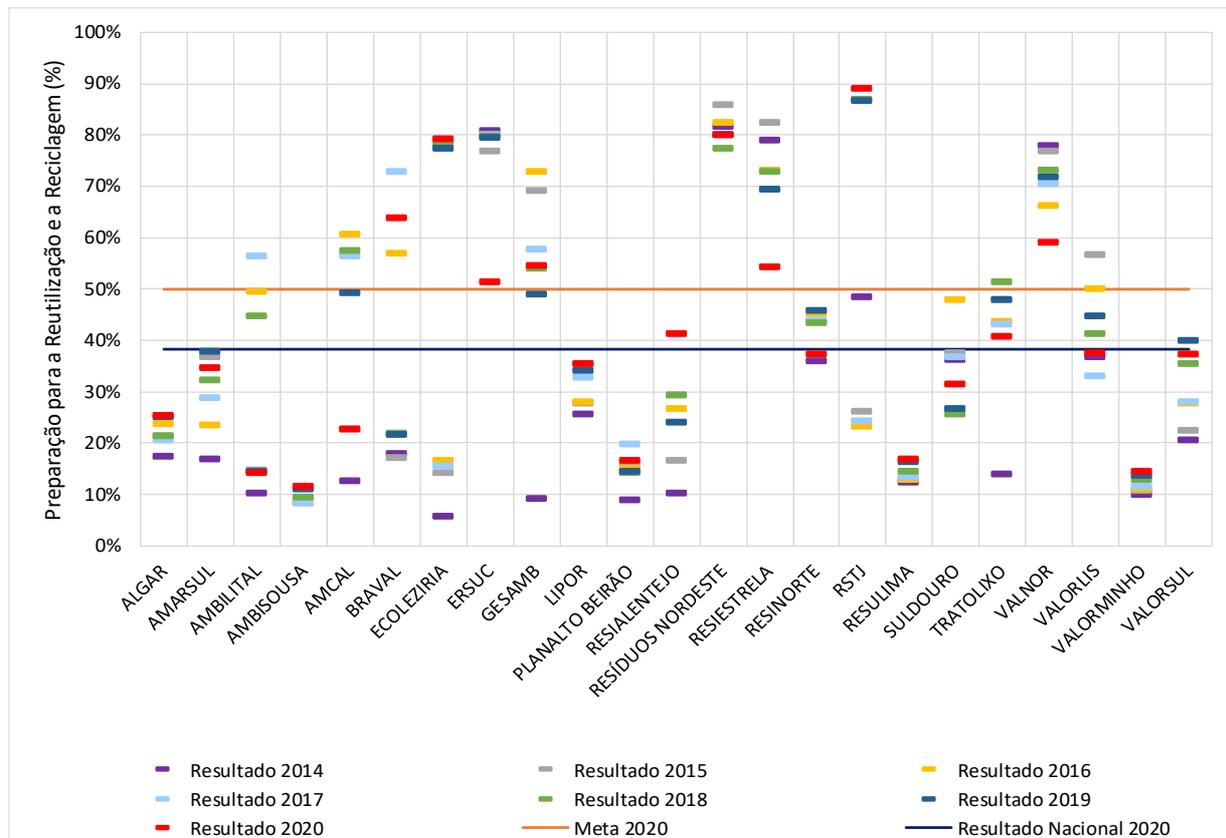


Figura 29 – Evolução da meta preparação para reutilização e reciclagem (%), por SGRU, entre 2014 e 2020

Da análise das figuras constata-se que esta meta também não foi alcançada, apesar dos esforços efetuado por alguns SGRU. Contudo, note-se que esta meta também se encontra dependente da recolha seletiva, recolha esta que ao longo dos anos não aumentou significativamente.



5.4 Meta de Retomas de Recolha Seletiva

As figuras seguintes esquematizam a evolução dos resultados da meta de retomas de recolha seletiva por SGRU, entre 2014 e 2020.

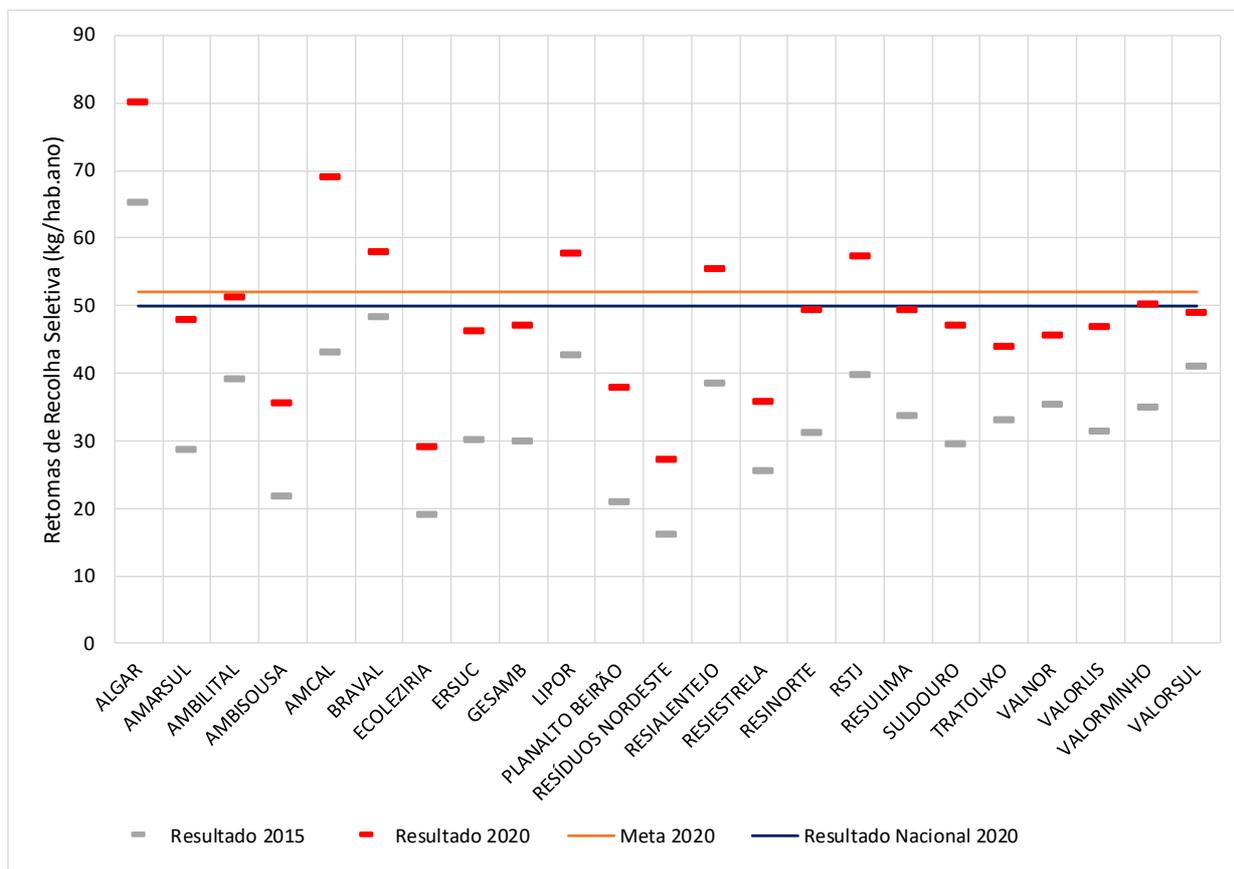


Figura 30 – Resultados da meta retomas da recolha seletiva (%), por SGRU, em 2015 e 2020



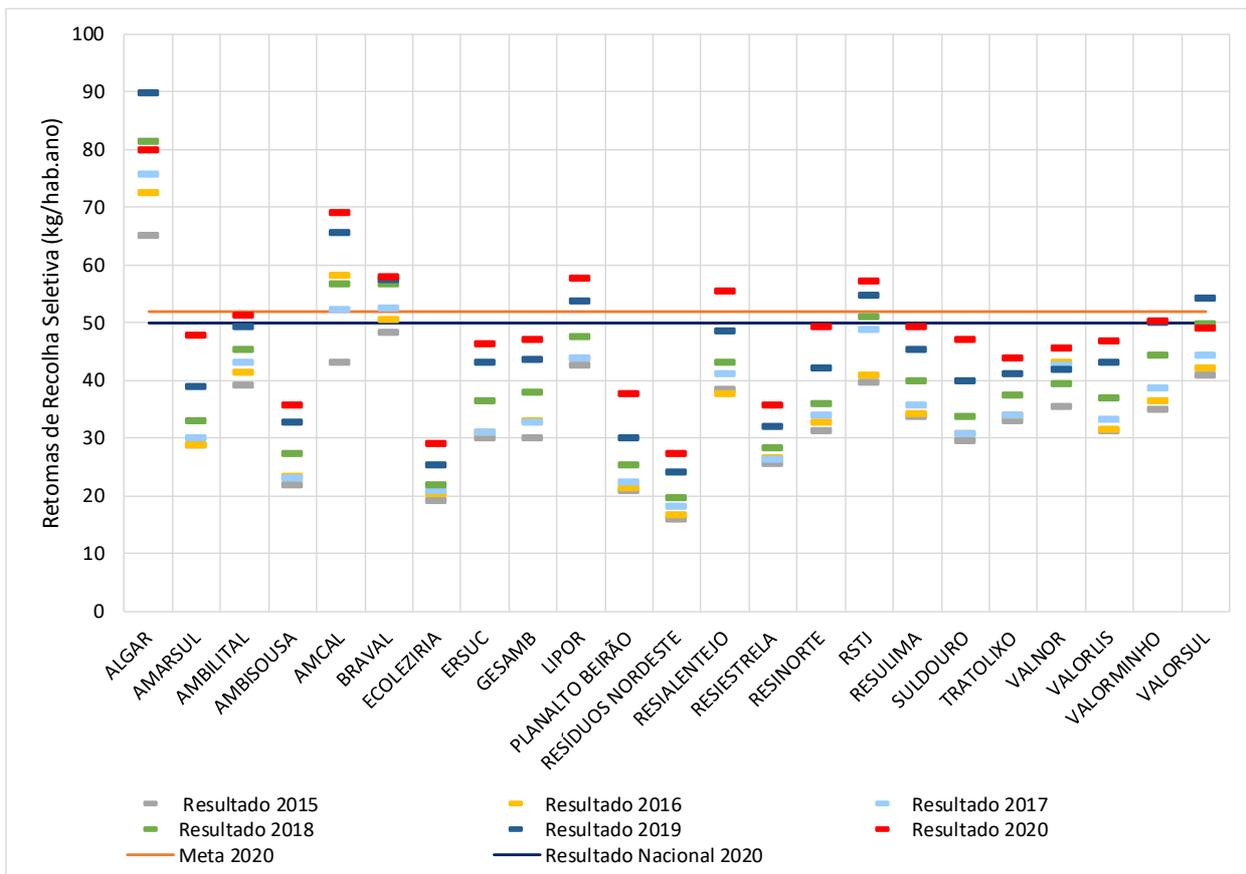


Figura 31 – Evolução da meta retomas de recolha seletiva (kg/hab.ano), por SGRU, entre 2014 e 2020

Esta meta não foi igualmente alcançada, consequência do aumento da produção de resíduos face à produção do ano de referência (2012). Assim, o potencial previsto para a melhoria da recolha seletiva para cada SGRU não foi concretizado.



6. Considerações finais

O RARU 2020 tem como objetivo compilar e documentar a informação sobre a gestão de resíduos urbanos no ano de 2020, assim como evidenciar o ponto de situação no que se refere ao cumprimento de metas, tanto a nível nacional como por SGRU. O ano de 2020 foi um ano atípico em que eram já esperadas algumas quebras no desempenho dos SGRU e consequente impacto nas metas nacionais a nível de RU, face à emergência de saúde pública provocada pela infeção por SARS-CoV-2 (COVID-19).

As referidas circunstâncias associadas a diversas contingências verificadas no sector, nomeadamente baixas taxas de recolha seletiva, elevado potencial de material reciclável na recolha indiferenciada, com consequente contaminação do mesmo, e seu encaminhamento para operações hierarquicamente inferiores no que respeita ao princípio da hierarquia dos resíduos, entre outras, resultou no não cumprimento das metas definidas no PERSU para 2020 e num quadro preocupante no que respeita ao cumprimento das metas de preparação para reutilização e reciclagem nos próximos anos, assim como a meta de deposição em aterro.

A produção de RU em Portugal Continental tem aumentado ao longo dos últimos anos, sendo que, entre 2019 e 2020, houve uma estabilização do valor. Uma análise efetuada à última década em termos de produção (2010 a 2020) parece indicar que quebras de produção de RU encontram-se intimamente ligadas a situações de crise.

No que se refere a uma caracterização, a nível do que é produzido em matéria de RU, os biorresíduos assumem destaque, com cerca de 36,90% do total produzido. Ainda, em termos de caracterização, verificou-se que as recolhas seletivas associadas aos três ecopontos parecem cumprir o seu propósito, recolhendo essencialmente o material a que se destinam, com níveis de contaminação baixos. A exceção encontra-se na recolha seletiva de biorresíduos, mais recente e cujos resultados mostram que carece de uma forte sensibilização junto dos cidadãos.

Conjugando a análise à caracterização da recolha seletiva e indiferenciada com os quantitativos recolhidos por estas vias, observa-se, de forma evidente, que a maioria dos quantitativos das frações recicláveis 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 seu significativo aumento poderá o país cumprir metas e evoluir rumo a uma economia circular. Não só se verifica a necessidade de reforço de campanhas de sensibilização junto das populações, como a forma de comunicação junto das mesmas deverá ser eventualmente reequacionada.

O aterro continua a ser o destino direto preferencial, quando comparado com cada um dos demais destinos de valorização. Da totalidade de resíduos urbanos produzidos, 41% teve o aterro como destino direto e 19% foi encaminhado para valorização energética.

As retomas efetivas de material face à sua disponibilidade são baixas, como também se verificou no presente relatório, sendo que a fração relativa ao plástico suscitou uma preocupação acrescida. 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 não consubstancia embalagem praticamente inexistente.

Referir ainda que, em 2020, não houve qualquer produção de CDR por parte dos SGRU tendo, em contrapartida, o quantitativo de composto produzido aumentado face a 2019, tendo também aumentado o seu escoamento, revelando elevada aceitação por parte dos utilizadores.



No que respeita ao cumprimento de metas, para resíduos urbanos biodegradáveis (RUB) depositados em aterro, o valor apurado para o ano 2020 foi de 53%, valor muito aquém da meta definida para o PERSU 2020 (35%).

Por outro lado, e pese embora os últimos anos terem sido pautados por investimentos efetuados na modernização de equipamentos de triagem, assim como no reforço das redes de recolha seletiva, o valor alcançado no ano de 2020 (38%), não foi o suficiente para atingir a meta de reciclagem definida para 2020 (50%).

Quanto às retomas de recolha seletiva, verifica-se, no ano 2020, um aumento do resultado face ao ano anterior, tendo já sido alcançada a meta estabelecida para 2020 (47 kg/hab.ano). Contudo, sendo esta meta sujeita à correção face à produção de RU de 2012, o seu valor sobe para 52 kg/hab.ano, não sendo portanto, o aumento das retomas verificado em 2020 face ao ano 2019, é suficiente para alcançar a meta aferida.

Nenhuma das metas preconizadas no PERSU 2020 foi alcançada. De salientar que o não cumprimento das metas, em particular da meta de preparação para a reutilização e reciclagem impõe, a Portugal, um esforço ainda maior para alcançar as novas e ambiciosas metas definidas pela Comissão Europeia na nova Diretiva Quadro dos Resíduos (DQR) recentemente transposta para legislação nacional.

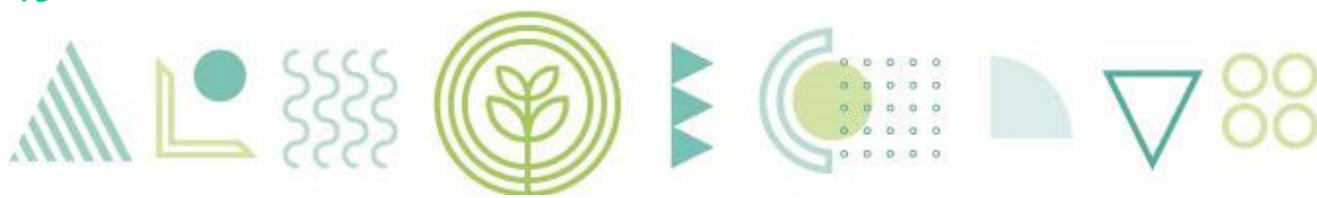
Importa ainda ter em conta que, no quadro das novas regras comunitárias, o método de cálculo também será alterado, passando a contabilizar-se apenas os resíduos urbanos efetivamente reciclados. Face a esta alteração, para além da construção ou melhoria de infraestruturas, será necessário implementar medidas que permitam melhorar a sua eficiência, possibilitando, deste modo, o aumento dos quantitativos de recicláveis.

É ainda necessário um reforço considerável da rede de recolha seletiva, devidamente infraestruturada e uma capacitação da população, em particular no que respeita ao fluxo dos biorresíduos. Deverão ainda ser incrementadas as penalizações económico-financeiras relativas ao encaminhamento de resíduos para as opções menos nobres da hierarquia de resíduos. Em complemento, o desenvolvimento da recolha seletiva terá de encontrar uma forma eficaz de incentivar os cidadãos a participar ativamente na mesma.

Assim, importa neste próximo período de planeamento em matéria de resíduos refletir sobre a atual gestão de resíduos urbanos e nos resultados alcançados, de modo a alterar alguns paradigmas, apostando no maior envolvimento e participação da população e na aproximação dos intervenientes na cadeia de gestão promovendo sinergias e uma maior articulação.



ANEXOS



Anexo I – Metodologia e pressupostos

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

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

O preenchimento dos formulários associados ao MRRU resulta da obrigatoriedade instituída no Artigo 48.º dos Decretos-Lei referidos em epígrafe, tendo em 2019 sido preenchido pelos 23 SGRU, em Portugal Continental, e 1 Sistema na Região Autónoma da Madeira (RAM).

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

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

Os dados da população utilizados são referentes à população média anual residente em Portugal no ano 2020, disponibilizados pelo INE a 14 de junho de 2021.



Recolha

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

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

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

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

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

Destinos

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

Aterro:

Consideraram-se todos os resíduos urbanos rececionados diretamente para deposição em aterro, cuja proveniência seja indiferenciada ou seletiva. Também, são considerados os resíduos urbanos de outros produtores sempre que recebidos para deposição em aterro.

Valorização Energética:

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

Tratamento Mecânico:

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

Tratamento Mecânico e Biológico:

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

Valorização Orgânica:

Consideraram-se os resíduos urbanos rececionados em unidades de tratamento biológico cuja proveniência seja uma recolha seletiva ou outras recolhas (recolha seletiva de RUB,



recolha seletiva de verdes, ecocentros, circuitos especiais com os códigos LER 20 01 08 e 20 02 01). Também, são considerados os resíduos urbanos de outros produtores desde que recebidos para este tipo de tratamento e cujo código LER seja o 20 01 08 ou 20 02 01.

Valorização material:

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

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

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

Eliminação/Valorização Energética = encaminhamento direto RU (recolha indiferenciada, circuitos especiais, ecocentros, recolha seletivas, entradas diretas de outros produtores de RU) + fração resto (rejeitados/refugos/outros) do tratamento mecânico, triagem, valorização orgânica e plataformas recicláveis – escórias metálicas encaminhadas para reciclagem – escórias valorizadas materialmente (encaminhadas para R10 e as escórias obtidas de acordo com a Norma NP EN 13242:2002:A1:2010) – resíduos encaminhados para aterro;

Compostagem = encaminhamento direto para o processo de valorização orgânica RU (recolhas seletivas, circuitos especiais, ecocentros) + RUB para tratamento biológico (de TM) – rejeitados/refugos/outros para aterro e EVE – recicláveis de valorização orgânica para reciclagem – outros resíduos resultantes do processo de valorização orgânica encaminhado para outras valorizações (p. ex.: R10);

Reciclagem¹⁰ = 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:

¹⁰ 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. Assim, para os diferentes fluxos/tipologias de resíduos, foram considerados os seguintes códigos da LER:
 - ✓ Plástico/Metal (embalagem) – 15 01 02, 15 01 04, 15 01 06;
 - ✓ Papel/Cartão (embalagem) (inclui ECAL) – 15 01 01, 15 01 05;
 - ✓ Vidro (embalagem) – 15 01 07;
 - ✓ Madeira (embalagem) – 15 01 03;
 - ✓ Plástico/Metal (não embalagem) – 20 01 39, 20 01 40;
 - ✓ Papel/Cartão (não embalagem) – 20 01 01;
 - ✓ Vidro (não embalagem) – 20 01 02;
 - ✓ Madeira (não embalagem) – 20 01 38;
 - ✓ Pilhas e acumuladores – 20 01 33, 20 01 34;
 - ✓ Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos – 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36;
 - ✓ Óleos alimentares usados – 20 01 25;
 - ✓ Outros resíduos urbanos – códigos LER de RU não mencionados num dos fluxos anteriores.

Produção de composto a partir de:

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



Produção de material para CDR e CDR a partir de:

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

METODOLOGIA APURAMENTO INFORMAÇÃO PARA CÁLCULO DAS METAS PERSU 2020

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

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

Ter em atenção que embora no PERSU 2020, na medida 9.1, objetivo VI, indique que sejam estudados “os processos de recolha e tratamento com vista ao estabelecimento de metas mínimas de eficiência” preconizando que a “(...) racionalização do uso dos recursos exige o aumento da eficiência da utilização das infraestruturas existentes e (...)”, para o apuramento dos valores das metas de 2019 não foram tidos em conta estes padrões mínimos de eficiência para o funcionamento das infraestruturas.

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

Deposição de RUB em aterro

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

Em que:

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

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

- 1) É considerada a informação de unidades que apenas tenham funcionado, no ano em análise, como Tratamento Mecânico¹¹;

¹¹ Para o ano 2019 assumiu-se que as unidades TMB que não cumpram o disposto no diploma das matérias fertilizantes



- 2) Como RU depositado diretamente em aterro, consideram-se todos os RU declarados no formulário A1. São ainda consideradas as saídas de RU para a operação de tratamento D1, declaradas nos formulários S2/S4;
- 3) Formulários MRRU para obtenção dos rejeitados/refugos de TM: **TM2** (Resíduos resultantes);
- 4) Tipo de resíduo: **Rejeitados/Refugos** identificados no formulário TM2 cujo **destino seja um aterro** (operação de tratamento **D1**).

Preparação para reutilização e reciclagem (PRR)

*(Recolha seletiva (papel, cartão, plástico, metal, vidro, madeira) +
Recicláveis TM/TMB recuperados (papel, cartão, plástico, metal, vidro,
madeira) + Valorização RUB (54% recolha indiferenciada + 100% recolha
seletiva) + escórias metálicas de Incineração com produção de energia +
outros materiais recicláveis)*

$$\text{Taxa de reciclagem de resíduos domésticos e semelhantes} = \frac{\text{Total RU reciclável produzido (plástico, metal, vidro, madeira, RUB, outros materiais recicláveis)}}{\text{Total RU reciclável produzido (plástico, metal, vidro, madeira, RUB, outros materiais recicláveis)}}$$

Em que:

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

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

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

- 1) **Formulários S1, S3 e T1 do MRRU:** contabilizando a recolha seletiva com origem em Ecopontos, Porta-a-Porta, Ecocentros e Circuitos Especiais;
- 2) **Códigos LER:** para obter os quantitativos das frações de resíduos Papel/Cartão, Plástico, Metal e Vidro recolhidos seletivamente, considera-se os seguintes LER:
 - Papel/Cartão: 15 01 01, 15 01 05 e 20 01 01;
 - Plástico: 15 01 02, 15 01 06 e 20 01 39;
 - Metal: 15 01 04 e 20 01 40;
 - Vidro: 15 01 07 e 20 01 02;
 - Madeira: 15 01 03 e 20 01 38.
- 3) **Formulário TM2:** para contabilização dos recicláveis recuperados de tratamento mecânico considera-se os mesmos tipos de resíduos considerados para a recolha seletiva, isto é o papel/cartão (diferentes tipos de papel/cartão), plástico (diferentes tipos de plástico), metal (ferroso e não ferroso), vidro e madeira. De referir que apenas serão considerados os resíduos que tenham proveniência de recolha indiferenciada (RI).
- 4) **Formulário T3:** nos casos em que ocorra o encaminhamento de resíduos recicláveis do tratamento mecânico para uma unidade de triagem, serão considerados os resíduos papel/cartão, plástico, metal, vidro e madeira identificados nas retomas, com proveniência recolha indiferenciada (RI).

(Decreto-Lei n.º 103/2015), ou seja que não apresentem composto na lista publicada da DGAE devem ser consideradas apenas como TM.



- 5) Para contabilização da **fração valorizada organicamente** considera-se o seguinte para:
- 5.1. **Recolha indiferenciada** – considera-se os resíduos registados no formulário **TM1** (de unidades TMB) cuja proveniência seja a recolha indiferenciada. É ainda considerada a informação de outros produtores cujo resíduo entregue não seja identificado com o LER 20 01 08 e 20 02 01. Ao total obtido aplica-se a percentagem de 54%, que face à metodologia apresentada no PERSU 2020 corresponde à fração de resíduos urbanos passíveis de serem valorizadas organicamente;
 - 5.2. **Recolha seletiva** – considera-se os resíduos declarados no formulário TM1, caso sejam identificados com os códigos LER 20 01 08 e 20 02 01 com origem em recolhas deste tipo. São ainda considerados os resíduos provenientes de outros produtores cujo resíduo entregue apresente o código LER 20 01 08 e 20 02 01.

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



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

Retomas de recolha seletiva

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

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

- 1) **Formulários S1, S3 e T1 do MRRU:** contabilizando a recolha seletiva com origem em Ecopontos, Porta-a-Porta, Ecocentros e Circuitos Especiais;
- 2) **Códigos LER:** para obter os quantitativos das frações de resíduos Papel/Cartão, Plástico, Metal e Vidro considerando-se os seguintes LER:
 - Papel/Cartão: 15 01 01, 15 01 05 e 20 01 01;
 - Plástico: 15 01 02, 15 01 06 e 20 01 39;
 - Metal: 15 01 04 e 20 01 40;
 - Vidro: 15 01 07 e 20 01 02.

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



Anexo II – Fichas dos Sistemas



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



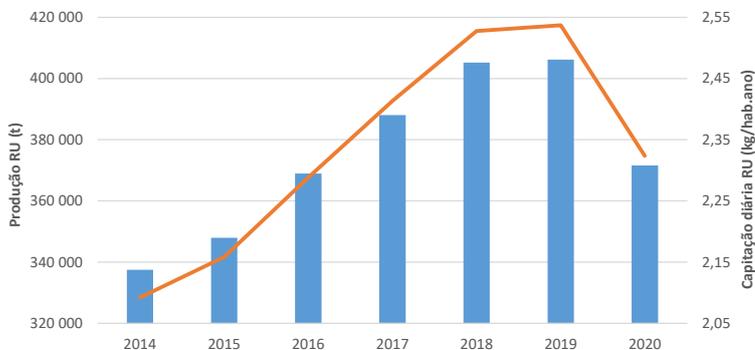
População: 438 188 habitantes

Área: 4 997 km²

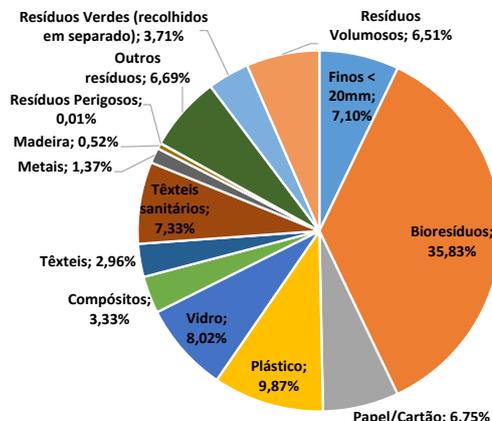
Web: www.algar.com.pt

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

Produção de Resíduos

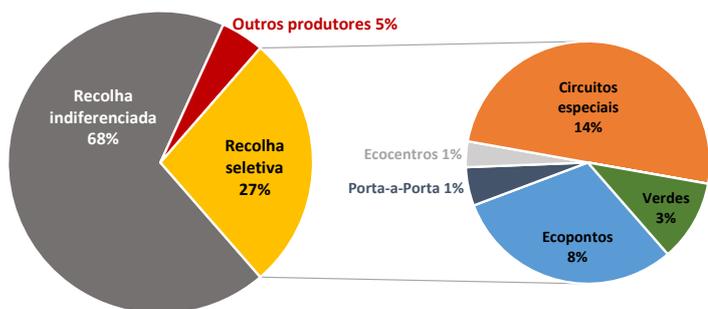


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

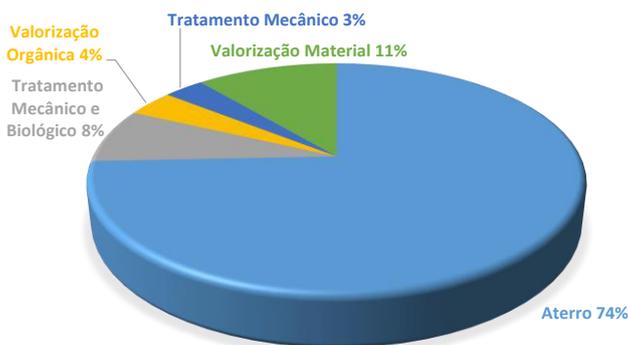
Recolhas RU por origem



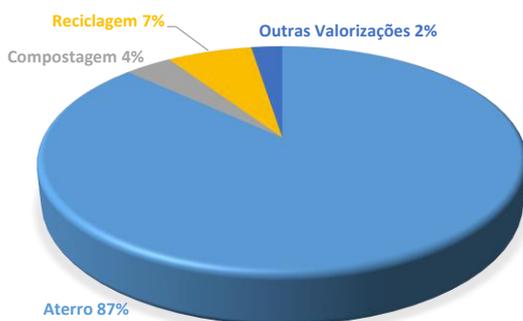
Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

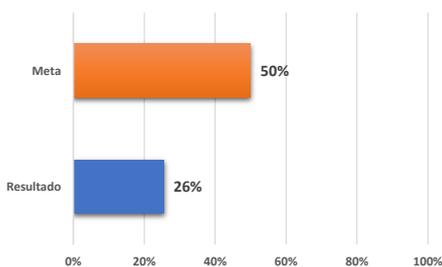


Destinos Finais

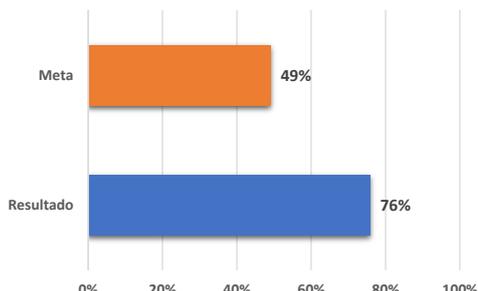


Metas PERSU 2020

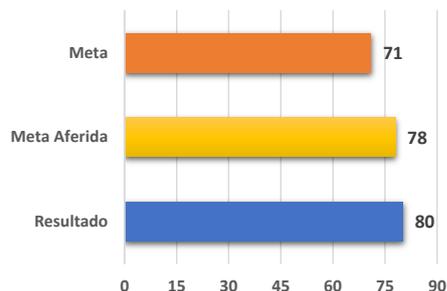
Preparação para Reutilização e Reciclagem



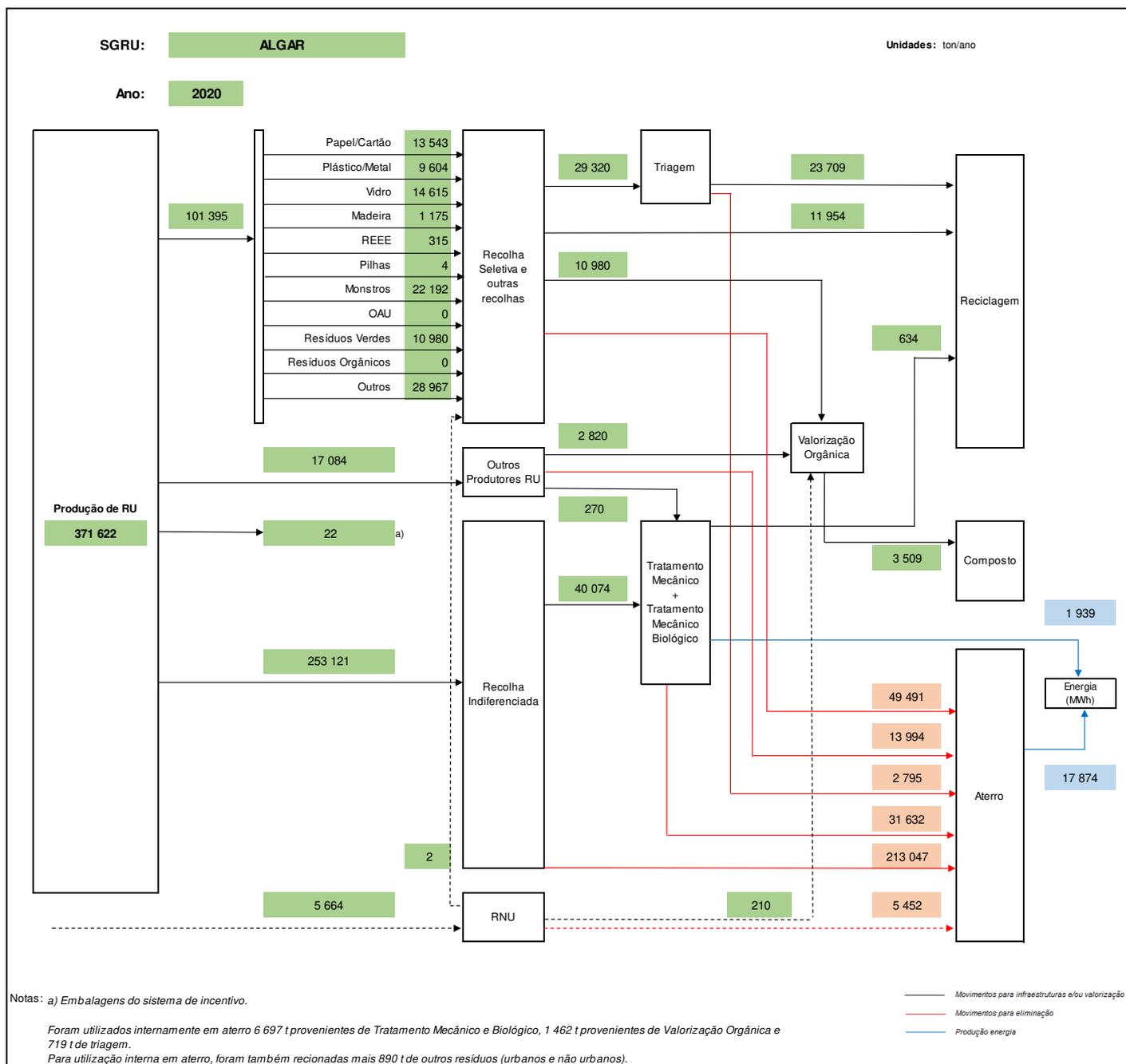
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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



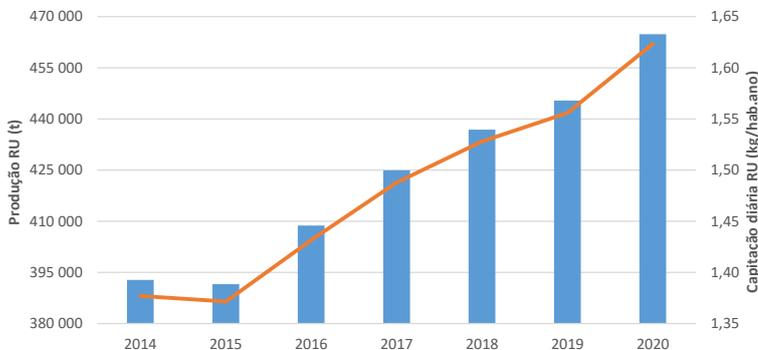
População: 784 525 habitantes

Área: 1 625 km²

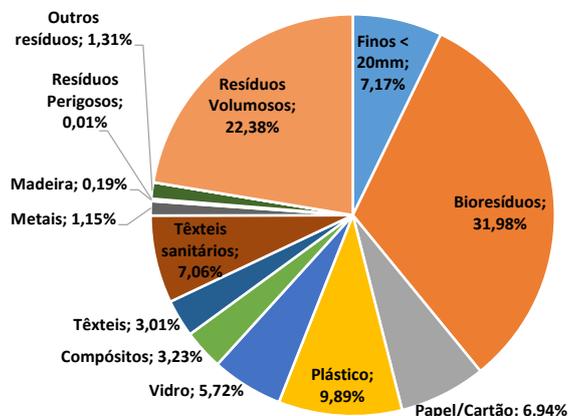
Web: www.amarsul.pt

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

Produção de Resíduos

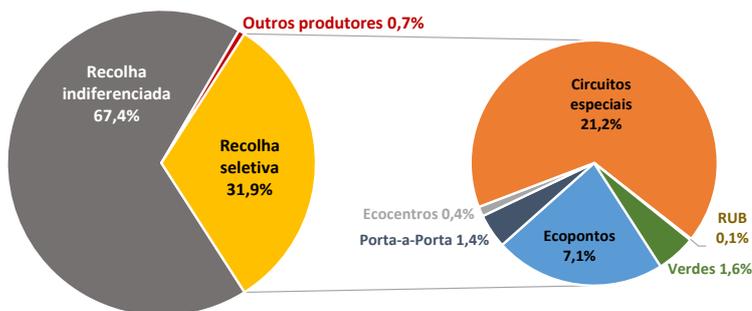


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



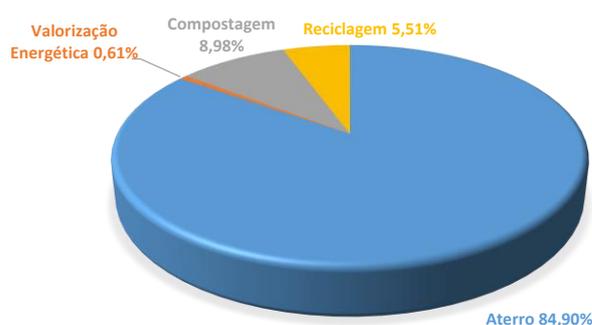
Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

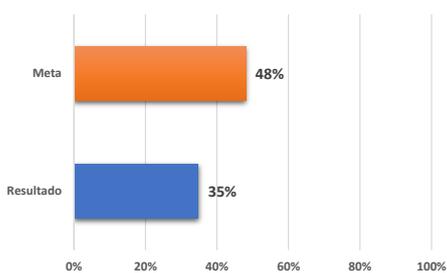


Destinos Finais

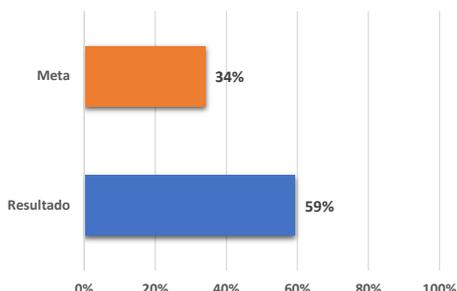


Metas PERSU 2020

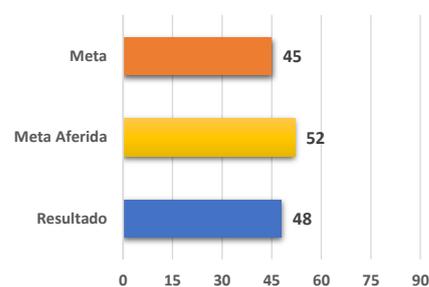
Preparação para Reutilização e Reciclagem



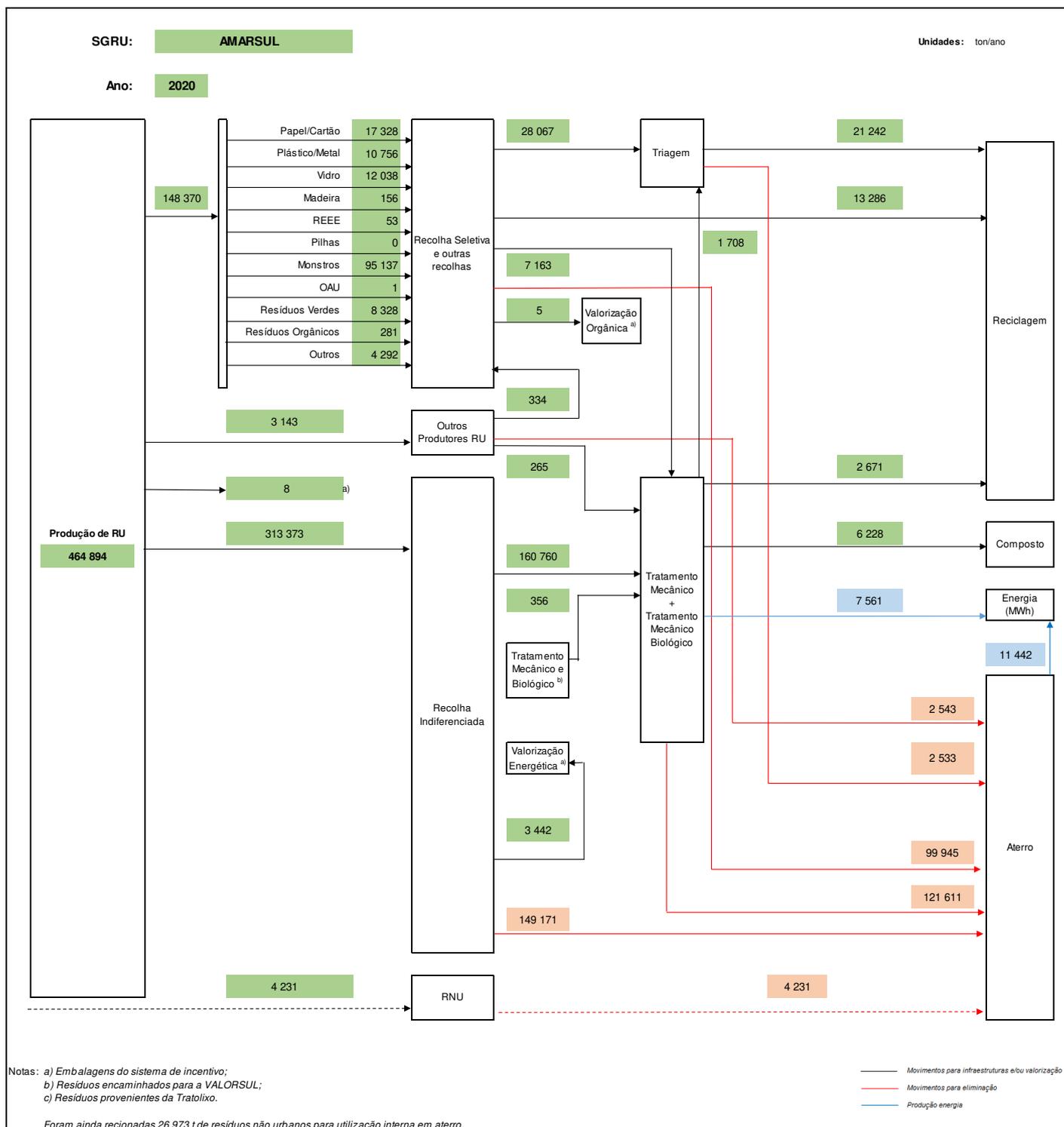
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População: 109 341 habitantes

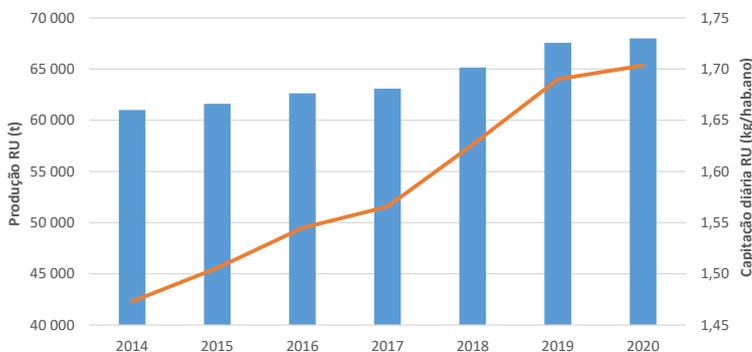
Área: 6 416 km²

Web: www.ambilital.pt

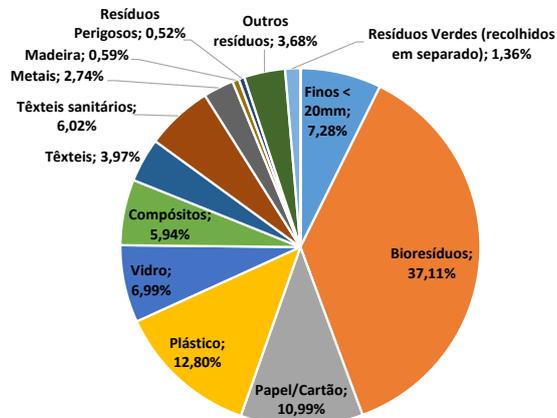
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 2 Unidades Produção CDR; 1 Estação de Triagem e 8 Ecocentros



Produção de Resíduos

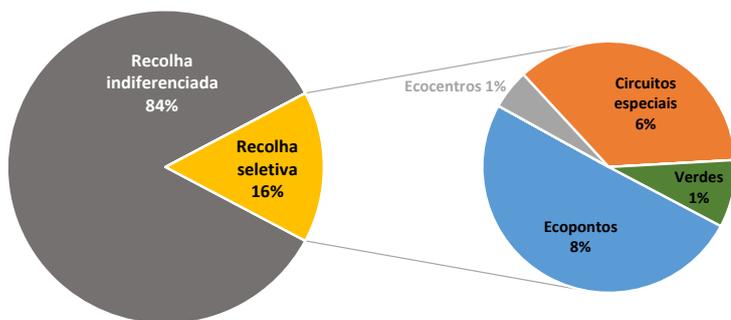


Caracterização Física dos RU produzidos

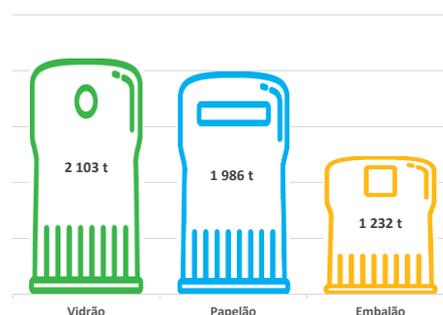


Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

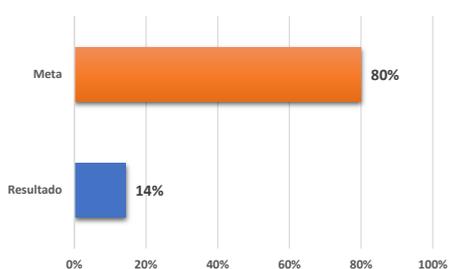


Destinos Finais

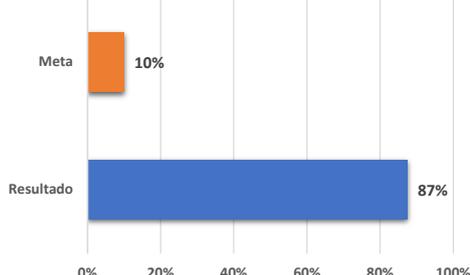


Metas PERSU 2020

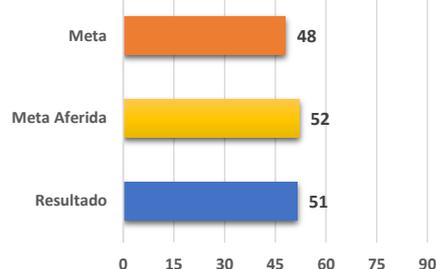
Preparação para Reutilização e Reciclagem



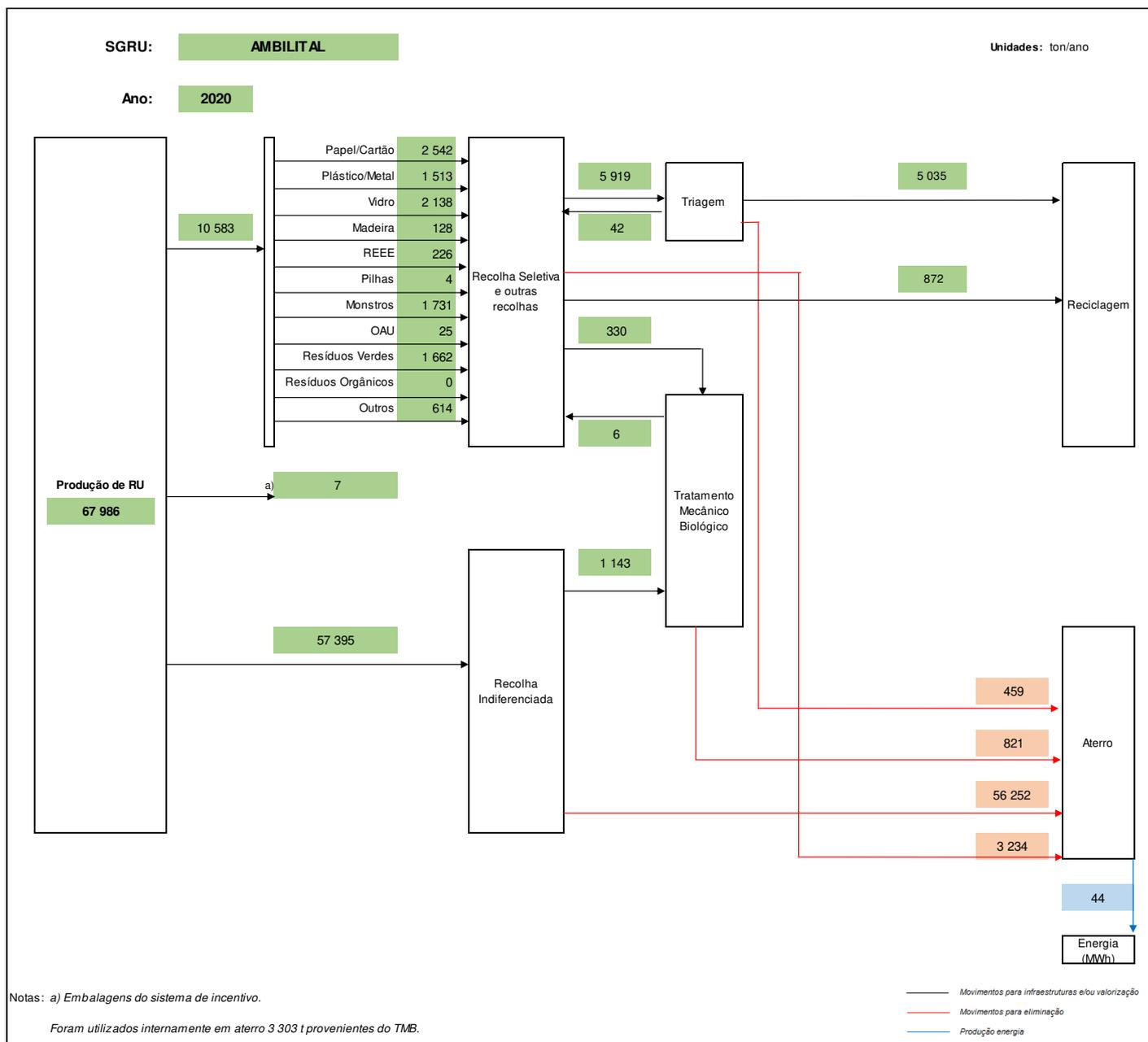
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População: 330 528 habitantes

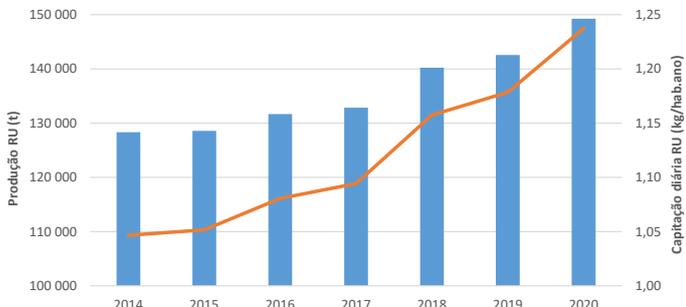
Área: 767 km²

Web: www.ambisousa.pt

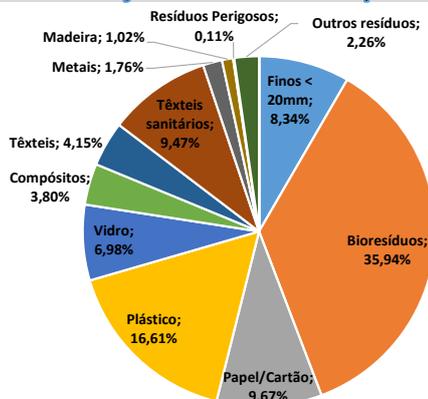
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 2 Estações Triagem e 8 Ecocentros



Produção de Resíduos

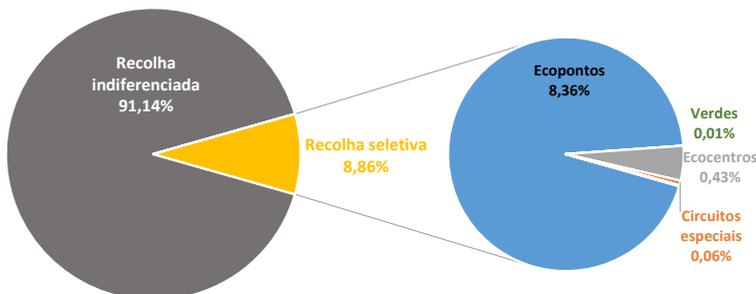


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

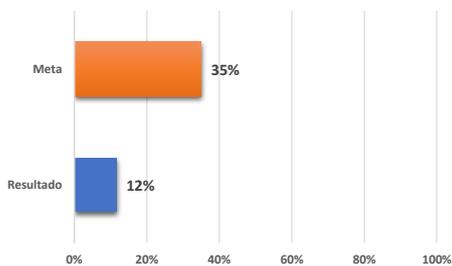


Destinos Finais

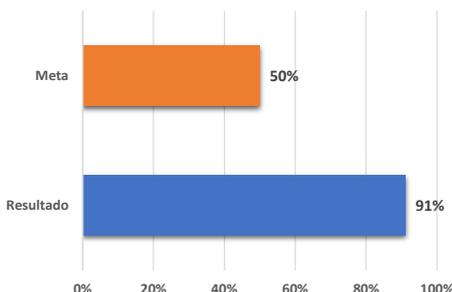


Metas PERSU 2020

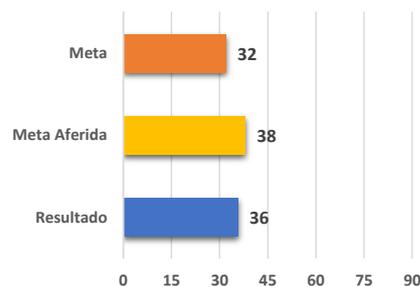
Preparação para Reutilização e Reciclagem



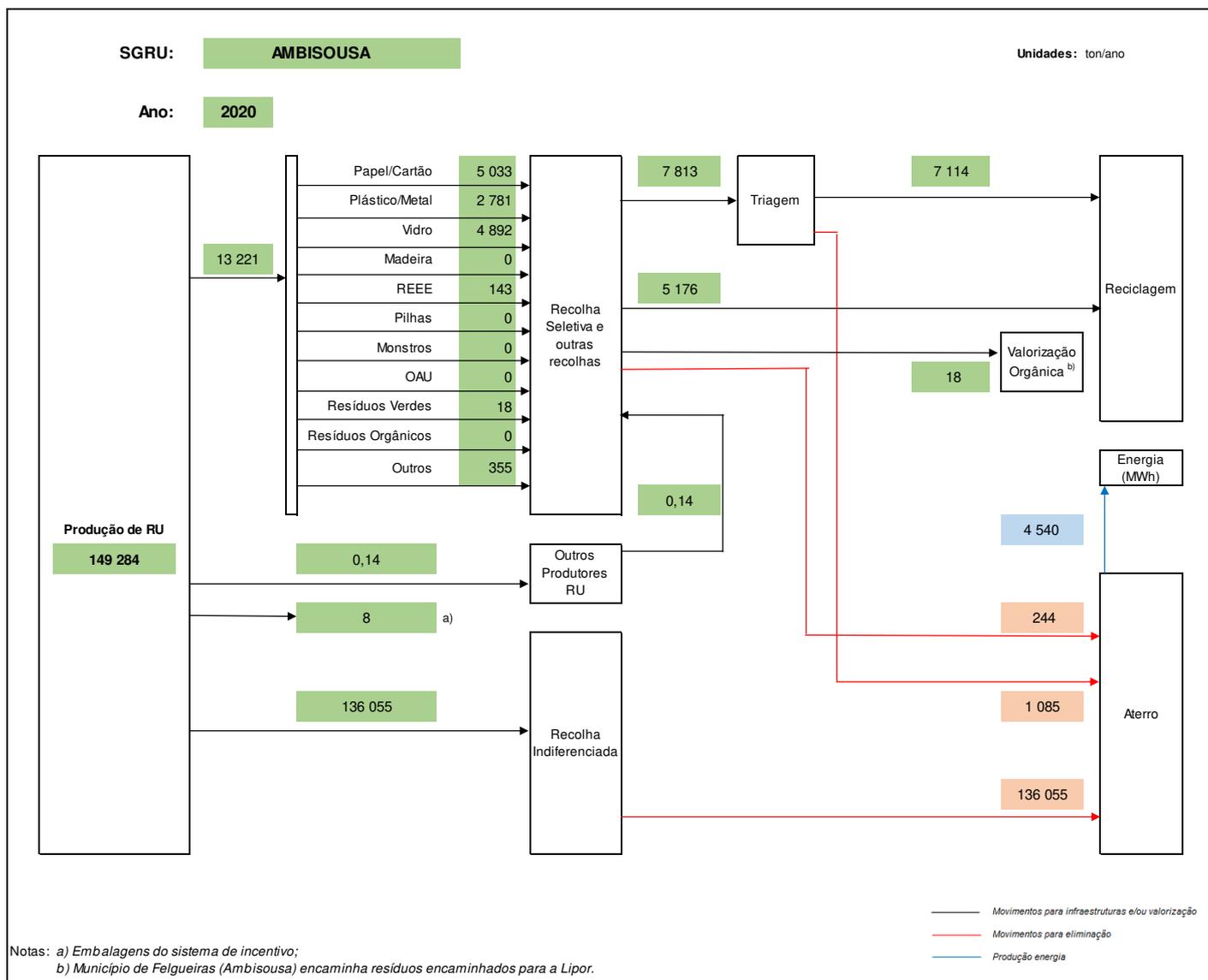
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População: 23 463 habitantes

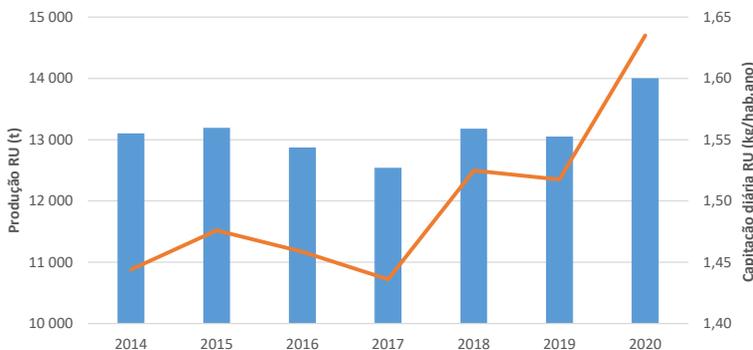
Área: 1 750 km²

Web: www.amcal.pt

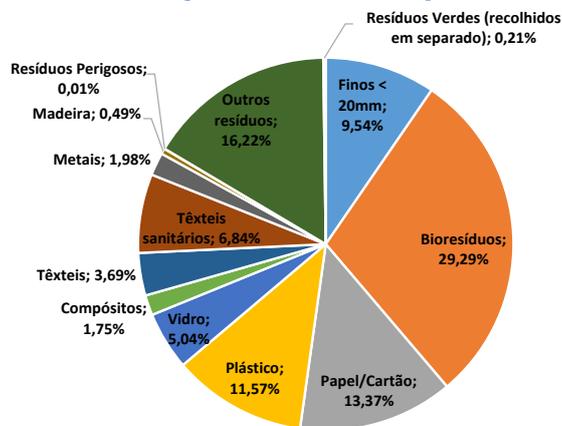
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Estação Triagem; 5 Ecocentros e 3 Estações de Transferência



Produção de Resíduos

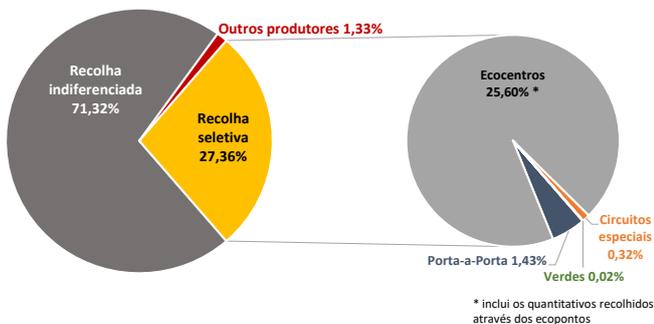


Caracterização Física dos RU produzidos



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)

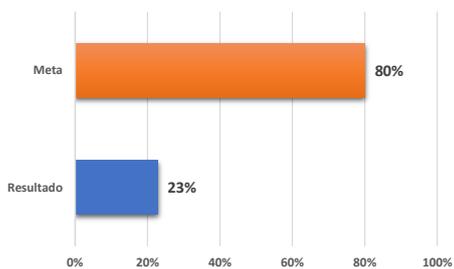


Destinos Finais

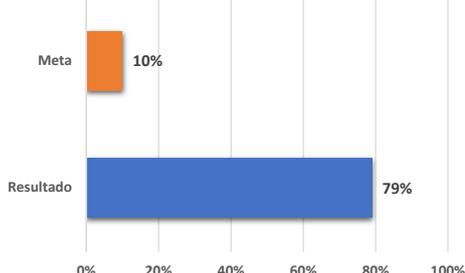


Metas PERSU 2020

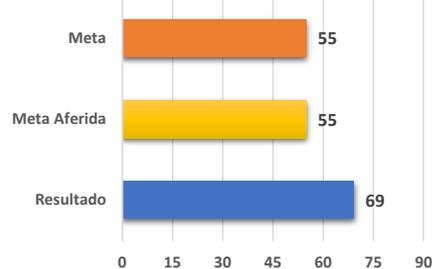
Preparação para Reutilização e Reciclagem



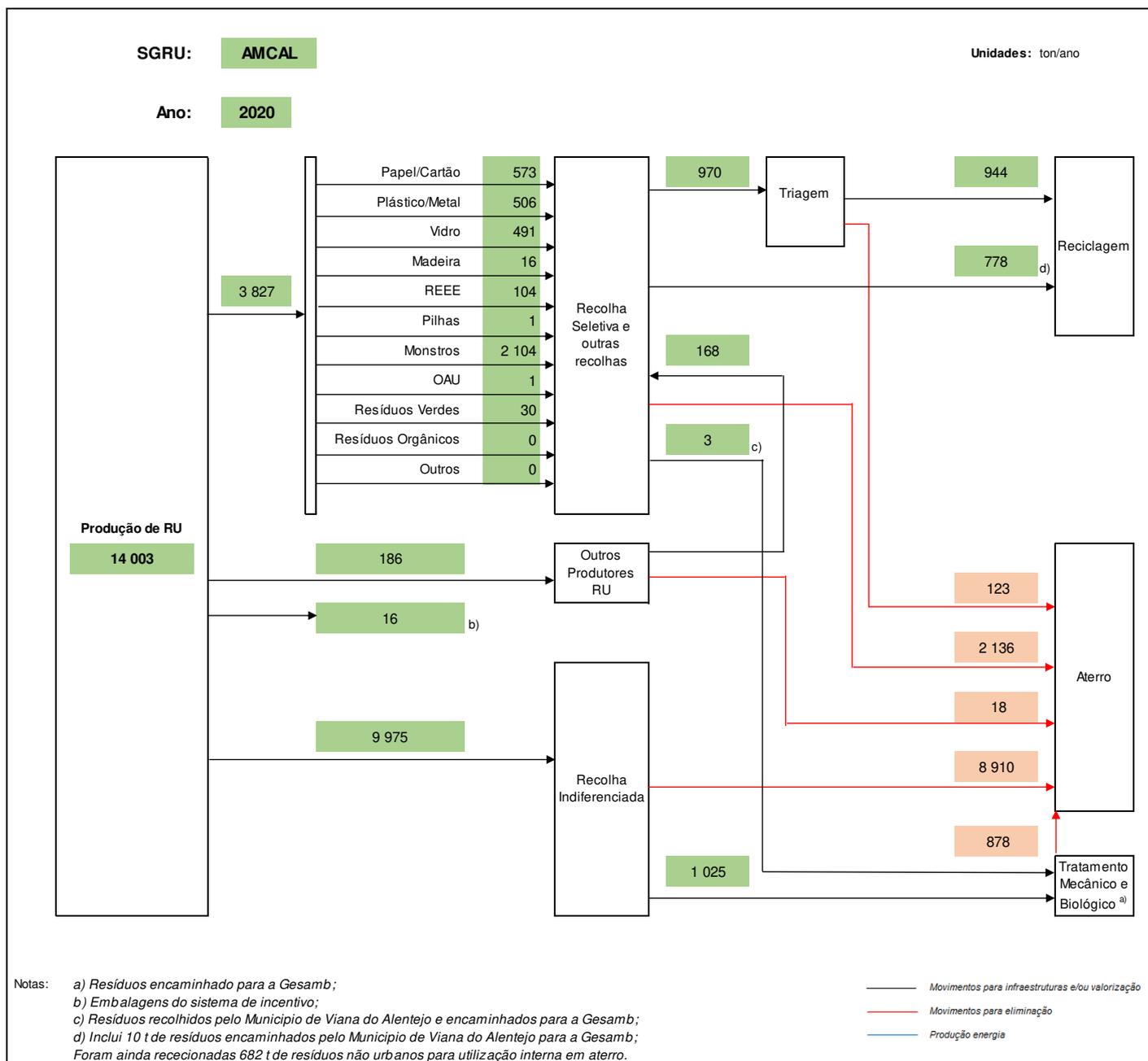
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População: 287 394 habitantes

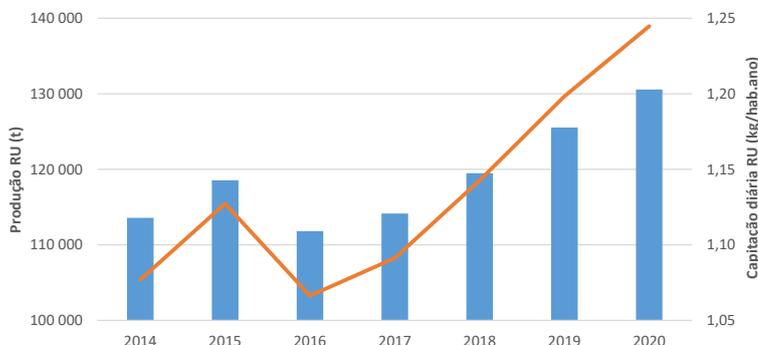
Área: 1 123 km²

Web: www.braval.pt

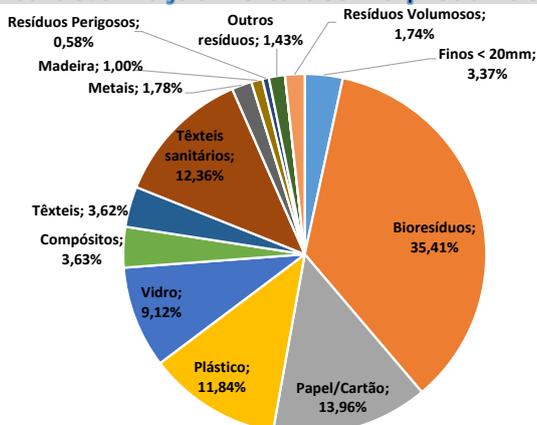
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico/Central de Valorização Orgânica; 1 Estação Triagem e 2 Ecocentros



Produção de Resíduos

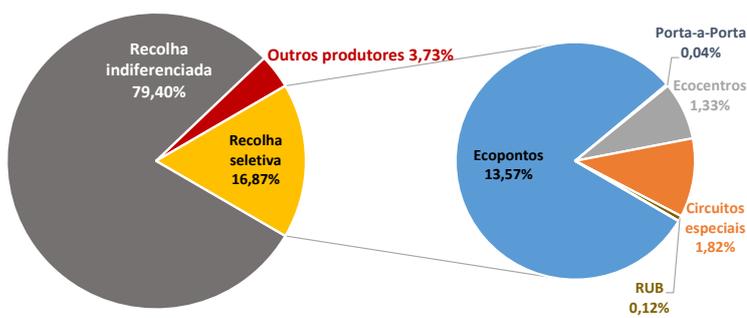


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

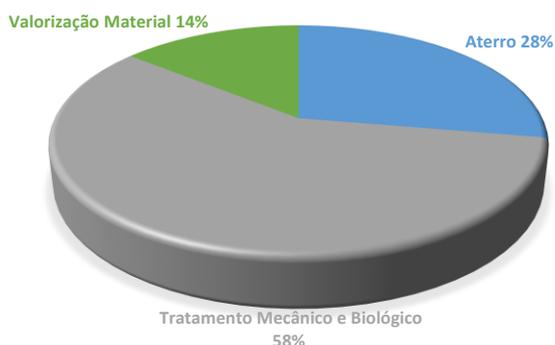
Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

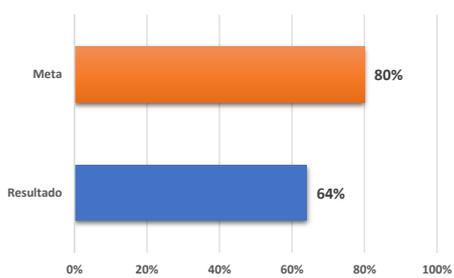


Destinos Finais

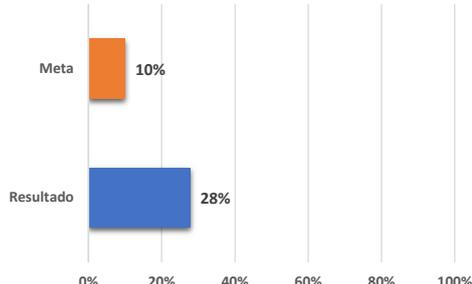


Metas PERSU 2020

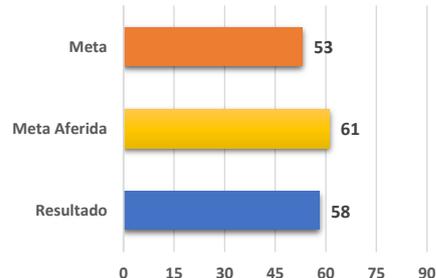
Preparação para Reutilização e Reciclagem



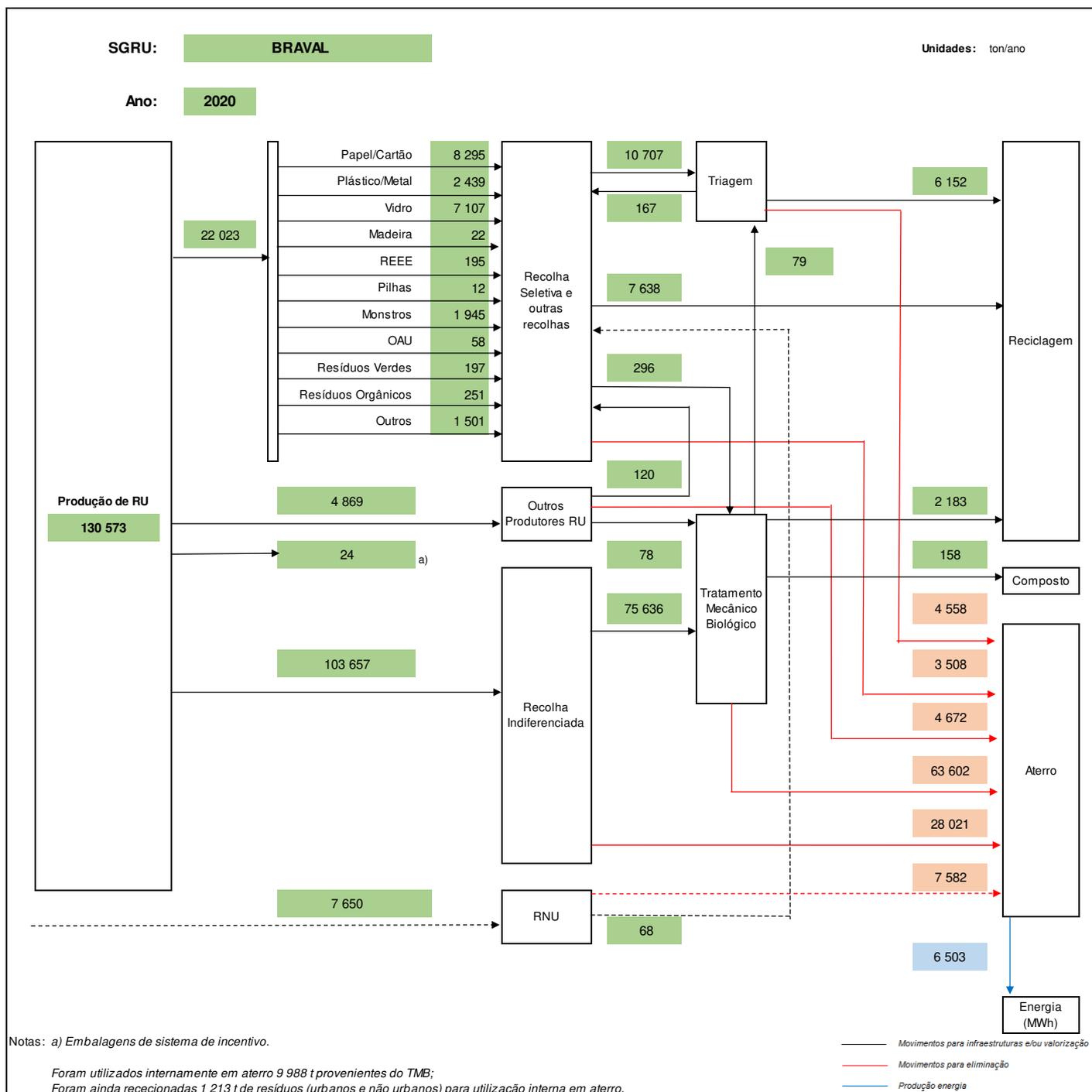
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População: 122 553 habitantes

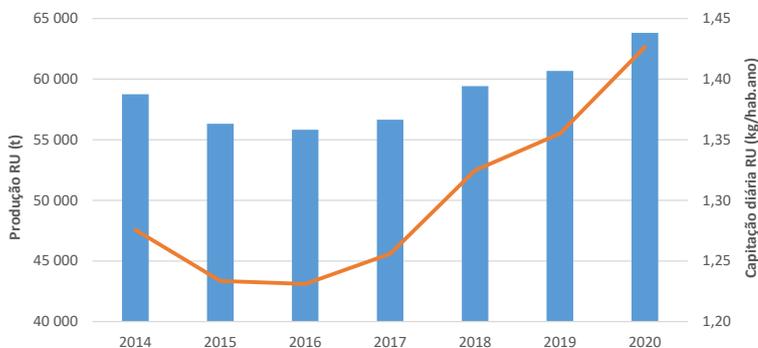
Área: 2 357 km²

Web: www.ecoleziria.pt

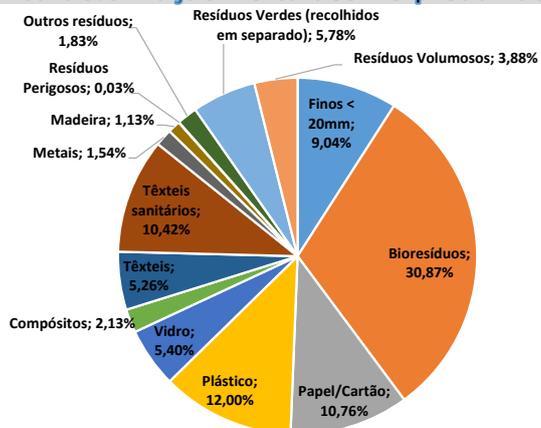
Infraestruturas em exploração: 4 Ecocentros



Produção de Resíduos

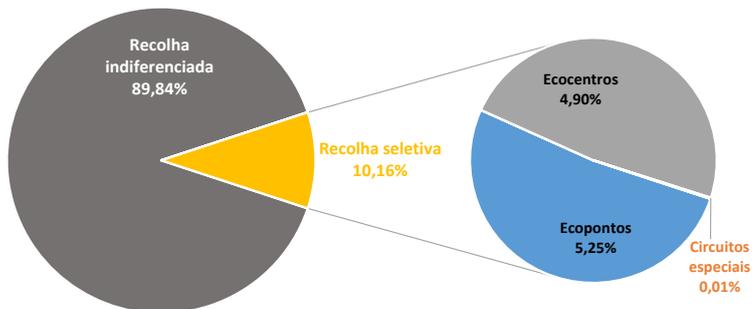


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

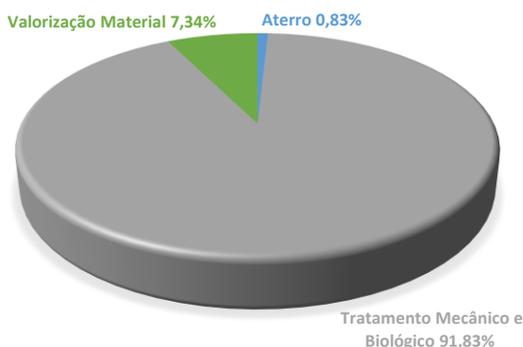
Recolhas RU por origem



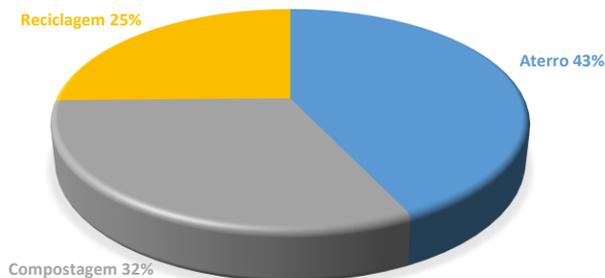
Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

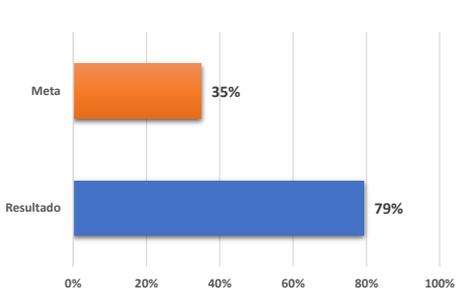


Destinos Finais

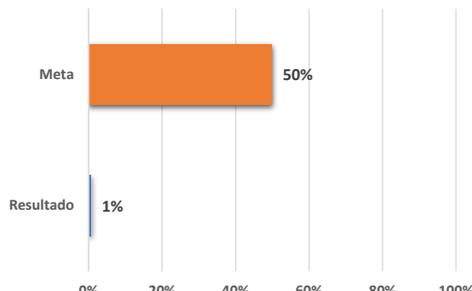


Metas PERSU 2020

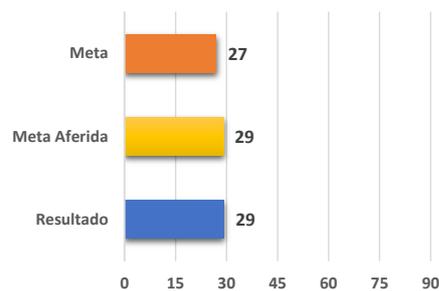
Preparação para Reutilização e Reciclagem



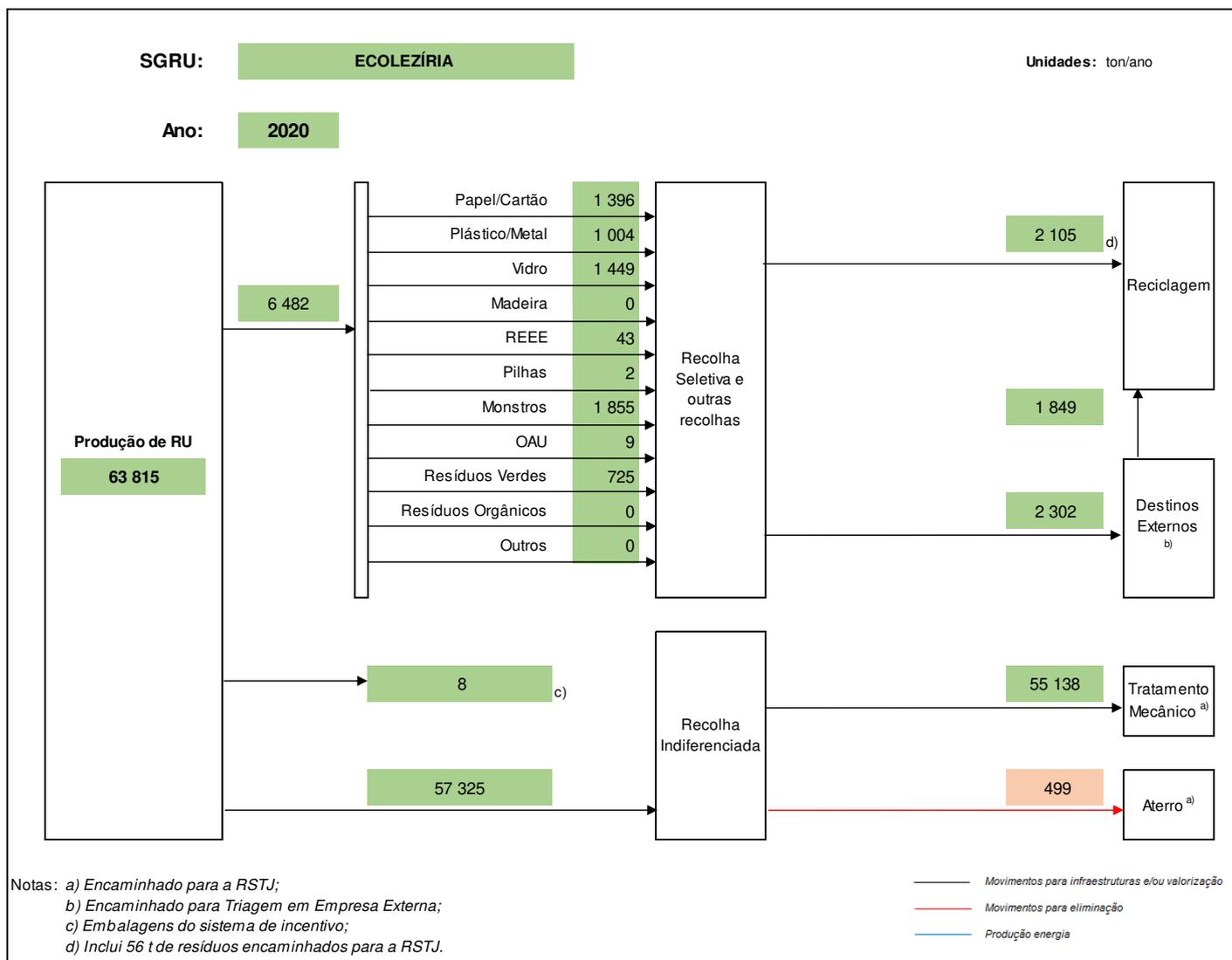
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e 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



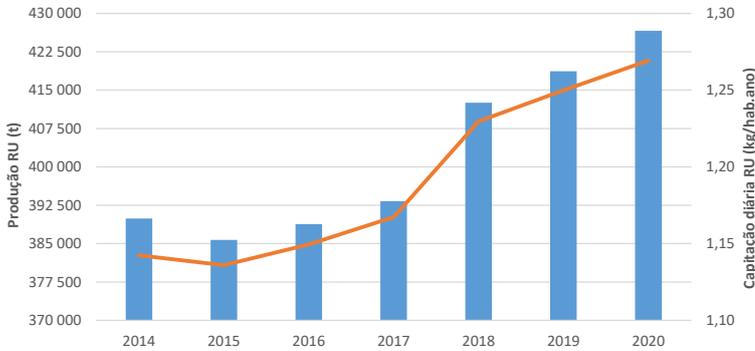
População: 920 800 habitantes

Área: 6 694 km²

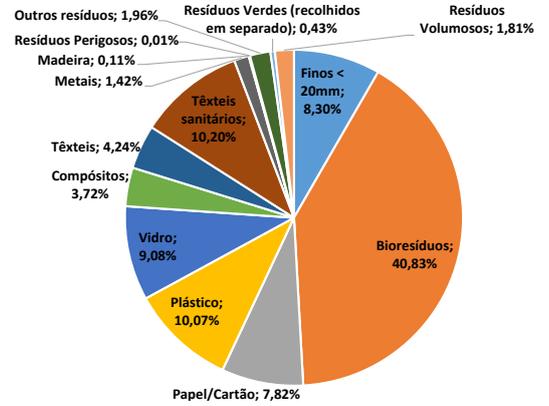
Web: www.ersuc.pt

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

Produção de Resíduos

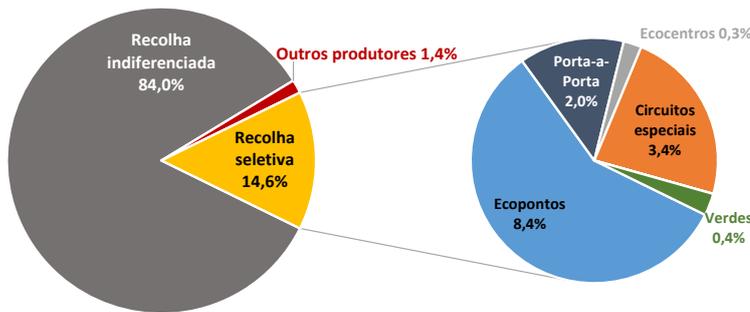


Caracterização Física dos RU produzidos

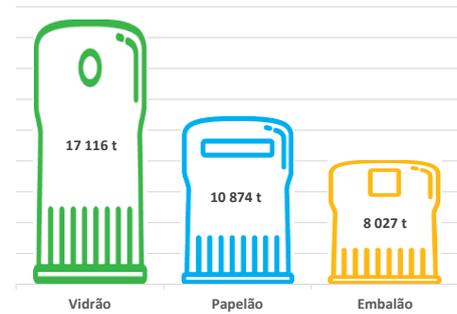


Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

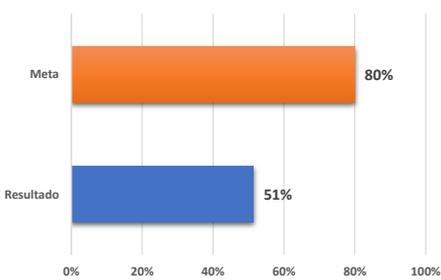


Destinos Finais

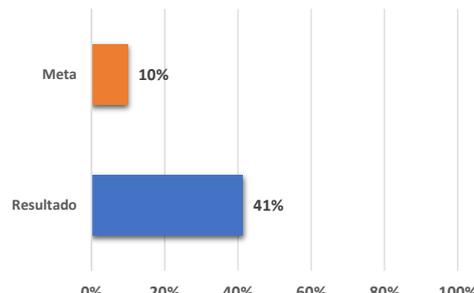


Metas PERSU 2020

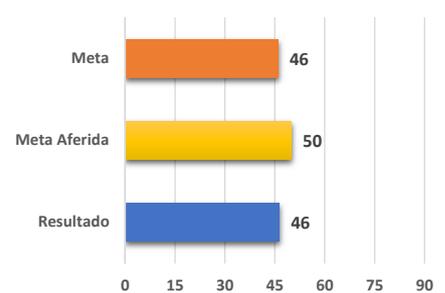
Preparação para Reutilização e Reciclagem



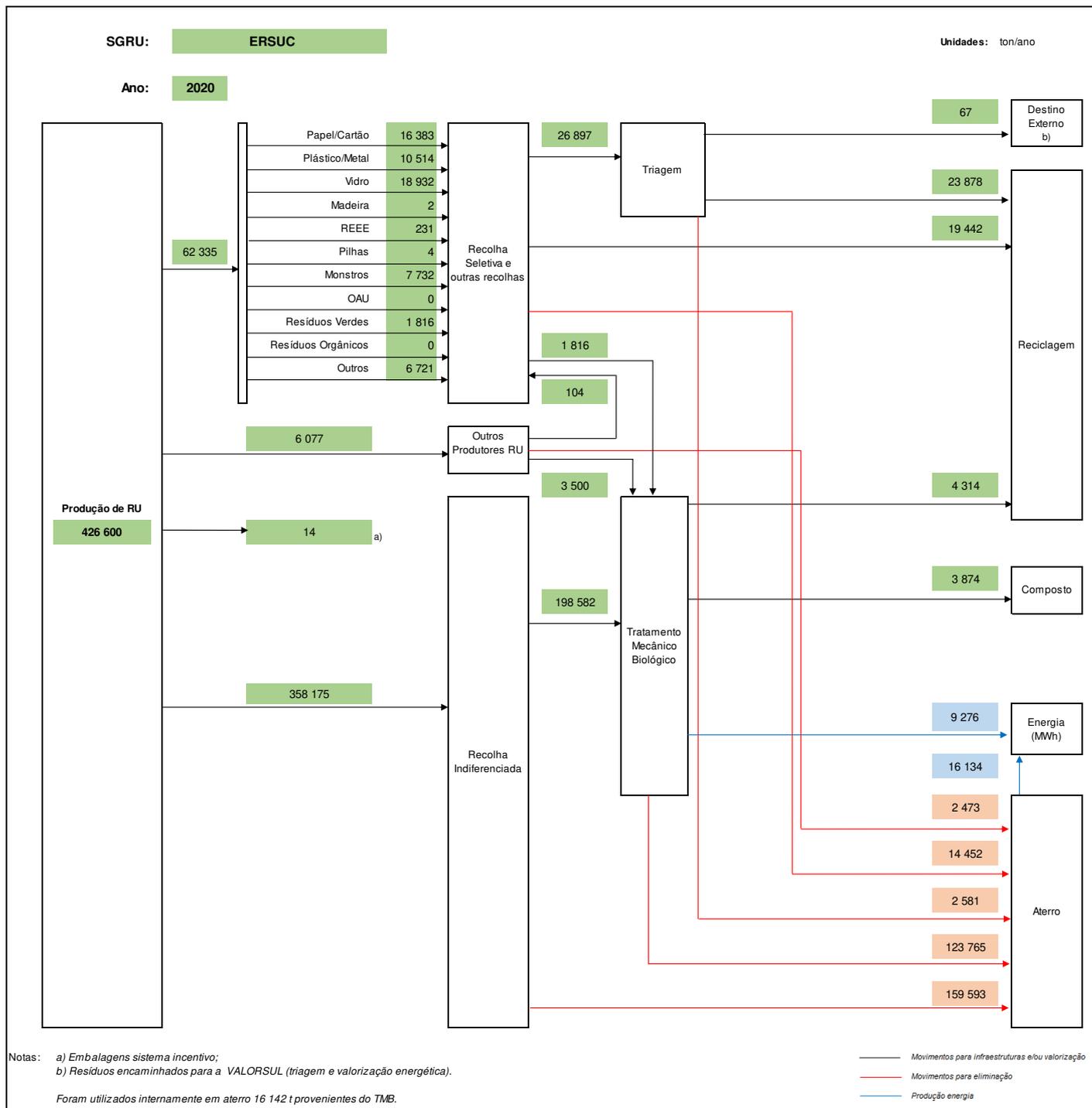
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e 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: 140 697 habitantes

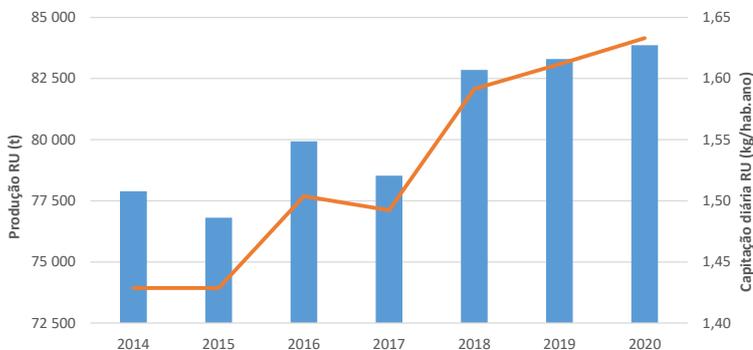
Área: 6 400 km²

Web: www.gesamb.pt

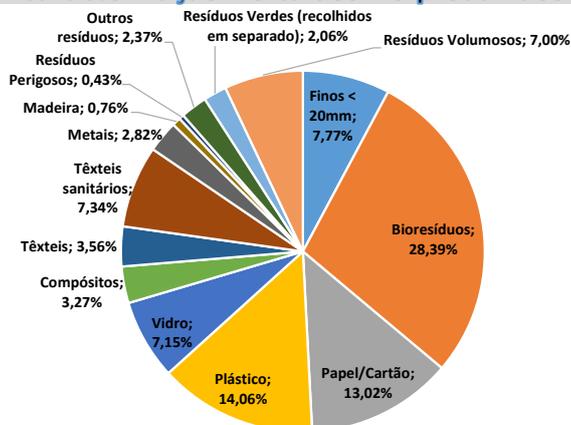
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Central Valorização Orgânica (RInd); 1 Estação de Triagem e 7 EcoCentros



Produção de Resíduos

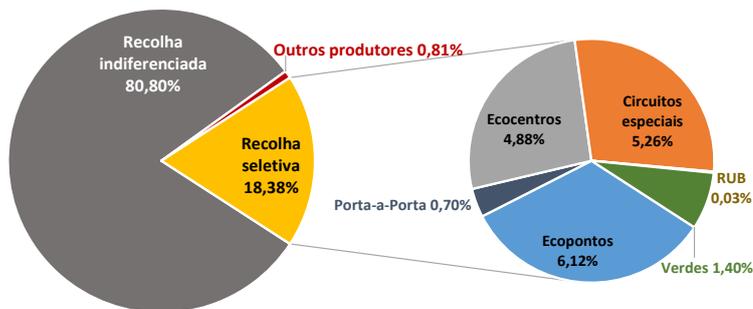


Caracterização Física dos RU produzidos

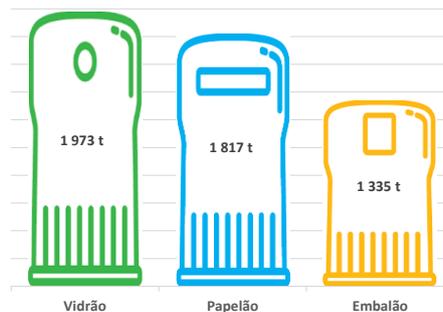


Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



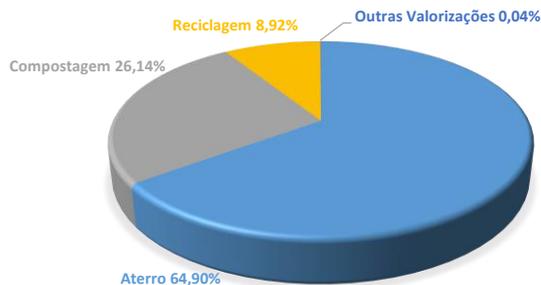
Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

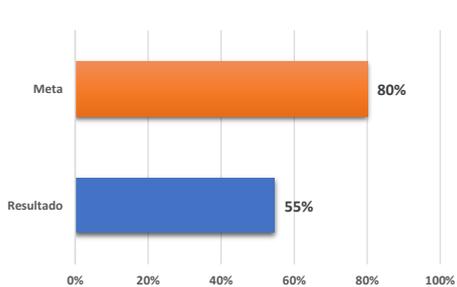


Destinos Finais

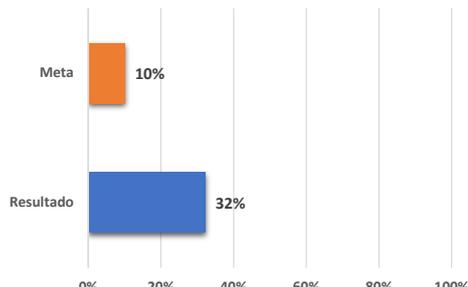


Metas PERSU 2020

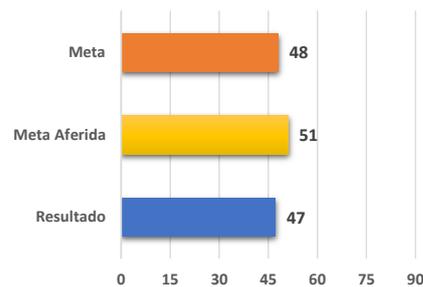
Preparação para Reutilização e Reciclagem



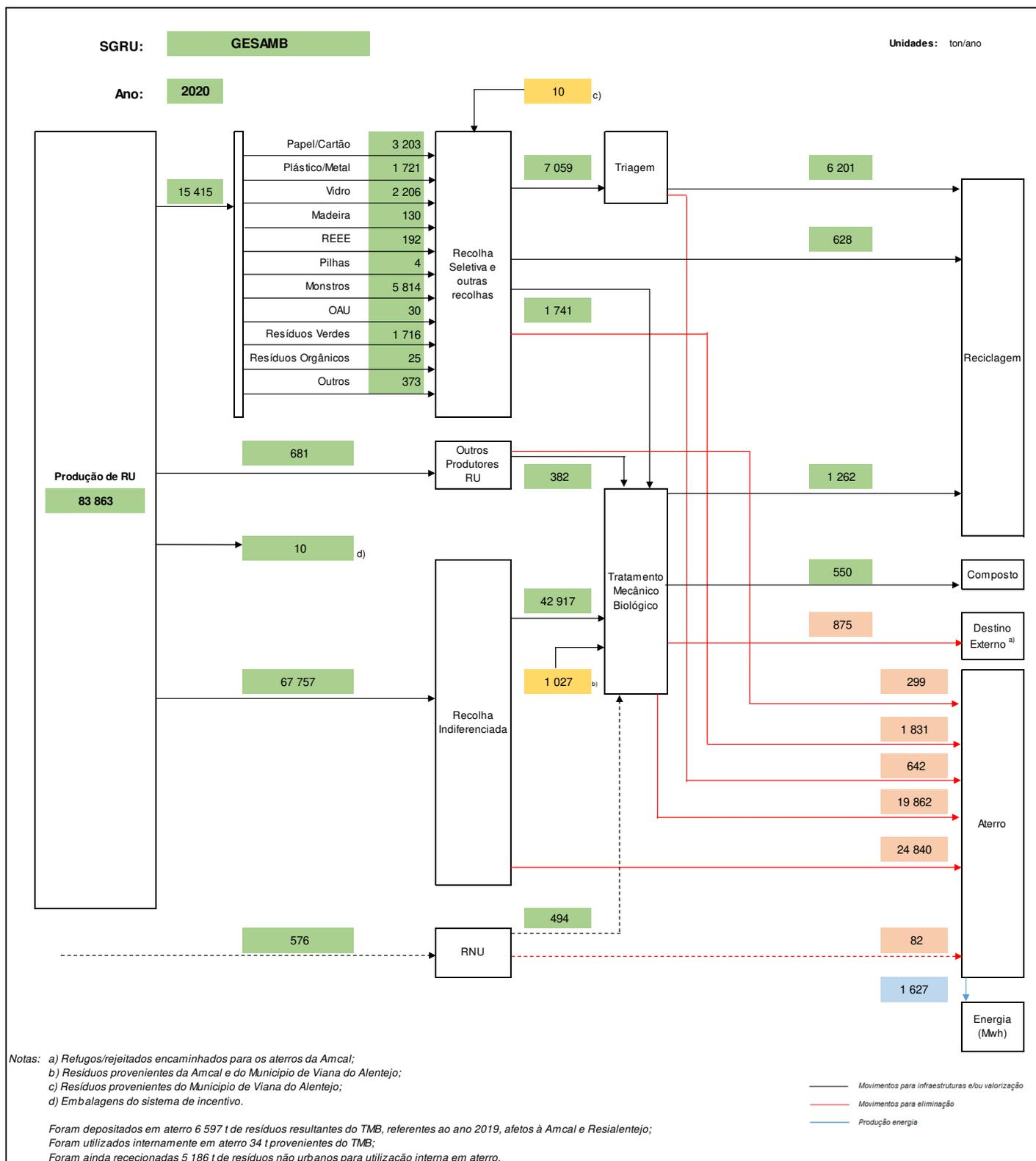
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População: 967 157 habitantes

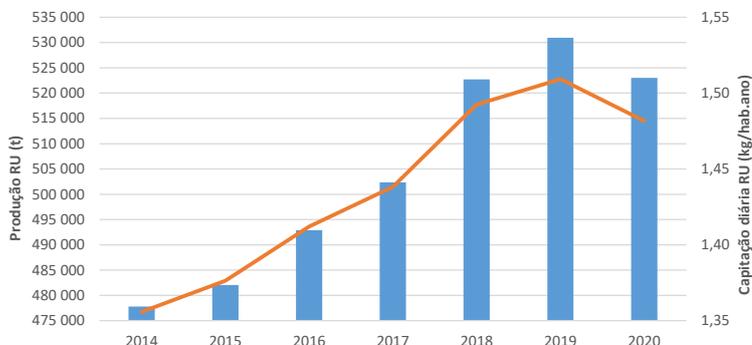
Área: 646 km²

Web: www.lipor.pt

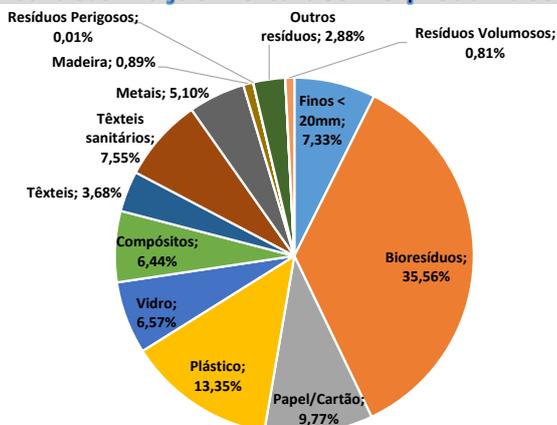
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Central de Valorização Orgânica (RSEL); 1 Central de Valorização Energética; 1 Estação Triagem e 19 Ecocentros



Produção de Resíduos

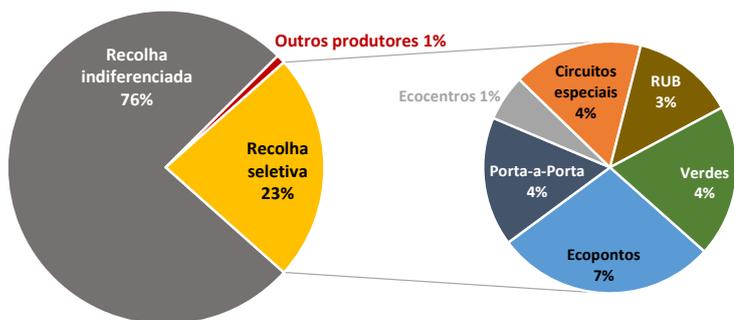


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

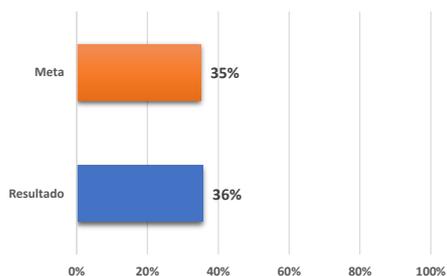


Destinos Finais

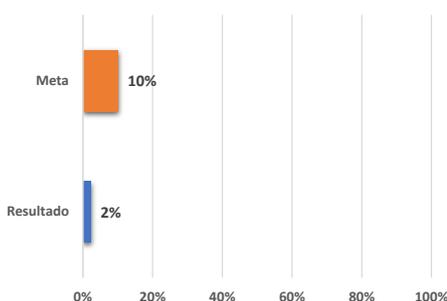


Metas PERSU 2020

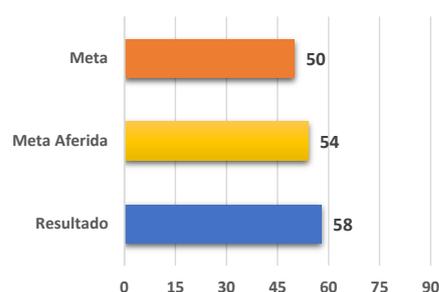
Preparação para Reutilização e Reciclagem



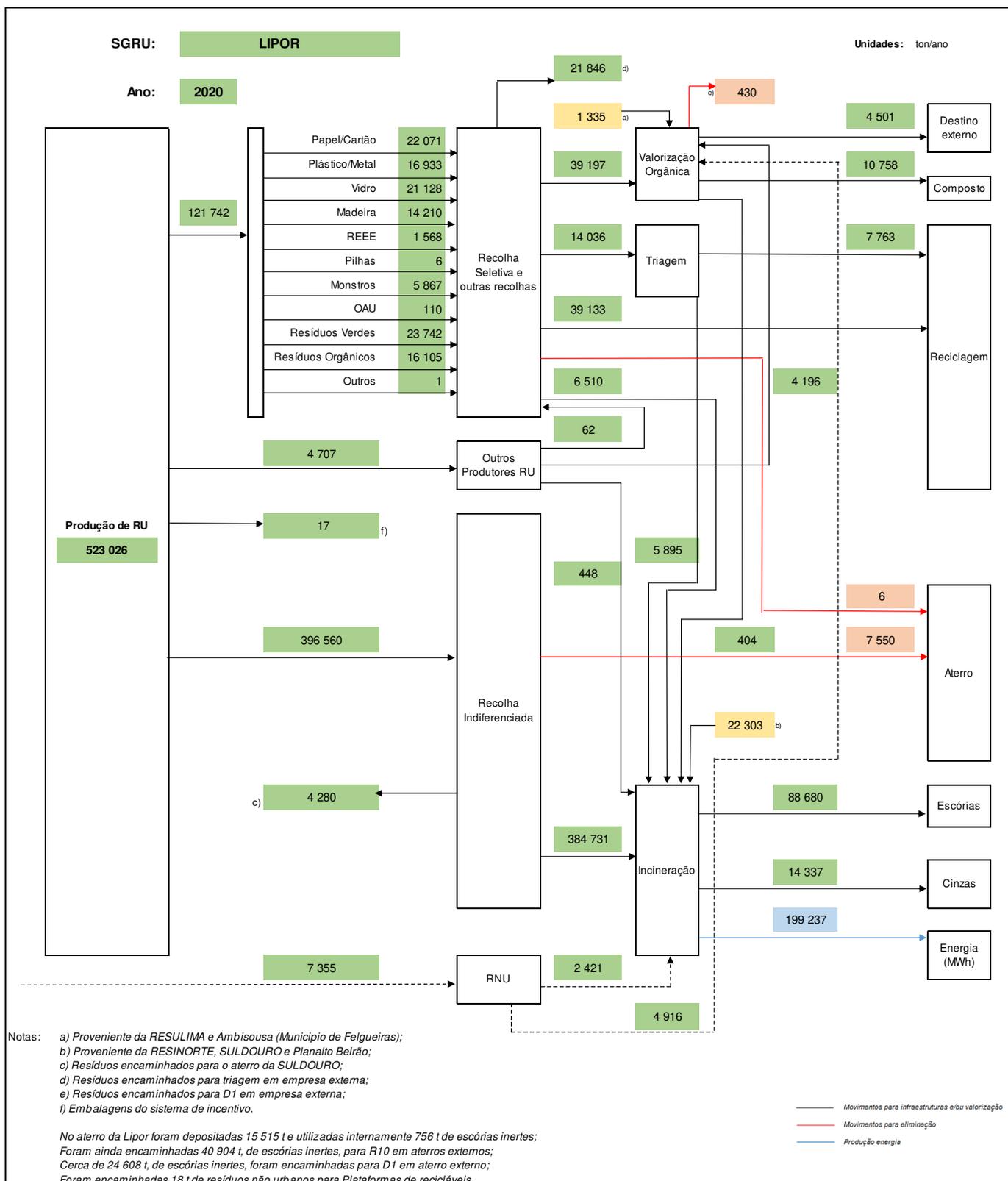
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



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



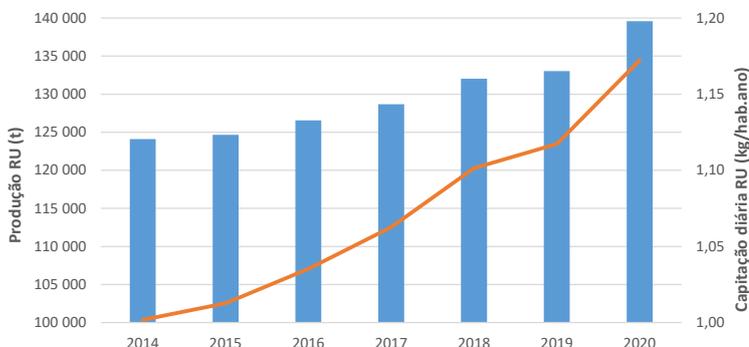
População: 326 186 habitantes

Área: 4 661 km²

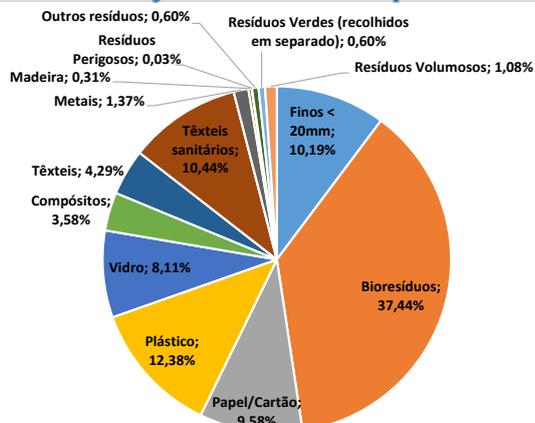
Web: www.planaltobeirao.pt

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

Produção de Resíduos

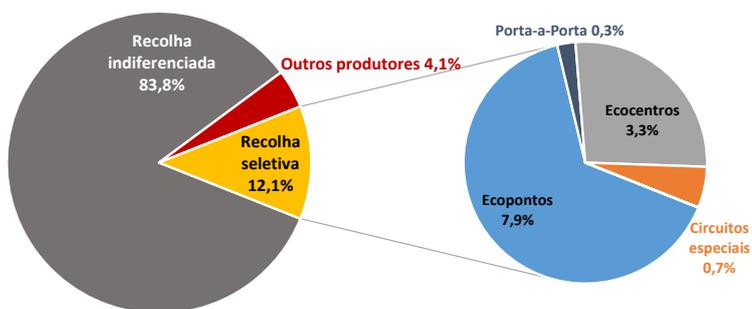


Caracterização Física dos RU produzidos

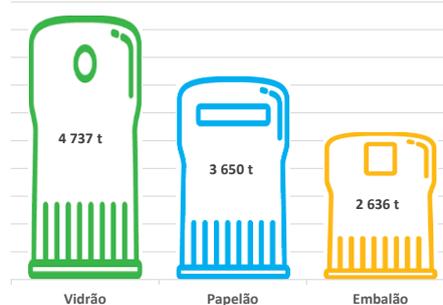


Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



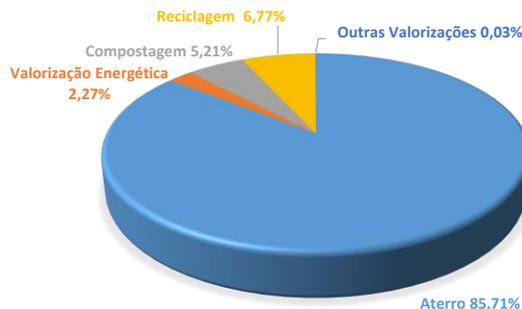
Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

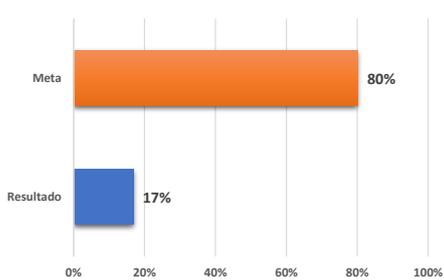


Destinos Finais

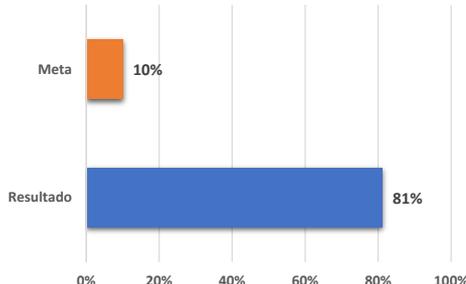


Metas PERSU 2020

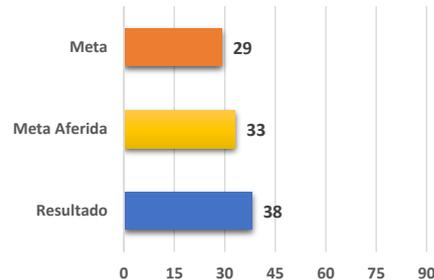
Preparação para Reutilização e Reciclagem



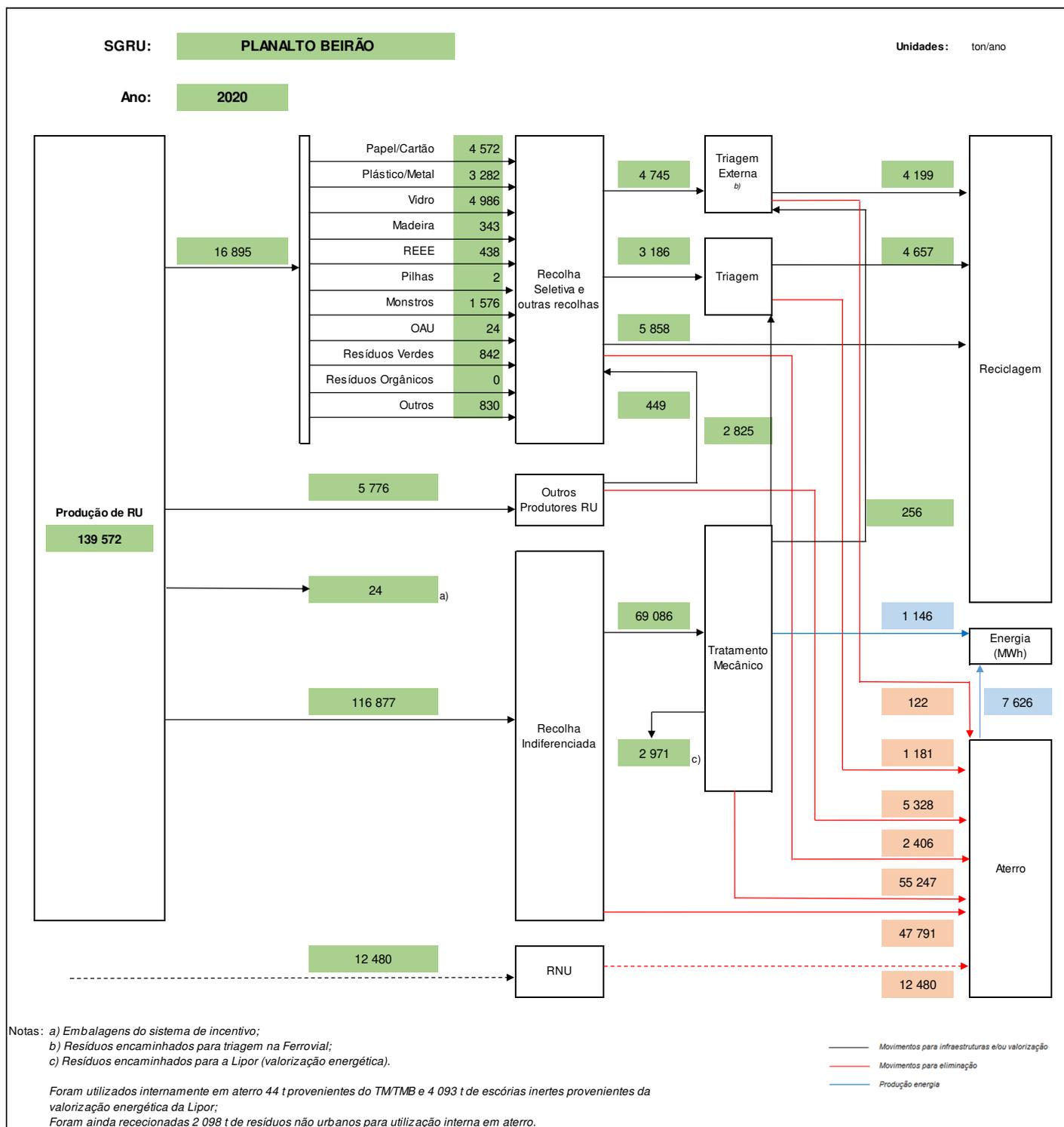
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População: 87 274 habitantes

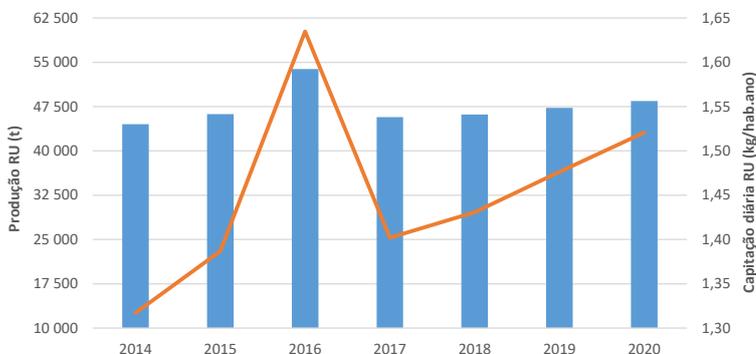
Área: 6 650 km²

Web: www.resialentejo.pt

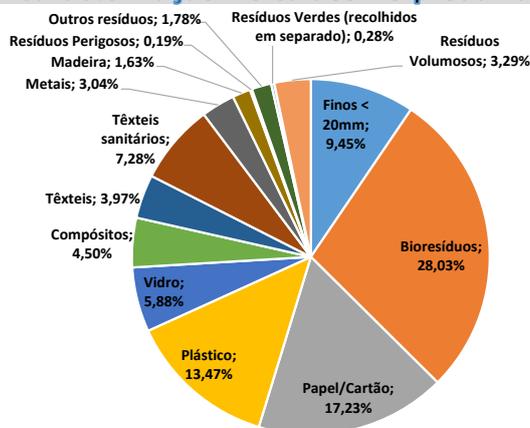
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 5 Ecocentros



Produção de Resíduos

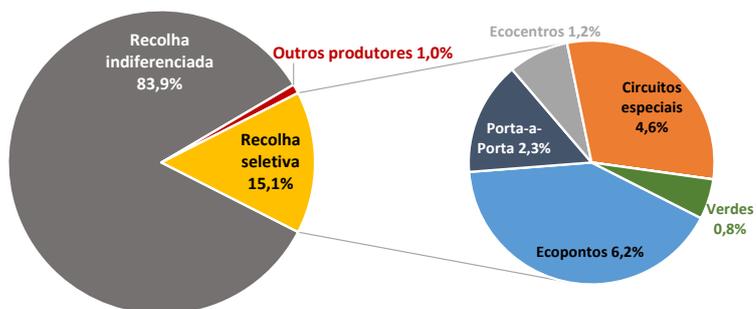


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

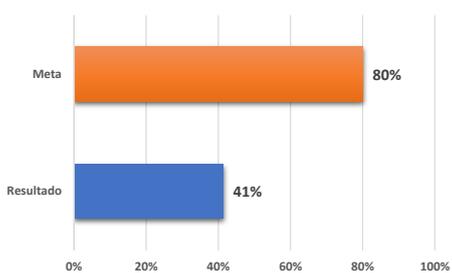


Destinos Finais

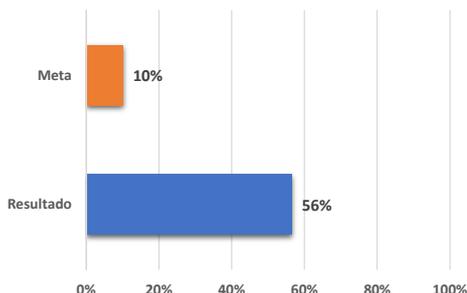


Metas PERSU 2020

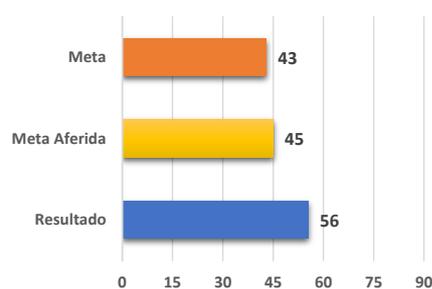
Preparação para Reutilização e Reciclagem



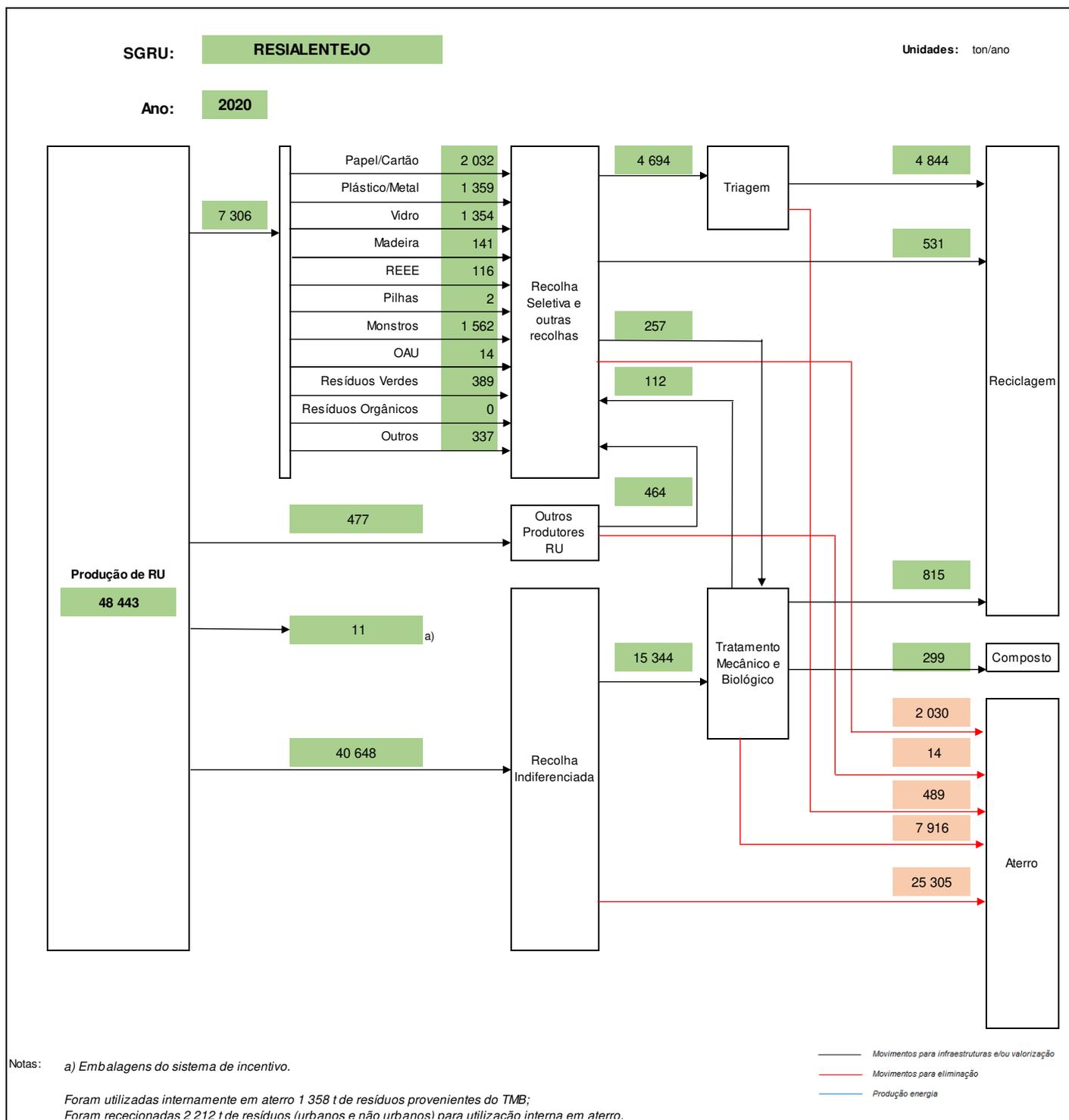
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

Municípios: Alfândega da Fé, Bragança, Carraceda 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: habitantes

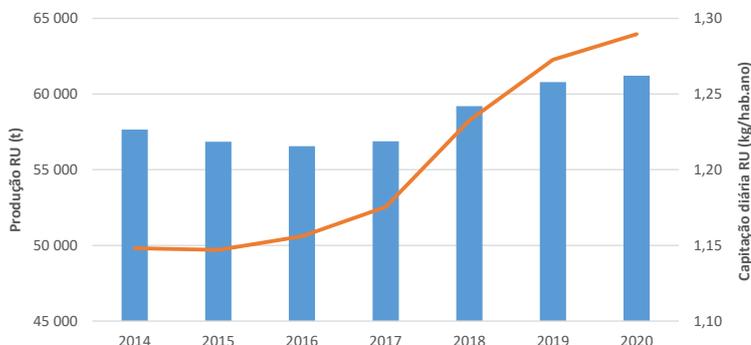
Área: 6 996 km²

Web: www.residuosdonordeste.pt

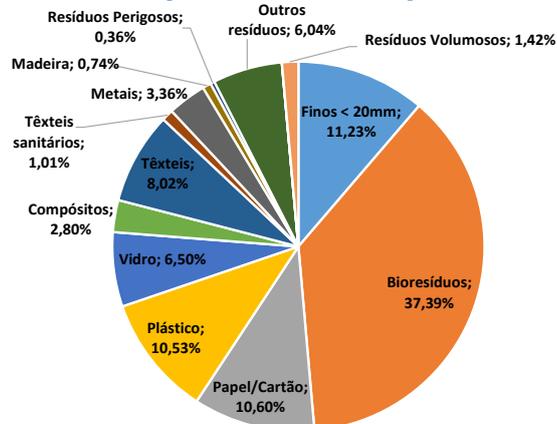
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 14 Ecocentros



Produção de Resíduos

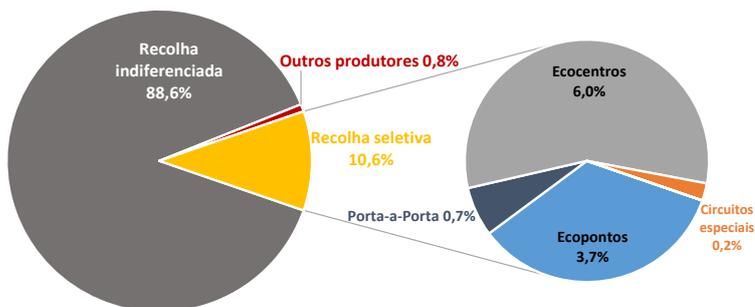


Caracterização Física dos RU produzidos

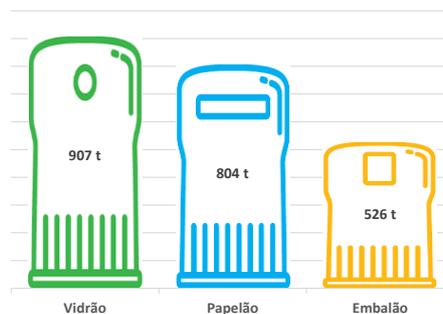


Gestão de Resíduos

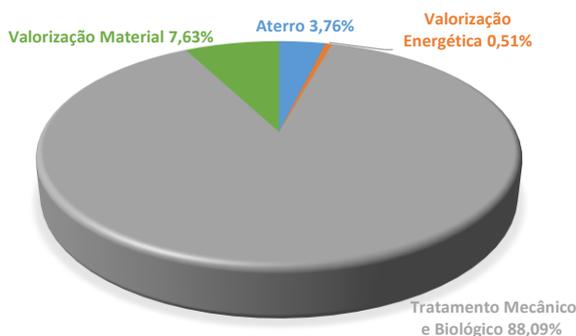
Recolhas RU por origem



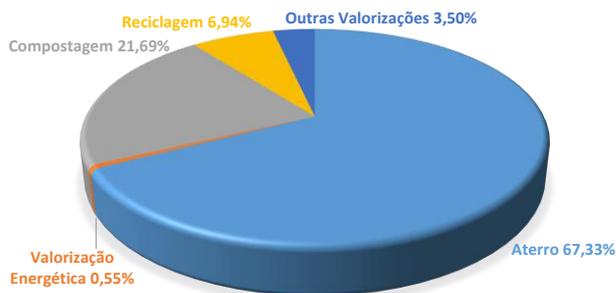
Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

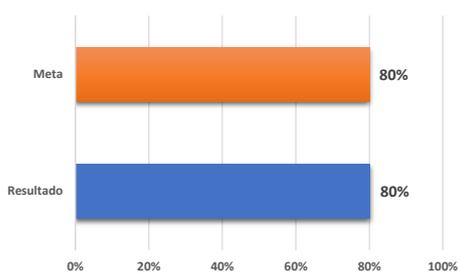


Destinos Finais

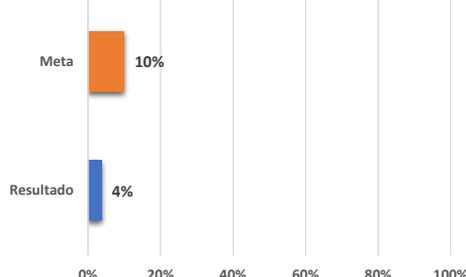


Metas PERSU 2020

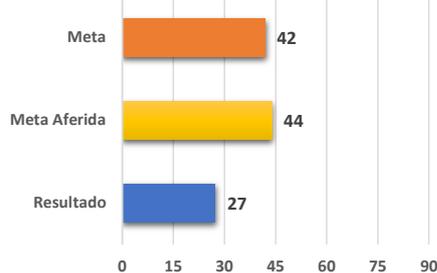
Preparação para Reutilização e Reciclagem



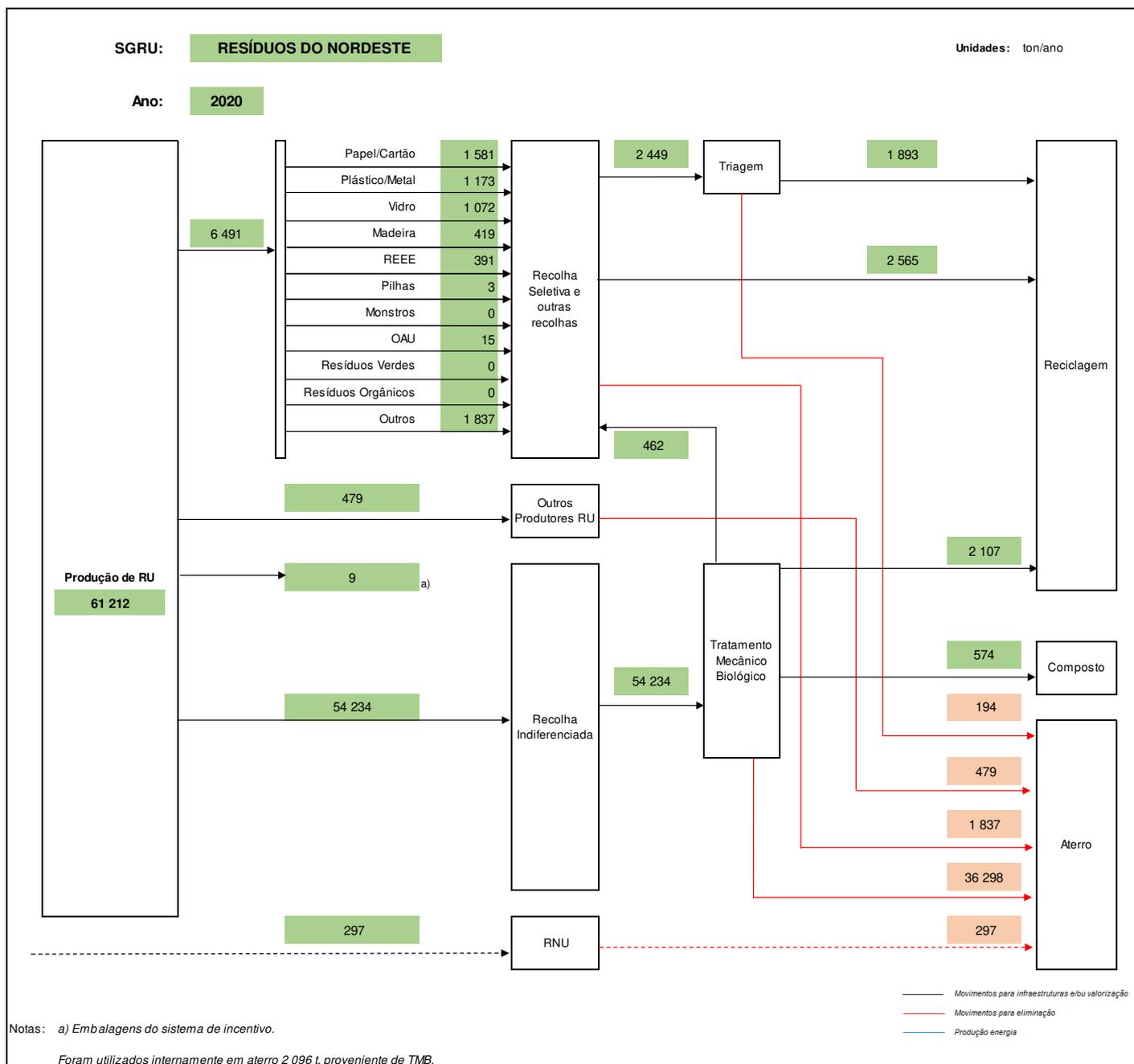
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e 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



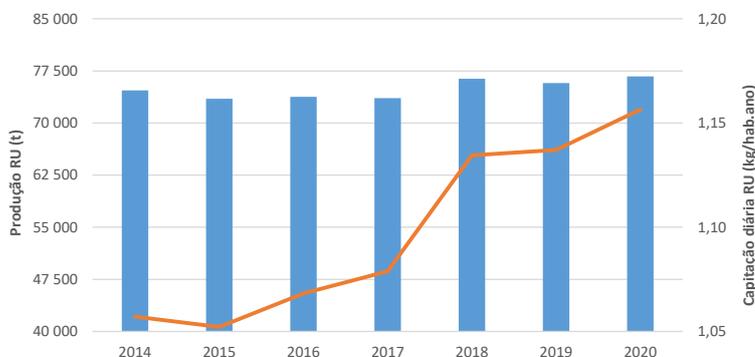
População: habitantes

Área: 6 132 km²

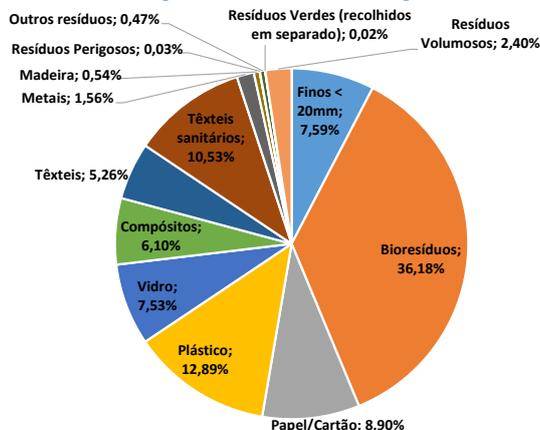
Web: www.resiestrela.pt

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

Produção de Resíduos

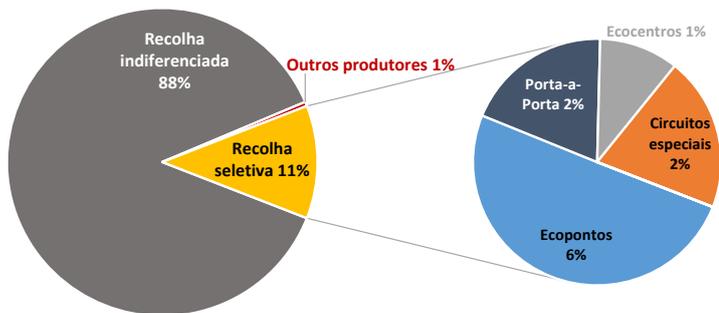


Caracterização Física dos RU produzidos

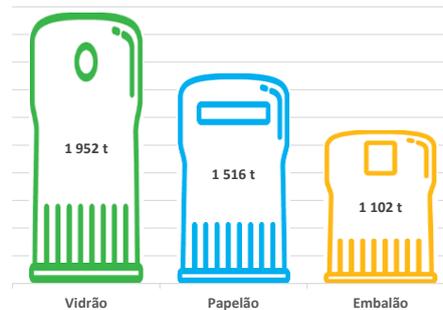


Gestão de Resíduos

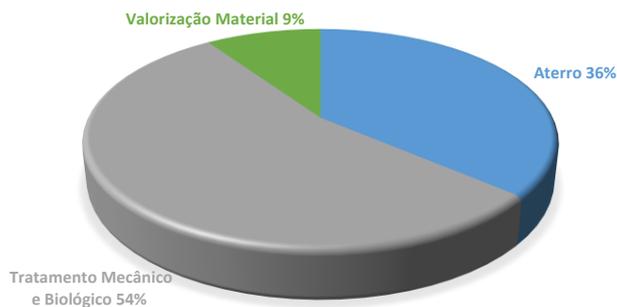
Recolhas RU por origem



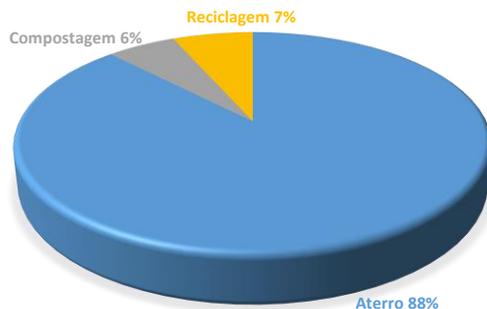
Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

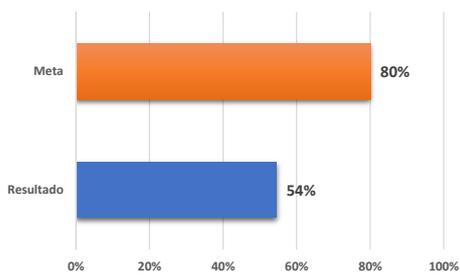


Destinos Finais

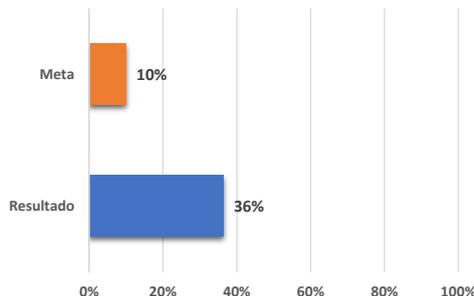


Metas PERSU 2020

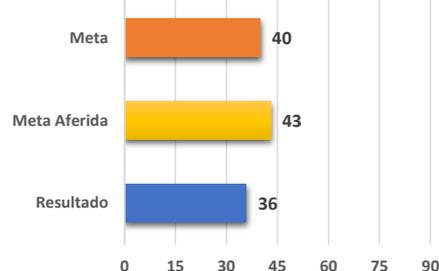
Preparação para Reutilização e Reciclagem



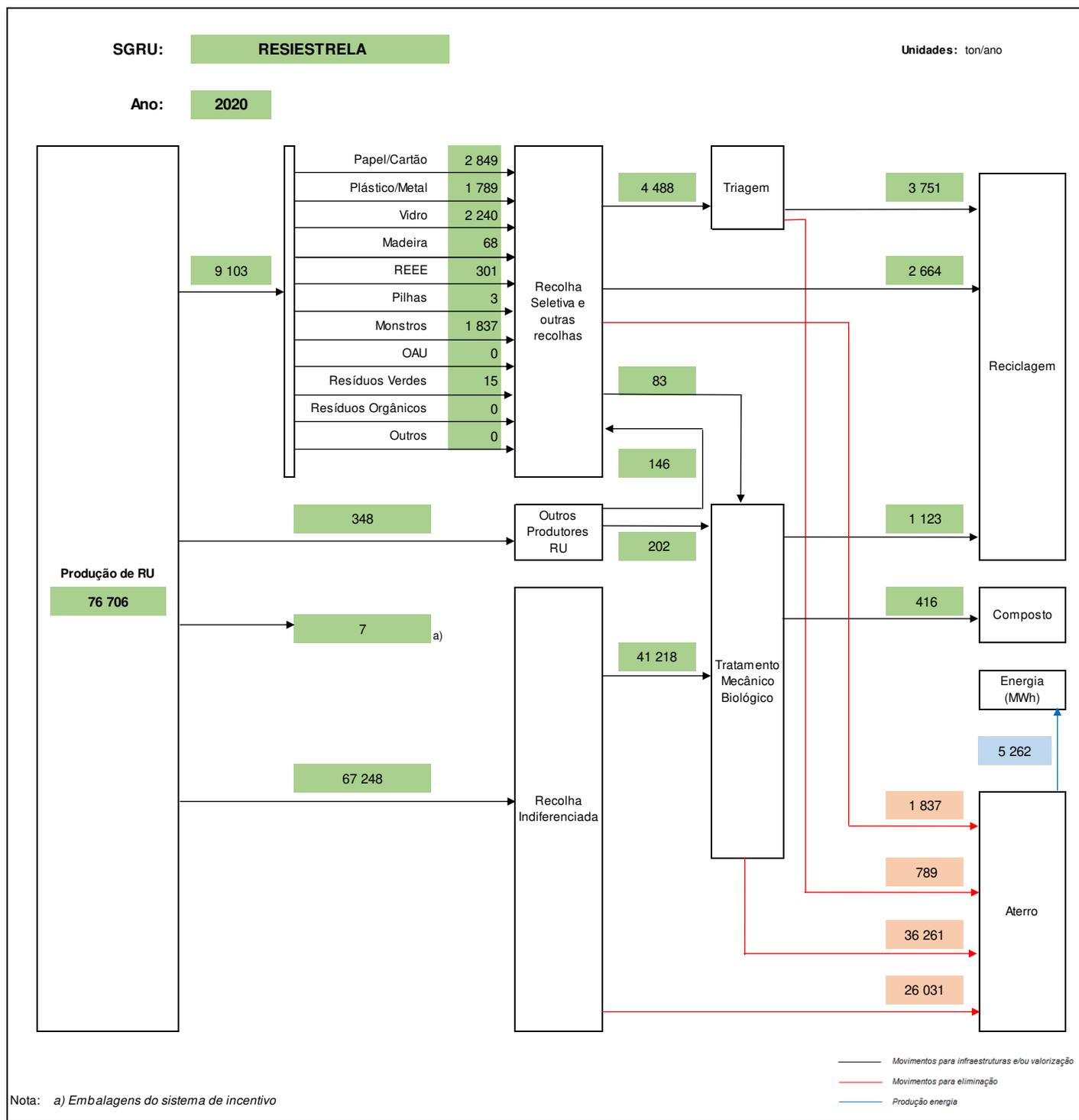
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



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



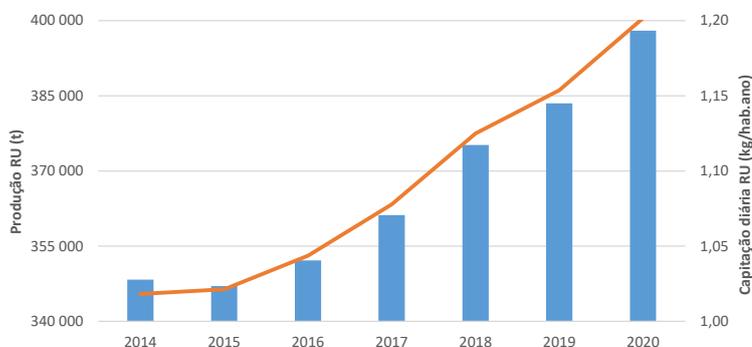
População: habitantes

Área: 8 031 km²

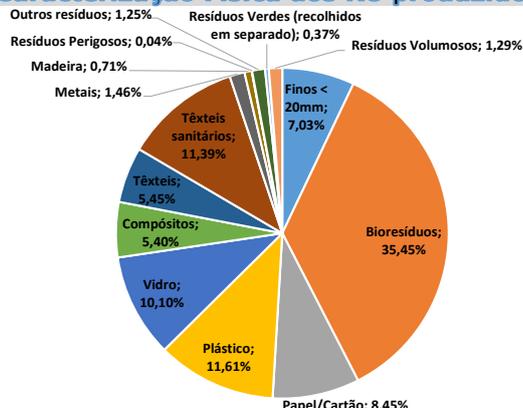
Web: www.resinorte.pt

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

Produção de Resíduos

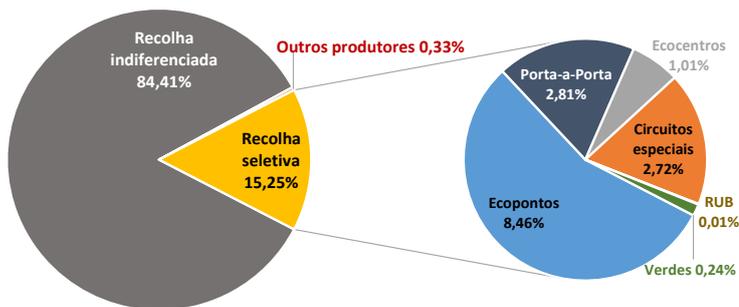


Caracterização Física dos RU produzidos

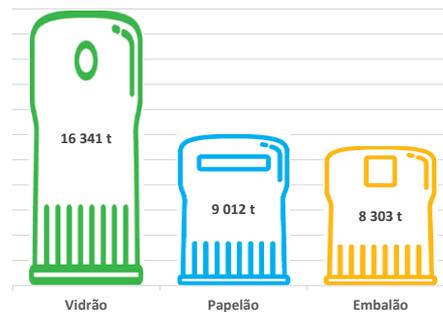


Gestão de Resíduos

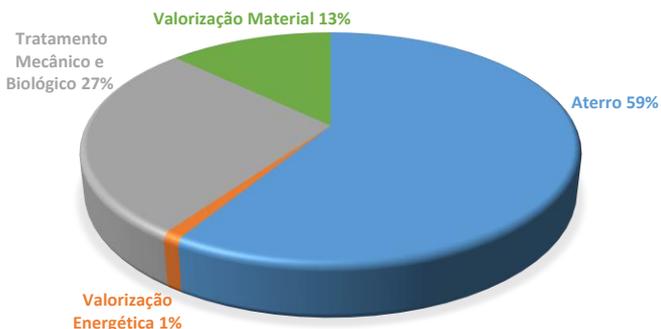
Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

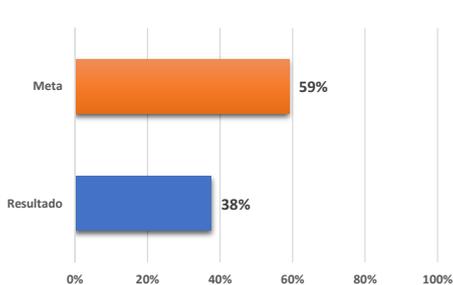


Destinos Finais

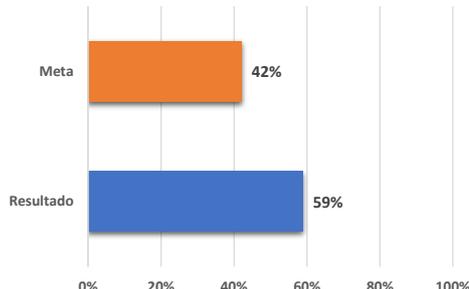


Metas PERSU 2020

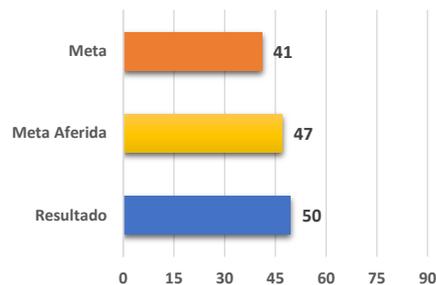
Preparação para Reutilização e Reciclagem



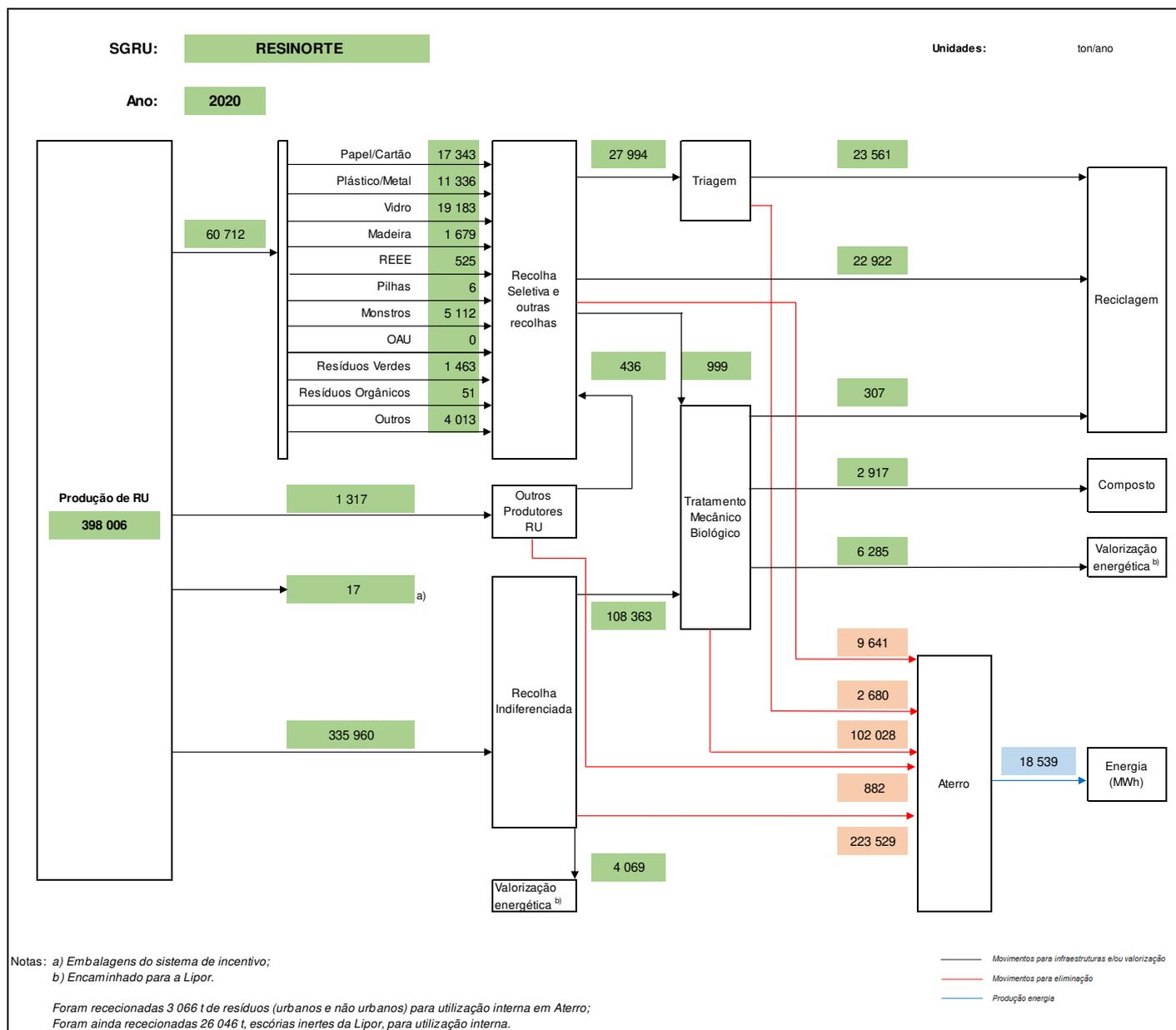
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População: habitantes

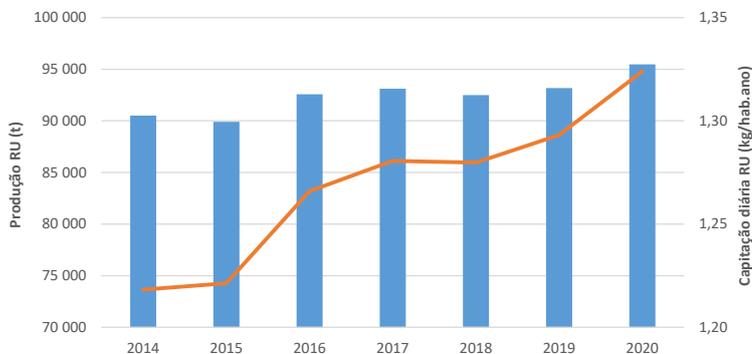
Área: 2 466 km²

Web: rstj.pt

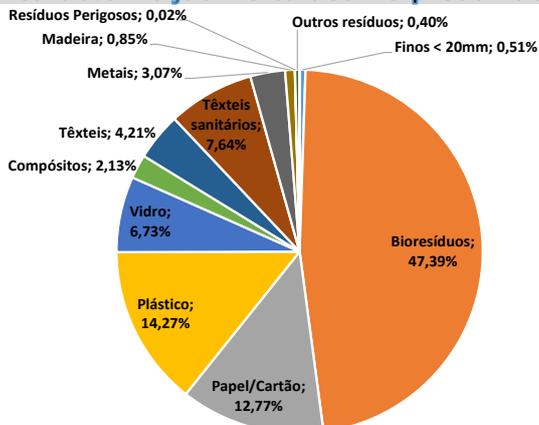


Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico; 1 Estação de Triagem e 8 Eco centros

Produção de Resíduos

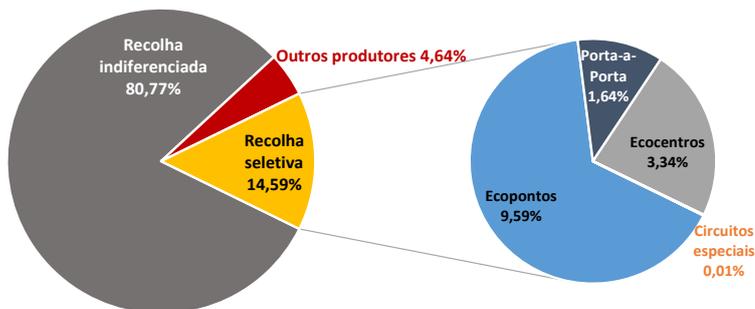


Caracterização Física dos RU produzidos

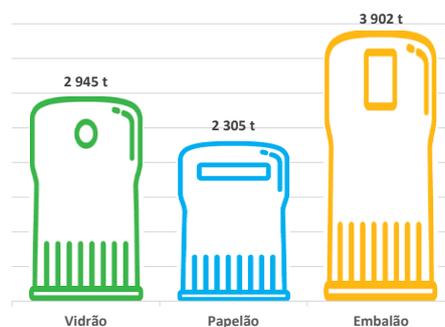


Gestão de Resíduos

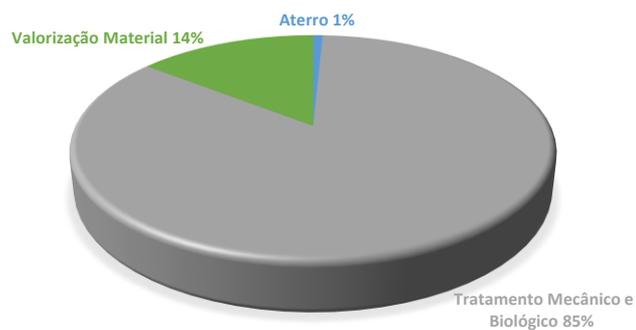
Recolhas RU por origem



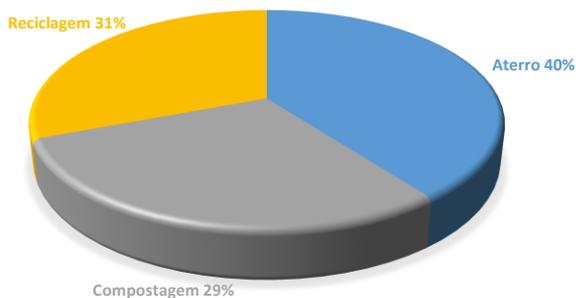
Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

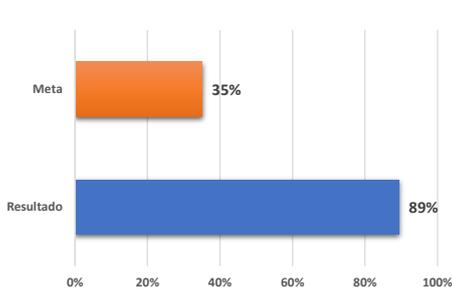


Destinos Finais

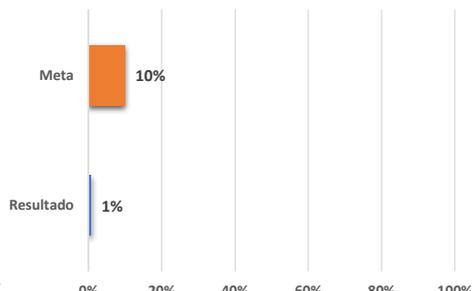


Metas PERSU 2020

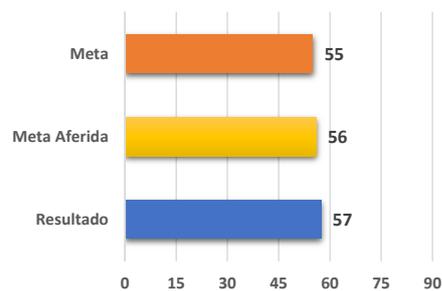
Preparação para Reutilização e Reciclagem



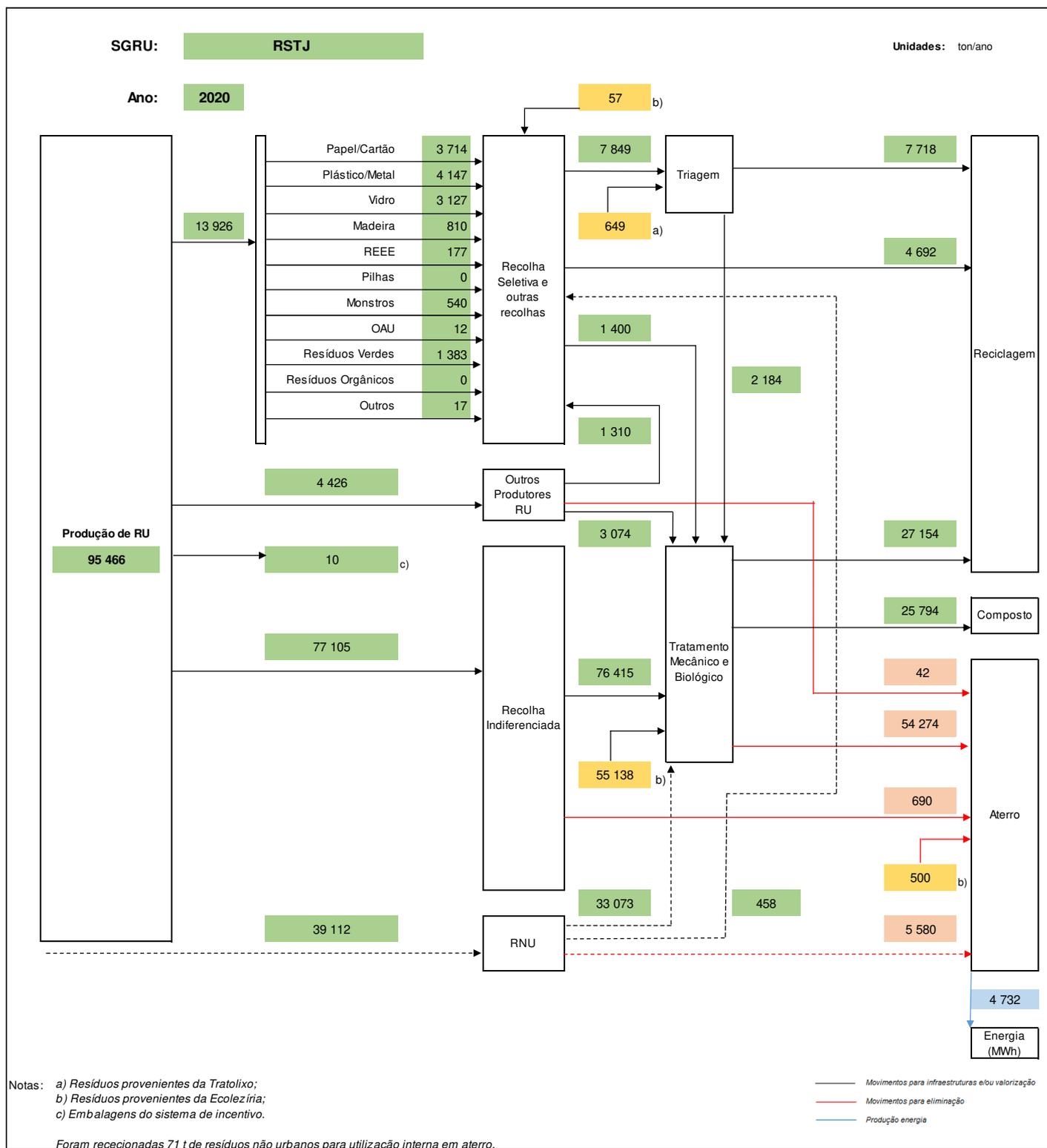
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema



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

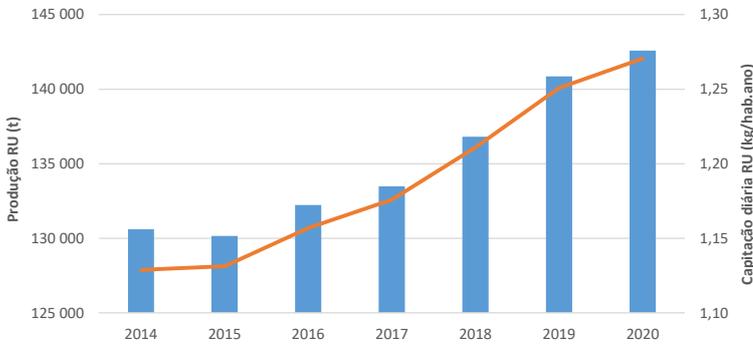
População: habitantes

Área: 1 743 km²

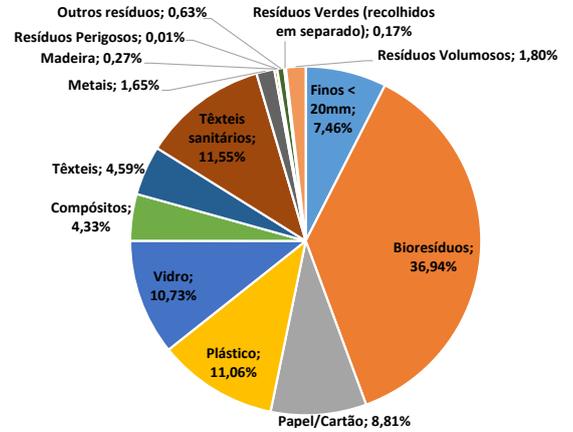
Web: www.resulima.pt

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

Produção de Resíduos

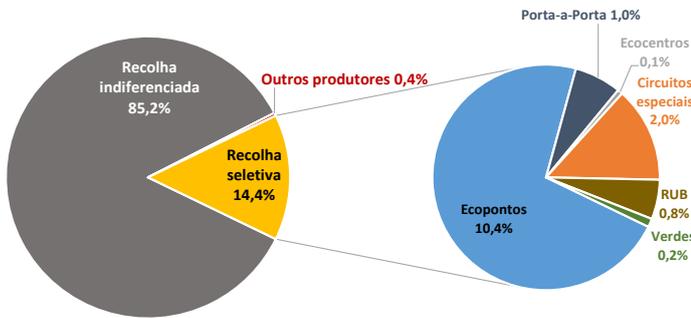


Caracterização Física dos RU produzidos

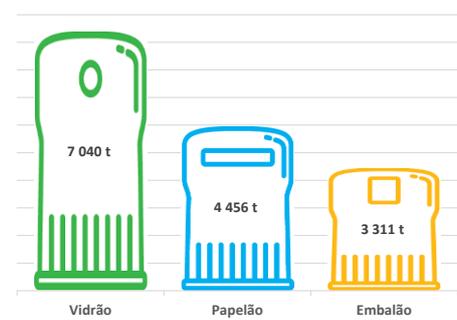


Gestão de Resíduos

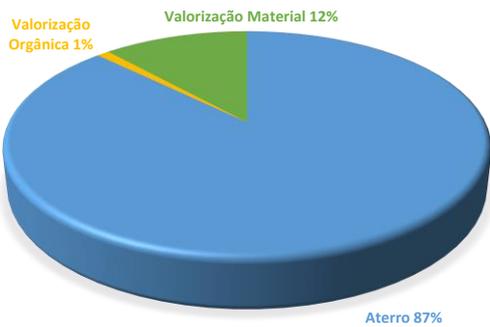
Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

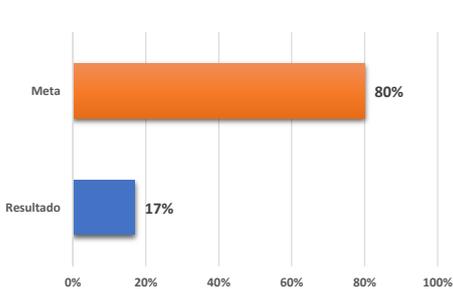


Destinos Finais

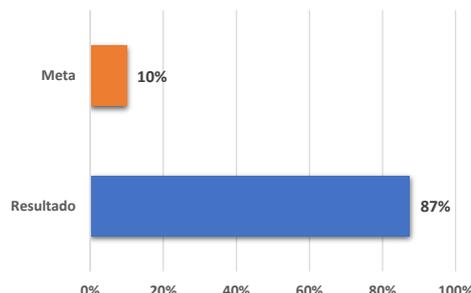


Metas PERSU 2020

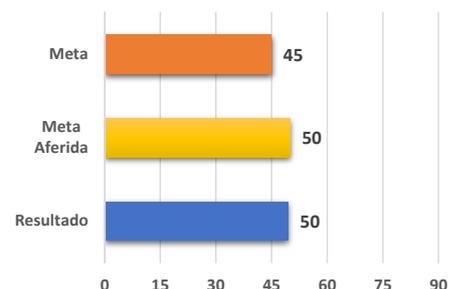
Preparação para Reutilização e Reciclagem



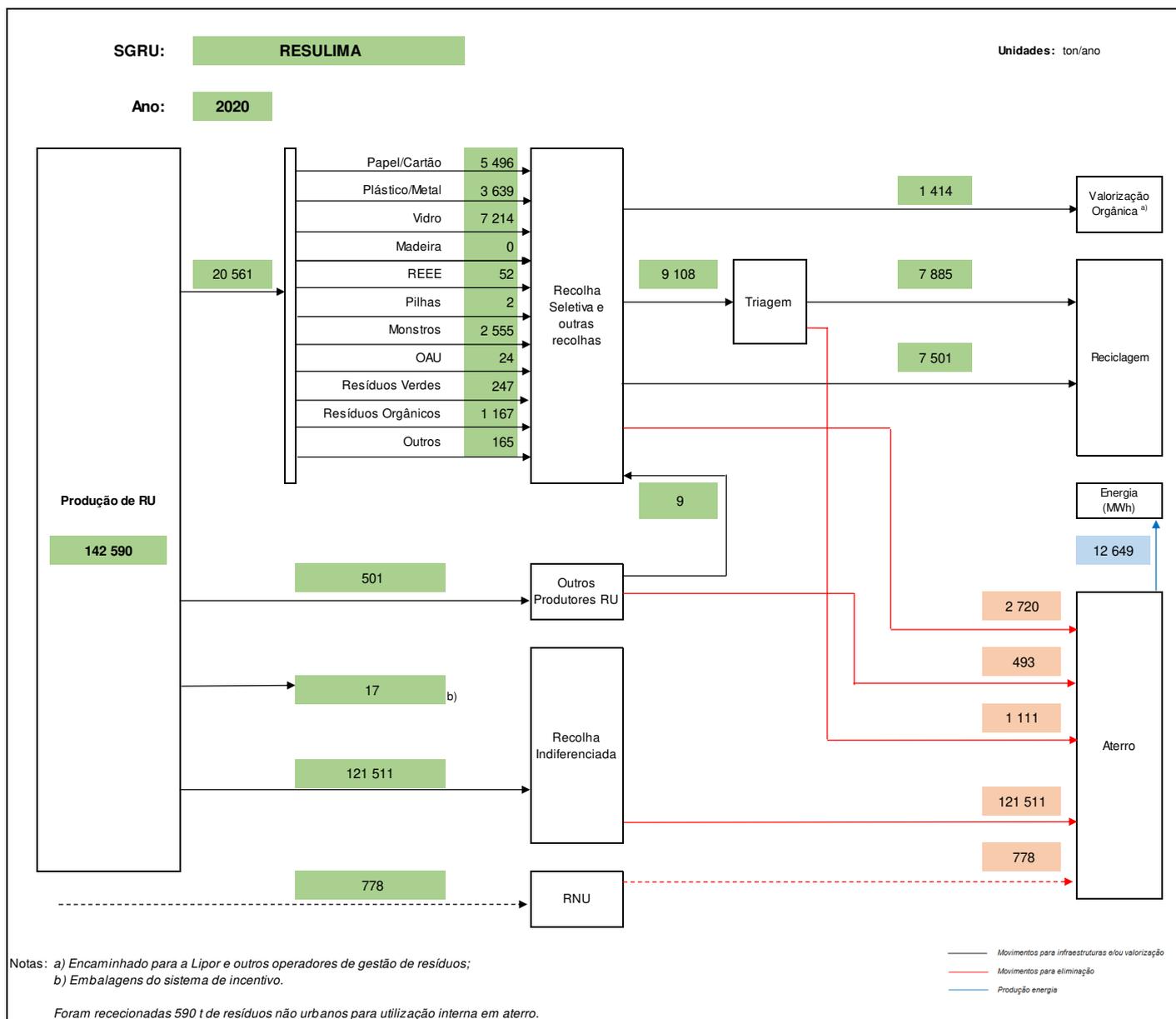
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

Municípios: Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia

População: habitantes

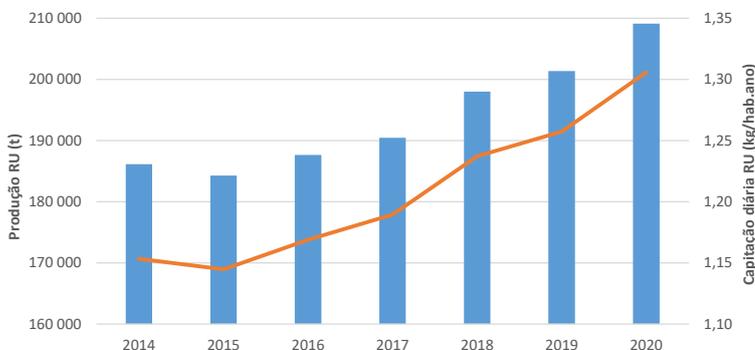
Área: 384 km²

Web: www.suldouro.pt

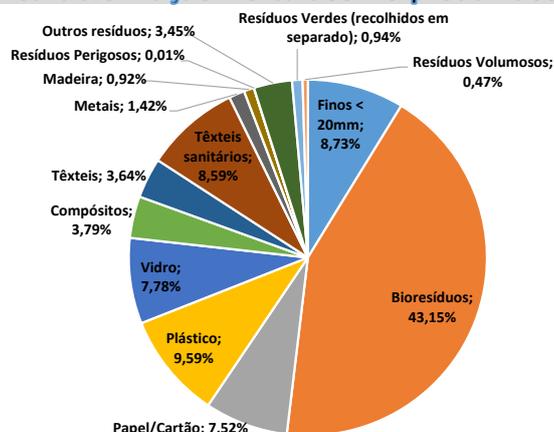
Infraestruturas em exploração: 2 Aterros; 1 Unidade Tratamento Mecânico e Biológico/Central de Valorização Orgânica; 1 Estação de Triagem e 5 Ecocentros



Produção de Resíduos

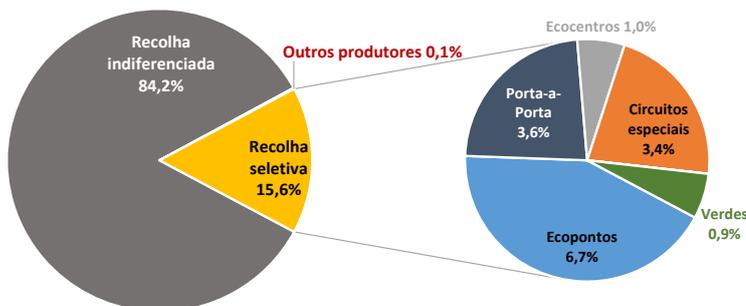


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

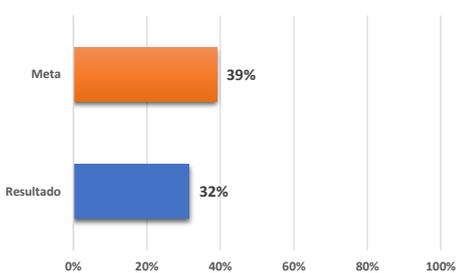


Destinos Finais

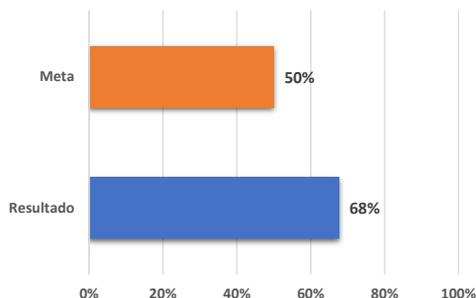


Metas PERSU 2020

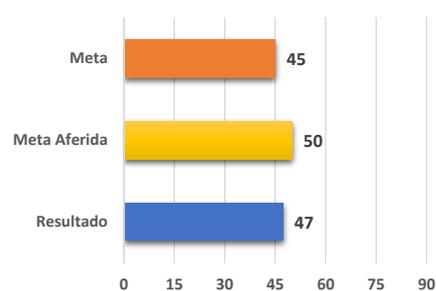
Preparação para Reutilização e Reciclagem



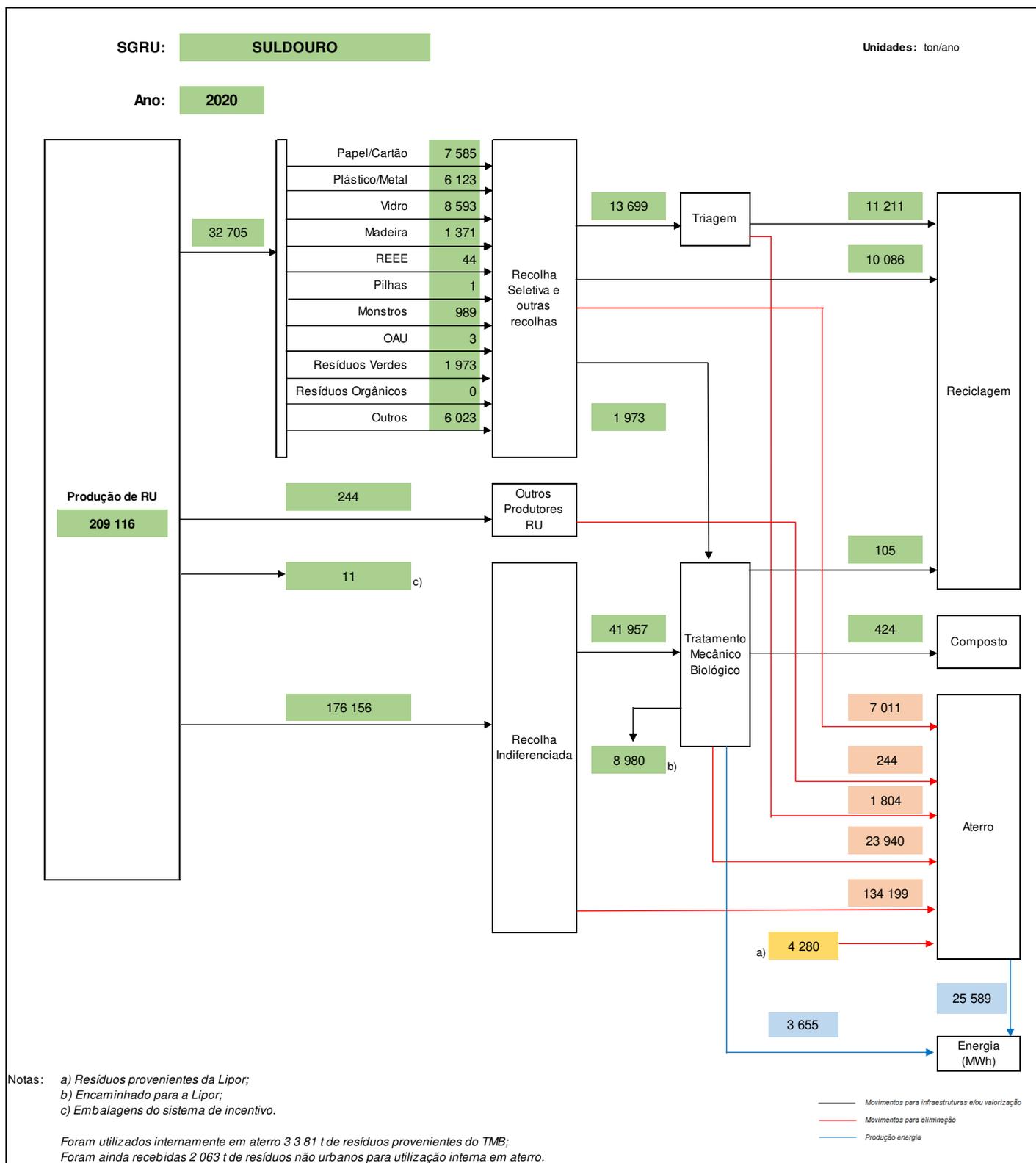
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

Municípios: Sintra, Oeiras, Cascais e Mafra

População: habitantes

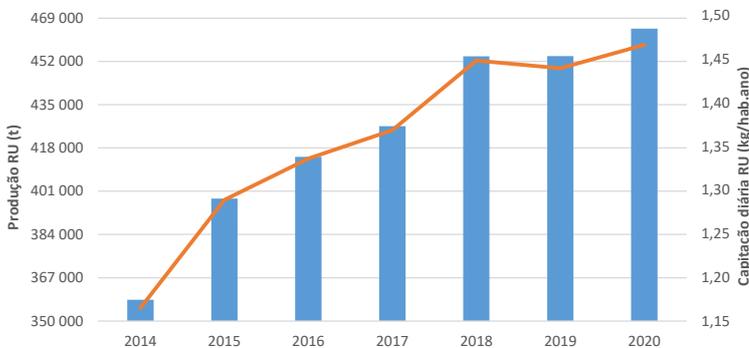
Área: 753 km²

Web: www.tratolixo.pt/

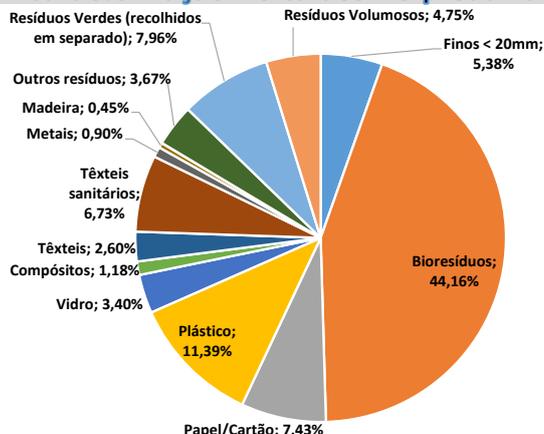
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; Central de Valorização Orgânica (RInd); 1 Unidade de Tratamento Mecânico; 3 Ecocentros e 1 Estação de Triagem



Produção de Resíduos

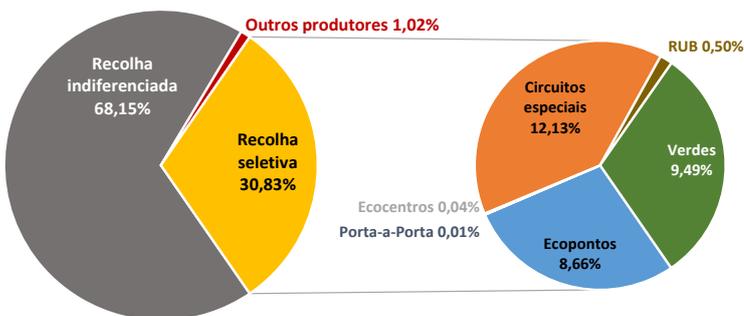


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

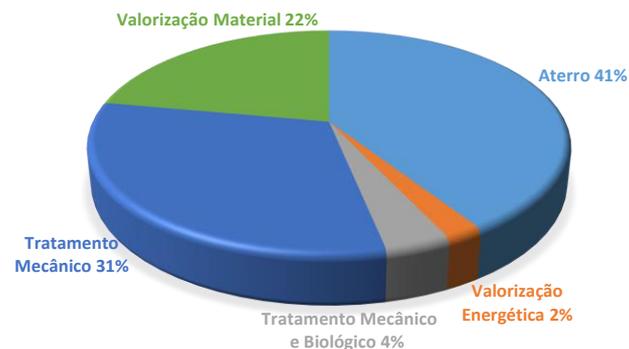
Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

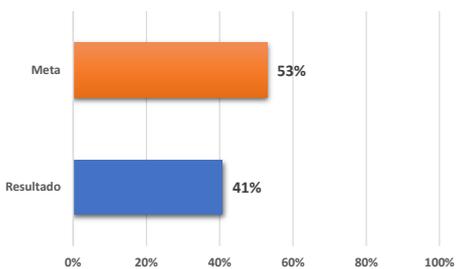


Destinos Finais

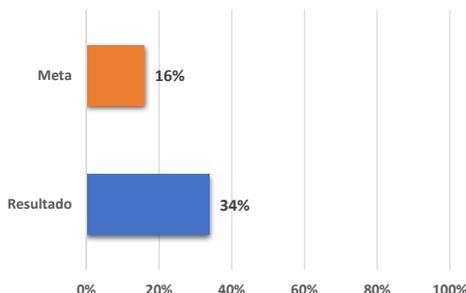


Metas PERSU 2020

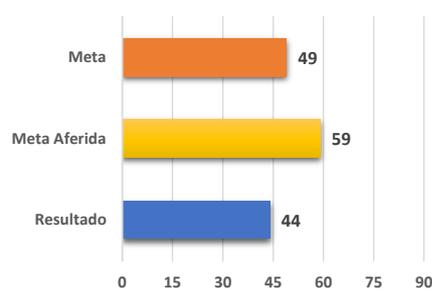
Preparação para Reutilização e Reciclagem



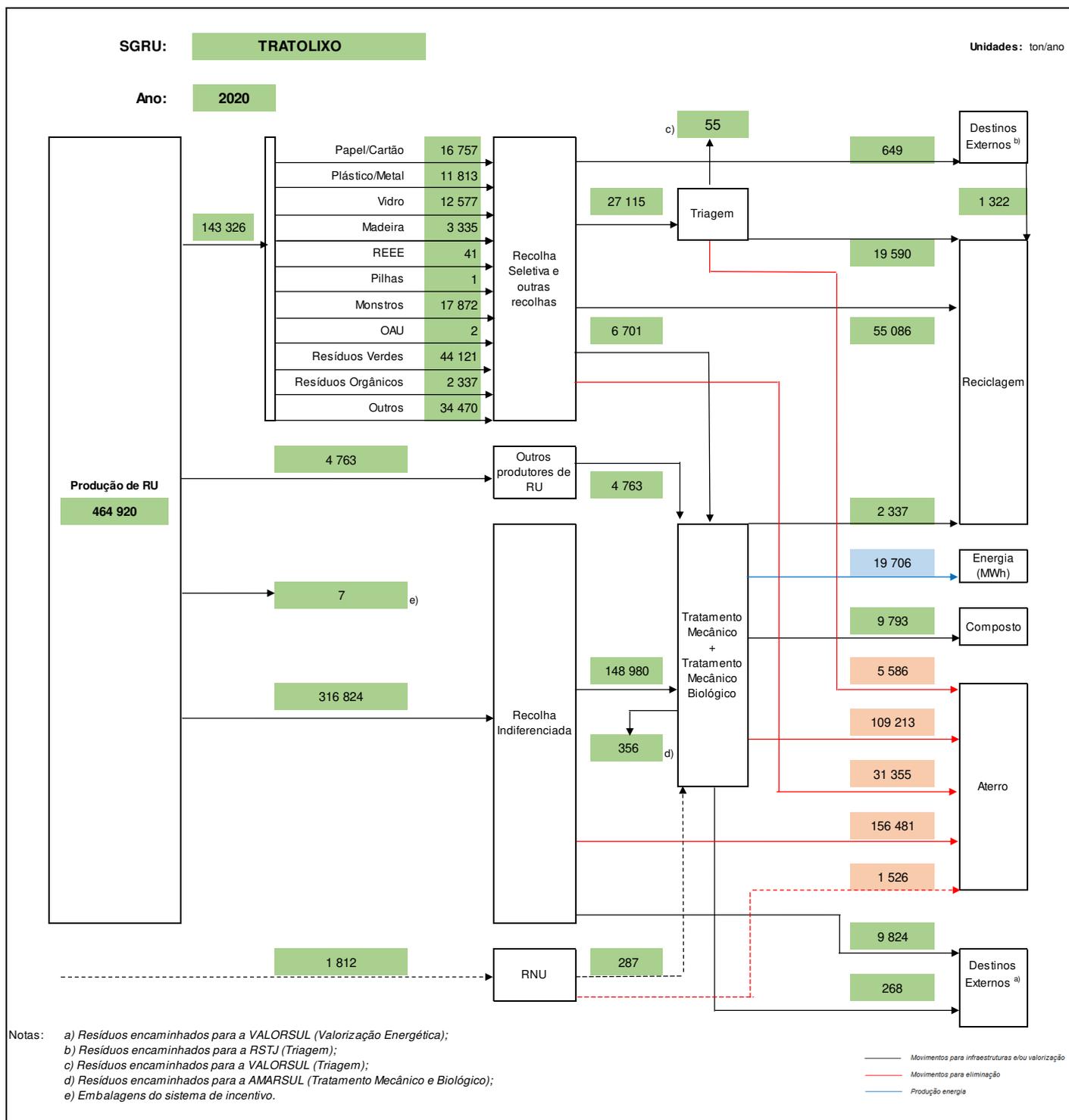
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



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



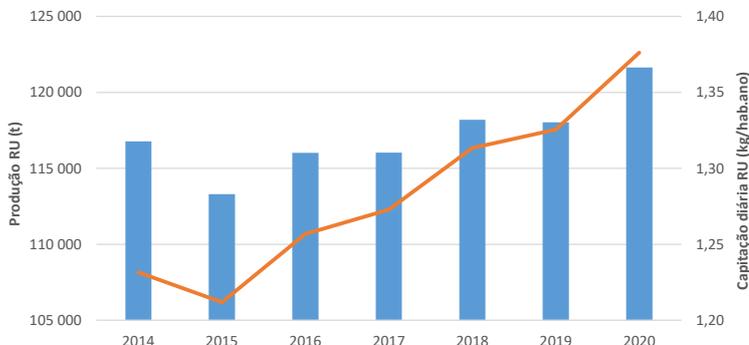
População: habitantes

Área: 11 980 km²

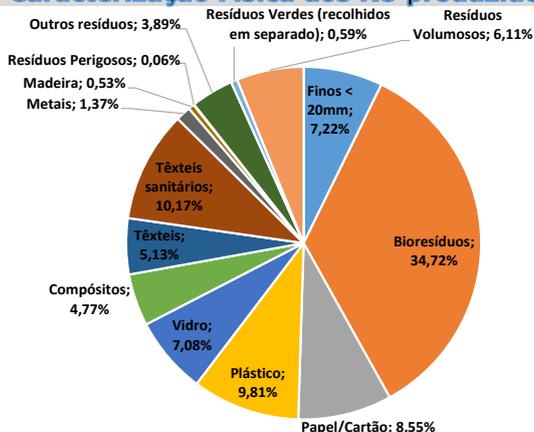
Web: www.valnor.pt/

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

Produção de Resíduos

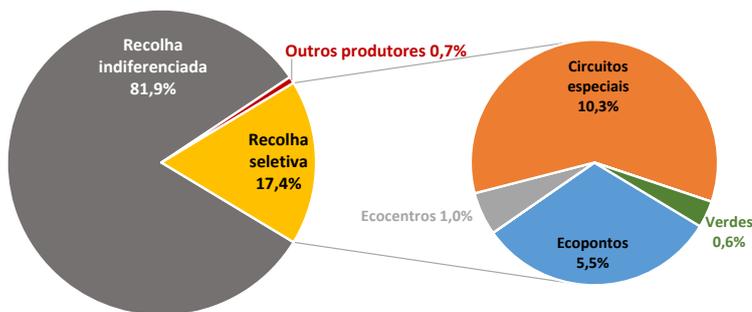


Caracterização Física dos RU produzidos

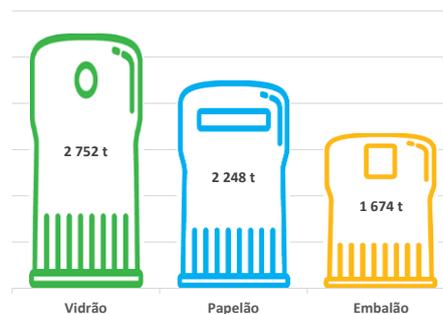


Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

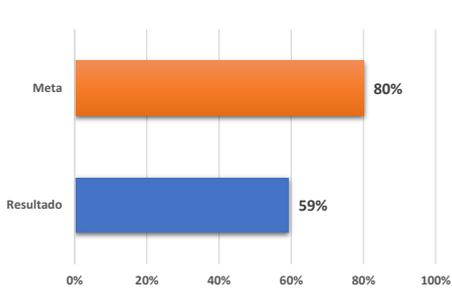


Destinos Finais

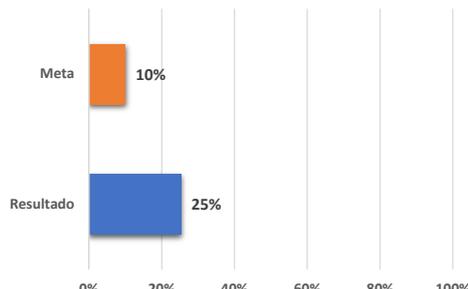


Metas PERSU 2020

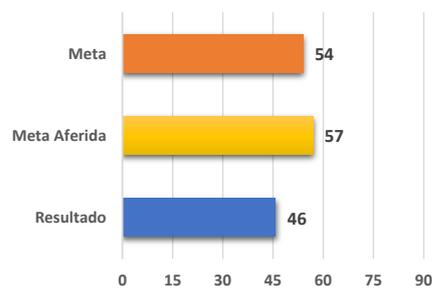
Preparação para Reutilização e Reciclagem



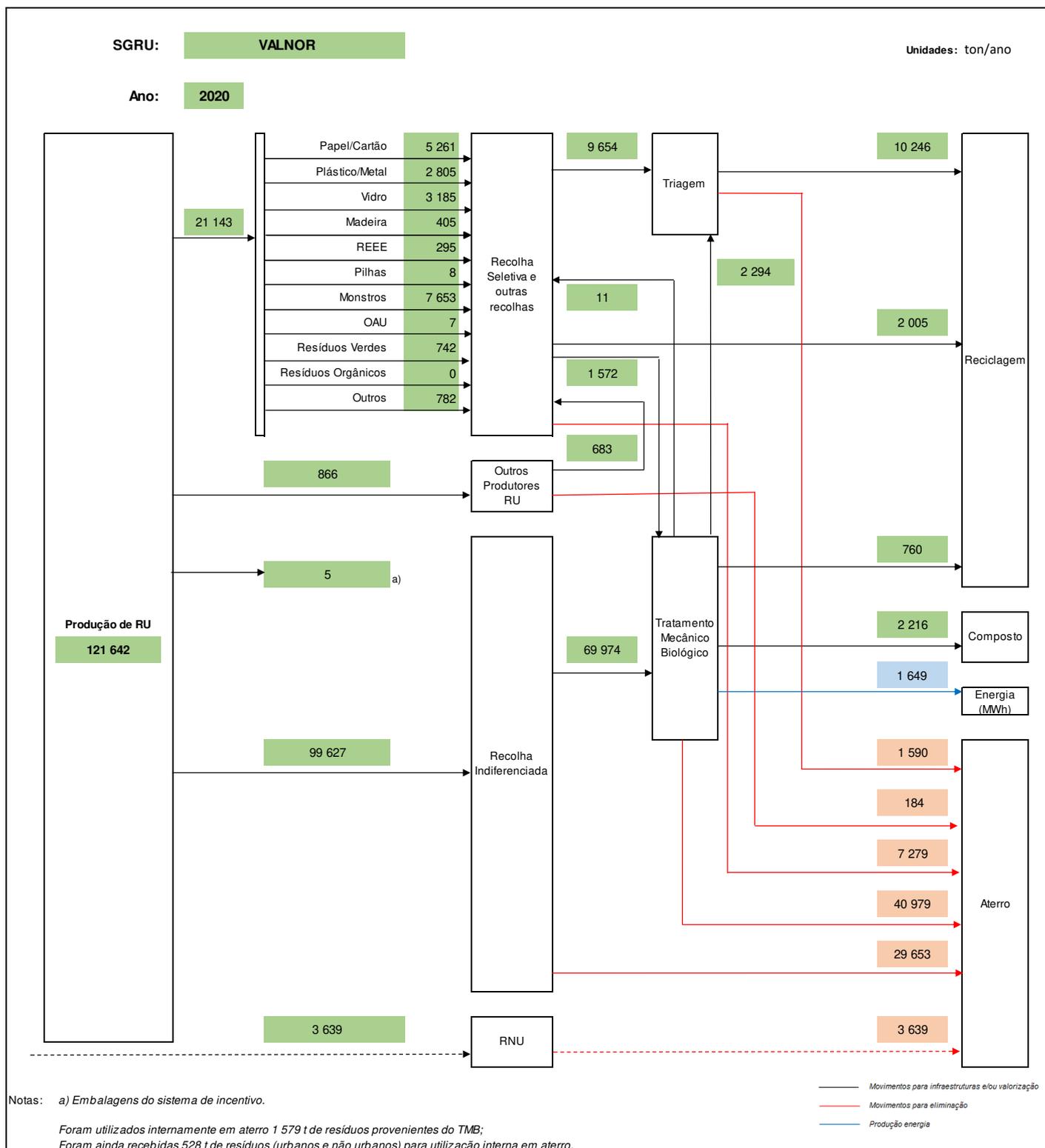
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População: habitantes

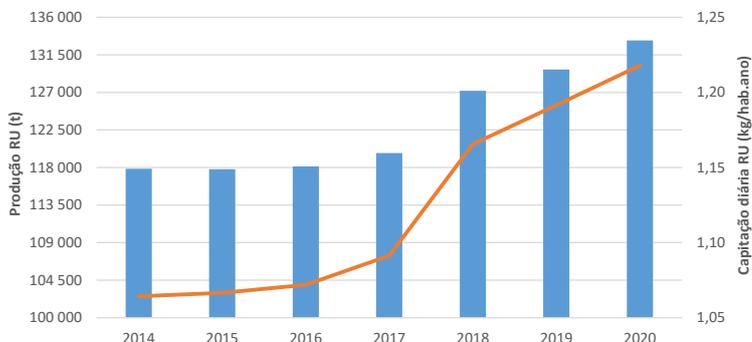
Área: 2 160 km²

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

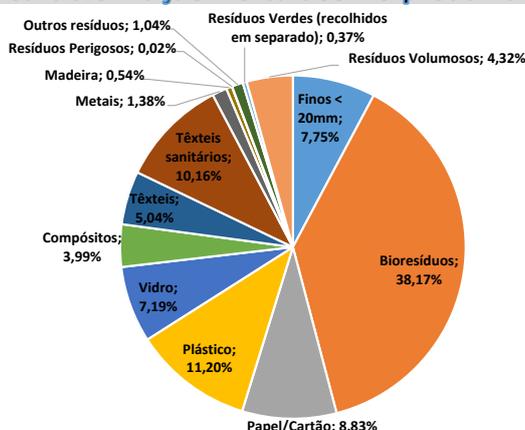
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Central Valorização Orgânica (RInd); 1 Estação de Triagem e 4 Ecocentros



Produção de Resíduos

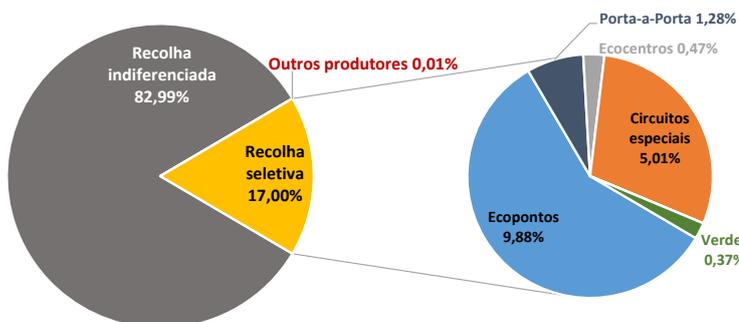


Caracterização Física dos RU produzidos



Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

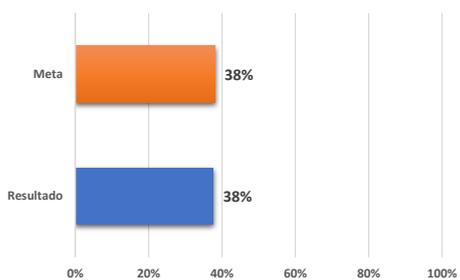


Destinos Finais

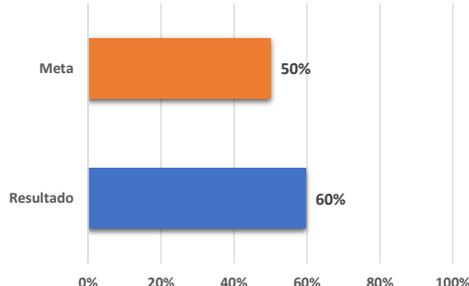


Metas PERSU 2020

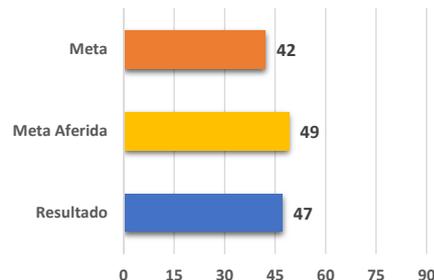
Preparação para Reutilização e Reciclagem



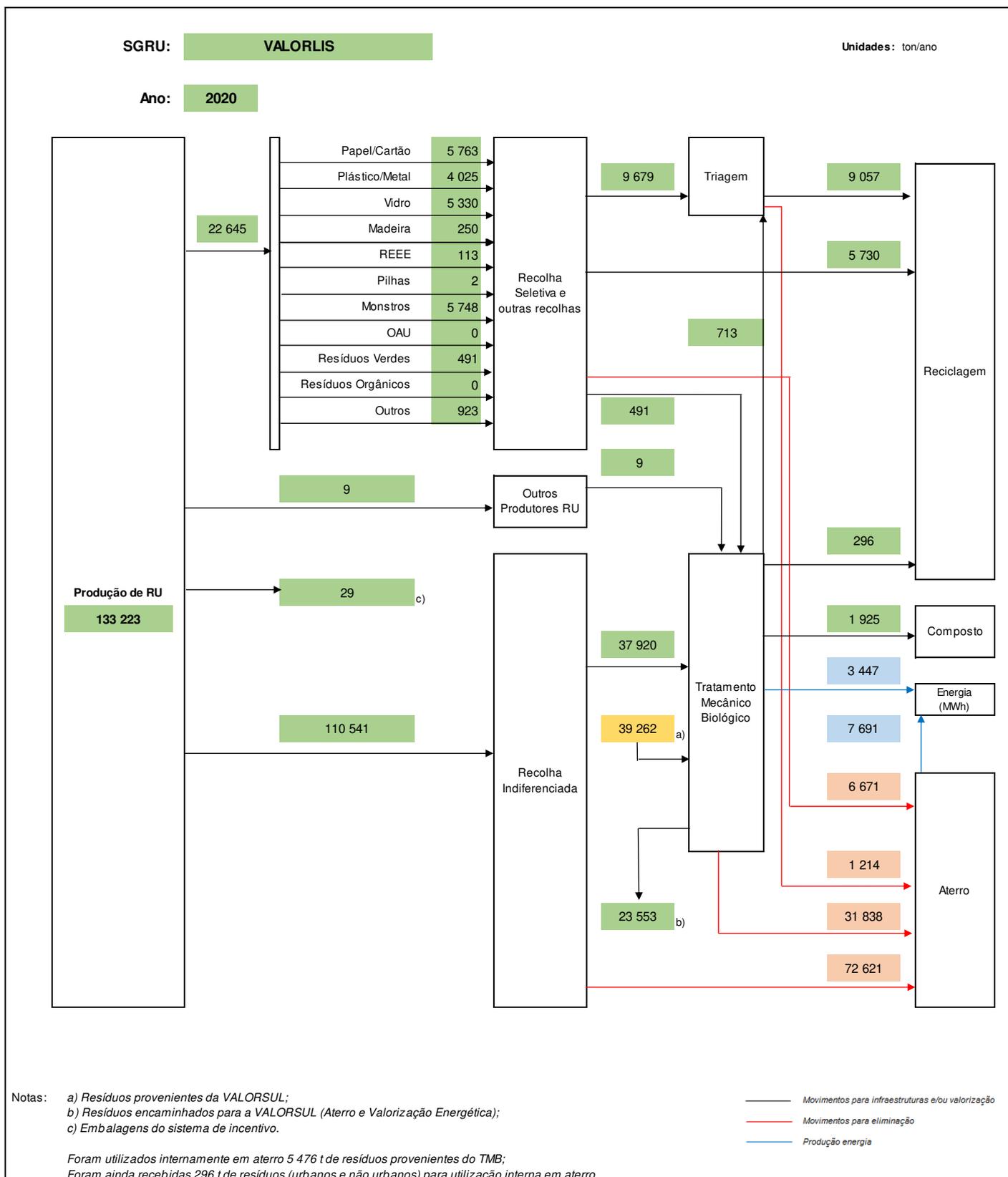
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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

População: habitantes

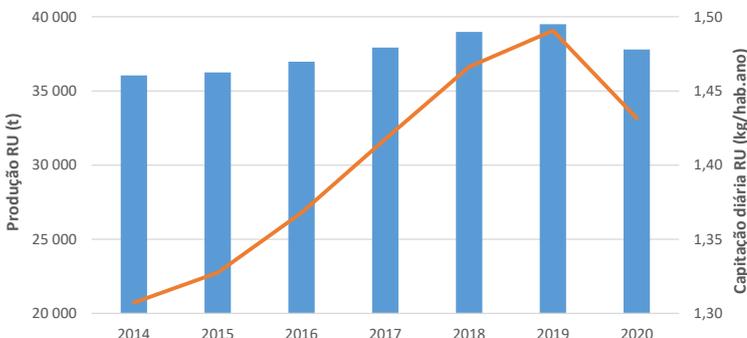
Área: 950 km²

Web: www.valorminho.pt

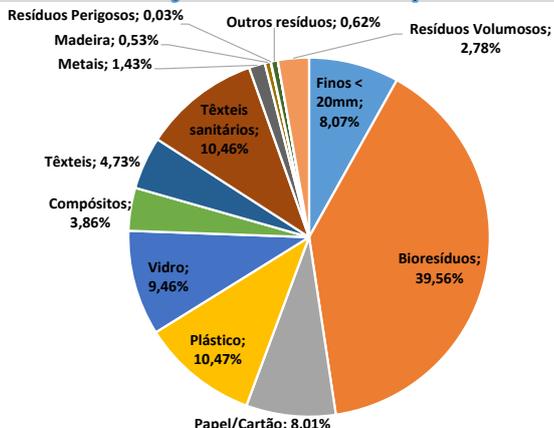
Infraestruturas em exploração: 1 Aterro; 1 Estação de Triagem; 1 Tratamento Mecânico (em testes) e 2 Ecocentros



Produção de Resíduos

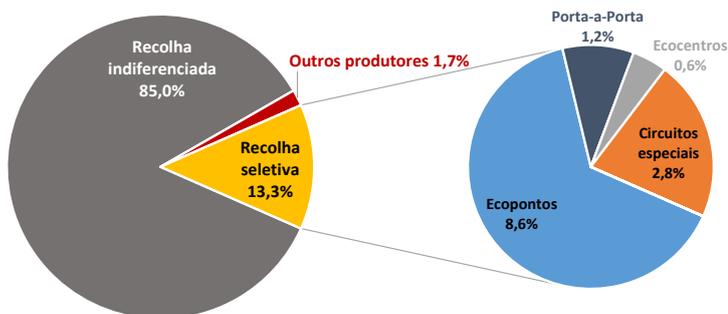


Caracterização Física dos RU produzidos

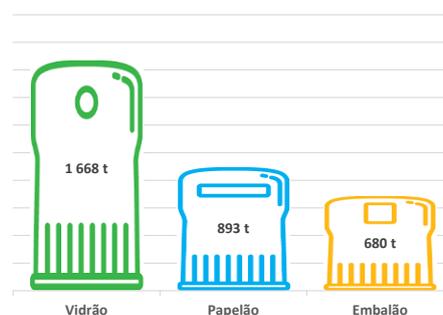


Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

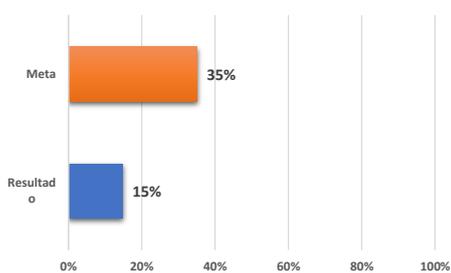


Destinos Finais

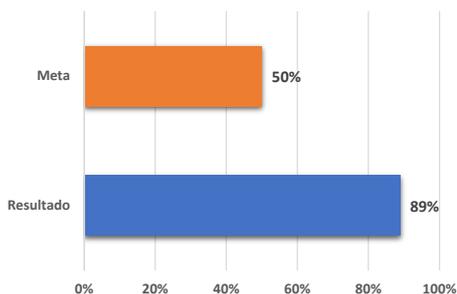


Metas PERSU 2020

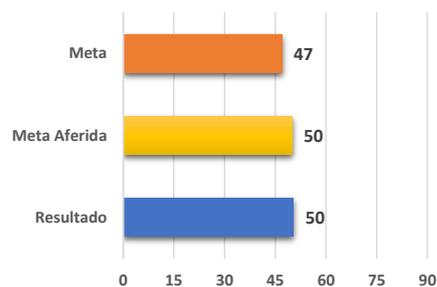
Preparação para Reutilização e Reciclagem



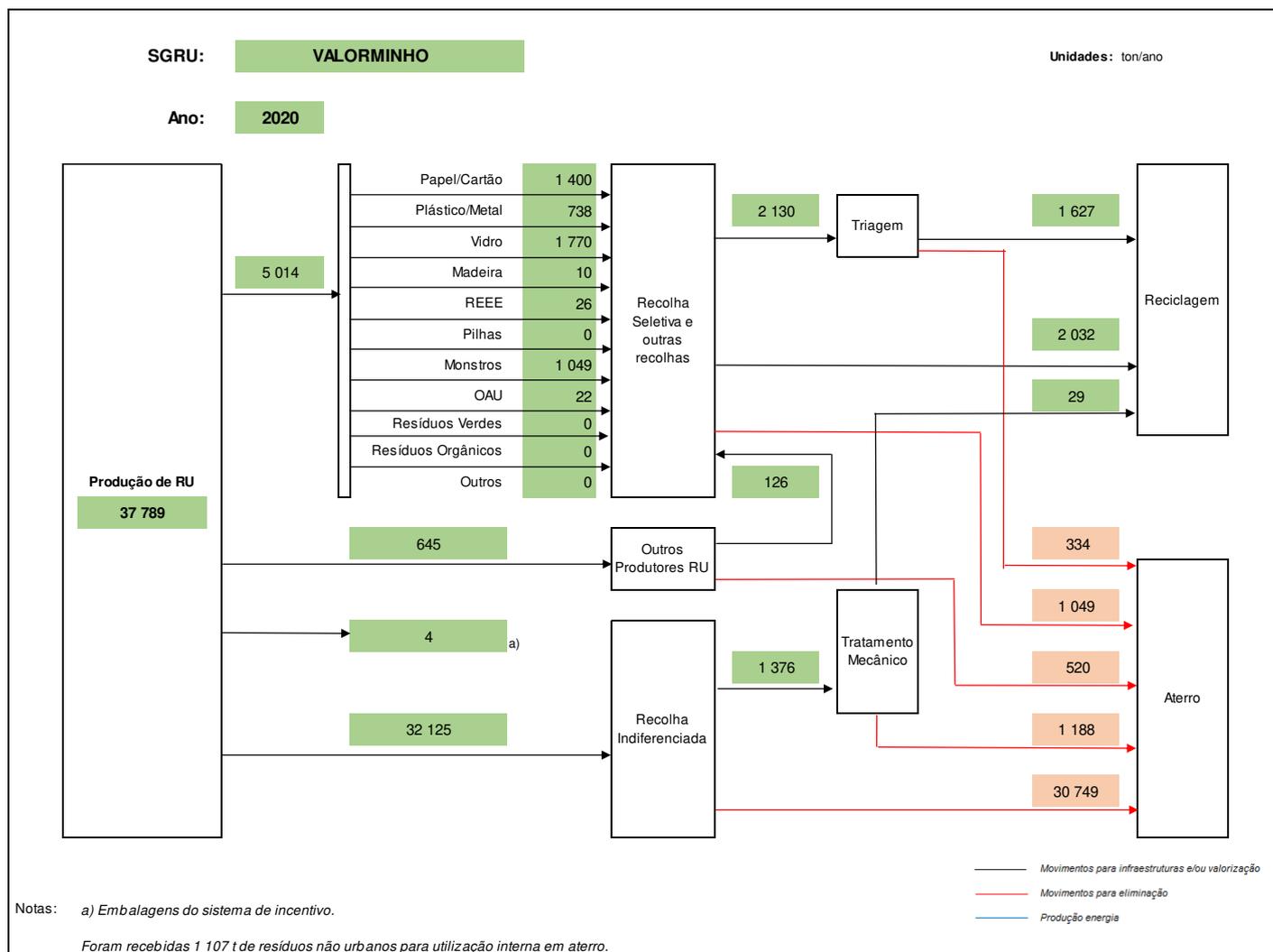
RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respetivos fluxos de resíduos



Informações do Sistema

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



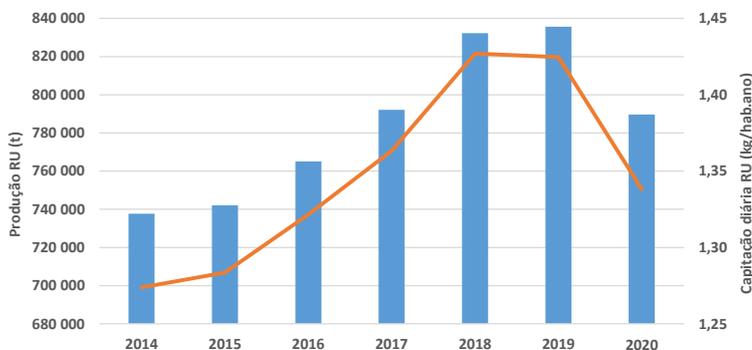
População: 1 616 723 habitantes

Área: 3 391 km²

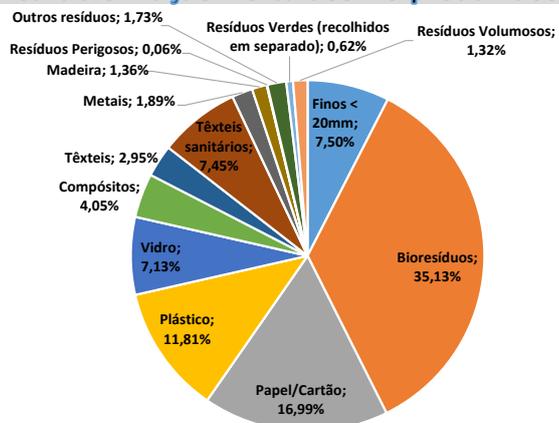
Web: <http://www.valorsul.pt/>

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

Produção de Resíduos

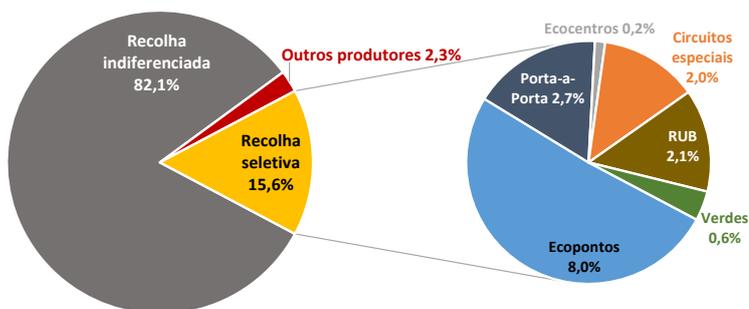


Caracterização Física dos RU produzidos

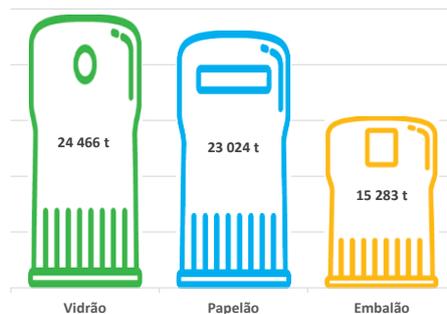


Gestão de Resíduos

Recolhas RU por origem



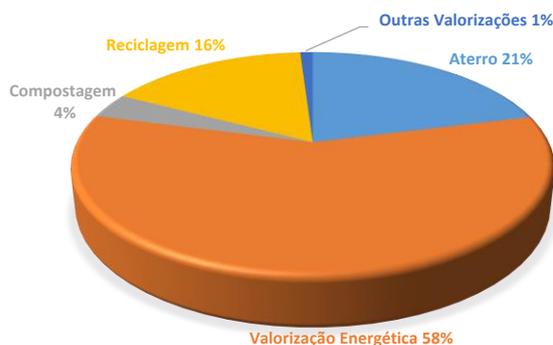
Recolhas em ecopontos



Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)

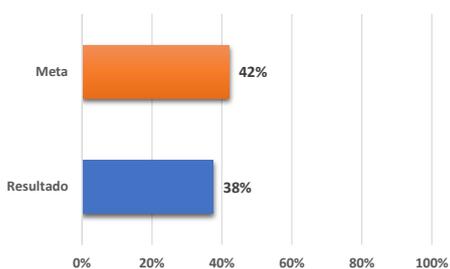


Destinos Finais

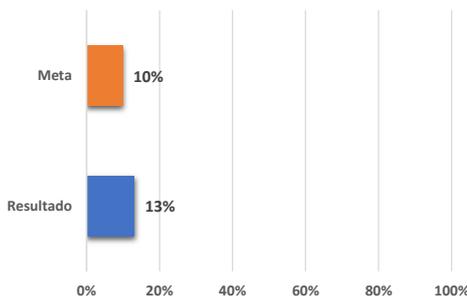


Metas PERSU 2020

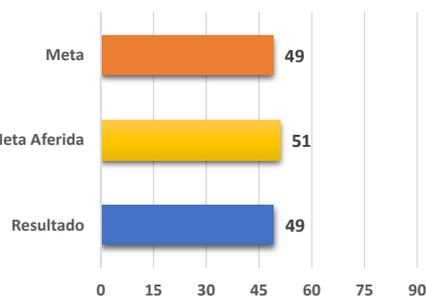
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



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



Fluxograma das Infraestruturas em funcionamento e respectivos fluxos de resíduos

