

Licenciamento RGGR/PCIP



Memória Descritiva

Índice

1. Enquadramento e justificação do pedido de licenciamento	4
2. Descrição das instalações e das atividades desenvolvidas	4
2.1. Descrição detalhada da instalação, da natureza e da extensão das atividades a desenvolver no estabelecimento e das operações de gestão de resíduos realizados	4
2.1.1. Identificação das operações desenvolvidas.....	4
2.2. Descrição e diagramas descritivos das operações de gestão de resíduos.....	5
2.2.1. L1. Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP	5
2.2.2. L2. Linha de reciclagem de cabos elétricos - RNP	9
2.2.3. L3. Linha de Reciclagem de Televisores e Monitores - RP	11
2.2.4. L4a. Linha de desmontagem manual - RNP	13
2.2.5. L4b. Linha de desmontagem manual - RP	15
2.2.6. L5. Linha de Reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP.....	17
2.2.7. L6. Destroçador	19
2.2.8. L7. Linha de Reciclagem de Plásticos (via seca) - RNP	21
2.2.9. L8a. Linha de trituração de plásticos I e II - RNP.....	23
2.2.10. L8b. Linha de Tratamento de plásticos - RP	25
2.2.11. L9a – Linha de Reciclagem de Vidro - RNP	27
2.2.12. L9b – Linha de Reciclagem de Vidro - RP	28
2.2.13. L10a - Linha de Desmontagem de Compressores - RNP.....	29
2.2.14. L10b - Linha de descontaminação de compressores - RP.....	29
2.2.15. L11 – Fragmentador - RNP	31
2.2.16. L12a - Linha de preparação/trituração de plásticos - RNP.....	33
2.2.17. L12b - Linha de preparação/trituração de plásticos - RP.....	35
2.2.18. L13 – Linha de Tráfego de CFCs - RP	37
2.2.19. L14 - Armazenamento de madeira - RNP	37
2.2.20. L15 - Armazenamento de papel/cartão - RNP	38
2.2.21. L16 - Armazenamento de baterias de chumbo - RP	39
2.2.22. L17 - Armazenamento de condensadores.....	39
2.2.23. L18 - Armazenamento de Lâmpadas	40
2.2.24. L19 - Armazenamento de película e papel fotográfico - RNP	41
2.2.25. L20a - Armazenamento de Pilhas e Acumuladores - RNP.....	41
2.2.26. L20b - Armazenamento de Pilhas e Acumuladores - RP	42
2.2.27. L21 - Armazenamento de Outros gases - RP	43

2.2.28.	L22a - Armazenamento de Toners - RNP	43
2.2.29.	L22a - Armazenamento de Toners - RNP	44
2.3.	Requisitos técnicos	45
2.3.1.	Fluxos específicos	45
2.3.2.	RCD	45
2.3.3.	Resíduos equiparados a urbanos	45
2.4.	Listagem de máquinas e equipamentos instalados	46
2.5.	Explicitação do cálculo da(s) capacidade(s) instalada(s)	48
2.6.	Lista e especificação dos processos tecnológicos/operações unitárias envolvidos	60
2.7.	Apresentação das medidas preventivas previstas para a mitigação da contaminação de solos e águas	60
2.8.	Apresentação das medidas a adotar aquando da cessação da atividade, de modo a evitar a existência de passivo ambiental	60
3.	Energia	61
3.1.	Indicação dos tipos de energia consumida e produzida, explicitando os respetivos quantitativos e etapas e ou equipamentos onde são utilizados	61
3.2.	Medidas de racionalização implementadas	61
4.	Recursos Hídricos	61
4.1.	Água de Abastecimento	61
4.1.1.	Origens e consumos	61
4.1.2.	Identificação das medidas de racionalização dos consumos de água	61
4.2.	Águas residuais	62
4.2.1.	Caracterização das linhas de tratamento, dimensionamento dos órgãos, com indicação das respetivas eficiências e sistemas de monitorização	62
4.2.2.	Em caso de reutilização ou recirculação, informação sobre a proveniência e/ou linha de tratamento, locais/ capacidade de armazenamento, etapas de processo/equipamentos onde é reutilizada ou recirculada e respetivos quantitativos anuais	62
5.	Emissões gasosas	63
5.1.	Identificação e caracterização das fontes fixas de emissão de poluentes para o ar (chaminé), identificação das unidades/equipamentos associadas a essas fontes, regime de emissão	63
5.2.	Demonstração da adequabilidade das alturas das chaminés face à legislação em vigor, ou parecer de conformidade da altura, emitido para o projeto de licenciamento	63
5.3.	Caracterização qualitativa e quantitativa das emissões por chaminé e sistemas de tratamento de efluentes gasosos, respetivas eficiências e valores de emissão previstos à saída do tratamento para cada poluente relevante	64

5.4.	Identificação de fontes de emissão difusa, sua caracterização e descrição das medidas implementadas para a sua redução	64
5.5.	Justificação fundamentada da não implementação de medidas de redução/tratamento das emissões para a atmosfera a partir de fontes pontuais e difusas (se aplicável).....	65
6.	Resíduos Produzidos.....	66
6.1.	Identificação das etapas do processo geradoras de resíduos, com a identificação dos resíduos perigosos/não perigosos gerados	66
6.2.	Características dos locais de armazenamento temporário e condições de acondicionamento 70	
7.	Ruído.....	70
7.1.	Identificação das etapas de processo/equipamentos geradores de ruído e vibrações e respetivo regime de emissão	70
7.2.	Caracterização qualitativa do ruído gerado e, se aplicável nos termos do Regulamento Geral do Ruído, a avaliação quantitativa do ruído exterior e das respetivas medidas de prevenção e controlo, com a identificação das medidas implementadas para redução da incomodidade para o exterior ou justificação para a sua não implementação.....	70
8.	Módulo OGR	71
8.1.	Capacidade de armazenagem instantânea em toneladas, com a apresentação dos respetivos cálculos efetuados.....	71
9.	Módulo PCIP – Relatório de Base.....	89
9.1.	Informação sobre o estado de contaminação do solo e das águas subterrâneas do local de implantação da instalação/estabelecimento por substâncias perigosas relevantes	89
9.2.	Explicitação das medidas adotadas para minimização dos riscos de poluição	91

1. Enquadramento e justificação do pedido de licenciamento

A INTERECYCLING - Sociedade de Reciclagem, S.A. pretende, com o presente pedido, licenciar a sua instalação para a gestão de resíduos, enquadrada nos seguintes regimes ambientais:

- AIA (Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 31 outubro) – Ponto 11b do Anexo II

- PCIP (Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 agosto)

Categoria 5.1 b) – Tratamento físico-químico (trituração) – 25,5 t/dia

Categoria 5.1 d) – Reembalagem (trasfega) – 4,8 t/dia

Categoria 5.1 h) – Valorização de componentes utilizados no combate à poluição (Descontaminação) – 214,7 t/dia

Categoria 5.3 b), iv) - fragmentação de resíduos metálicos – 425,6 t/dia

Categoria 5.5 – armazenamento de resíduos perigosos – 2.157,711 toneladas (2.159,308 toneladas, contabilizando os resíduos resultantes da manutenção:1,597 t)

- RGGR (Anexo I do Decreto – Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro)

- REAR (Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho) – 9 fontes pontuais

2. Descrição das instalações e das atividades desenvolvidas

2.1. Descrição detalhada da instalação, da natureza e da extensão das atividades a desenvolver no estabelecimento e das operações de gestão de resíduos realizados

A INTERECYCLING, fundada em 2000, foi a primeira empresa de reciclagem de REEE da península ibérica e atualmente, para além da gestão de outros resíduos perigosos e não perigosos, possui condições técnicas para reciclar 5 das 6 categorias de REEEs definidas no Anexo I do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 dezembro, na sua atual redação.

A instalação ocupa uma área total de 116.118 m², dos quais 44.838 m² estão impermeabilizados. Na planta n.º 01 é possível observar a área da propriedade, que corresponde à Área a licenciar, bem como as áreas cobertas e impermeabilizadas.

2.1.1. Identificação das operações desenvolvidas

A atribuição dos códigos de operação específicos observa o disposto no Anexo II do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro.

Nos Quadros Q40 e Q40A do Formulário LUA estão listadas as operações por “instalação de tratamento”, as respetivas capacidades instaladas, quantidades máximas anuais, e capacidades instantâneas, bem como os códigos dos resíduos da LER a gerir em cada linha/instalação.

2.2. Descrição e diagramas descritivos das operações de gestão de resíduos

2.2.1. L1. Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP

Na linha de reciclagem de equipamentos de frio são rececionados frigoríficos e arcas congeladoras e desenvolvem-se sequencialmente as seguintes operações:

- Triagem e separação de contaminantes (embalagens de papel/cartão e plástico)
- Desmontagem (remoção manual de prateleiras, gavetas e cabos elétricos).
- Desgaseificação (remoção do óleo com CFC do interior do circuito de refrigeração e posterior separação do CFC do óleo)
- Desmontagem que pressupõe uma operação de corte dos equipamentos de grande dimensão e posterior desmontagem a remoção de componentes.
- Trituração da “carcaça” dos equipamentos em ambiente inertizado com azoto líquido, que permite a separação e criocondensação do CFC da espuma das paredes dos frigoríficos/arcas;
- Aspiração (separação dos plásticos e poliuretano dos materiais triturados por aspiração)
- Separação da fração ferrosa por separação magnética, da fração de plástico

Descrição Processo Separação óleo/CFC

No circuito de refrigeração dos frigoríficos, os fluidos frigoríficos e o óleo existente, são aspirados por vácuo através de uma bomba vácuo ATEX. O processo de aspiração é conseguido através de uma válvula de fecho e de um filtro num recipiente coletor de óleo.

Nesse recipiente é promovida a separação do fluido frigorigéneo do óleo lubrificante. Quando é atingido o nível máximo de enchimento o óleo é bombeado com auxílio dessa bomba de óleo sendo o fluido frigorigéneo expulso sob vácuo com aumento de temperatura.

O circuito é composto por uma válvula de retenção que impede, com enorme fiabilidade, o retorno do óleo ao recipiente coletor que se encontra sob vácuo. A proteção da bomba de óleo contra pressões elevadas é garantida com presença de uma válvula de descarga.

O processo de vácuo é monitorizado com sensor transmissor de pressão para caso o valor de pressão ultrapasse o valor limite a válvula de aspiração é fechada não permitindo mais nenhuma recolha de fluidos (óleo e gás) de nenhum frigorífico.

O estado gasoso do fluido frigorigéneo e eventual ar proveniente de frigoríficos com fuga são aspirados na bomba de vácuo através separador de óleo e de secador e transportado ao reservatório de compressão, responsável pela libertação de ar pelo topo através da válvula, sempre que a pressão seja elevada.

Descrição do processo de Criocondensação e de condensação de CFC Condensação Criogénica e CFC

Aquando da trituração dos frigoríficos no Triturador de atmosfera controlada o ar aspirado do processo é conduzido através de filtros de ar para remoção de pó de poliuretano.

Após esta operação o ar aspirado do processo, neste momento já isento de PUR, entra na instalação de condensação criogénica em direcção ao permutador de calor.

Os fluidos frigoríficos são aspirados para o circuito de condensação criogénica para serem liquefeitos em pressões elevadas e temperaturas criogénicas. No final do processo os fluidos são armazenados em recipientes especiais a baixa pressão.

O ar aspirado do processo não pode ser comprimido e congelado pois contém fluidos frigoríficos e humidade, sendo assim, o 1º passo será a secagem da humidade que contém.

O ar extraído, com fluidos frigoríficos, é aspirado para fora da câmara do triturador de atmosfera controlada através de um compressor de gás processo e pressurizado. O gás do processo em seguida é refrigerado através de um chiller sendo condensada grande parte humidade do ar.

O sistema possui uns secadores com filtros moleculares (ar húmido) onde o ar extraído e aquecido é seco de forma a evitar formação de gelo no recuperador e no condensador. São duas unidades de secadores para permitir redundância de 8 em 8 horas para proceder à regeneração e permitir a operação contínua, ou seja, um regenera o outro absorve o fluxo ar extraído e assim sucessivamente.

O funcionamento deste ciclo térmico (variação de pressões e temperaturas) permite condensar grande parte dos fluidos frigoríficos no recuperador.

De forma a arrefecer o condensador é introduzido azoto liquido. O azoto evaporado é sobreaquecido com a ajuda de um evaporador e é utilizado para inertização da câmara de trituração e túnel de alimentação. A monitorização de azoto ao condensador é fundamental para evitar a fuga criogénica de azoto do condensador.

A purificação completa do ar extraído do processo é feita numa filtração molecular (CFC). O fluxo de azoto aquecido permite também a cada 4 horas a regeneração de um filtro molecular com redundância semelhante ao demonstrado anteriormente para a secagem da humidade do ar extraído.

A inertização da câmara de trituração referida anteriormente consiste na monitorização dos valores de O₂ que não podem ultrapassar os 4% e, quando isso ocorre o triturador de atmosfera controlada é desativado, é introduzido de imediato azoto de forma a não existir o risco de explosão ou inflamação devido á trituração metais e materiais inflamáveis.

Nesta linha também existem dois silos para armazenamento do poliuretano (PU) que é enviado para valorização energética. A Figura 1 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L1. Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP

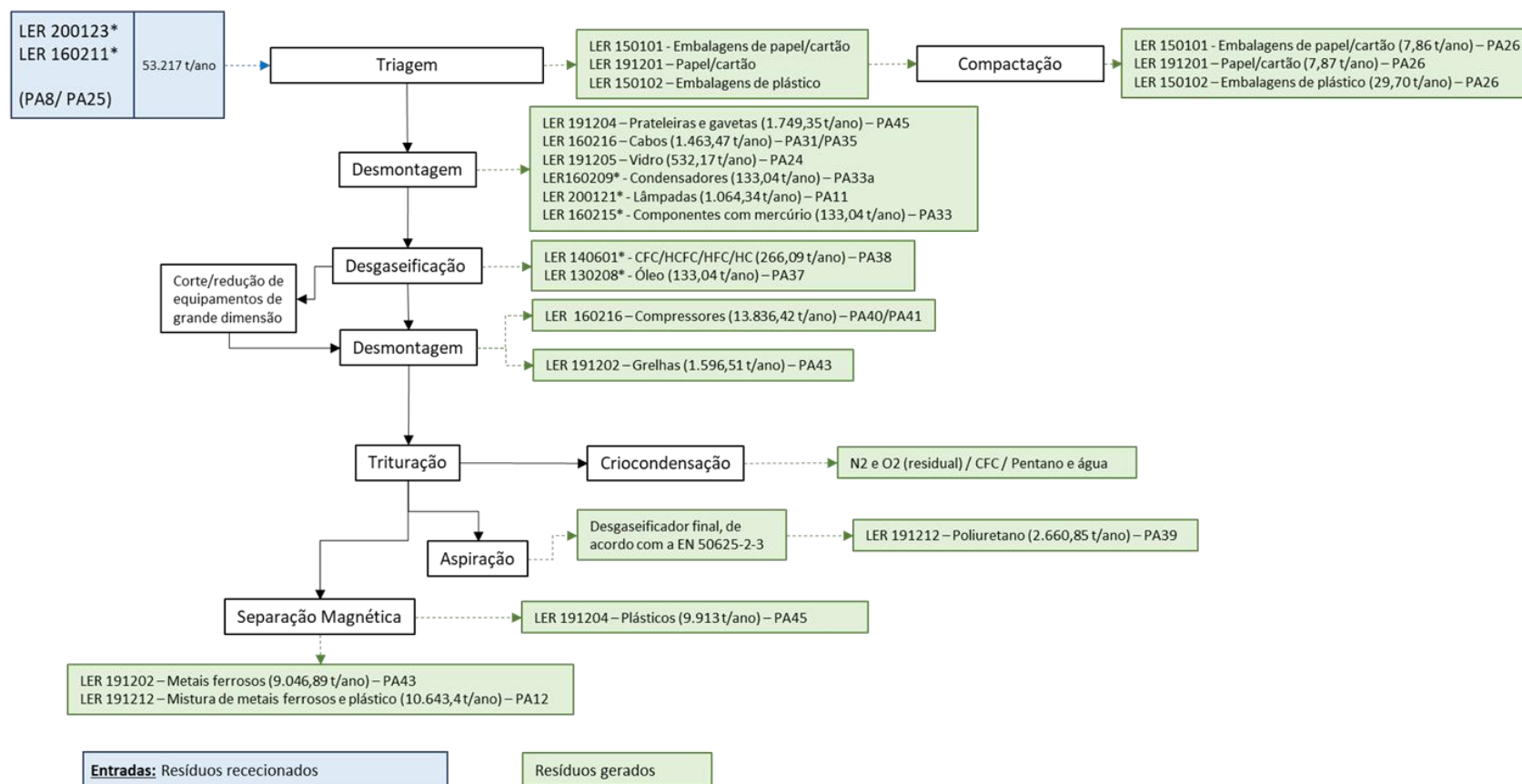


Figura 1 – Diagrama do processo de reciclagem de equipamentos de frio - RP.

2.2.2. L2. Linha de reciclagem de cabos elétricos - RNP

Os processos de tratamento da linha de reciclagem de cabos elétricos são os seguintes:

- Alimentação, por tapete de alimentação
- Trituração
- Separação electrostática de mistura de metais e plásticos triturados
- Separação aquosa em mesa vibratória de mistura de metais e plásticos triturados
- Separação de Metais Ferrosos (separação magnética)
- Granulação (redução de dimensão)
- Separação Densitométrica (separação de metais não ferrosos e de plástico)

A Figura 2 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L2. Linha de reciclagem de cabos elétricos - RNP

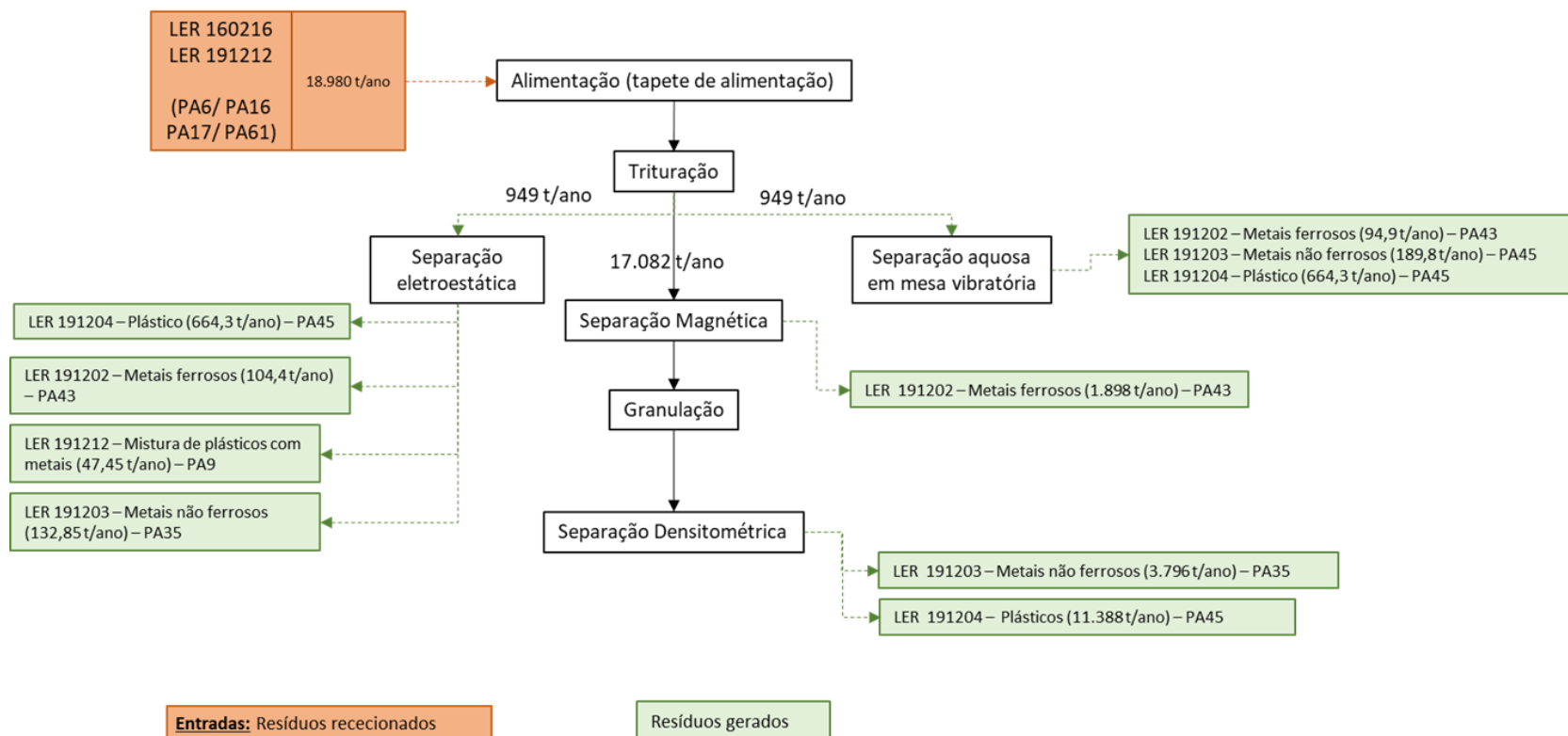


Figura 2 – Diagrama do processo de reciclagem de cabos elétricos - RNP.

2.2.3. L3. Linha de Reciclagem de Televisores e Monitores - RP

Nesta linha de reciclagem são tratados televisores e monitores rececionados na instalação, seguindo os seguintes processos de tratamento:

- Triagem e separação de contaminantes (embalagens de papel/cartão, plástico que seguem para compactação, e madeira)
- Desmontagem (remoção de componentes perigosos (condensadores), metais e plásticos e componentes não perigosos, cabos, que seguem para a L2. Linha de reciclagem de cabos elétricos)
- Remoção da cinta metálica dos CRT's (tubos de raios catódicos)
- Separação dos vidros dorsal e frontal
- Armazenamento de vidro dorsal
- Remoção da máscara de ferro do vidro frontal
- Aspiração da camada luminescente.
- Armazenamento

A Figura 3 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L3. Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP

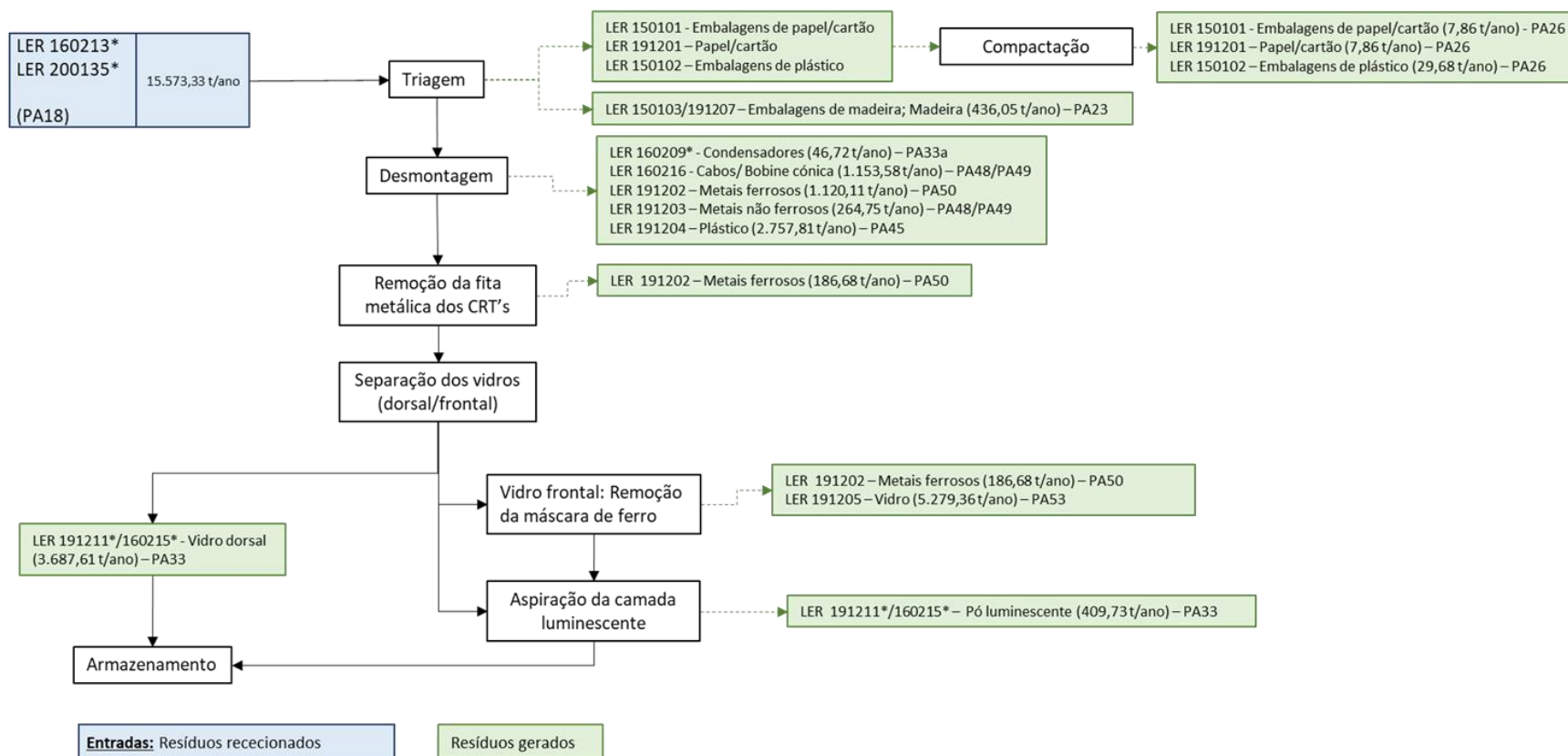


Figura 3 – Diagrama do processo de reciclagem de televisores e monitores - RP.

2.2.4. L4a. Linha de desmontagem manual - RNP

Na linha de desmontagem manual é processada uma ampla variedade de equipamentos, como telemóveis, impressoras, fotocopiadoras, faxes, telefones, computadores, entre outros.

Os processos de tratamento nesta linha são os seguintes:

- Triagem e separação de contaminantes (embalagens de papel/cartão e plástico), que seguem para compactação.
- Desmontagem manual
- Identificação e separação de todos os componentes
- Armazenamento de componentes

A Figura 4 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L4a. Linha desmontagem manual - RNP

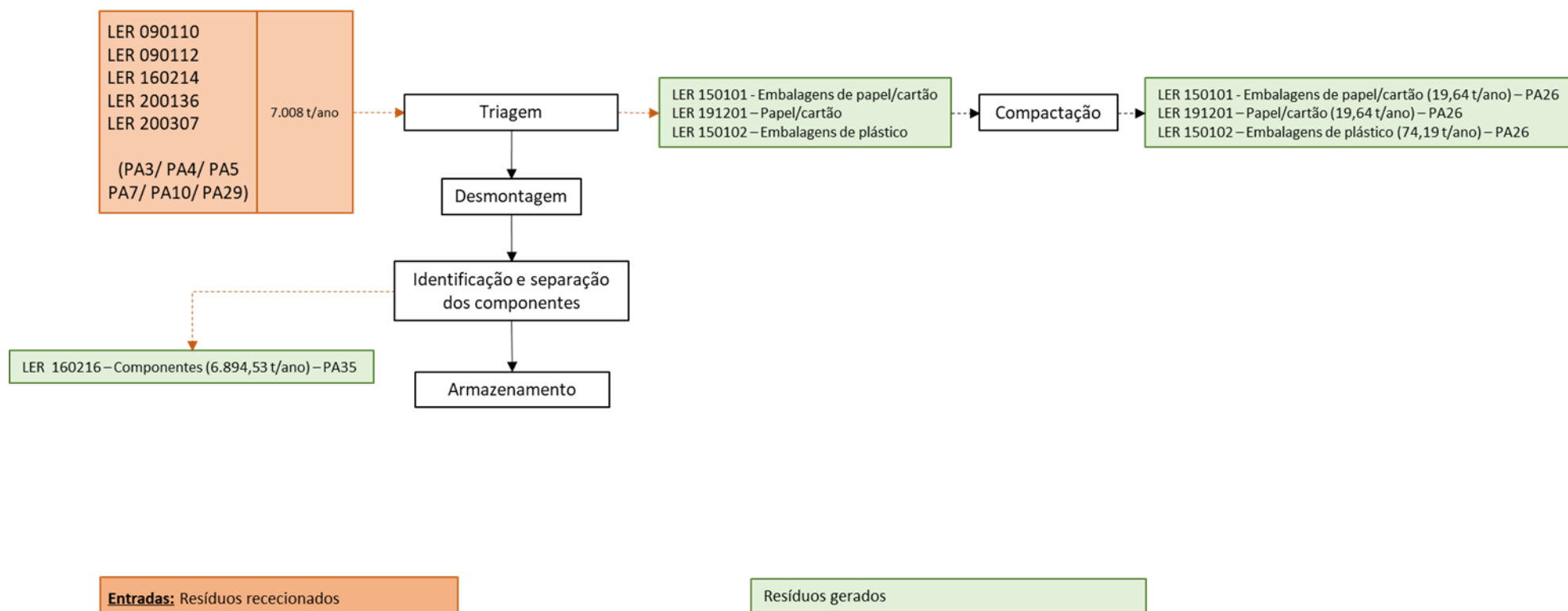


Figura 4 – Diagrama do processo de desmontagem manual - RNP.

2.2.5. L4b. Linha de desmontagem manual - RP

Na linha de desmontagem manual são processados equipamentos que tenham, na sua constituição, elementos que lhe configuram perigosidade, como máquinas fotográficas descartáveis, ou outros equipamentos com pilhas, radiadores a óleo, entre outros.

O facto de, nesta linha, poderem ser rececionados resíduos contendo PCB, exige condições especiais, tanto ao nível da própria linha de tratamento, como ao nível do armazenamento dos resíduos (que devem estar em locais dedicados, protegidos e devidamente identificados), bem como ao nível dos procedimentos a adotar na gestão desta tipologia de resíduos.

Assim, definiu-se uma área dedicada, devidamente isolada, tanto para o tratamento como para a armazenagem de resíduos contendo PCB, dotada de bacias de retenção devidamente dimensionadas para as quantidades máximas previstas de volume líquido de PCB a armazenar, considerando tanto os resíduos a receber, como os resíduos gerados nesta linha.

Os processos de tratamento nesta linha são os seguintes:

- Triagem e separação de contaminantes (embalagens de papel/cartão e plástico), que seguem para compactação.
- Desmontagem manual
- Identificação e separação de todos os componentes perigosos e não perigosos
- Armazenamento de componentes perigosos

A identificação de resíduos que possam conter PCB's é feita a montante desta sequência de processos, sendo que o respetivo tratamento, no caso de se tratarem de resíduos com PCB, é feito na zona identificada para o efeito, conforme planta de implantação n.º 02 (Anexo C.4), na qual se encontra uma das duas mesas de trabalho destinadas a esta linha: uma para a gestão de resíduos contendo PCB, e outra para gestão de outros equipamentos com componentes perigosos, que não contenham PCB.

Anexa-se procedimento de gestão de resíduos com PCB.

A Figura 5 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L4b. Linha desmontagem manual - RP

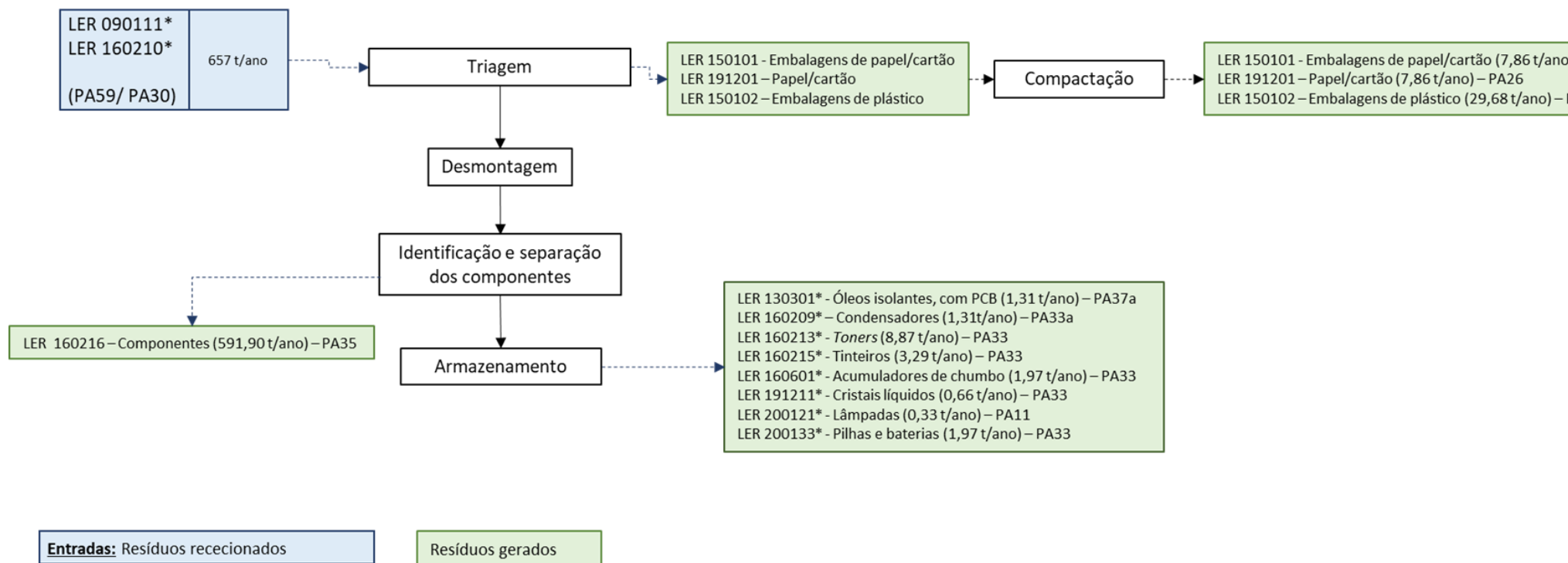


Figura 5 – Diagrama do processo de desmontagem manual - RP

2.2.6. L5. Linha de Reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP

Nesta linha são tratados resíduos de equipamentos elétrico e eletrônicos que não contêm componentes perigosos, alguns cabos elétricos e metais rececionados na instalação.

Os processos de tratamento são os seguintes:

- Triagem e separação de contaminantes (embalagens de papel/cartão e plástico), encaminhados para compactação.
- Trituração
- Separação magnética para separação da fração ferrosa
- Granulação da mistura de metais não ferrosos e plástico
- Separação densitométrica, onde ocorre a separação dos plásticos, do cobre e do alumínio, por vibração.

A Figura 6 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L5. Linha de reciclagem de REEEs, Cabos e Metais - RNP

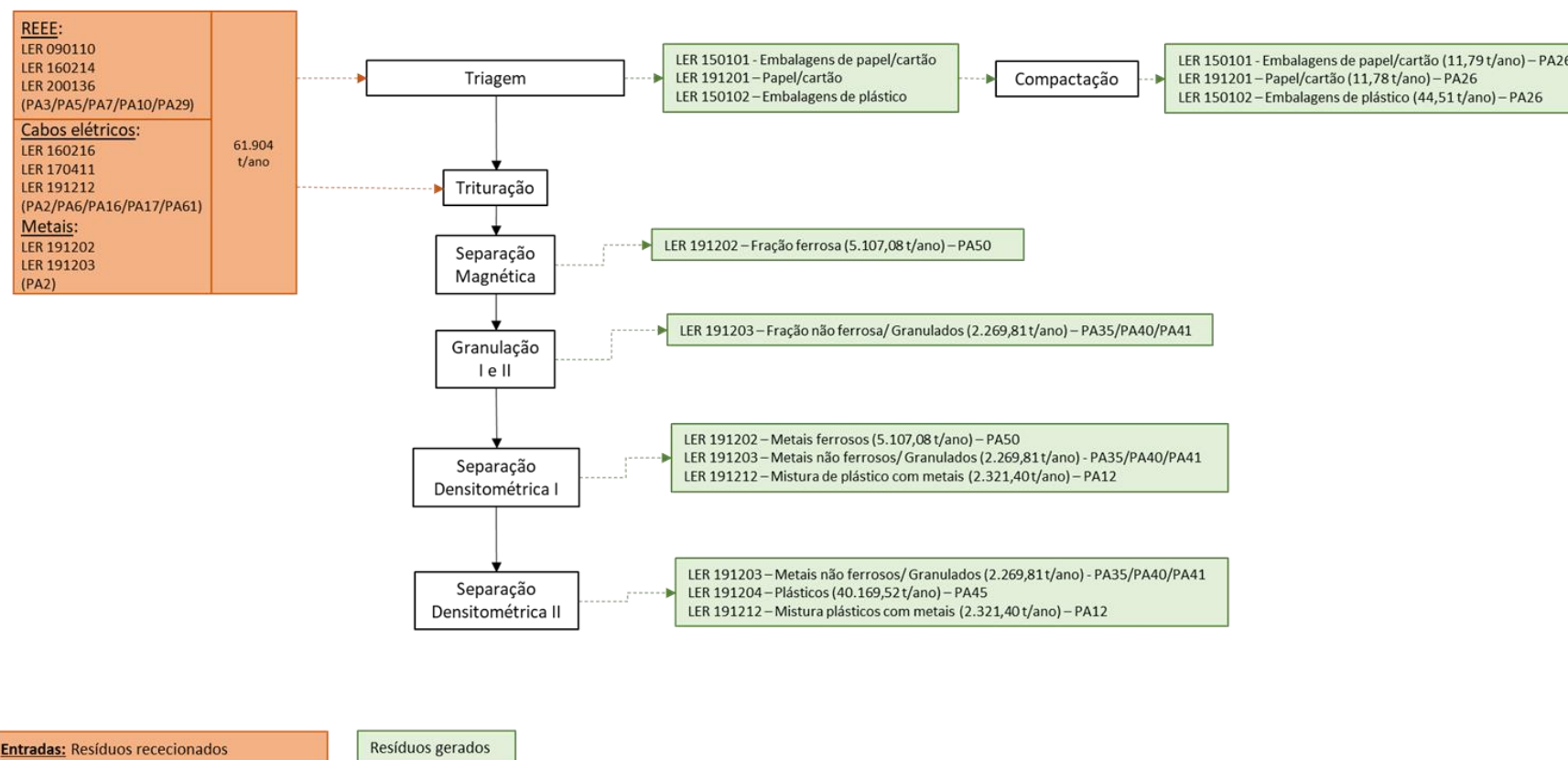


Figura 6 – Diagrama do processo de reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP.

2.2.7. L6. Destroçador

Nesta linha são rececionados resíduos de plásticos diferenciados e indiferenciados, resíduos ferrosos e não ferrosos e cabos *Eletrosoc* de grandes dimensões. Pretende-se ainda que os pneus usados, que provêm do sistema integrado de recolha promovido e gerido a nível nacional pela sociedade *Valorpneu- Sociedade de Gestão de Pneus Lda.*, possam ser sujeitos a esta operação, após o expresse consentimento desta entidade.

Os processos de tratamento são os seguintes:

- Alimentação por tapete
- Trituração da qual resultam plástico, misturas de plástico e metal, misturas de metais
- Separação magnética da fração ferrosa da fração não ferrosa
- Granulação dos metais não ferrosos

A Figura 7 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L6. Destroçador - RNP

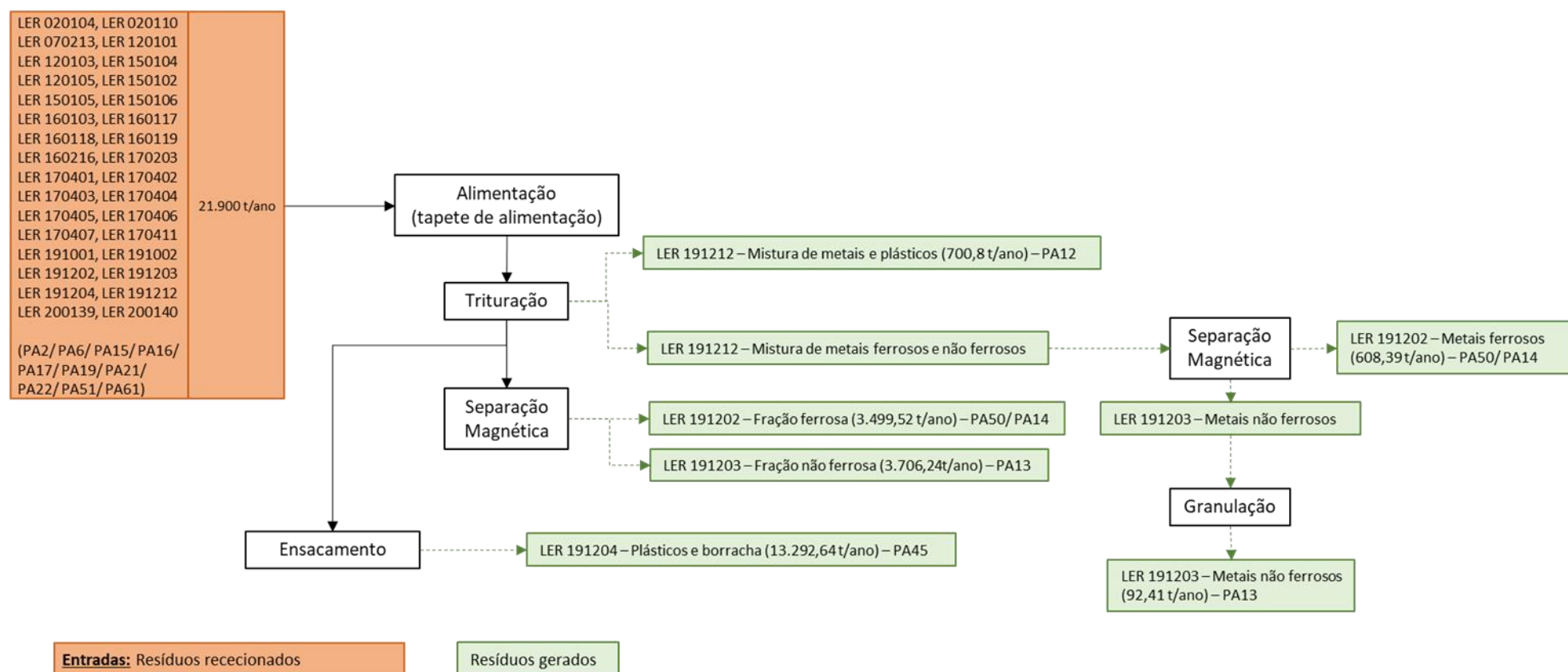


Figura 7 – Diagrama do processo Destroçador - RNP.

2.2.8. L7. Linha de Reciclagem de Plásticos (via seca) - RNP

Na linha de reciclagem de plásticos por via seca são tratados resíduos de plástico (não perigosos) admitidos na instalação.

Os processos de tratamento são os seguintes:

- Tolva de alimentação
- Trituração
- Detecção de metais
- Separação de metais e plásticos triturados, da qual resultam as frações ferrosa, não ferrosa e plástico

A Figura 8 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L7. Linha de reciclagem de plásticos (via seca) - RNP

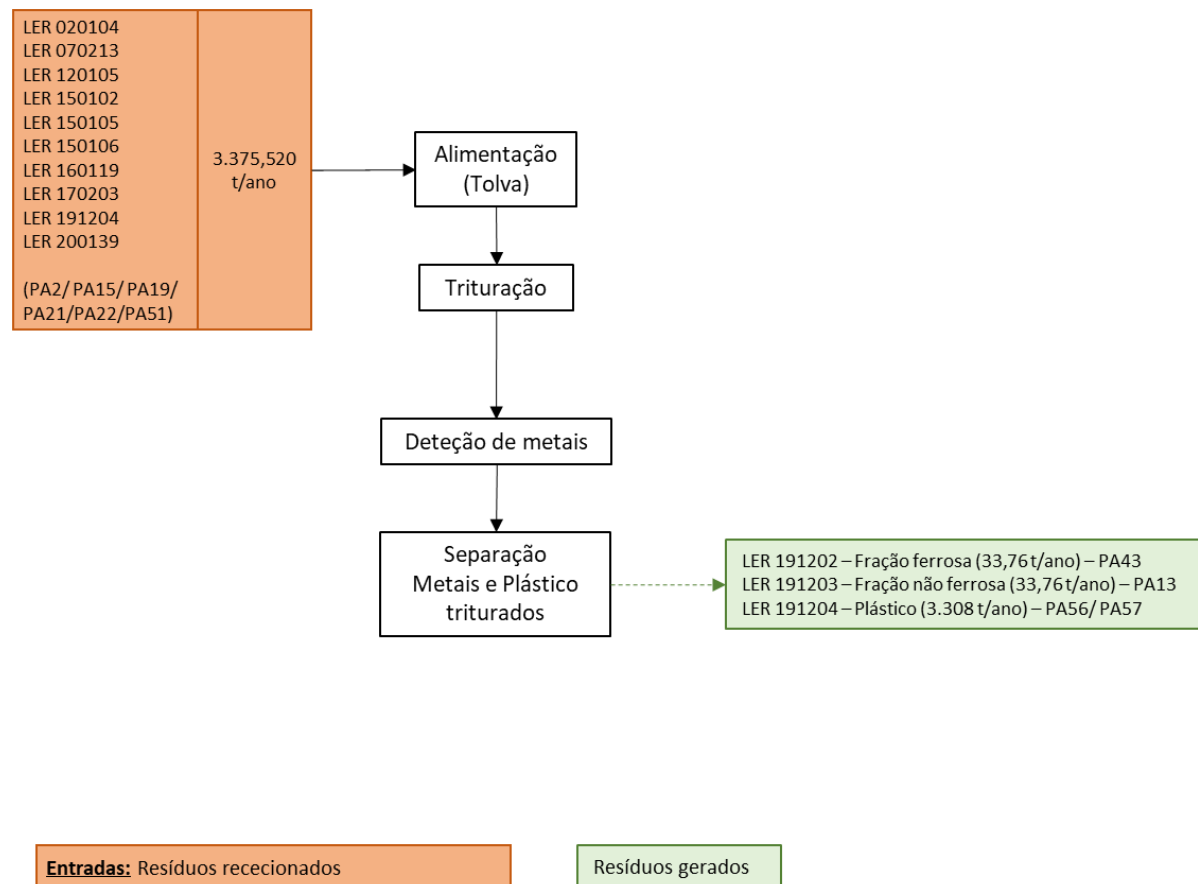


Figura 8 – Diagrama do processo de reciclagem de plásticos (via seca) - RNP.

2.2.9. L8a. Linha de trituração de plásticos I e II - RNP

Nesta linha são tratados resíduos de plástico admitidos na instalação.

Os processos de tratamento são os seguintes:

- Alimentação por tapete
- Separação magnética para remoção da fração ferrosa
- Trituração do plástico
- Aspiração de poeiras e outros contaminantes leves
- Separação densitométrica em mesa vibratória com água que circula em circuito fechado, para separação do plástico
- Centrifugação, com extração de água que é tratada em circuito fechado, resultando desta operação a produção de lamas e resíduos de plástico.
- Granulação do plástico centrifugado
- Flutuação, para separação do plástico de diferentes densidades
- Centrifugação, da qual resulta plástico, que é sujeito a separação ótica

De referir que a água utilizada neste processo funciona num circuito fechado. Quando a água se encontra saturada e dá origem a um efluente, é tratado numa unidade específica de tratamento, que permite a remoção de lamas.

A Figura 9 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

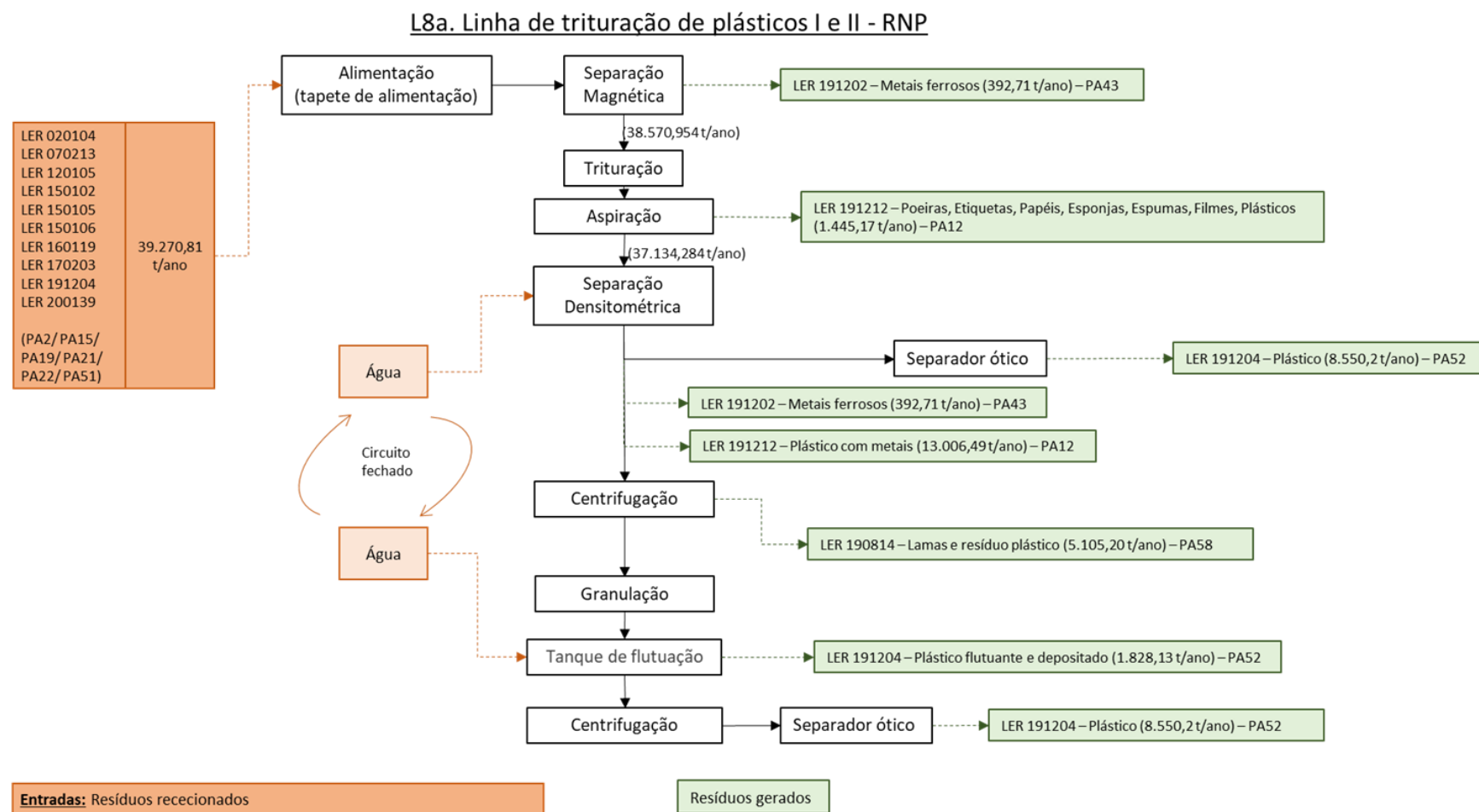


Figura 9 – Diagrama do processo de trituração de plásticos I e II - RNP.

2.2.10. L8b. Linha de Tratamento de plásticos - RP

Nesta linha são tratados resíduos de plásticos perigosos (com retardadores de chama), ou misturas de metais com plásticos perigosos admitidos na instalação.

Os processos de tratamento são os seguintes:

- Alimentação por tapete
- Separação magnética para remoção da fração ferrosa
- Armazenagem da fração resultante (misturas de plásticos perigosos com metais)

A Figura 10 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L8b. Linha de tratamento de plásticos - RP

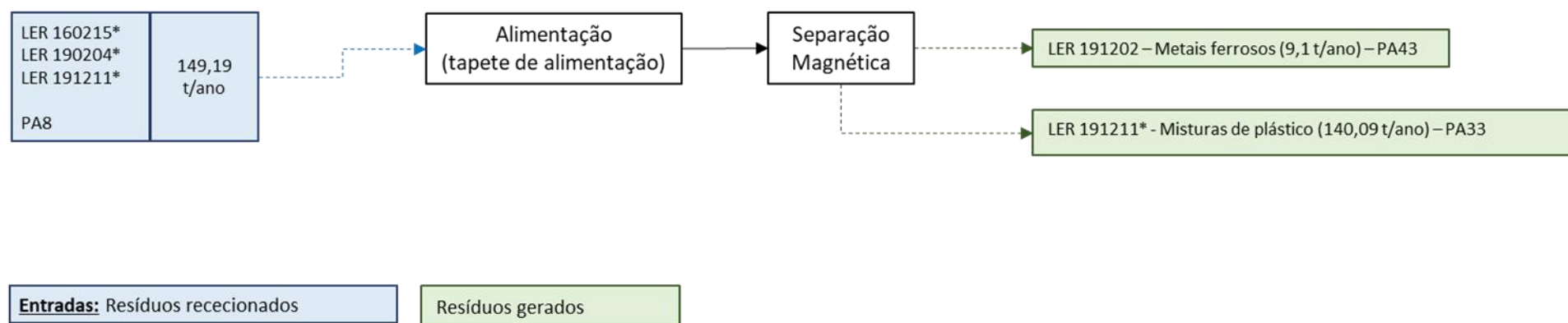


Figura 10 – Diagrama do processo de tratamento de plásticos - RP.

2.2.11. L9a – Linha de Reciclagem de Vidro - RNP

Esta linha de reciclagem de vidro receberá os resíduos de vidro não perigosos admitidos na instalação.

Trata-se de um processo eletromecânico seco, que permitirá a separação da escória e do vidro.

Os processos de tratamento são os seguintes:

- Alimentação, por tapete, com sistema de limpeza e aspiração que permite a retenção de escória residual no sistema de filtração da fonte FF5, com possibilidade de entrar novamente na linha de reciclagem, para refinação do tratamento e redução de perdas.
- Trituração, com sistema de limpeza e aspiração que permite a retenção de escória residual no sistema de filtração da fonte FF5, com possibilidade de entrar novamente na linha de reciclagem, para refinação do tratamento e redução de perdas.
- Classificador granulométrico, onde são separadas as frações resultantes: fração de vidro e escória residual não perigosa.

A Figura 11 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

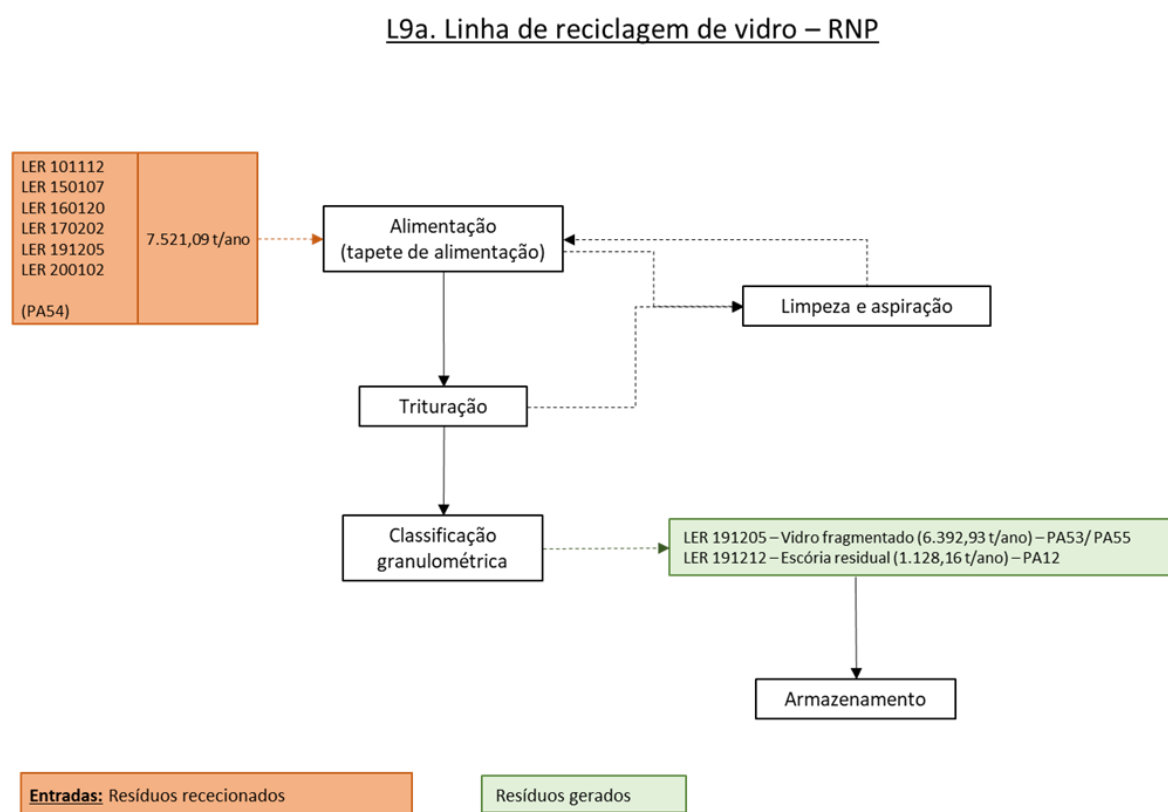


Figura 11 – Diagrama do processo de Reciclagem de Vidro - RNP.

2.2.12. L9b – Linha de Reciclagem de Vidro - RP

A linha de reciclagem de vidro está preparada para tratar resíduos de vidro com contaminantes. Nestes casos específicos, que entram na linha de tratamento separados dos restantes vidros (não perigosos), será gerada a respetiva fração perigosa na escória residual.

Trata-se de um processo eletromecânico seco, que permitirá a separação da escória e do vidro.

Os processos de tratamento são os seguintes:

- Alimentação, por tapete, com sistema de limpeza e aspiração que permite a retenção de escória residual no sistema de filtração da fonte FF5, com possibilidade de entrar novamente na linha de reciclagem, para refinação do tratamento e redução de perdas.
- Trituração, com sistema de limpeza e aspiração que permite a retenção de escória residual no sistema de filtração da fonte FF5, com possibilidade de entrar novamente na linha de reciclagem, para refinação do tratamento e redução de perdas.
- Classificador granulométrico, onde são separadas as frações resultantes: fração de vidro e escória residual perigosa.

A Figura 12 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

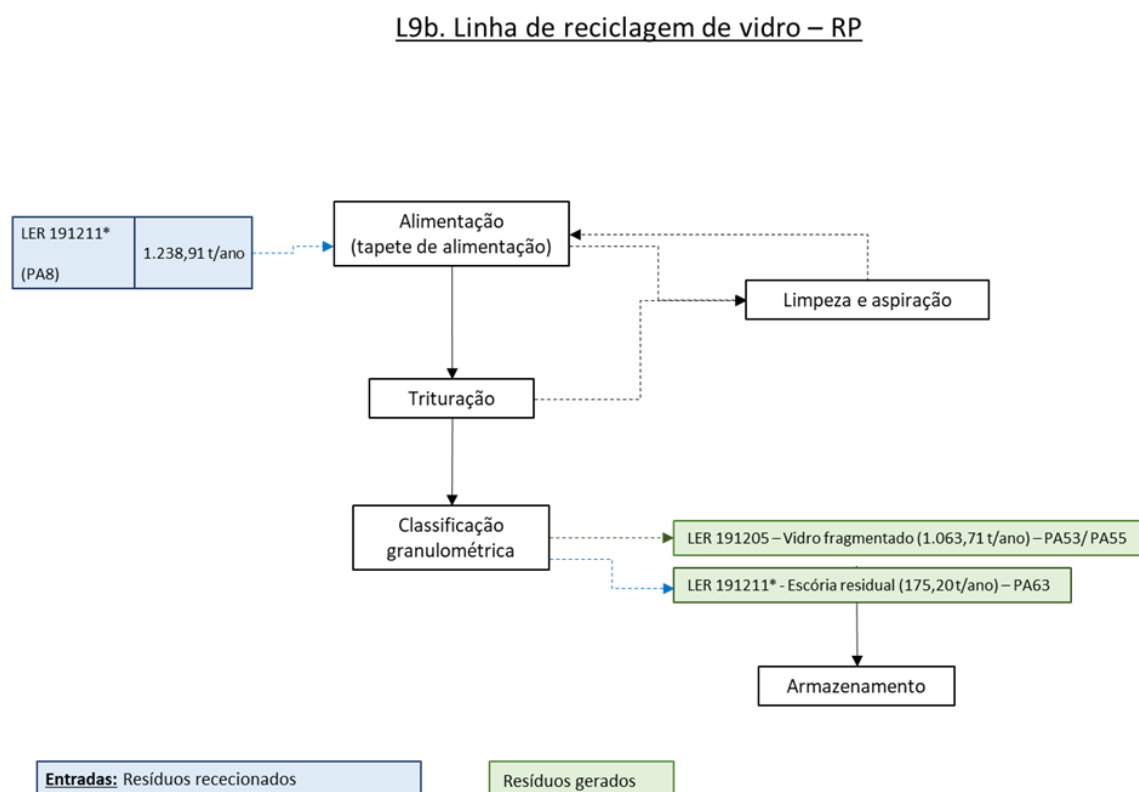


Figura 12 – Diagrama do processo de reciclagem de vidro - RP.

2.2.13. L10a - Linha de Desmontagem de Compressores - RNP

Nesta linha são desmontados os compressores que não possuem contaminantes perigosos.

Os processos de tratamento são os seguintes:

- Desmontagem, durante o qual é removido ferro (exterior)
- Corte (passo 2), na qual é feita a separação do ferro e do cobre (interior)

A Figura 13 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L10a. Linha de desmontagem de compressores – RNP

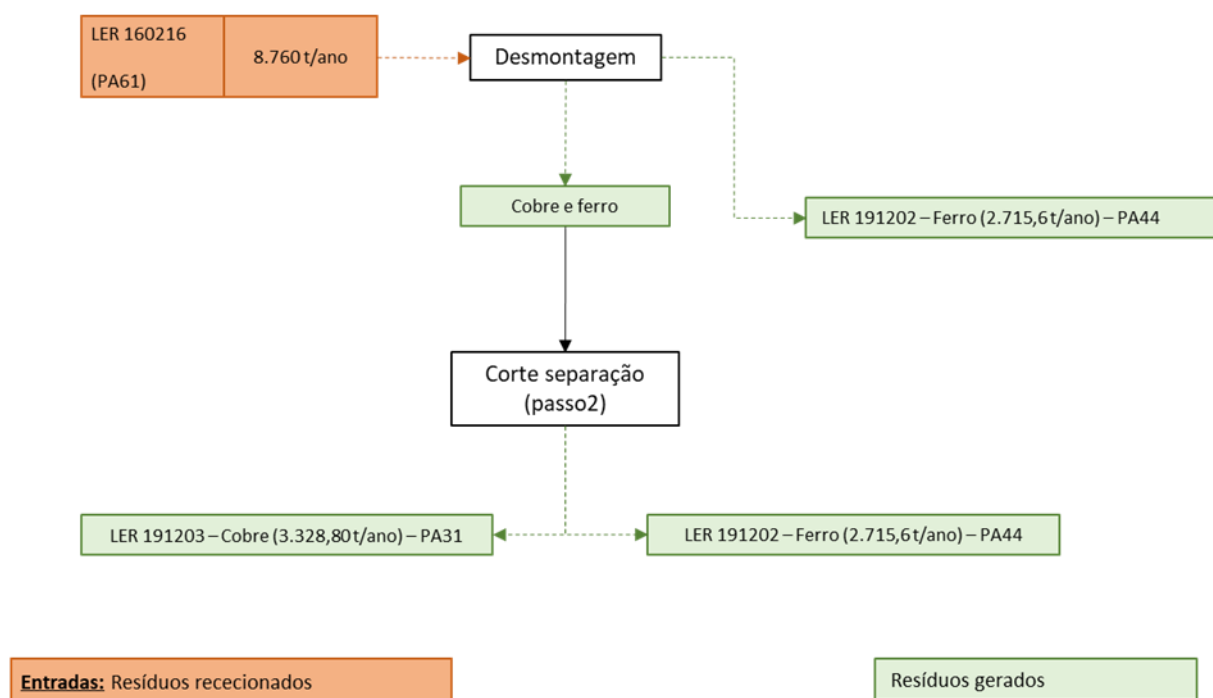


Figura 13 – Diagrama do processo de desmontagem de compressores - RNP.

2.2.14. L10b - Linha de descontaminação de compressores - RP

Nesta linha são descontaminados os compressores que possuem contaminantes perigosos (Óleo).

Os processos de tratamento são os seguintes:

- Corte (passo 1), em que é removido o óleo que possa existir no seu interior.
- Desmontagem, durante o qual é removido ferro (exterior)
- Corte (passo 2), na qual é feita a separação do ferro e do cobre (interior)

A Figura 14 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L10b. Linha de descontaminação de compressores – RP

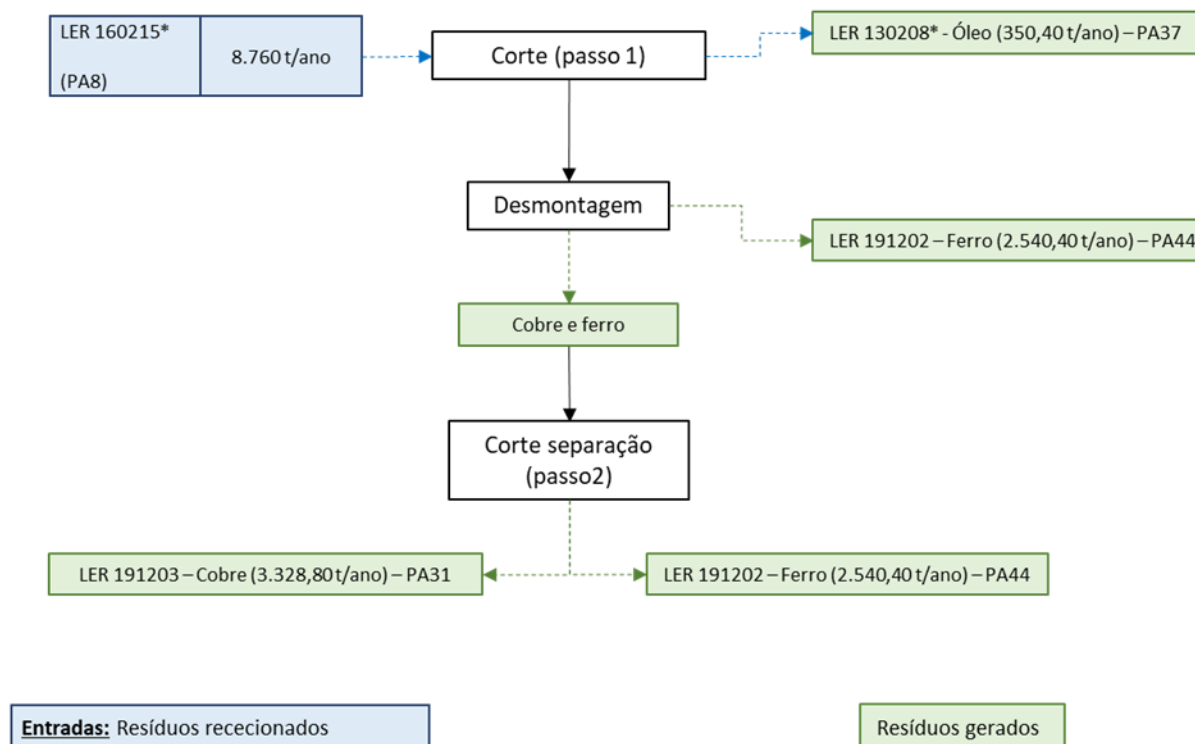


Figura 14 – Diagrama do processo de descontaminação de compressores - RP.

2.2.15. L11 – Fragmentador - RNP

Esta linha destina-se à fragmentação de resíduos metálicos triturados, misturas de plásticos triturados com metais e componentes de REEE não perigosos.

Os processos de tratamento são os seguintes:

- Alimentação, por tolva (com “grifa”)
- Fragmentador, de onde resulta a fração ferrosa
- Minifragmentador, de onde resultam a fração não ferrosa e mistura de metais fragmentados com plástico.

A Figura 15 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L11. Fragmentador – RNP

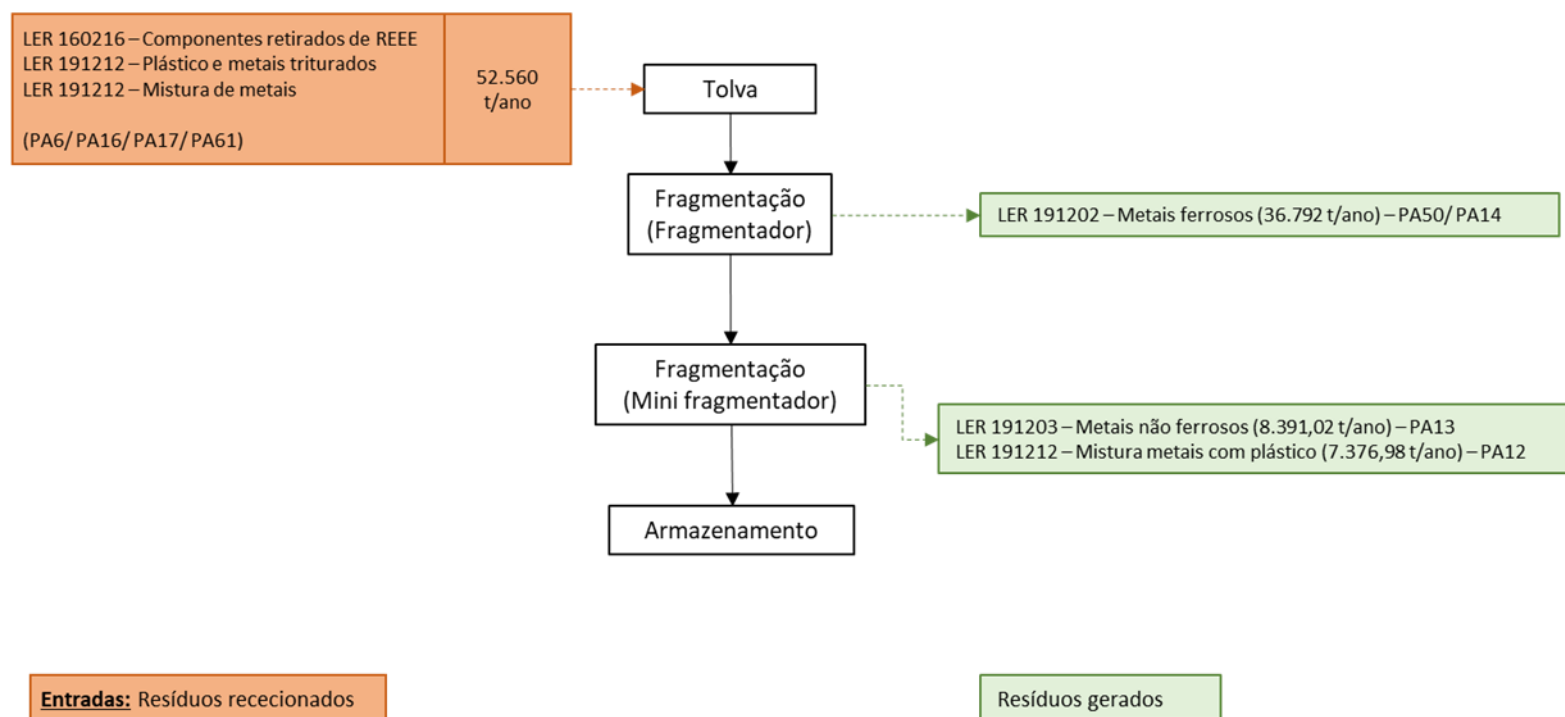


Figura 15 – Diagrama do processo Fragmentador - RNP.

2.2.16. L12a - Linha de preparação/trituração de plásticos - RNP

Nesta linha entram resíduos de plástico, ou constituídos na sua maioria por plástico, que são admitidos na instalação.

Os processos de tratamento são os seguintes:

- Alimentação
- Crivagem/Classificação
- Trituração
- Separação manual, onde é feita a remoção seletiva de madeira e de vidro
- Separação magnética, onde é removida a fração ferrosa
- Separação de metais não ferrosos da fração de plástico

A Figura 16 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L12a. Linha de preparação/ trituração de plásticos – RNP

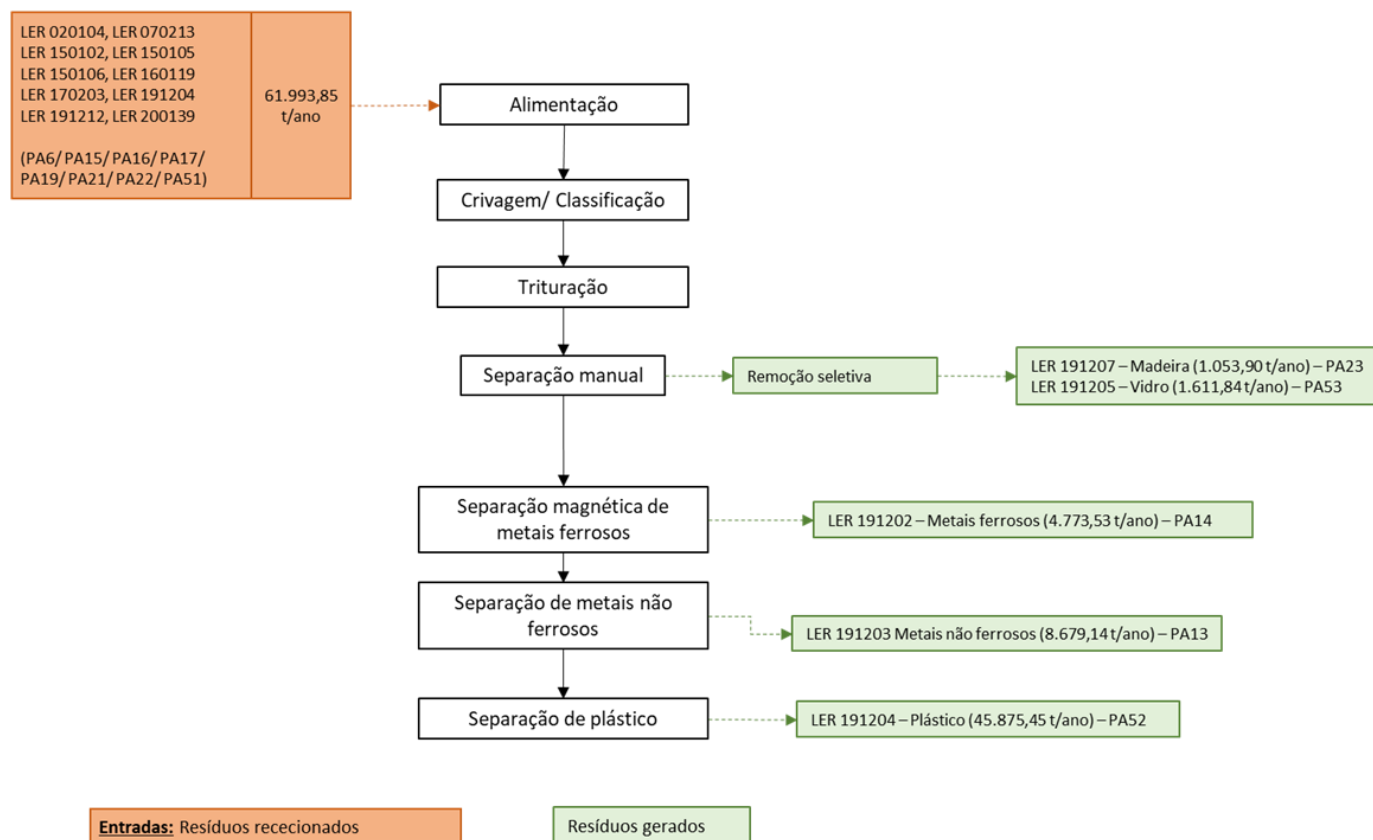


Figura 16 – Diagrama do processo de preparação/trituração de plásticos - RNP.

2.2.17. L12b - Linha de preparação/trituração de plásticos - RP

Nesta linha entram resíduos de plástico, ou constituídos na sua maioria por plástico, que possam conter retardadores de chama.

Os processos de tratamento são os seguintes:

Alimentação

Crivagem/Classificação

Trituração

Separação manual, onde é feita a remoção seletiva de madeira e de vidro

Separação magnética, onde é removida a fração ferrosa

Separação de metais não ferrosos da fração de plástico.

A Figura 17 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L12b. Linha de preparação/ trituração de plásticos – RP

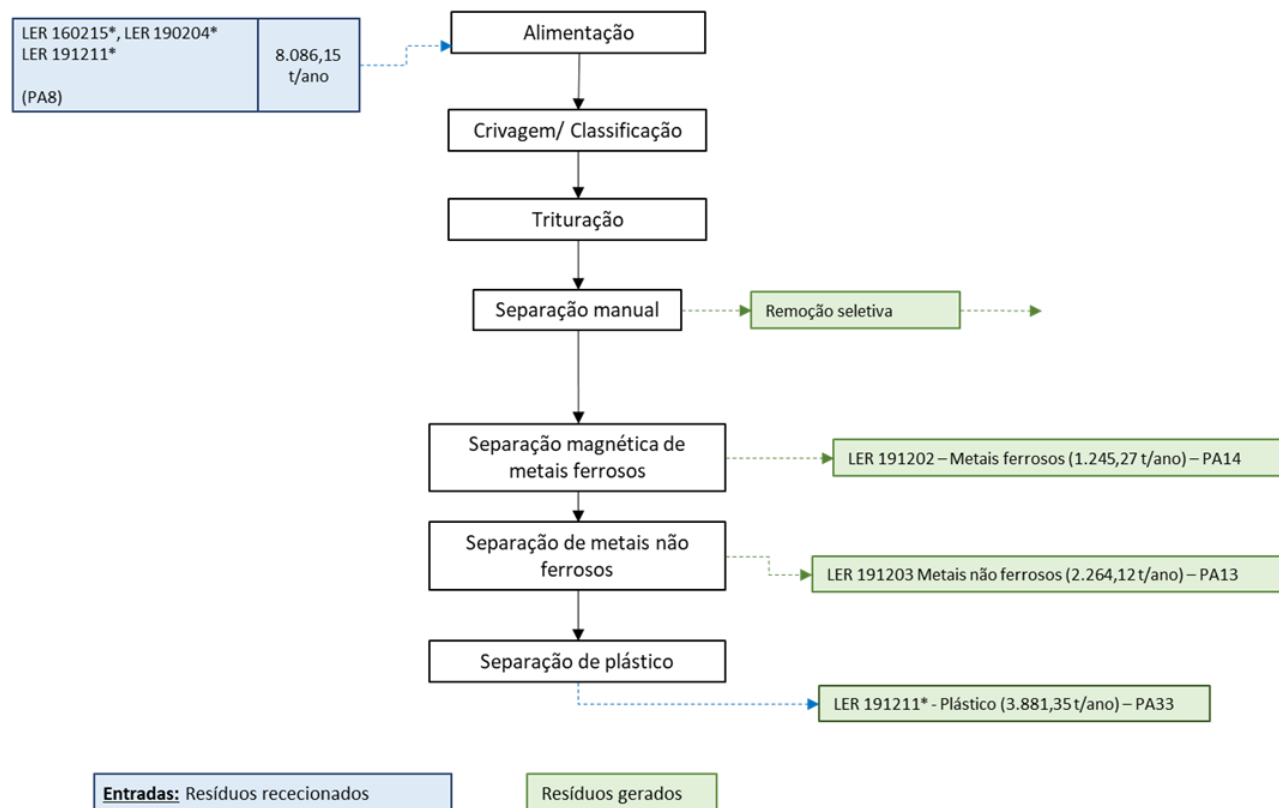


Figura 17 – Diagrama do processo de preparação/ trituração de plásticos - RP.

2.2.18. L13 – Linha de Tráfego de CFCs - RP

A INTERECYCLING possui um equipamento para efetuar a transferência de Clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC de botijas de clientes para as botijas da instalação. Não há qualquer tratamento desta tipologia de resíduos, pelo que estes permanecem armazenados nas botijas da instalação até perfazer quantidade suficiente para serem encaminhadas para eliminação.

A Figura 18 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos

L13. Linha de transferência de CFC - RP

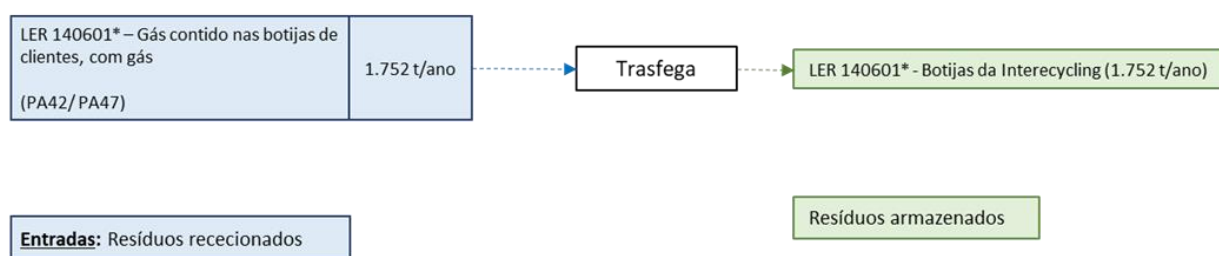


Figura 18 – Diagrama do processo de transferência de CFC - RP.

2.2.19. L14 - Armazenamento de madeira - RNP

Neste processo é feito o armazenamento temporário de madeira, após verificação e pesagem da carga, à entrada. Sempre que a quantidade o justifique, os resíduos de madeira, sem alteração do código da LER, são encaminhados para valorização.

A Figura 19 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L14. Armazenamento de madeira - RNP

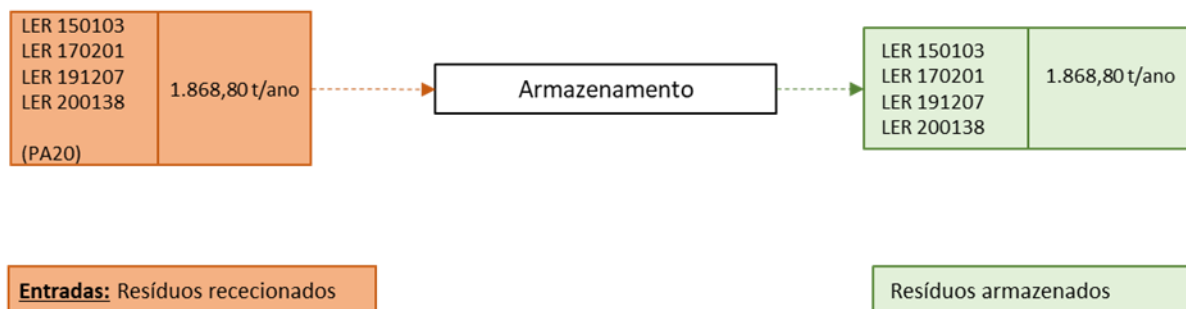


Figura 19 – Diagrama do processo de armazenamento de madeira - RNP.

2.2.20. L15 - Armazenamento de papel/cartão - RNP

Neste processo é feito o armazenamento temporário de papel/cartão, após verificação e pesagem da carga, à entrada. Sempre que a quantidade o justifique, os resíduos de papel/cartão, sem alteração do código da LER, são encaminhados para valorização.

A Figura 4.20 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L15. Armazenamento de papel/cartão - RNP

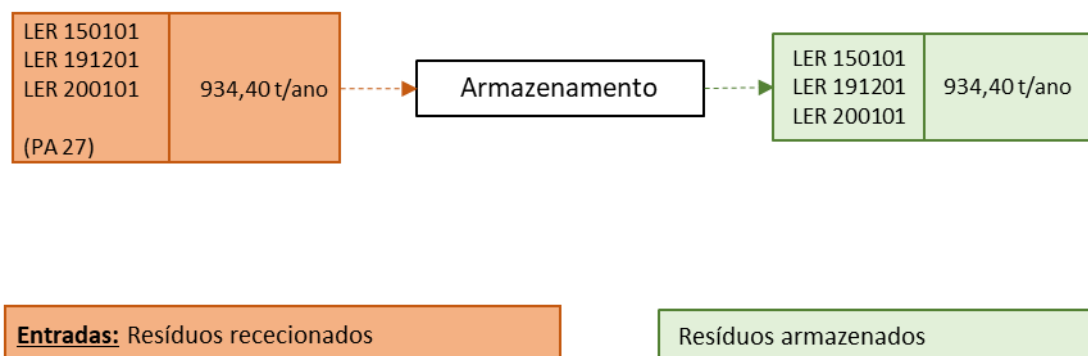


Figura 20 – Diagrama do processo de armazenamento de papel/cartão RNP.

2.2.21. L16 - Armazenamento de baterias de chumbo - RP

Neste processo é feito o armazenamento temporário de baterias de chumbo, após verificação e pesagem da carga, à entrada. Sempre que a quantidade o justifique, as baterias de chumbo são encaminhadas para valorização.

A Figura 21 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L16. Armazenamento de Baterias de chumbo - RP

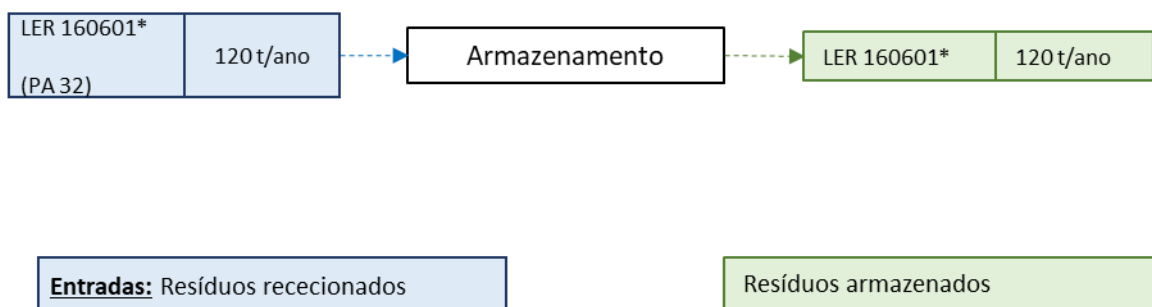


Figura 21 – Diagrama do processo de armazenamento de baterias de chumbo - RP.

2.2.22. L17 - Armazenamento de condensadores

Neste processo é feito o armazenamento temporário de condensadores, após verificação e pesagem da carga, à entrada. Sempre que a quantidade o justifique, os condensadores são encaminhados para valorização.

A Figura 21 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L17. Armazenamento de Condensadores - RP

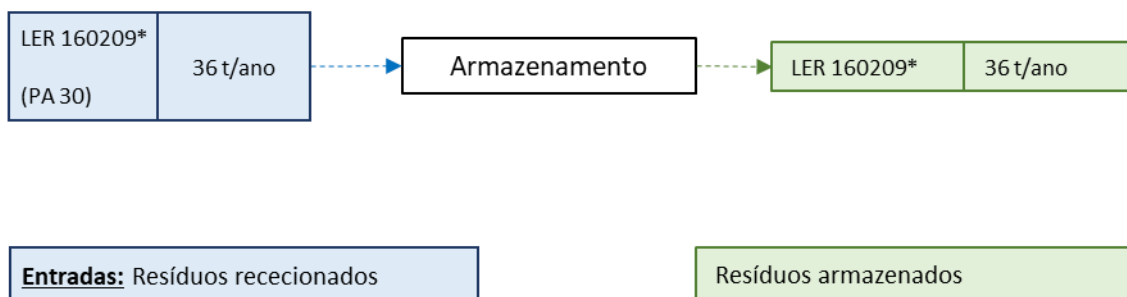


Figura 21 – Diagrama do processo de armazenamento de condensadores - RP.

2.2.23. L18 - Armazenamento de Lâmpadas

Neste processo é feito o armazenamento temporário de lâmpadas, após verificação e pesagem da carga, à entrada. Sempre que a quantidade o justifique, as lâmpadas são encaminhadas para valorização.

A Figura 22 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L18. Armazenamento de Lâmpadas - RP

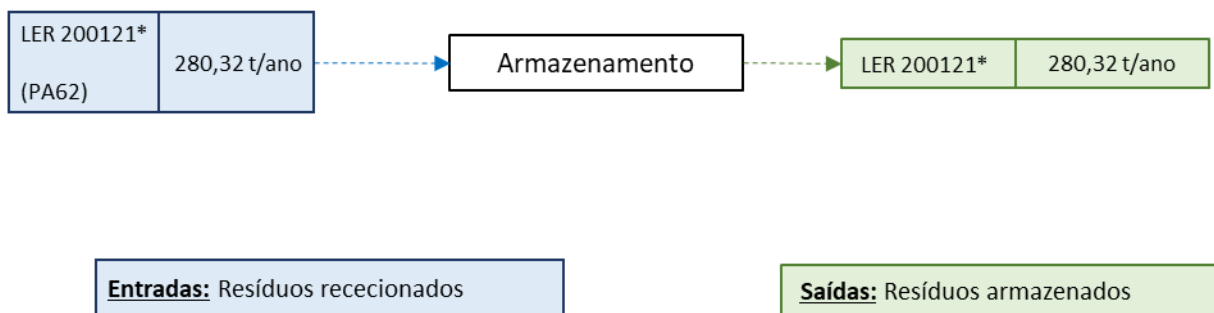


Figura 22 – Diagrama do processo de armazenamento de lâmpadas - RP.

2.2.24. L19 - Armazenamento de película e papel fotográfico - RNP

Neste processo é feito o armazenamento temporário de película e papel fotográfico, após verificação e pesagem da carga, à entrada. Sempre que a quantidade o justifique, os resíduos de película e papel fotográfico são encaminhados para valorização.

A Figura 23 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L19. Armazenamento de Película e Papel fotográfico - RNP

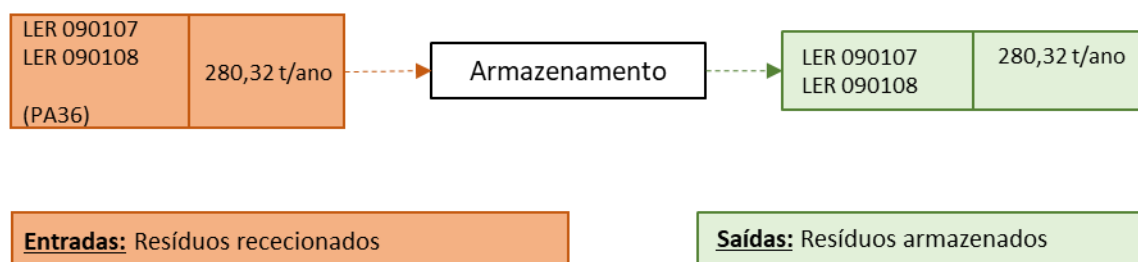


Figura 23 – Diagrama do processo de armazenamento de película e papel fotográfico - RNP.

2.2.25. L20a - Armazenamento de Pilhas e Acumuladores - RNP

Neste processo é feito o armazenamento temporário de pilhas, após verificação e pesagem da carga, à entrada. Sempre que a quantidade o justifique, os resíduos de pilhas são encaminhados para valorização.

A Figura 24 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L20a. Armazenamento de Pilhas e Acumuladores - RNP

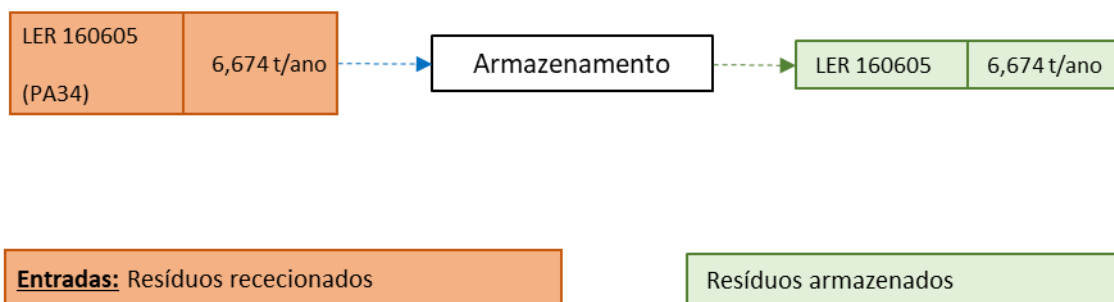


Figura 24 – Diagrama do processo de armazenamento de pilhas e acumuladores - RNP.

2.2.26. L20b - Armazenamento de Pilhas e Acumuladores - RP

Neste processo é feito o armazenamento temporário de pilhas e acumuladores perigosos, após verificação e pesagem da carga, à entrada. Sempre que a quantidade o justifique, estes resíduos são encaminhados para valorização.

A Figura 25 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L20b. Armazenamento de Pilhas e Acumuladores - RP

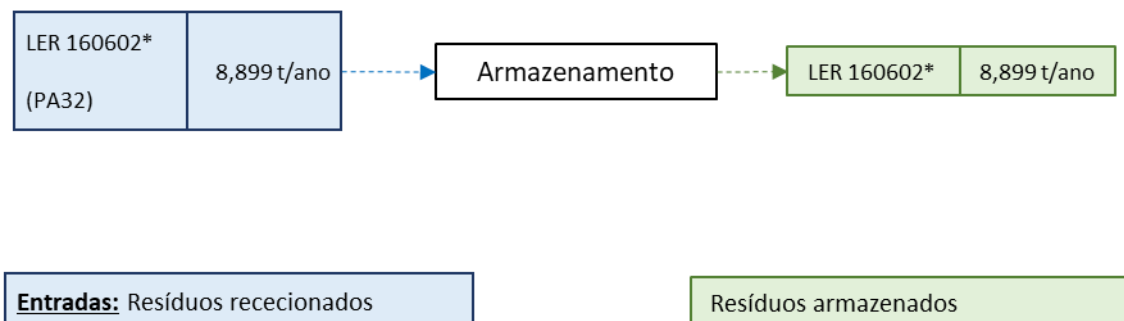


Figura 25 – Diagrama do processo de armazenamento de pilhas e acumuladores- RP.

2.2.27. L21 - Armazenamento de Outros gases - RP

Neste processo é feito o armazenamento temporário de gases, sem recurso a equipamento de trasfega, após verificação e pesagem da carga, à entrada. Sempre que a quantidade o justifique, os gases são encaminhados para eliminação.

A Figura 26 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L21. Armazenamento de Outros Gases - RP

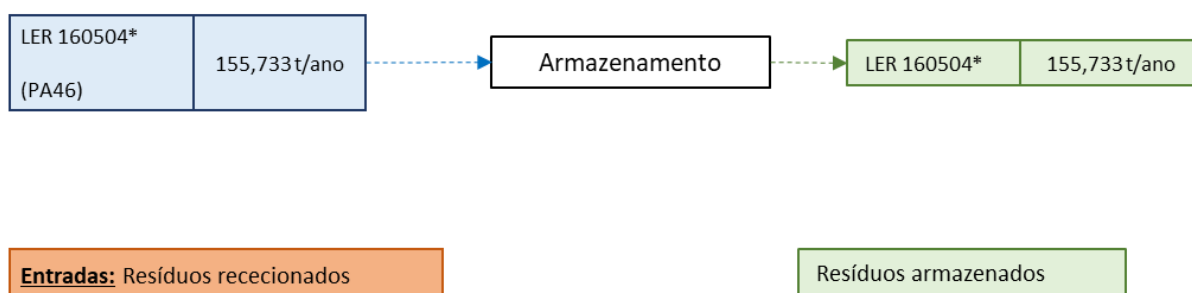


Figura 26 – Diagrama do processo de armazenamento de outros gases.

2.2.28. L22a - Armazenamento de Toners - RNP

Neste processo é feito o armazenamento temporário de toners, após verificação e pesagem da carga, à entrada. Sempre que a quantidade o justifique, os toners são encaminhados para valorização.

A Figura 27 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L22a. Armazenamento de Toners – RNP

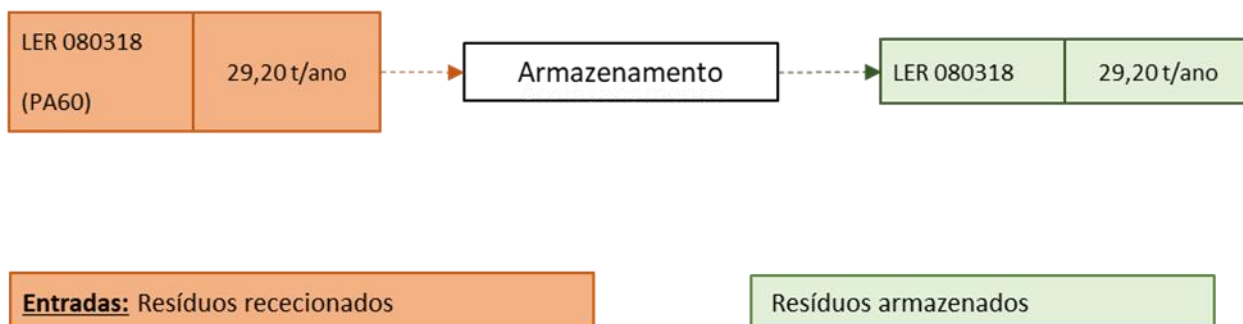


Figura 27 – Diagrama do processo de armazenamento de toners – RNP

2.2.29. L22a - Armazenamento de Toners - RNP

Neste processo é feito o armazenamento temporário de toners, após verificação e pesagem da carga, à entrada. Sempre que a quantidade o justifique, os toners são encaminhados para valorização.

A Figura 28 apresenta o diagrama de processo desta operação de gestão de resíduos.

L22b. Armazenamento de Toners – RP



Figura 28 – Diagrama do processo de armazenamento de toners - RP

2.3. Requisitos técnicos

2.3.1. Fluxos específicos

As atividades associadas à gestão de fluxos específicos seguem o disposto no DL n.º 152-D/2017, de 11 dezembro, na sua atual redação, e cumprem com os requisitos de qualidade e eficiência estabelecidos nas notas técnicas aplicáveis da APA.

REEE

A INTERECYCLING é um operador de tratamento de resíduos elétricos e eletrónicos com contrato com a entidade gestora *Electrão – Associação de Gestão de Resíduos*.

Anexa-se a lista de verificação relativamente ao cumprimento dos requisitos técnicos de qualidade e eficiência aplicáveis.

Pneus

A INTERECYCLING é atualmente um ponto de recolha da *Valorpneu*. Contudo, pretende propor-se a esta entidade como fragmentador de pneus, pelo que prevê neste pedido a fragmentação de pneus na linha L6 – Linha de fragmentação de resíduos – destróador.

Anexa-se a respetiva lista de verificação relativamente ao cumprimento dos requisitos técnicos de qualidade e eficiência aplicáveis à atual atividade.

Pilhas e Acumuladores

A INTERECYCLING contratualizou com a entidade gestora *GVB – Gestão e Valorização de Baterias, Lda.* como Centro de Receção de Resíduos de Baterias e Acumuladores.

Anexa-se a respetiva lista de verificação relativamente ao cumprimento dos requisitos técnicos de qualidade e eficiência aplicáveis.

2.3.2. RCD

Os RCD recebidos chegam à INTERECYCLING já triados da origem e, após verificação da carga, são encaminhados para as respetivas linhas de tratamento.

2.3.3. Resíduos equiparados a urbanos

Os resíduos com o código 20 da LER que se prevê receber, para além dos que estão abrangidos pela contratualização com as entidades gestoras dos fluxos específicos acima

referidos, são resíduos equiparados a urbanos, que apenas serão recebidos com e-GAR, de grandes produtores, com produção diária superior a 1.100 litros. Para garantir esta condição, é solicitada ao produtor uma confirmação escrita, com a informação da produção média diária de resíduos. (Anexa-se modelo de declaração)

A recolha de resíduos em quantidade inferior a 1100 litros/dia está condicionada à contratualização com o respetivo município de origem.

2.4. Listagem de máquinas e equipamentos instalados

Apresenta-se na tabela seguinte a lista de equipamentos e a respetiva capacidade instalada, determinada com base nos constrangimentos técnicos associados aos elementos das linhas de menor capacidade de produção.

Tabela 1 - Lista de equipamentos e respetivas capacidades de produção

Linha de tratamento/ armazenagem	Listagem dos equipamentos	Processos tecnológicos / Operações	Capacidade instalada (t/dia – 24h)
	(a negrito e sublinhado, o equipamento/operação limitante)		
L1 - Linha Reciclagem Equipamentos Frio - RP	Equipamento de trasfega, <u>Step I e II separação e condensação multigases (CFC, HCFC, HFC)</u> , triturador, separador magnético, separador Foucault, silos poliuretano, tesoura hidráulica	Desmontagem; Desgaseificação; Trituração; Separação magnética	145,8
L2-Linha reciclagem cabos elétricos - RNP	Tolva, tapete de alimentação, triturador, <u>granulador</u> , mesa densimétrica, tapete magnético, sem fins, silo, ciclone de aspiração	Trituração; Separação Magnética; Granulação; Separação Densitométrica; Separação eletroestática; Separação aquosa	52,0
L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP	Ferramentas manuais diversas para descontaminação de resíduos perigosos e desaparafusadoras elétricas	<u>Desmontagem manual</u> ; aspiração	42,7
L4a - Desmontagem manual REEE - RNP	Ferramentas manuais diversas para descontaminação de resíduos perigosos e desaparafusadoras elétricas	<u>Desmontagem manual</u>	19,2
L4b - Desmontagem manual REEE - RP	Ferramentas manuais diversas para descontaminação de resíduos perigosos e desaparafusadoras elétricas	<u>Desmontagem manual</u>	1,8
L5 - Linha de reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP	Tolva, tapetes, triturador, mesa separação densimétrica, silo, separador magnétic; <u>granulador</u> ; Mesa separação densimétrica; extrator, sem-fim, aspiração, ciclones de aspiração.	Trituração; Separação Magnética; Granulação I e II; Separação Densimétrica	169,6
L6 – Destroçador - RNP	Tolva, <u>triturador</u> , tapetes, aspiração filtro de mangas, central hidráulica	Trituração; Separação Magnética	60,0
L7 - Linha reciclagem plásticos (via seca) - RNP	Tapete, <u>triturador</u> , separador magnético, ciclone	Trituração; Separação metais e plásticos	9,2

Linha de tratamento/ armazenagem	Listagem dos equipamentos	Processos tecnológicos / Operações	Capacidade instalada (t/dia – 24h)
	(a negrito e sublinhado, o equipamento/operação limitante)		
L8a - Linha de trituração de plásticos I e II - RNP	Tolva; <u>Tapete de alimentação</u> ; Tapete magnético; Triturador; Parafusos sem fim; Centrifugador; Granulador; Tanque de flutuação; Tanque de armazenamento de água; Tanques de mistura; Moto vibrador; Sistema de aspiração	Separação magnética; Trituração; Separação Densitométrica; Granulação; Centrifugação; Separação ótica	107,6
L8b - Linha de tratamento de plásticos - RP	<u>Tapete de alimentação</u> ; Tapete magnético	Separação magnética	0,4
L9a - Linha de reciclagem de vidro - RNP	Silos, tambores, tapetes, sem-fins, <u>triturador</u> , aspiração, ciclone aspiração, classificador granulométrico	Trituração; Aspiração; Classificador granulométrico	20,6
L9b - Linha de reciclagem de vidro - RP	Silos, tambores, tapetes, sem-fins, <u>triturador</u> , aspiração, ciclone aspiração, classificador granulométrico	Trituração; Aspiração; Classificador granulométrico	3,4
L10a - Linha de desmontagem de compressores - RNP	Equipamento de separação de metais ferrosos/não ferrosos; tapetes	<u>Desmontagem</u> ; Corte (separação)	24,0
L10b - Linha de descontaminação de compressores - RP	Equipamento de corte, Equipamento de separação de metais ferros/não ferrosos; tapetes	Corte (descontaminação); <u>Desmontagem</u> ; Corte (separação)	24,0
L11 – Fragmentador - RNP	Tolva, <u>fragmentador</u> , tapetes, tapete magnético; mini-fragmentador	Fragmentação	144,0
L12a - Linha de preparação/ trituração de plásticos - RNP	Tolva, <u>triturador</u> , tapetes, tapete magnético, mesa foucault	Crivagem/Classificação; Trituração; Separação manual; Separação magnética	169,8
L12b - Linha de preparação/ trituração de plásticos - RP	Tolva, <u>triturador</u> , tapetes, tapete magnético, mesa foucault	Crivagem/Classificação; Trituração; Separação manual; Separação magnética	22,2
L13-Trasfega CFC - RP	<u>Bomba de sucção</u> , evaporador com compressor	Reembalagem	4,8
L14-Armazenagem madeira - RNP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	5,12
L15-Armazenagem papel/cartão - RNP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	2,56
L16-Armazenagem baterias chumbo - RP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	0,33
L17-Armazenagem condensadores – RP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	0,10
L18-Armazenagem de lâmpadas - RP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	0,77
L19-Armazenagem película fotográfica - RNP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	0,77
L20a-Armazenagem pilhas - RNP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	0,02
L20b-Armazenagem pilhas - RP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	0,02

Linha de tratamento/ armazenagem	Listagem dos equipamentos	Processos tecnológicos / Operações	Capacidade instalada (t/dia – 24h)
	(a negrito e sublinhado, o equipamento/operação limitante)		
L21-Armazenagem Outros gases - RP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário	0,43
L22a-Armazenagem de toners - RNP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	0,08
L22b-Armazenagem de toners - RP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	0,08

Outros equipamentos (incluindo a especificação dos equipamentos de movimentação de cargas):

- 1 Balsa 60 t
- 1 Balança 3 t
- 3 Balanças 1,5 t
- 1 Balança 1 t
- 3 Empilhadores
- 3 Manitou – equipamentos com garra
- 1 Pá carregadora
- 1 Trator
- 1 Camião
- 1 Prensa 1,5 t
- 4 Compressores

2.5. Explicação do cálculo da(s) capacidade(s) instalada(s)

- Capacidade instalada (t/ano) -

A capacidade instalada para as operações que não são de mera armazenagem foi determinada em função da capacidade dos equipamentos ou, em alguns casos, conforme aplicável, as operações manuais que integram as linha de tratamento, considerando como limitante o equipamento, ou a operação, de menor capacidade de produção, para um dia de 24 horas, 365 dias por ano.

A capacidade instalada associada às operações de armazenagem (R13 e D15) foi determinada com base na experiência da empresa dos últimos anos, cuja quantidade média de resíduos sujeitos a operações de armazenagem se verificou ser de aproximadamente 3,85 t por um dia de trabalho de 9 horas.

Considerando 24 horas de trabalho/dia, obtemos uma capacidade instalada de 3.749, 547 t/ano (365 dias) para as operações de armazenagem indicadas.

A capacidade instalada, em t/ano, associada a cada linha de tratamento, após a reformulação, entre é a que se apresenta na tabela 2.

- L1. Linha de reciclagem de equipamentos de frio – RP – (enquadramento PCIP: 5.1h) e 5.5)

Nesta linha de tratamento, o equipamento que define a sua capacidade instalada é a fase da *desgaseificação*, ao qual corresponde uma capacidade de processamento, segundo documentação técnica do fornecedor, de 35-40 equipamentos/hora.

O peso médio considerado para os equipamentos a tratar nesta linha (frigoríficos, ar condicionados), obtido após pesquisa de diferentes pesos destes equipamentos, também corroborado pelo histórico de gestão da Interrecycling, é de 0,1519 t/unidade.

Assim, a capacidade nominal instalada, para um período de 24h, é dada por:

$$40 \times 24 \times 0,1519 \text{ t} = 145,8 \text{ t/dia}$$

O que reporta a uma capacidade instalada anual de 53.217 t/ano (365 dias/ano).

- L2. Linha de reciclagem de cabos elétricos – RNP – (enquadramento PCIP: 5.3 b), iv))

Nesta linha de tratamento, o equipamento que define a sua capacidade instalada é a fase da *granulação*, ao qual corresponde a uma capacidade de processamento, segundo informação do fornecedor, de 52 t/dia (24h), o que reporta a uma capacidade instalada anual de 18.980 t/ano (365 dias/ano).

- L3. Linha de reciclagem de monitores e televisores – RP – (enquadramento PCIP: 5.1 h) e 5.5)

Para o cálculo da capacidade instalada desta linha de tratamento, constituída totalmente por tarefas manuais, procedeu-se à consulta do histórico, MIRR, da gestão dos resíduos admitidos nos últimos anos.

Com base na experiência da empresa, nesta linha de tratamento podem ser tratadas 16 toneladas de resíduos/dia de trabalho (9 h).

Extrapolando para um dia de 24h, obtém-se uma capacidade instalada diária dada por:

$$16 \text{ (t/9h)} / 9\text{h} = 1,778 \text{ t/h} ; 1,778 \times 24 \text{ h} = 42,667 \text{ t/dia}$$

O que reporta a uma capacidade instalada anual de 15.573,33 t/ano (365 dias/ano).

- L4a. Linha de desmontagem manual – RNP –

Para o cálculo da capacidade instalada desta linha de tratamento, constituída totalmente por tarefas manuais, procedeu-se à consulta do histórico da gestão dos resíduos admitidos nos últimos anos.

Com base na experiência da empresa, nesta linha de tratamento podem ser tratadas 7,2 toneladas de resíduos/dia de trabalho (9 h).

Extrapolando para um dia de 24h, obtém-se uma capacidade instalada diária dado por:
 $7,2 \text{ (t/9h)} / 9\text{h} = 0,8 \text{ t/h}$; $0,8 \times 24 \text{ h} = 19,2 \text{ t/dia}$

O que reporta a uma capacidade instalada anual de 7.008 t/ano (365 dias/ano).

- L4b. Linha de desmontagem manual – RP – (enquadramento PCIP: 5.1 h) e 5.5)

Para o cálculo da capacidade instalada desta linha de tratamento, constituída totalmente por tarefas manuais, procedeu-se à consulta do histórico da gestão dos resíduos admitidos nos últimos anos.

Com base na experiência da empresa, nesta linha de tratamento podem ser tratadas 0,675 toneladas/dia de trabalho (9 h).

Extrapolando para um dia de 24h, obtém-se uma capacidade instalada diária dado por:
 $0,675 \text{ (t/9h)} / 9\text{h} = 0,075 \text{ t/h}$; $0,075 \times 24 \text{ h} = 1,8 \text{ t/dia}$

O que reporta a uma capacidade instalada anual de 657 t/ano (365 dias/ano).

- L5. Linha de reciclagem de REEEs, Cabos e Metais - RNP – (enquadramento PCIP: 5.3 b), iv))

Nesta linha de tratamento, o equipamento que define a sua capacidade instalada é o granulador, ao qual corresponde a uma capacidade de processamento, segundo informação do fornecedor, de 169,6 t/dia (24h), o que reporta a uma capacidade instalada anual de 61.904 t/ano (365 dias/ano).

- L6. Destroçador - RNP – (enquadramento PCIP: 5.3 b), iv))

Nesta linha de tratamento, o equipamento que define a sua capacidade instalada é a fase de trituração (destroçador), ao qual corresponde a uma capacidade de processamento, segundo informação do fornecedor, de 60 t/dia (24h), o que reporta a uma capacidade instalada anual de 21.900 t/ano (365 dias/ano).

- L7. Linha de reciclagem de plásticos (via seca) – RNP -

Nesta linha de tratamento, o equipamento que define a sua capacidade instalada é a fase de trituração, ao qual corresponde a uma capacidade de processamento, segundo informação do fornecedor, de 9,25 t/dia (24h), o que reporta a uma capacidade instalada anual de 3.375,52 t/ano (365 dias/ano).

- L8b. Linha de tratamento de plásticos – RP - (enquadramento PCIP: 5.1 h) e 5.5)

- L8a. Linha de trituração de plásticos I e II – RNP -

A capacidade instalada da linha 8, segundo informação do fornecedor, é de 108 t/dia (24 h), tendo como fator limitante o tapete de alimentação, que abastece a um ritmo diferente, em função da existência, ou não de controlo visual (resíduos perigosos), ou sem controlo visual (resíduos não perigosos). A proporção considerada foi de 99,6% para o tratamento de resíduos não perigosos, e o restante para os resíduos perigosos.

De notar que estes pressupostos de cálculo não afetam o enquadramento PCIP nos pontos referid

- L9b. Linha de reciclagem de vidro – RP - (enquadramento PCIP: 5.1 b), e 5.5)

- L9a. Linha de reciclagem de vidro – RNP –

No caso da linha de reciclagem de vidro, a capacidade instalada é dada pela capacidade de processamento do triturador com classificador granulométrico, segundo informação do fornecedor, de 24 t/dia (24h), o que reporta a uma capacidade instalada anual de 8.760 t/ano (3654 dias).

Uma vez que esta linha de tratamento é comum, relativamente aos resíduos de vidro contaminado (RP) e não contaminado (RNP), procedeu-se ao ajuste de capacidade instalada, face à quantidade estimada de resíduos de vidro contaminado previsto gerir, uma vez que esta linha aguarda a conclusão do presente processo de licenciamento para retomar o seu funcionamento, conforme previsto neste projeto.

Estimou-se que a quantidade de vidro contaminado a processar nesta linha de tratamento não ultrapassa as 3,39 t/dia (24h) , o que reporta a uma capacidade instalada anual de 1.238,91 t/ano (365 dias).

Pela diferença, a capacidade instalada para a gestão de resíduos de vidro não contaminado é de 7.521,09 t/ano (365 dias) (20,6 t/dia 24h)

- L10a. Linha de desmontagem de compressores – RNP –

Nesta linha, é feita a desmontagem de compressores que não possuem componentes que lhe conferem perigosidade, seguida de corte para separação entre o ferro e o cobre. Apesar desta linha possuir máquina de corte, a capacidade instalada é dada pela fase de desmontagem (manual), que foi estimada com base no histórico de resíduos de compressores recebidos pela Interecycling, uma vez que a máquina de corte (passo 2) apenas funciona mediante a colocação de 1 compressor na máquina, após a desmontagem manual.

Desta forma, estimou-se que a capacidade instalada desta linha é de 24 t/dia (24 h), o que reporta a uma capacidade instalada anual de 8.760 t/ano (365 dias).

- L10b. Linha de descontaminação de compressores – RP – (enquadramento PCIP: 5.1 h e 5.5)

Nesta linha, é feita a descontaminação de compressores que possuem componentes que lhe conferem perigosidade, por meio de corte (passo 1), seguido de desmontagem manual, para depois tonar a ser sujeito a corte, para separação entre o ferro e o cobre. Apesar desta linha possuir máquinas de corte, a capacidade instalada é dada pela fase de desmontagem (manual), que foi estimada com base no histórico de resíduos de compressores recebidos pela Interecycling, uma vez que a máquina de corte (passo 2) apenas funciona mediante a colocação de 1 compressor na máquina, após a desmontagem manual.

Desta forma, estimou-se que a capacidade instalada desta linha é de 24 t/dia, o que reporta a uma capacidade instalada anual de 8.760 t/ano.

- L11. Fragmentador – RNP - (enquadramento PCIP: 5.3 b), iv))

Nesta linha de tratamento, o equipamento que define a sua capacidade instalada é a fase de fragmentação (fragmentador), ao qual corresponde a uma capacidade de processamento, segundo informação do fornecedor, de 144 t/dia (24h), o que reporta a uma capacidade instalada anual de 52.560 t/ano (365 dias/ano).

- L12b. Linha de preparação/trituração de plásticos – RP - (enquadramento PCIP: 5.1 b) e 5.5)

- L12a. Linha de preparação/trituração de plásticos – RNP –

No caso da linha de preparação e trituração de plástico, a capacidade instalada é dada pela capacidade de processamento do triturador, de 192 t/dia (24h), o que reporta a uma capacidade instalada anual de 70.080 t/ano (3654 dias).

Uma vez que esta linha de tratamento é comum, relativamente aos resíduos de plástico contaminado (RP) e não contaminado (RNP), procedeu-se ao ajuste de capacidade instalada, face à quantidade estimada de resíduos de plástico contaminado recebido na Intercyclig.

Estimou-se que a quantidade de plástico contaminado a processar nesta linha de tratamento não ultrapassa as 22,2 t/dia (24h), o que reporta a uma capacidade instalada anual de 8.086,15 t/ano (365 dias).

Pela diferença, a capacidade instalada para a gestão de resíduos de plástico não contaminado é de 61.993,85 t/ano (365 dias) (169,8 t/dia 24h))

- L13. Linha de trasfega de CFC – RP - (enquadramento PCIP: 5.1 d) e 5.5)

Nesta linha, o equipamento que define a sua capacidade instalada é a própria bomba de trasfega, ao qual, segundo informação do fornecedor, corresponde a uma capacidade de processamento, de 4,8 t/dia (24h), o que reporta a uma capacidade instalada anual de 1.752 t/ano (365 dias/ano).

- Quantidade máxima anual (t/ano) -

A quantidade máxima anual foi determinada, para cada linha de tratamento, considerando as 9 horas de funcionamento diário da instalação, durante 5 dias /semana, 50 semanas/ano.

A quantidade máxima anual, em t/ano, associada a cada linha de tratamento, após a reformulação, entre é a que se apresenta na tabela 2.

Tabela 2 – Capacidades instalada e Quantidade máxima anual, por linha, em t/ano.

Linha de tratamento/ armazenagem	Operação (R/D)	Capacidade instalada (t/ano)	Quantidade máxima anual (t/ano)
L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP	R12	53.217,000	13.668,750
L2 - Linha de reciclagem de cabos elétricos - RNP	R12	18.980,000	4.875,000
L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP	R12	15.573,333	4.000,000
L4a - Linha desmontagem manual – RNP	R12	7.008,000	1.800,000
L4b - Linha desmontagem manual - RP	R12	657,000	168,750
L5 - Linha de reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP	R12	61.904,000	15.900,000
L6 – Destroçador - RNP	R12	21.900,000	5.625,000
L7 - Linha reciclagem plásticos (via seca) - RNP	R12	3.375,520	867,000
L8a - Linha de trituração de plásticos I e II – RNP	R12	39.270,809	10.086,680
L8b – Linha de tratamento de plásticos - RP	R12	149,191	38,320
L9a - Linha de reciclagem de vidro – RNP	R12	7.521,090	1.931,786
L9b - Linha de reciclagem de vidro – RP	R12	1.238,910	318,214
L10a - Linha de desmontagem de compressores - RNP	R12	8.760,000	2.250,000
L10b - Linha de descontaminação de compressores - RP	R12	8.760,000	2.250,000
L11 – Fragmentador - RNP	R12	52.560,000	13.500,000
L12a - Linha de preparação e trituração de plásticos - RNP	R12	61.993,852	15.923,075
L12b - Linha de preparação e trituração de plásticos - RP	R12	8.086,148	2.076,925
L13 - Tráfego CFC - RP	D14	1.752,000	450,000
L14 – Armazenamento de madeira - RNP	R13	1.868,800	480,000
L15 - Armazenamento de papel/cartão - RNP	R13	934,400	240,000
L16 - Armazenamento de baterias de chumbo - RP	R13	120,000	30,822
L17 - Armazenamento de condensadores - RP	R13	36,000	9,247
L18 - Armazenamento de lâmpadas - RP	R13	280,320	72,000
L19 - Armazenamento de película e papel fotográfico - RNP	R13	280,320	72,000

Linha de tratamento/ armazenagem	Operação (R/D)	Capacidade instalada (t/ano)	Quantidade máxima anual (t/ano)
L20a - Armazenamento de pilhas – RNP	R13	6,675	1,714
L20b – Armazenamento de pilhas - RP	R13	8,899	2,286
L21 - Armazenamento de outros gases - RP	D15	155,733	40,000
L22a - Armazenamento de toners – RNP	R13	29,200	7,500
L22b - Armazenamento de toners – RP	R13	29,200	7,500
		376.456,400	96.692,568

Nos Quadros Q40 e Q40A do Formulário LUA estão listadas as operações por linha de tratamento, as respectivas capacidades instaladas, capacidades instantâneas, quantidades máximas anuais, e os códigos dos resíduos da LER a gerir em cada linha.

Na Tabela 3 apresenta-se o resumo do enquadramento do projeto no âmbito do regime PCIP para cada linha de tratamento definida, assim como a respetiva capacidade instalada (t/dia), dada pelo equipamento/operação identificada (a negrito e sublinhado). É ainda apresentada, também para cada linha, a respetiva capacidade instantânea de armazenagem de resíduos perigosos, que justifica o enquadramento no ponto 5.5 do PCIP.

Tabela 3 – Identificação do enquadramento PCIP e RGGR, por linha de tratamento, com indicação da capacidade instalada (t/dia) definida pelo equipamento limitante identificado (a negrito e sublinhado), e a respetiva capacidade instantânea de armazenagem (t).

Linha de tratamento/ armazenagem	Listagem dos equipamentos	Processos tecnológicos / Operações	Código de operação (*)	Capacidade instalada (t/dia – 24h)	Capacidade total armazenagem de resíduos perigosos (t)	Rúbrica PCIP
	(a negrito e sublinhado, o equipamento/operação limitante)					
L1 - Linha Reciclagem Equipamentos Frio - RP	Equipamento de trasfega, <u>Step I e II separação e condensação multigases (CFC, HCFC, HFC)</u> , triturador, separador magnético, separador Foucault, silos poliuretano, tesoura hidráulica	Desmontagem; Desgaseificação; Trituração; Separação magnética	R12G	145,8	558,658	5.1 h); 5.5
L2-Linha reciclagem cabos elétricos - RNP	Tolva, tapete de alimentação, triturador, <u>granulador</u> , mesa densimétrica, tapete magnético, sem fins, silo, ciclone de aspiração	Trituração; Separação Magnética; Granulação; Separação Densitométrica; Separação eletroestática; Separação aquosa	R12A	52,0	-	5.3 b)
L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP	Ferramentas manuais diversas para descontaminação de resíduos perigosos e desaparafusadoras elétricas	<u>Desmontagem manual</u> ; aspiração	R12G	42,7	708,219	5.1 h); 5.5
L4a - Desmontagem manual REEE - RNP	Ferramentas manuais diversas para descontaminação de resíduos perigosos e desaparafusadoras elétricas	<u>Desmontagem manual</u>	R12G	19,2	-	-
L4b - Desmontagem manual REEE - RP	Ferramentas manuais diversas para descontaminação de resíduos perigosos e desaparafusadoras elétricas	<u>Desmontagem manual</u>	R12G	1,8	31,736	5.1 h); 5.5
L5 - Linha de reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP	Tolva, tapetes, triturador, mesa separação densimétrica, silo, separador magnétic; <u>granulador</u> ; Mesa separação densimétrica; extrator, sem-fim, aspiração, ciclones de aspiração.	Trituração; Separação Magnética; Granulação I e II; Separação Densimétrica	R12G	169,6	-	5.3 b)

Linha de tratamento/ armazenagem	Listagem dos equipamentos	Processos tecnológicos / Operações	Código de operação (*)	Capacidade instalada (t/dia – 24h)	Capacidade total armazenagem de resíduos perigosos (t)	Rúbrica PCIP
	(a negrito e sublinhado, o equipamento/operação limitante)					
L6 – Destroçador - RNP	Tolva, <u>triturador</u> , tapetes, aspiração filtro de mangas, central hidráulica	Trituração; Separação Magnética	R12A	60,0	-	5.3 b)
L7 - Linha reciclagem plásticos (via seca) - RNP	Tapete, <u>triturador</u> , separador magnético, ciclone	Trituração; Separação metais e plásticos	R12A	9,2	-	-
L8a - Linha de trituração de plásticos I e II - RNP	Tolva; <u>Tapete de alimentação</u> ; Tapete magnético; Triturador; Parafusos sem fim; Centrifugador; Granulador; Tanque de flutuação; Tanque de armazenamento de água; Tanques de mistura; Moto vibrador; Sistema de aspiração	Separação magnética; Trituração; Separação Densitométrica; Granulação; Centrifugação; Separação ótica	R12A	107,6	-	-
L8b - Linha de tratamento de plásticos - RP	<u>Tapete de alimentação</u> ; Tapete magnético	Separação magnética	R12A	0,4	246,495	5.1 h); 5.5
L9a - Linha de reciclagem de vidro - RNP	Silos, tambores, tapetes, sem-fins, <u>triturador</u> , aspiração, ciclone aspiração, classificador granulométrico	Trituração; Aspiração; Classificador granulométrico	R12A	20,6	-	-
L9b - Linha de reciclagem de vidro - RP	Silos, tambores, tapetes, sem-fins, <u>triturador</u> , aspiração, ciclone aspiração, classificador granulométrico	Trituração; Aspiração; Classificador granulométrico	R12A	3,4	71,78	5.1 b); 5.5
L10a - Linha de desmontagem de compressores - RNP	Equipamento de separação de metais ferrosos/não ferrosos; tapetes	<u>Desmontagem</u> ; Corte (separação)	R12A	24,0	-	-
L10b - Linha de descontaminação de compressores - RP	Equipamento de corte, Equipamento de separação de metais ferros/não ferrosos; tapetes	Corte (descontaminação); <u>Desmontagem</u> ; Corte (separação)	R12A	24,0	105,341	5.1 h); 5.5

Linha de tratamento/ armazenagem	Listagem dos equipamentos	Processos tecnológicos / Operações	Código de operação (*)	Capacidade instalada (t/dia – 24h)	Capacidade total armazenagem de resíduos perigosos (t)	Rúbrica PCIP
	(a negrito e sublinhado, o equipamento/operação limitante)					
L11 – Fragmentador - RNP	Tolva, <u>fragmentador</u> , tapetes, tapete magnético; mini-fragmentador	Fragmentação	R12A	144,0	-	5.3 b)
L12a - Linha de preparação/ trituração de plásticos - RNP	Tolva, <u>tritador</u> , tapetes, tapete magnético, mesa foucault	Crivagem/Classificação; Trituração; Separação manual; Separação magnética	R12A	169,8	-	-
L12b - Linha de preparação/ trituração de plásticos - RP	Tolva, <u>tritador</u> , tapetes, tapete magnético, mesa foucault	Crivagem/Classificação; Trituração; Separação manual; Separação magnética	R12A	22,2	250,143	5.1 b); 5.5
L13-Trasfega CFC - RP	<u>Bomba de sucção</u> , evaporador com compressor	Reembalagem	D14	4,8	0,679	5.1 d); 5.5
L14-Armazenagem madeira - RNP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	R13D	5,12	-	-
L15-Armazenagem papel/cartão - RNP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	R13D	2,56	-	-
L16-Armazenagem baterias chumbo - RP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	R13D	0,33	117,450	5.5
L17-Armazenagem condensadores – RP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	R13D	0,10	1,853	5.5
L18-Armazenagem de lâmpadas - RP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	R13D	0,77	28,969	5.5
L19-Armazenagem película fotográfica - RNP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	R13D	0,77	-	-
L20a-Armazenagem pilhas - RNP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	R13D	0,02	-	-

Linha de tratamento/ armazenagem	Listagem dos equipamentos	Processos tecnológicos / Operações	Código de operação (*)	Capacidade instalada (t/dia – 24h)	Capacidade total armazenagem de resíduos perigosos (t)	Rúbrica PCIP
	(a negrito e sublinhado, o equipamento/operação limitante)					
L20b-Armazenagem pilhas - RP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	R13D	0,02	8,775	5.5
L21-Armazenagem Outros gases - RP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário	D15	0,43	20,652	5.5
L22a-Armazenagem de toners - RNP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	R13D	0,08	-	-
L22b-Armazenagem de toners - RP	Equipamentos de movimentação de cargas	Armazenamento temporário (Reembalamento s/ alteração LER)	R13D	0,08	6,962	5.5

2.6. Lista e especificação dos processos tecnológicos/operações unitárias envolvidos

Os processos tecnológicos envolvidos na atividade desenvolvida estão associados aos equipamentos instalados.

Nas tabelas 1 e 3 apresentam-se as várias linhas de tratamento e de armazenagem para todos os resíduos a gerir, e os respetivos processos associados.

2.7. Apresentação das medidas preventivas previstas para a mitigação da contaminação de solos e águas

As medidas preventivas adotadas pela INTERECYCLING para a mitigação da contaminação de solos e água passam pelas seguintes:

- realização de ações de sensibilização para os colaboradores relativamente aos benefícios e importância da poupança de água;
- verificação periódica e manutenção da rede de drenagem e tratamento das águas residuais não domésticas;
- armazenagem de resíduos perigosos sob área coberta;
- realização da atividade sobre área impermeabilizada, verificando com frequência as condições destas mesmas áreas, a fim de evitar quaisquer infiltrações.

2.8. Apresentação das medidas a adotar aquando da cessação da atividade, de modo a evitar a existência de passivo ambiental

Para evitar a existência de passivo ambiental, no caso de cessação da atividade, a INTERECYCLING prevê adotar as seguintes medidas principais:

- Encaminhamento de todos os resíduos para operadores devidamente licenciados para a sua valorização/eliminação, privilegiando sempre a valorização.
- Limpeza das redes de drenagem e do sistema de tratamento de águas residuais

Em caso de demolição das infraestruturas, para além das medidas anteriormente descritas, serão ainda acauteladas as seguintes:

- Escavações de terreno apenas nas áreas realmente necessárias
- Sinalização e delimitação de áreas para manutenção de equipamentos e veículos a utilizar em obra.

3. Energia

3.1. Indicação dos tipos de energia consumida e produzida, explicitando os respetivos quantitativos e etapas e ou equipamentos onde são utilizados

A INTERECYCLING - Sociedade de Reciclagem, S.A. consome os seguintes tipos de energia:

Energia elétrica – fonte de alimentação de todos os equipamentos de processamento mecânico de resíduos, equipamentos informáticos, aquecimento e iluminação de toda a instalação. O consumo em 2020 foi de 1.785.873 kW.h.

Gasóleo – fonte de alimentação de veículos e equipamentos de movimentação de cargas. O consumo em 2020 foi de 23.314 litros.

Recentemente foram instalados painéis solares na INTERECYCLING, com o objetivo de reduzir o consumo de energia fóssil, que se estima que seja da ordem dos 30%.

Ainda não existem registos históricos referentes à produção de energia elétrica desta fonte.

3.2. Medidas de racionalização implementadas

Procura-se manter constante a quantidade de resíduos à entrada das linhas de tratamento, para evitar oscilações, como paragens e arranques periódicos dos equipamentos.

Na iluminação das instalações são utilizadas lâmpadas de elevada eficiência energética.

Substituição de energia fóssil por energia renovável, através da implementação de painéis solares.

4. Recursos Hídricos

4.1. Água de Abastecimento

4.1.1. Origens e consumos

A água de abastecimento é garantida pelos serviços da Águas do Planalto.

O consumo médio anual da água da rede municipal nos últimos 3 anos foi de cerca de 2.545 m³/ano.

4.1.2. Identificação das medidas de racionalização dos consumos de água

Para além da monitorização mensal dos consumos de água de abastecimento, os consumos de água são minimizados através da utilização de redutores de caudal nos diversos pontos de água da instalação.

Os processos de tratamento de plásticos em que é utilizada água são fechados, permitindo a recirculação da água até à sua saturação.

Periodicamente é feita a verificação das tubagens e equipamentos de modo a reparar eventuais fugas no mais curto tempo possível.

São feitas campanhas de sensibilização à poupança de água.

4.2. Águas residuais

4.2.1. Caracterização das linhas de tratamento, dimensionamento dos órgãos, com indicação das respetivas eficiências e sistemas de monitorização

As águas residuais pluviais e industriais (limpeza dos pavimentos dos armazéns) são encaminhadas para a rede de drenagem, constituída por sumidouros, que as conduzem por tubagem enterrada para duas bacias de retenção, onde se inicia a separação entre sólidos e a água, por decantação. Depois desta primeira decantação, as águas seguem para um separador de hidrocarbonetos, onde ocorre nova decantação, seguida de separação óleo/água. Esta água, já tratada, passa ainda por uma última bacia, antes de ser descarregada na linha de água.

Em anexo juntam-se os desenhos técnicos dos diferentes órgãos instalados.

A monitorização é feita de acordo com o TURH n.º L20271_2021-RH4A, emitido pela ARH Centro.

Na planta anexa encontram-se identificadas as redes de drenagem e os órgãos de tratamento.

4.2.2. Em caso de reutilização ou recirculação, informação sobre a proveniência e/ou linha de tratamento, locais/ capacidade de armazenamento, etapas de processo/equipamentos onde é reutilizada ou recirculada e respetivos quantitativos anuais.

No processo de tratamento da linha L8 é utilizada água que circula em circuito fechado, dotado de um sistema de tratamento dedicado, que permite manter a água limpa.

O volume deste circuito é de 37 m³, e é substituído 2 vezes por ano, registando um consumo anual de água da rede pública de apenas 74 m³, que corresponde ao volume de água que é recirculada anualmente no circuito.

No caso do processo de separação aquosa da linha L2, o volume do circuito é de 1 m³. A substituição deste volume é feita semanalmente, o que perfaz um consumo anual de água de 50 m³, que corresponde ao volume de água que é recirculada anualmente no circuito.

5. Emissões gasosas

5.1. Identificação e caracterização das fontes fixas de emissão de poluentes para o ar (chaminé), identificação das unidades/equipamentos associadas a essas fontes, regime de emissão

Na INTERECYCLING estão instaladas 9 fontes de emissão, das quais 4 já se encontram cadastradas, sendo monitorizadas de acordo com o plano definido na LA n.º 394/2011.

Tabela 4 – Identificação das fontes fixas.

Código da fonte	N.º Cadastro (CCDRC)	Equipamentos/ Unidades contribuintes para a fonte
FF1	1555	L5
FF2	1556	L5
FF3	1557	L2
FF4	1558	L1
FF5	9812	L9a L9b
FF6	-	L6 L11
FF7	-	L12a L12b
FF8	-	L8a
FF9	-	L3

As fontes fixas de emissão de poluentes para o ar encontram-se identificadas na planta do anexo C.6 (n.º 04).

O funcionamento de todas as fontes é do tipo *Contínuo* e são do tipo *Exaustão*.

Não há recurso a combustão no funcionamento de qualquer equipamento instalado na INTERECYCLING.

5.2. Demonstração da adequabilidade das alturas das chaminés face à legislação em vigor, ou parecer de conformidade da altura, emitido para o projeto de licenciamento

Remete-se em anexo o estudo efetuado para verificação da adequabilidade da altura das chaminés face à legislação em vigor.

5.3. Caracterização qualitativa e quantitativa das emissões por chaminé e sistemas de tratamento de efluentes gasosos, respetivas eficiências e valores de emissão previstos à saída do tratamento para cada poluente relevante

A tabela seguinte apresenta, para as fontes identificadas, os valores de Concentração e Caudal mássico para o poluente Partículas, sendo este o poluente considerado mais relevante em todas as fontes, e para o qual existe STEG. São ainda apresentadas as eficiências dos respetivos STEG. Foram considerados os valores de concentração de referência para zonas urbanas/industriais, relativamente às concentrações e caudais estimados para as fontes FF5 a FF9 (fontes não monitorizadas). Os valores relativos às fontes FF1 a FF4 são valores medidos, resultado da campanha realizada.

Tabela 5 – Caracterização das emissões por chaminé, para o poluente mais relevante.

Fonte	Concentração (mg/Nm ³)	Caudal mássico (kg/h)	VLE (mg/Nm ³)	STEG	Eficiência (%)
FF1	1,000	0,0200	150	ciclone e filtro de mangas	99,33
FF2	1,000	0,0100	150	ciclone e filtro de mangas	99,33
FF3	33	0,600	150	ciclone e filtro de mangas	78,00
FF4	2,633	0,0170	150	ciclone e filtro de mangas	98,24
FF5	0,05	0,0013	150	ciclone e filtro de mangas	99,97
FF6	0,05	0,0023	150	ciclone e filtro de mangas	99,97
FF7	0,05	0,0022	150	ciclone	99,97
FF8	0,05	0,0031	150	ciclone	99,97
FF9	0,05	0,0009	150	ciclone	99,97

5.4. Identificação de fontes de emissão difusa, sua caracterização e descrição das medidas implementadas para a sua redução

As potenciais fontes de emissão difusa estão associadas às Linhas L3, L8a, L6 e L11.

Para averiguar o efeito das potenciais emissões difusas associadas aos processos de tratamento, a INTERECYCLING promoveu um estudo para avaliar a qualidade do ar interior nos diferentes edifícios, que se anexa.

Como medida de redução das fontes difusas identificadas, procedeu-se à colocação de fontes pontuais, com o objetivo de proceder à extração controlada das emissões geradas pelas referidas Linhas. Face às medidas implementadas, as fontes anteriormente consideradas difusas passam a ser canalizadas para as respetivas fontes fixas de emissão identificadas na planta n.º 04 (Anexo C6)

5.5. Justificação fundamentada da não implementação de medidas de redução/tratamento das emissões para a atmosfera a partir de fontes pontuais e difusas (se aplicável)

Não aplicável.

Estão implementadas medidas de redução e tratamento das emissões para a atmosfera, a partir de fontes pontuais.

6. Resíduos Produzidos

6.1. Identificação das etapas do processo geradoras de resíduos, com a identificação dos resíduos perigosos/não perigosos gerados

Os processos geradores de resíduos resumem-se ao tratamento das águas residuais pelos separadores de hidrocarbonetos, aos resíduos da manutenção das máquinas e equipamentos, incluindo dos sistemas de tratamento de emissões gasosas (STEG) associados às fontes pontuais.

Os resíduos resultantes das operações de gestão de resíduos (atividade) são ainda, no âmbito do licenciamento, considerados como resíduos produzidos, pelo que também estão identificados no quadro Q32, assim como os respetivos parques, nos quadros Q33 e Q33A.

Na tabela seguinte apresenta-se a lista de resíduos gerados, e respetivos processos de origem.

Tabela 6 - Resíduos produzidos e respetivos processos de origem.

Código LER Resíduos gerados	Processos geradores de resíduos
150101	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
	L4a - Linha desmontagem manual – RNP
	L4b - Linha desmontagem manual - RP
	L5 - Linha de reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP
150102	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
	L4a - Linha desmontagem manual – RNP
	L4b - Linha desmontagem manual - RP
	L5 - Linha de reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP
150103	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
160216	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
	L4a - Linha desmontagem manual – RNP
	L4b - Linha desmontagem manual - RP
190814	L8a - Linha de trituração de plásticos I e II – RNP

Código LER Resíduos gerados	Processos geradores de resíduos
191201	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
	L4a - Linha desmontagem manual – RNP
	L4b - Linha desmontagem manual - RP
	L5 - Linha de reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP
191202	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
	L2 - Linha de reciclagem de cabos elétricos - RNP
	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
	L5 - Linha de reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP
	L6 – Destroçador - RNP
	L7 - Linha reciclagem plásticos (via seca) - RNP
	L8a - Linha de trituração de plásticos I e II – RNP
	L8b – Linha de tratamento de plásticos - RP
	L10a - Linha de desmontagem de compressores - RNP
	L10b - Linha de descontaminação de compressores - RP
	L11 – Fragmentador - RNP
	L12a - Linha de preparação e trituração de plásticos - RNP
	L12b - Linha de preparação e trituração de plásticos - RP
191203	L2 - Linha de reciclagem de cabos elétricos - RNP
	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
	L5 - Linha de reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP
	L6 – Destroçador - RNP
	L7 - Linha reciclagem plásticos (via seca) - RNP
	L10a - Linha de desmontagem de compressores - RNP
	L10b - Linha de descontaminação de compressores - RP
	L11 – Fragmentador - RNP

Código LER Resíduos gerados	Processos geradores de resíduos
191204	L12a - Linha de preparação e trituração de plásticos - RNP
	L12b - Linha de preparação e trituração de plásticos - RP
	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
	L2 - Linha de reciclagem de cabos elétricos - RNP
	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
	L5 - Linha de reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP
	L6 – Destroçador - RNP
	L7 - Linha reciclagem plásticos (via seca) - RNP
	L8a - Linha de trituração de plásticos I e II – RNP
	L12a - Linha de preparação e trituração de plásticos - RNP
191205	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
	L9a - Linha de reciclagem de vidro – RNP
	L9b - Linha de reciclagem de vidro – RP
	L12a - Linha de preparação e trituração de plásticos - RNP
	L12b - Linha de preparação e trituração de plásticos - RP
191207	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
	L12a - Linha de preparação e trituração de plásticos - RNP
	L12b - Linha de preparação e trituração de plásticos - RP
191212	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
	L2 - Linha de reciclagem de cabos elétricos - RNP
	L5 - Linha de reciclagem de outros REEEs, Cabos e Metais - RNP
	L6 – Destroçador - RNP
	L8a - Linha de trituração de plásticos I e II – RNP
	L9a - Linha de reciclagem de vidro – RNP
	L11 – Fragmentador - RNP

Código LER Resíduos gerados	Processos geradores de resíduos
130208 *	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
	L10b - Linha de descontaminação de compressores - RP
130301 *	L4b - Linha desmontagem manual - RP
130502 *	Limpeza bacias retenção e separador de hidrocarbonetos da rede drenagem
130507 *	Limpeza bacias retenção e separador de hidrocarbonetos da rede drenagem
140601 *	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
150110 *	Manutenção
150111 *	Manutenção
150202 *	Manutenção
160209 *	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
	L4b - Linha desmontagem manual - RP
160213 *	L4b - Linha desmontagem manual - RP
160215 *	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
	L4b - Linha desmontagem manual - RP
160601 *	L4b - Linha desmontagem manual - RP
191211 *	L3 - Linha de reciclagem de monitores e televisores - RP
	L4b - Linha desmontagem manual - RP
	L8b – Linha de tratamento de plásticos - RP
	L12b - Linha de preparação e trituração de plásticos - RP
	L9b - Linha de reciclagem de vidro – RP
200121 *	L1 - Linha de reciclagem de equipamentos de frio - RP
	L4b - Linha desmontagem manual - RP
200133 *	L4b - Linha desmontagem manual - RP

6.2. Características dos locais de armazenamento temporário e condições de acondicionamento

Os resíduos com origem no tratamento realizado pelas bacias de decantação e separador de hidrocarbonetos, são removidos diretamente dos próprios órgãos de tratamento/retenção pela entidade externa que executa a limpeza, pelo que não foram considerados parques (PA) para esta tipologia de resíduos no quadro Q33 do Formulário LUA.

Os restantes resíduos são acondicionados em recipientes próprios, com características físicas adequadas ao tipo de resíduos a acondicionar, e devidamente identificados, conforme registado nos Quadros 33 e 33A do Formulário LUA.

7. Ruído

7.1. Identificação das etapas de processo/equipamentos geradores de ruído e vibrações e respetivo regime de emissão

As fontes de ruído predominantes têm origem nos processos de trituração, conforme se pode verificar na planta anexa (n.º 05).

Anexa-se relatório de ensaio acústico efetuado em Fevereiro de 2022, junto ao recetor sensível mais próximo, onde verifica que a atividade da INTERECYCLING cumpre o parâmetro de “Incomodidade” e também o parâmetro “Valores Limite de Exposição”, definido no Regime Geral de Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro) na sua atual redação.

7.2. Caracterização qualitativa do ruído gerado e, se aplicável nos termos do Regulamento Geral do Ruído, a avaliação quantitativa do ruído exterior e das respetivas medidas de prevenção e controlo, com a identificação das medidas implementadas para redução da incomodidade para o exterior ou justificação para a sua não implementação

Anexa-se o relatório de ensaio acústico efetuado em Fevereiro de 2022.

A INTERECYCLING, como medida de redução da incomodidade para o exterior, aplica capotas de isolamento.

8. Módulo OGR

8.1. Capacidade de armazenagem instantânea em toneladas, com a apresentação dos respetivos cálculos efetuados.

Foram utilizados os seguintes pressupostos para o cálculo da capacidade de armazenagem instantânea da instalação:

- Área ocupada pelos resíduos (m^2) nos diferentes parques de armazenamento
- Altura máxima de acondicionamento dos resíduos (m)
- Massa específica, em t/m^3 (Fonte: *Scottish Environment Protection Agency* (SEPA) - <https://www.sepa.org.uk/media/163323/uk-conversion-factors-for-waste.xlsx>).

O resultado da capacidade instantânea de armazenagem é dado pela multiplicação dos pressupostos considerados para cada LER, conforme se apresentam nas tabelas 7 e 8.

Face à variabilidade de formas que os resíduos poderão ter, e de forma a garantir uma previsão máxima possível de capacidade instantânea de armazenagem, considerou-se um talude de 90° e, em alguns casos, uma altura máxima de 3m. Nos Quadros Q41A e Q33A do Formulário LUA encontra-se definido o acondicionamento para cada resíduo da LER em cada um dos respetivos parques (Parques de resíduos a rececionar, no quadro Q41A – representados a amarelo na planta de implantação n.º 02, e Parques de resíduos produzidos, no quadro Q33A – representados a roxo, na planta de implantação n.º 02).

Tabela 7 – Capacidade instantânea de armazenagem por código LER de resíduos a tratar e respetivos valores utilizados para o cálculo.

Parque	LER	Designação	Área (m²)	Altura (m)	Massa específica (t/m³)	Capacidade instantânea (t)
PA1	160103	pneus usados	1400	3	0,4657	1.955,940
PA2	020110	resíduos metálicos	7,97	3	0,3037	7,261
	120101	aparas e limalhas de metais ferrosos	7,97	3	0,3037	7,261
	120103	aparas e limalhas de metais não ferrosos	7,97	3	0,22	5,260
	150104	embalagens de metal	7,97	3	0,22	5,260
	150106	misturas de embalagens	7,97	3	0,2	4,782
	160117	metais ferrosos	19,925	3	0,3037	18,154
	160118	metais não ferrosos	19,925	3	0,9	53,798
	170401	cobre, bronze e latão	15,94	3	0,9	43,038
	170402	alumínio	39,85	3	0,9	107,595
	170403	chumbo	7,97	3	0,9	21,519
	170404	zinco	7,97	3	0,9	21,519
	170405	ferro e aço	7,97	3	0,43	10,281
	170406	estanho	7,97	3	0,9	21,519
	170407	misturas de metais	7,97	3	0,27	6,456
	170411	cabos não abrangidos em 17 04 10	79,7	3	0,1137	27,186
	191001	resíduos de ferro e de aço	3,985	3	0,3037	3,631
	191002	resíduos não ferrosos	3,985	3	0,9	10,760
	191202	metais ferrosos	223,16	3	0,3037	203,321
	191203	metais não ferrosos	278,95	3	0,9	753,165
	200140	metais	31,88	3	0,23	21,997
PA3	090110	máquinas fotográficas descartáveis, sem pilhas	1,255	3	0,174	0,655
	090112	máquinas fotográficas descartáveis, com pilhas, não abrangidas em 09 01 11	2,51	3	0,174	1,310
	160214	equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13	597,38	1	0,26	155,319
	200136	equipamento elétrico e eletrónico fora de uso, não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35	652,6	1	0,2131	139,069
	200307	monstros	1,255	3	0,18	0,678

Parque	LER	Designação	Área (m²)	Altura (m)	Massa específica (t/m³)	Capacidade instantânea (t)
PA4	090110	máquinas fotográficas descartáveis, sem pilhas	0,335	3	0,174	0,175
	090112	máquinas fotográficas descartáveis, com pilhas, não abrangidas em 09 01 11	0,670	3	0,174	0,350
	160214	equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13	159,46	1	0,26	41,460
	200136	equipamento elétrico e eletrônico fora de uso, não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35	174,2	1	0,2131	37,122
	200307	monstros	0,335	3	0,18	0,181
PA5	090110	máquinas fotográficas descartáveis, sem pilhas	0,355	3	0,174	0,185
	090112	máquinas fotográficas descartáveis, com pilhas, não abrangidas em 09 01 11	7,1	3	0,174	3,706
	160214	equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13	168,98	1	0,26	43,935
	200136	equipamento elétrico e eletrônico fora de uso, não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35	184,6	1	0,2131	39,338
	200307	monstros	0,355	3	0,18	0,192
PA6	191212	outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 19 12 11	420	3	0,37	466,200
	191212	outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 19 12 11 - Cabos elétricos	105	3	0,2776	87,444
PA7	090110	máquinas fotográficas descartáveis, sem pilhas	0,386	3	0,174	0,201
	090112	máquinas fotográficas descartáveis, com pilhas, não abrangidas em 09 01 11	0,772	3	0,174	0,403
	160214	equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13	183,736	1	0,26	47,771
	200136	equipamento elétrico e eletrônico fora de uso, não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35	200,72	1	0,2131	42,773
	200307	monstros	0,386	3	0,18	0,208
PA8	160211 *	equipamento fora de uso contendo clorofluorocarbonetos, HCFC, HFC	334	3	0,3037	304,307
	160215 *	componentes perigosos retirados de equipamento fora de uso	163,876	3	0,4597	226,001
	190204 *	misturas de resíduos, contendo, pelo menos, um resíduo perigoso	154	3	0,4937	228,089
	191211 *	outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, contendo substâncias perigosas	154	3	0,37	170,940
	200123 *	equipamento fora de uso contendo clorofluorocarbonetos	112	3	0,3037	102,043
PA10	090110	máquinas fotográficas descartáveis, sem pilhas	0,43	3	0,174	0,224
	090112	máquinas fotográficas descartáveis, com pilhas, não abrangidas em 09 01 11	0,86	3	0,174	0,449
	160214	equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13	18,92	1	0,26	4,919

Parque	LER	Designação	Área (m²)	Altura (m)	Massa específica (t/m³)	Capacidade instantânea (t)
PA15	200136	equipamento elétrico e eletrónico fora de uso, não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35	21,5	1	0,2131	4,582
	200307	monstros	0,43	3	0,18	0,232
	020104	resíduos de plásticos (excluindo embalagens)	0,71	3	0,2064	0,440
	070213	resíduos de plásticos	0,71	3	0,14	0,298
	120105	aparas de matérias plásticas	3,55	3	0,2	2,130
	150102	embalagens de plástico	3,55	3	0,22	2,343
	150105	embalagens compósitas	2,13	3	0,2	1,278
	150106	misturas de embalagens	1,42	3	0,2	0,852
	160119	plástico	35,5	3	0,36	38,340
	170203	plástico	2,13	3	0,25	1,598
	191204	plástico e borracha	248,5	3	0,2776	206,951
	200139	plásticos	56,8	3	0,14	23,856
PA16	191212	outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 19 12 11	62,4	3	0,37	69,264
	191212	outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 19 12 11 - Cabos elétricos	15,6	3	0,2776	12,992
PA17	191212	outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 19 12 11	133,6	3	0,37	148,296
	191212	outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 19 12 11 - Cabos elétricos	33,4	3	0,2776	27,816
PA18	160213 *	equipamento fora de uso, contendo componentes perigosos (1) não abrangidos em 16 02 09 a 16 02 12	404	3	0,26	315,120
	200135 *	equipamento elétrico e eletrónico fora de uso, não abrangido em 20 01 21 ou 20 01 23, contendo componentes perigosos (1)	606	3	0,2131	387,416
PA19	020104	resíduos de plásticos (excluindo embalagens)	1,214	3	0,2064	0,752
	070213	resíduos de plásticos	1,214	3	0,14	0,510
	120105	aparas de matérias plásticas	6,07	3	0,2	3,642
	150102	embalagens de plástico	6,07	3	0,22	4,006
	150105	embalagens compósitas	3,642	3	0,2	2,185
	150106	misturas de embalagens	2,428	3	0,2	1,457

Parque	LER	Designação	Área (m²)	Altura (m)	Massa específica (t/m³)	Capacidade instantânea (t)
	160119	plástico	60,7	3	0,36	65,556
	170203	plástico	3,642	3	0,25	2,732
	191204	plástico e borracha	424,9	3	0,2776	353,857
	200139	plásticos	97,12	3	0,14	40,790
PA20	150103	embalagens de madeira	182,04	2	0,11	40,049
	170201	madeira	13,32	2	0,33	8,791
	191207	madeira não abrangida em 19 12 06	13,32	2	0,24	6,394
	200138	madeira não abrangida em 20 01 37	13,32	2	0,1855	4,942
PA21	020104	resíduos de plásticos (excluindo embalagens)	0,7	3	0,2064	0,433
	070213	resíduos de plásticos	0,7	3	0,14	0,294
	120105	aparas de matérias plásticas	3,5	3	0,2	2,100
	150102	embalagens de plástico	3,5	3	0,22	2,310
	150105	embalagens compósitas	2,1	3	0,2	1,260
	150106	misturas de embalagens	1,4	3	0,2	0,840
	160119	plástico	35	3	0,36	37,800
	170203	plástico	2,1	3	0,25	1,575
	191204	plástico e borracha	245	3	0,2776	204,036
	200139	plásticos	56	3	0,14	23,520
PA22	020104	resíduos de plásticos (excluindo embalagens)	0,388	3	0,2064	0,240
	070213	resíduos de plásticos	0,388	3	0,14	0,163
	120105	aparas de matérias plásticas	1,94	3	0,2	1,164
	150102	embalagens de plástico	1,94	3	0,22	1,280
	150105	embalagens compósitas	1,164	3	0,2	0,698
	150106	misturas de embalagens	0,776	3	0,2	0,466
	160119	plástico	19,4	3	0,36	20,952
	170203	plástico	1,164	3	0,25	0,873
	191204	plástico e borracha	135,8	3	0,2776	113,094
	200139	plásticos	31,04	3	0,14	13,037

Parque	LER	Designação	Área (m²)	Altura (m)	Massa específica (t/m³)	Capacidade instantânea (t)
PA25	160211 *	equipamento fora de uso contendo clorofluorocarbonetos, HCFC, HFC	55,2	3	0,3037	50,293
	200123 *	equipamento fora de uso contendo clorofluorocarbonetos	82,8	3	0,3037	75,439
PA27	150101	embalagens de papel e de cartão	22,8	2	0,2	9,120
	191201	papel e cartão	2	2	0,2105	0,842
	200101	papel e cartão	15,2	2	0,2105	6,399
PA28	080317 *	resíduos de toner de impressão, contendo substâncias perigosas	9,6	2	0,3626	6,962
PA29	090110	máquinas fotográficas descartáveis, sem pilhas	0,197	3	0,174	0,103
	090112	máquinas fotográficas descartáveis, com pilhas, não abrangidas em 09 01 11	0,197	3	0,174	0,103
	160214	equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13	93,772	1	0,26	24,381
	200136	equipamento elétrico e eletrônico fora de uso, não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35	102,44	1	0,2131	21,830
	200307	monstros	0,197	3	0,18	0,106
PA30	160209 *	transformadores e condensadores, contendo PCB	4,03	1	0,4597	1,853
	160210 *	equipamento fora de uso contendo ou contaminado por PCB, não abrangido em 16 02 09	66,495	1	0,3037	20,195
PA32	160601 *	acumuladores de chumbo	29	3	1,35	117,450
	160602 *	acumuladores de níquel-cádmio	1	1	1,35	1,350
	160603 *	pilhas contendo mercúrio	1	1	1,35	1,350
	160606 *	eletrólitos de pilhas e acumuladores, recolhidos separadamente	3,5	1	1,35	4,725
	200133 *	pilhas e acumuladores abrangidos em 16 06 01, 16 06 02 ou 16 06 03 e pilhas e acumuladores, não triados, contendo desses acumuladores ou pilhas	1	1	1,35	1,350
PA34	160604	pilhas alcalinas (exceto 16 06 03)	1	1	1,35	1,350
	160605	outras pilhas e acumuladores	3	1	1,35	4,050
	200134	pilhas e acumuladores, não abrangidos em 20 01 33	1	1	1,35	1,350
PA36	090107	película e papel fotográfico, contendo prata ou compostos de prata	6,83	2	0,2105	2,875
	090108	película e papel fotográfico, sem prata nem compostos de prata	6,83	2	0,2105	2,875
PA42	140601 *	clorofluorocarbonetos, HCFC, HFC	36	2	0,0043	0,310
PA46	160504 *	gases em recipientes sob pressão (incluindo halons), contendo substâncias perigosas	34	2	0,3037	20,652
PA47	140601 *	clorofluorocarbonetos, HCFC, HFC	43	2	0,0043	0,370
PA51	020104	resíduos de plásticos (excluindo embalagens)	0,894	3	0,2064	0,554

Parque	LER	Designação	Área (m²)	Altura (m)	Massa específica (t/m³)	Capacidade instantânea (t)
	070213	resíduos de plásticos	0,894	3	0,14	0,375
	120105	aparas de matérias plásticas	4,47	3	0,2	2,682
	150102	embalagens de plástico	4,47	3	0,22	2,950
	150105	embalagens compósitas	2,682	3	0,2	1,609
	150106	misturas de embalagens	1,788	3	0,2	1,073
	160119	plástico	44,7	3	0,36	48,276
	170203	plástico	2,682	3	0,25	2,012
	191204	plástico e borracha	312,9	3	0,2776	260,583
	200139	plásticos	71,52	3	0,14	30,038
PA54	101112	resíduos de vidro não abrangidos em 10 11 11	4,74	3	0,57	8,105
	150107	embalagens de vidro	47,4	3	0,3332	47,381
	160120	vidro	47,4	3	0,85	120,870
	170202	vidro	18,96	3	0,3332	18,952
	191205	vidro	331,8	3	0,3332	331,667
	200102	vidro	23,7	3	0,3332	23,691
PA59	090111 *	máquinas fotográficas descartáveis, com pilhas abrangidas em 16 06 01, 16 06 02 ou 16 06 03	2,977	3	0,174	1,554
PA60	080318	resíduos de toner de impressão não abrangidos em 08 03 17	9,6	2	0,3626	6,962
PA61	160216	componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15 - compressores	130,975	3	0,3037	119,331
PA62	200121 *	lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio	51,2	3	0,1886	28,969
						9.096,269

Das 9.096,269 toneladas de capacidade instantânea de armazenagem de resíduos a tratar na instalação, 2.066,737 toneladas correspondem a resíduos perigosos.

Apresentam-se as capacidades instantâneas de armazenagem associadas aos resíduos a tratar, distribuídas pelas operações R12, R13, D14 e D15.

Tabela 8 – Distribuição da capacidade instantânea de armazenagem de resíduos a tratar pelas operações R12, R13, D14 e D15.

Capacidade instantânea de armazenagem (t)	
	Total: 14.605,965 t
<u>R12</u>	<u>14.324,626</u>
Resíduos perigosos	1.972,372
Resíduos não perigosos	12.352,254
<u>R13</u>	<u>260,008</u>
Resíduos perigosos	164,008
Resíduos não perigosos	95,999
<u>D14</u>	<u>0,679</u>
Resíduos perigosos	0,679
Resíduos não perigosos	0,000
<u>D15</u>	<u>20,652</u>
Resíduos perigosos	20,652
Resíduos não perigosos	0,000

Na Tabela seguinte apresentam-se os valores considerados nos cálculos efetuados e o respetivo resultado de capacidade instantânea de armazenagem, para cada resíduo produzido.

Tabela 9 – Capacidade instantânea de armazenagem por código LER de resíduos produzidos e respectivos valores utilizados para o cálculo.

Parque	LER	Designação	Área (m²)	Altura (m)	Massa específica (t/m³)	Cap. Instantânea (t)
PA9	191212	outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 19 12 11	216	3	0,37	239,76
PA11	200121 *	lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio	37	2	0,1886	13,9564
PA12	191212	outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 19 12 11	294	3	0,37	326,34
PA13	191203	metais não ferrosos	174	3	0,9	469,8
PA14	191202	metais ferrosos	122	3	0,3037	111,1542
PA23	150103/	Embalagens de madeira	15	2	0,11	3,3
	191207	Madeira	15	2	0,11	3,3
PA24	191205	Vidro	40	3	0,3332	39,984
PA26	150101	Embalagens de papel e cartão	7,5	3	0,2105	4,73625
	191201	Papel e cartão	7,5	3	0,2105	4,73625
	150102	Embalagens de plástico	15	3	0,22	9,9
PA31	160216	componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15	12	3	0,3037	10,9332
	191203	metais não ferrosos	12	3	0,9	32,4
PA33a	160215 *	componentes perigosos retirados de equipamento fora de uso	4	2	0,4597	3,6776
	191211 *	outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, contendo substâncias perigosas	8	2	0,37	5,92
	160601 *	acumuladores de chumbo	1	2	1,35	2,7
	160209 *	transformadores e condensadores, contendo PCB	1	2	0,4597	0,9194
	160213 *	equipamento fora de uso, contendo componentes perigosos (1) não abrangidos em 16 02 09 a 16 02 12	1	2	0,26	0,52
	200133 *	pilhas e acumuladores abrangidos em 16 06 01, 16 06 02 ou 16 06 03 e pilhas e acumuladores, não triados, contendo desses acumuladores ou pilhas	1	1	1,35	1,35
	150110 *	embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas	1	2	0,21	0,42
	150111 *	embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, contendo uma matriz porosa sólida perigosa (por exemplo amianto)	1	2	0,17	0,34
	150202 *	absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas	1	2	0,418	0,836
PA35	160216	componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15	84	3	0,3037	76,5324
	191203	metais não ferrosos	85	3	0,9	229,5
PA37	130208 *	outros óleos de motores, transmissões e lubrificação	46	1	0,9	41,4
PA37a	130301 *	óleos isolantes e de transmissão de calor, contendo PCB	6	1	0,9	5,4

Parque	LER	Designação	Área (m²)	Altura (m)	Massa específica (t/m³)	Cap. Instantânea (t)
PA38	140601 *	clorofluorocarbonetos, HCFC, HFC	77	1	0,0043	0,3311
PA39	191212	outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 19 12 11 (PU)	19,2	10,5	0,035	7,1
PA40	160216	componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15	91	3	0,3037	82,9101
	191203	metais não ferrosos	91	3	0,9	245,7
PA41	160216	componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15	31	3	0,3037	28,2441
	191203	metais não ferrosos	31	3	0,9	83,7
PA43	191202	metais ferrosos	30	3	0,3037	27,333
PA44	191202	metais ferrosos	30	3	0,3037	27,333
PA45	191204	plástico e borracha	672	3	0,2776	559,6416
PA48	191203	metais não ferrosos	84	3	0,9	226,8
	160216	componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15	57	3	0,3037	51,9327
PA49	191203	metais não ferrosos	94	3	0,9	253,8
	160216	componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15	93	3	0,3037	84,7323
PA50	191202	metais ferrosos	136	3	0,3037	123,9096
PA52	191204	plástico e borracha	717	3	0,2776	597,1176
PA53	191205	Vidro	720	3	0,3332	719,712
PA55	191205	Vidro	176	2	0,3332	117,2864
PA63	191211 *	outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, contendo substâncias perigosas	20	2	0,37	14,8
PA56	191204	plástico e borracha	514	3	0,2776	428,0592
PA57	191204	plástico e borracha	197	3	0,2776	164,0616
PA58	190814	lamas de outros tratamentos de águas residuais industriais, não abrangidas em 19 08 13	30	1	0,9	27
						5.511,292

Das 5.511,292 toneladas de capacidade instantânea de armazenagem de resíduos produzidos na instalação, 92,571 toneladas correspondem a resíduos perigosos (inclui resíduos resultantes da manutenção, com o valor de 1,596 toneladas).

A capacidade instantânea de armazenagem da instalação totaliza 14.607,561 toneladas, das quais 2.159,308 toneladas correspondem a resíduos perigosos.

De referir que os valores referentes à capacidade instantânea de armazenagem inseridos no quadro Q40 não incluem os resíduos produzidos resultantes da manutenção, ao qual correspondem 1,596 t.

A Tabela 10 demonstra como se obteve a capacidade instantânea de armazenagem para cada linha/instalação de tratamento definida no quadro Q40 do formulário LUA, através da soma das capacidades instantâneas de armazenagem dos resíduos a rececionar com as capacidades instantâneas de armazenagem dos resíduos resultantes do processamento, cujo cálculo foi demonstrado nas tabelas 7 e 9.

Tabela 10 – Demonstração do cálculo da Capacidade instantânea de armazenagem por linha/instalação de tratamento

Instalação de Tratamento	Operação	LER rececionado	Capacidade instantânea – resíduos a rececionar (t)	Parque armazenagem resíduos a rececionar	LER gerado	Cap instantânea resíduos processados (t)	Parque Armazenagem resíduos processados	Capacidade instantânea total, t	Capacidade instantânea total (RP), t	Capacidade instantânea total (RNP), t
L1. Linha de reciclagem de equipamentos de frio	R12	160211 *	354,600	PA8/PA25	150101	0,677	PA26	927,255	558,658	368,597
		200123 *	177,482		150102	1,414	PA26			
					160216	127,167	PA31/PA35			
					191201	0,677	PA26			
					191202	21,440	PA43			
					191204	80,978	PA45			
					191205	39,984	PA24			
					191212	89,189	PA12			
					130208 *	11,393	PA37			
					140601 *	0,331	PA38			
					160209 *	0,676	PA33a			
					160215 *	0,224	PA33			
					191212 (PU)	7,072	PA39			
					200121 *	13,952	PA11			
L2-Linha trituração cabos elétricos	R12	160216	32,128	PA6/PA16/PA17/PA61	191202	4,225	PA43	732,657	0	732,657
		191212	256,410		191203	111,836	PA45			
					191204	88,298	PA45			
					191212	239,760	PA9			
L3. Linha de reciclagem de monitores e televisores	R12	160213 *	315,120	PA18	150101	0,677	PA26	1693,255	708,219	985,036
		200135 *	387,416		150102	1,414	PA26			
					150103	0,815	PA23			
					160216	136,665	PA48/PA49			
					191201	0,677	PA26			
					191202	6,590	PA50			
					191203	480,600	PA48/PA49			
					191204	19,149	PA45			

Instalação de Tratamento	Operação	LER rececionado	Capacidade instantânea – resíduos a rececionar (t)	Parque armazenagem resíduos a rececionar	LER gerado	Cap instantânea resíduos processados (t)	Parque Armazenagem resíduos processados	Capacidade Instantânea total, t	Capacidade instantânea total (RP), t	Capacidade instantânea total (RNP), t
					191205	337,633	PA53			
					191207	0,815	PA23			
					160209 *	0,237	PA33a			
					160215 *	3,448	PA33			
					191211 *	1,998	PA33			
L4a. Linha desmontagem manual - RNP	R12	090110	0,772	PA3/PA4/PA5/PA7/PA10/PA29	150101	1,692	PA26	382,662	0	382,662
		090112	6,321		150102	3,536	PA26			
		160214	158,892		160216	65,804	PA35			
		200136	142,357		191201	1,692	PA26			
		200307	1,597							
L4b. Linha desmontagem manual - RP	R12	090111 *	1,554	PA30/ PA59	150101	0,677	PA26	40,153	31,736	8,417
		160210 *	20,195		150102	1,414	PA26			
					160216	5,649	PA35			
					191201	0,677	PA26			
					130301 *	5,400	PA37a			
					160209 *	0,007	PA33a			
					160213 *	0,520	PA33			
					160215 *	0,006	PA33			
					160601 *	2,700	PA33			
					191211 *	0,001	PA33			
					200121 *	0,004	PA11			
					200133 *	1,350	PA33			
L5. Linha reciclagem Outros REEes, Cabos e Metais	R12	090110	0,772	PA3/PA5/PA7/PA10/PA29	150101	1,015	PA26	1896,507	0	1896,507
		160214	158,892		150102	2,121	PA26			
		160216	32,128	PA2/PA6/PA16/PA17/PA61	191201	1,015	PA26			
		170411	13,593		191202	45,073	PA50			

Instalação de Tratamento	Operação	LER rececionado	Capacidade instantânea – resíduos a rececionar (t)	Parque armazenagem resíduos a rececionar	LER gerado	Cap instantânea resíduos processados (t)	Parque Armazenagem resíduos processados	Capacidade Instantânea total, t	Capacidade instantânea total (RP), t	Capacidade instantânea total (RNP), t
		191202	101,661	PA2	191203	447,064	PA35/PA40/PA41			
		191203	376,583		191204	278,919	PA45			
		191212	256,410	PA2/PA6/PA16/PA17/PA61	191212	38,906	PA12			
		200136	142,357	PA3/PA5/PA7/PA10/PA29						
L6 - Destroçador	R12	020104	0,605	PA2/PA6/PA15/PA16/PA17/PA19/PA21/PA22/PA51/PA61	191202	18,127	PA50/PA14	3345,987	0	3345,987
		020110	7,261		191203	77,03	PA13			
		070213	0,410		191204	92,30	PA45			
		120101	7,261		191212	5,87	PA12			
		120103	5,260							
		120105	2,930							
		150102	3,222							
		150104	5,260							
		150105	1,758							
		150106	2,367							
		160103	1955,940							
		160117	18,154							
		160118	53,798							
		160119	52,731							
		160216	13,769							
		170203	2,197							
		170401	43,038							
		170402	107,595							
		170403	21,519							
		170404	21,519							
		170405	10,281							

Instalação de Tratamento	Operação	LER rececionado	Capacidade instantânea – resíduos a rececionar (t)	Parque armazenagem resíduos a rececionar	LER gerado	Cap instantânea resíduos processados (t)	Parque Armazenagem resíduos processados	Capacidade Instantânea total, t	Capacidade instantânea total (RP), t	Capacidade instantânea total (RNP), t
		170406	21,519							
		170407	6,456							
		170411	13,593							
		191001	3,631							
		191002	10,760							
		191202	101,661							
		191203	376,583							
		191204	162,646							
		191212	64,126							
		200139	32,810							
		200140	21,997							
L7. Linha reciclagem de plásticos (via seca)	R12	020104	0,605	PA2/PA15/PA19/PA21/PA22/PA51	191202	0,068	PA43	853,964	0	853,964
		070213	0,410		191203	0,685	PA13			
		120105	2,930		191204	592,121	PA56/PA57			
		150102	3,222							
		150105	1,758							
		150106	1,781							
		160119	52,731							
		170203	2,197							
		191204	162,646							
		200139	32,810							
L8a. Linha de trituração de plásticos I e II - RNP	R12	020104	0,605	PA2/PA15/PA19/PA21/PA22/PA51	190814	27,000	PA58	997,683	0	997,683
		070213	0,410		191202	1,582	PA43			
		120105	5,859		191204	174,411	PA52			
		150102	3,222		191212	121,102	PA12			
		150105	1,758							
		150106	4,735							

Instalação de Tratamento	Operação	LER rececionado	Capacidade instantânea – resíduos a rececionar (t)	Parque armazenagem resíduos a rececionar	LER gerado	Cap instantânea resíduos processados (t)	Parque Armazenagem resíduos processados	Capacidade Instantânea total, t	Capacidade instantânea total (RP), t	Capacidade instantânea total (RNP), t
		160119	52,731							
		170203	2,197							
		191204	569,260							
		200139	32,810							
L8b. Linha de trituração de plásticos - RP	R12	160215 *	75,334	PA8	191202	0,018	PA43	246,513	246,495	0,018
		190204 *	114,045		191211 *	0,137	PA33			
		191211 *	56,980							
L9a. Linha de reciclagem de vidro - RNP	R12	101112	8,105	PA54	191205	316,844	PA53/PA55	876,964	0	876,964
		150107	47,381		191212	9,454	PA12			
		160120	120,870							
		170202	18,952							
		191205	331,667							
		200102	23,691							
L9b. Linha de reciclagem de vidro - RP	R12	191211 *	56,980	PA8	191205 191211 *	52,547 14,800	PA53/PA55 PA63	124,327	71,780	52,547
L10a. Linha de desmontagem de compressores - RNP	R12	160216	27,538	PA61	191202 191203	14,122 16,200	PA44 PA31	57,860	0	57,860
L10b. Linha de descontaminação de compressores - RP	R12	160215 *	75,334	PA8	191202	13,211	PA44	134,752	105,341	29,411
					191203	16,200	PA31			
					130208 *	30,007	PA37			
L11. Fragmentador	R12	160216	13,769	PA6/PA16/PA17/PA61	191202	143,372	PA50/PA14	453,246	0	453,246
		191212	64,126		191203	170,163	PA13			
					191212	61,817	PA12			
	R12	020104	0,605		191202	17,370	PA14	1232,333	0	1232,333
		070213	0,410		191203	176,005	PA13			

Instalação de Tratamento	Operação	LER rececionado	Capacidade instantânea – resíduos a rececionar (t)	Parque armazenagem resíduos a rececionar	LER gerado	Cap instantânea resíduos processados (t)	Parque Armazenagem resíduos processados	Capacidade Instantânea total, t	Capacidade instantânea total (RP), t	Capacidade instantânea total (RNP), t
L12a. Linha de preparação/ trituração de plásticos – RNP		150102	3,222	PA6/PA15/PA16/PA17 /PA19/PA21/PA22/PA51	191204	422,706	PA52			
		150105	1,758		191205	103,083	PA53			
		150106	0,586		191207	3,941	PA23			
		160119	52,731							
		170203	2,197							
		191204	243,969							
		191212	170,940							
		200139	32,810							
L12b. Linha de preparação/ trituração de plásticos – RP	R12	160215 *	75,334	PA8	191202	4,531	PA14	328,508	250,143	78,365
		190204 *	114,045		191203	45,914	PA13			
		191211 *	56,980		191205	26,891	PA53			
					191207	1,028	PA23			
					191211 *	3,784	PA33			
L13. Linha de Trasfega de CFC	D14	140601 *	0,679	PA42/PA47				0,679	0,679	0,000
L14. Armazenamento de madeira	R13	150103	40,049	PA20				60,175	0	60,175
		170201	8,791							
		191207	6,394							
		200138	4,942							
L15. Armazenamento de papel/cartão	R13	150101	9,120	PA27				16,361	0	16,361
		191201	0,842							
		200101	6,399							
L16. Armazenamento de baterias de chumbo	R13	160601 *	117,450	PA32				117,450	117,450	0,000
L17. Armazenamento de condensadores	R13	160209 *	1,853	PA30				1,853	1,853	0,000

<i>Instalação de Tratamento</i>	<i>Operação</i>	<i>LER rececionado</i>	<i>Capacidade instantânea – resíduos a rececionar (t)</i>	<i>Parque armazenagem resíduos a rececionar</i>	<i>LER gerado</i>	<i>Cap instantânea resíduos processados (t)</i>	<i>Parque Armazenagem resíduos processados</i>	<i>Capacidade Instantânea total, t</i>	<i>Capacidade instantânea total (RP), t</i>	<i>Capacidade instantânea total (RNP), t</i>
L18. Armazenamento de lâmpadas	R13	200121 *	28,969	PA62				28,969	28,969	0,000
L19. Armazenamento de película e papel fotográfico	R13	090107	2,875	PA36				5,751	0	5,751
		090108	2,875							
L20a. Armazenamento de pilhas - RNP	R13	160605	6,750	PA34				6,750	0	6,750
L20b. Armazenamento de pilhas - RP	R13	160602 *	8,775	PA32				8,775	8,775	0,000
L21. Armazenamento Outros gases	D15	160504 *	20,652	PA46				20,652	20,652	0,000
L22a. Armazenagem de toners - RNP	R13	080318	6,962	PA60				6,962	0	6,962
L22b. Armazenagem de toners - RP	R13	080317 *	6,962	PA28				6,962	6,962	0,000
Total			9.096,269			5.509,696		14.605,965	2.157,711	12.448,253

9. Módulo PCIP – Relatório de Base

9.1. Informação sobre o estado de contaminação do solo e das águas subterrâneas do local de implantação da instalação/estabelecimento por substâncias perigosas relevantes

De acordo com o estudo efetuado em 2015 pela SIA, tanto o solo como as águas subterrâneas do local de implantação da instalação apresentaram um potencial de contaminação bastante baixo.

De referir que não são conhecidos episódios de contaminação do local pela atividade da INTERECYCLING.

As substâncias perigosas relevantes existentes na INTERECYCLING estão associadas à manutenção dos equipamentos, aos resíduos a tratar e aos respetivos resíduos gerados no seu tratamento.

Os resíduos perigosos estão quantificados nas tabelas demonstrativas do cálculo da capacidade instantânea, sendo aquelas as quantidades máximas de resíduos que poderão estar armazenados na instalação.

Apresenta-se na Tabela 12 a lista atualizada de substâncias perigosas existentes na instalação, para além dos resíduos já identificados e quantificados.

Tabela 11 – Lista de substâncias que se encontram na INTERECYCLING

Substância	Advertência de perigo	Estado físico	Classificação	Quantidade Armazenada	Unidade	Meios de Contenção
Óleo de manutenção	R22; Nocivo por ingestão. R23; Tóxico por inalação. R24; Tóxico em contacto com a pele. R34; Provoca queimaduras. R43; Pode causar sensibilização em contacto com a pele. R48/20; Nocivo: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação. R50/53; Muito tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático. Acute Tox.4 H302: Nocivo por ingestão;	Líquido		200	litros	Superfície impermeabilizada no interior da instalação

Substância	Advertência de perigo	Estado físico	Classificação	Quantidade Armazenada	Unidade	Meios de Contenção
	Tox. aguda oral, Cat. Acute Tox. 3 H311: Tóxico em contacto com a pele; Tox. aguda dérmica, Cat. Skin Corr. 1B H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves; Irritação/Corr. cutânea, Cat. 1 Skin Sens. 1 H317: Pode provocar uma reacção alérgica cutânea; Sensibilização cutânea, Cat. Acute Tox. 2 H330: Mortal por inalação; Tox. aguda inal., Cat 2 Repr. 2 H361f: Suspeito de afectar a fertilidade; Tox. reprod. Cat. 2 (Fertilidade) STOT RE 2 H373: Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida; Órgão-alvo, Repetida, Cat. 2 Aquatic Acute 1 H400: Muito tóxico para os organismos aquáticos, Tox. aguda amb., Cat. Aquatic Chronic 1 H410: Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros, Tox. crónica amb., Cat.					
anti-congelante	R22 Nocivo por ingestão; S24/25 Evitar o contacto com a pele e os olhos.	Líquido	Nocivo	20	litros	Superfície impermeabilizada no interior da instalação
Gasóleo	R40- Possibilidade de efeitos cancerígenos. R20- Nocivo por inalação. R65- Nocivo: pode causar danos nos pulmões se ingerido.	Líquido	Nocivo, irritante, perigoso para o ambiente	1000	litros	Armazenado em reservatório homologado para conter gasóleo

Substância	Advertência de perigo	Estado físico	Classificação	Quantidade Armazenada	Unidade	Meios de Contenção
	R38- Irritante para a pele. R66- Pode provocar secura da pele ou fissuras, por exposição repetida. R51/53- Tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.					

9.2. Explicitação das medidas adotadas para minimização dos riscos de poluição

Com o objetivo de reduzir os riscos de poluição decorrentes da atividade, a INTERECYCLING adota as seguintes medidas gerais:

- cumprimento dos planos de manutenção de máquinas e equipamentos;
- monitorização analítica de emissões de águas residuais e emissões atmosféricas;
- otimização das linhas de tratamento de resíduos;
- otimização dos consumos energéticos;
- registo e controlo da produção de resíduos