

Soladrilho - Sociedade Cerâmica de Ladrilhos, S.A.

Avaliação da necessidade da elaboração do relatório de base completo



Introdução

Este documento constitui uma compilação de informação a enviar à APA (Agência Portuguesa de Ambiente, I.P.), de modo a avaliar e pronunciar-se sobre a necessidade de elaboração de um Relatório de Base pela Soladrilho.

A elaboração do presente documento teve por base:

- Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, que estabelece o regime de emissões industriais aplicável à prevenção e ao controlo integrados da poluição, bem como as regras destinadas a evitar e ou reduzir as emissões para o ar, a água e o solo e a produção de resíduos, transpondo a Diretiva n.º 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro, relativa às emissões industriais (Prevenção e Controlo Integrados da Poluição), retificado pela Declaração de Retificação n.º 45-A/2013, de 29 de outubro;
- Nota Interpretativa da APA n.º 5/2014, de 17-07-2014 - Relatório de Base;
- Nota Interpretativa da APA n.º 2/2014, de 07-03-2014;
- Comunicação da Comissão 2014/C 136/03 de 06-05-2014;
- Licença Ambiental n.º 396/2011 e respetivos aditamentos;
- Visita às instalações.

Índice

Introdução	1
Índice	2
1 Identificação da empresa	3
2 Enquadramento legal	4
3 Avaliação da necessidade de elaboração do Relatório de Base	6
3.1 Descrição da instalação	6
3.1.1 Descrição sumária do processo produtivo	6
3.2 Identificação das substâncias perigosas usadas, produzidas ou libertadas	11
3.3 Identificação das substâncias passíveis de provocar contaminação	11
3.3.1 Definições	12
3.3.2 Análise das substâncias perigosas	15
3.4 Identificação das substâncias com maior probabilidade de provocar contaminação no solo e/ou nas águas.	17
3.4.1 Metodologia	17
3.4.2 Quantidade máxima de armazenamento	21
3.4.3 Condições de armazenamento	21
3.4.4 Forma de transporte	26
3.4.5 Medidas de prevenção e contenção	27
4 Conclusões	28
Anexo 1 – Lista das substâncias e misturas perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação da Soladrilho	30
Anexo 2 – Avaliação da possibilidade de contaminação dos solos e/ou águas	31
Anexo 3 – Avaliação do grau de risco de contaminação	36

2 Enquadramento legal

A Soladrilho é uma instalação sujeita ao regime jurídico da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP).

A atividade desempenhada pela Soladrilho insere-se na categoria 3. *Instalações do setor da indústria dos minérios, alínea g) Fabrico de produtos cerâmicos por aquecimento, nomeadamente telhas, tijolos, refratários, ladrilhos, produtos de grés ou porcelanas, com uma capacidade de produção superior a 75 t por dia, com uma capacidade de forno superior a 4 m³ e uma densidade de carga enformada por forno superior a 300 kg/m³*, do Anexo 1 do Diploma da PCIP

O Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto estabelece o Regime de Emissões Industriais (REI) aplicável à Prevenção e ao Controlo Integrados da Poluição, bem como as regras destinadas a evitar e ou reduzir as emissões para o ar, a água e o solo e a produção de resíduos, transpondo a Diretiva n.º 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro, relativa às emissões industriais.

A Diretiva 2010/75/EU do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro, relativa às Emissões Industriais (DEI), revogou a Diretiva 2008/1/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de janeiro de 2008, relativa à PCIP, com a alteração dada pela Diretiva 2009/31/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (Diretiva PCIP).

A DEI tem como objetivo a garantia de um elevado nível de proteção do ambiente e a melhoria da qualidade ambiental, congregando numa única Diretiva os regimes jurídicos relativos à:

- Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP);
- Limitação das emissões para a atmosfera de certos poluentes provenientes de grandes instalações de combustão;
- Incineração e co-incineração de resíduos;
- Limitação das emissões de compostos orgânicos voláteis resultantes da utilização de solventes orgânicos em certas atividades de instalações;
- Condição de licenciamento para a descarga, armazenagem, deposição ou injeção no solo de águas residuais ou de resíduos da indústria de dióxido de titânio.

O Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, transpõe para o direito nacional a DEI e estabelece o regime de Emissões Industriais (REI). Este decreto-lei congrega, num único diploma, diversos regimes jurídicos de ambiente, nomeadamente:

- Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de agosto, que estabelece o regime jurídico relativo à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (Diploma PCIP);
- Decreto-Lei n.º 178/2003, de 5 de agosto, que estabelece limitações às emissões para a atmosfera de certos poluentes provenientes de grandes instalações de combustão (Diploma GIC);

- Decreto-Lei n.º 85/2005, de 28 de abril, que estabelece o regime legal da incineração e co-incineração de resíduos (Diploma Incineração);
- Decreto-Lei n.º 242/2001, de 31 de agosto, relativo à limitação das emissões de compostos orgânicos voláteis resultantes da utilização de solventes orgânicos em certas atividades de instalações (Diploma COV);
- Portaria n.º 1147/94, de 26 de dezembro, que estabelece as condições de licenciamento para a descarga, armazenagem, deposição ou injeção no solo de águas residuais ou de resíduos da indústria de dióxido de titânio (Diploma Titânio).

No âmbito dos deveres de comunicação das instalações abrangidas pela licença ambiental, é estabelecida, no n.º 1 do Art.º 42.º, a obrigação de apresentar, com o pedido de licenciamento ou no momento da 1.ª renovação da LA, de alteração substancial ou atualização da licença, um Relatório de Base que inclua informações que permitam determinar o estado de contaminação do solo e das águas subterrâneas, de modo a permitir estabelecer uma comparação quantitativa com o estado do local após a cessação das atividades da instalação. Deste modo, deverá ser avaliada a necessidade de elaboração do Relatório de Base, estruturada da seguinte forma:

1. Identificação das substâncias perigosas utilizadas, produzidas ou libertadas na instalação e elaborar uma lista das mesmas.
2. Identificar quais das substâncias perigosas são «substâncias perigosas relevantes». Excluir as substâncias perigosas não passíveis de contaminar o solo ou as águas subterrâneas e justificar a sua exclusão.
3. Identificar, para cada substância perigosa relevante identificada, a possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas, tendo em conta:
 - a. a quantidade de cada substância perigosa em causa ou grupo de substâncias perigosas semelhantes em causa;
 - b. o modo e o local de armazenagem, utilização e transporte na instalação das substâncias perigosas em causa;
 - c. se há o risco de as substâncias em causa serem libertadas;
 - d. no caso das instalações existentes, as medidas que foram tomadas para garantir a impossibilidade prática de contaminações do solo ou das águas subterrâneas.
4. Conclusão sobre a necessidade de apresentação do Relatório de Base completo, atendendo ao resultado dos pontos anteriores.

3 Avaliação da necessidade de elaboração do Relatório de Base

3.1 Descrição da instalação

Atualmente a Soladrilho encontra-se em atividade 24h/dia, sete dias por semana, tendo laborado 334 dias no ano 2019.

O horário de laboração do setor da produção ocorre por turnos rotativos de 8h. O horário da secção administrativa/técnica labora das 9h às 18h.

A Soladrilho começou a sua atividade com a construção de uma unidade industrial de produção de pavimentos e revestimentos cerâmicos não vidrados. Com mais de 30 anos de atividade e empregando 77 colaboradores, a Soladrilho procura ser uma referência, com produtos e serviços inovadores de qualidade, pretendendo continuar a assegurar uma liderança tecnológica e comercial de modo a satisfazer os seus clientes.

O terreno possui um total de área total de 61.400 m², sendo que 25.752 m² de área coberta e 15.248 m² de área impermeabilizada (não coberta). Para além da área fabril, existe ainda parque de produto acabado, parque de barros, oficina, edifício administrativo, portaria e posto de abastecimento de combustível (PAC).

A capacidade instalada de produção da Soladrilho é a apresentada no **Quadro 2**.

Quadro 2 – Capacidade instalada da Soladrilho

	Capacidade Instalada
Capacidade de Produção Instalada (ton/dia)	160
Volume Total de Forno (m ³)	744,59
Densidade Máxima da Carga Enfornada (kg/m ³)	320,89

De salientar que a capacidade instalada não é possível de atingir pois a instalação elétrica existente (capacidade dos PT's) não permite que laborem as três linhas de produção em simultâneo (F1, F2 e F3).

3.1.1 Descrição sumária do processo produtivo

A Soladrilho é detentora de uma plataforma tecnologicamente avançada, sendo o processo produtivo por extrusão, a partir de argilas naturais, composto por 5 fases:

1. **Preparação** - É a partir daqui que se desenrola todo o processo produtivo. As argilas armazenadas e catalogadas são moídas a seco e colocadas em silos, sendo posteriormente transportadas até uma misturadora com balança incorporada. De seguida, adiciona-se água em quantidades pré-definidas criando assim uma pasta homogénea.
2. **Conformação** - A pasta vai alimentar as linhas de extrusão, entrando numa fieira para ser moldada e de seguida sair com as dimensões pretendidas.
É nesta fase que se dá forma ao produto, 30x30, 30x15, rodapé, degrau, etc., tendo cada produto um molde diferente. A moldagem é efetuada sob vácuo, seguindo-se a operação de corte dos produtos.
3. **Secagem** - Os produtos entram nos secadores antes de serem cozidos para retirar a humidade que foi adicionada à argila (na fase de preparação) para formar a pasta.
4. **Cozedura** - Após a secagem, os produtos entram no forno, sendo cozidos a temperaturas superiores a 1100°C.
5. **Escolha e Embalagem** - Ao sair do forno, os produtos seguem para a linha de escolha, empacotamento e paletização automática. Após estarem embalados, os produtos seguem para o parque de produto acabado onde são armazenados para expedição.

O layout da instalação está dividido, consoante a atividade/processo em 3 grandes linhas, que por uma questão de organização interna se denominaram de Fábrica 1, 2 e 3.

No exterior do edifício fabril existe uma zona de estacionamento, oficina, edifício administrativo, portaria, posto de abastecimento de combustível (PAC), parque de barros e um grande parque de produto acabado.

Nas figuras seguintes representam-se, sucintamente, os fluxogramas do processo produtivo, por linha de produção.

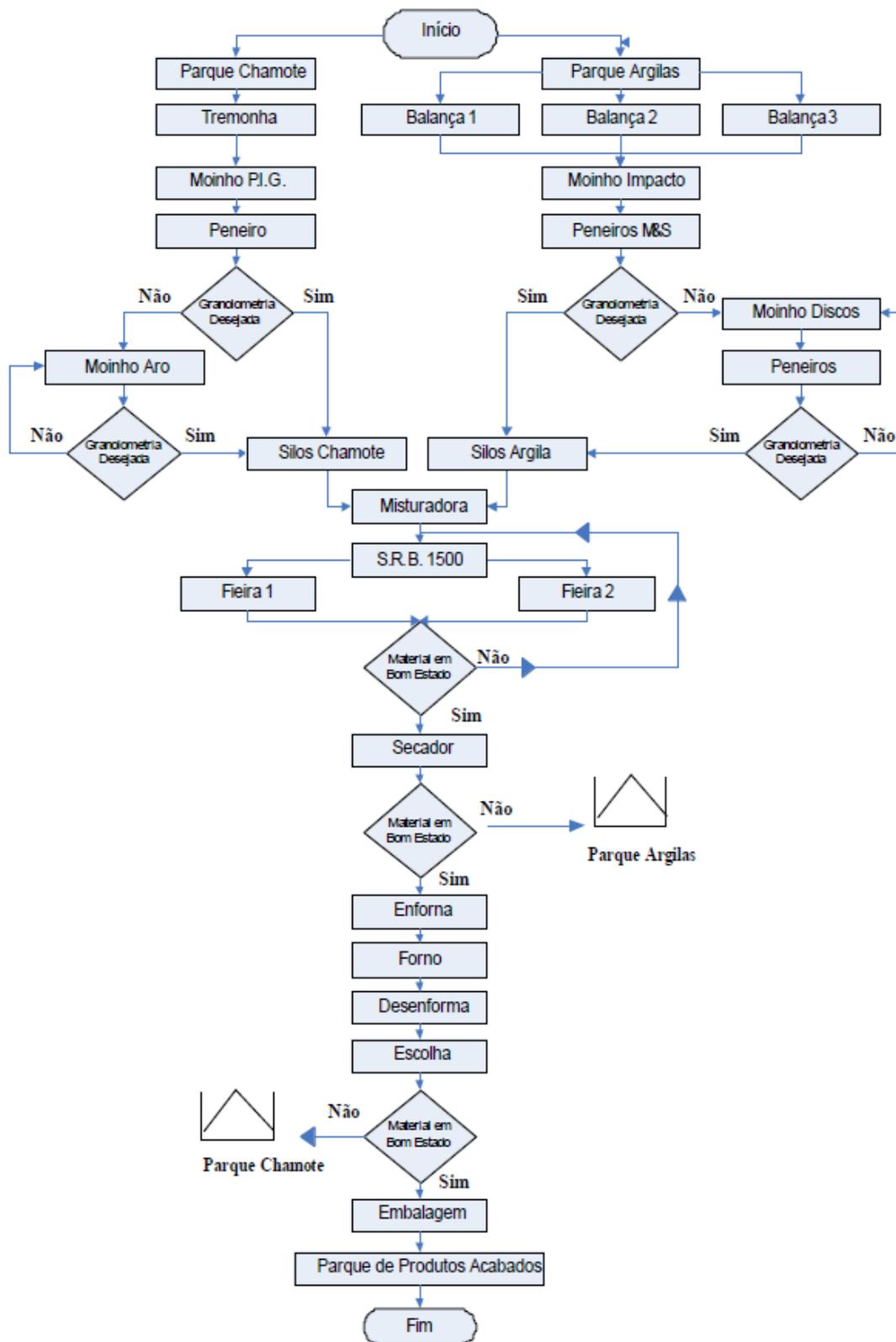


Figura 2 - Fluxograma da Produção da Fábrica 1

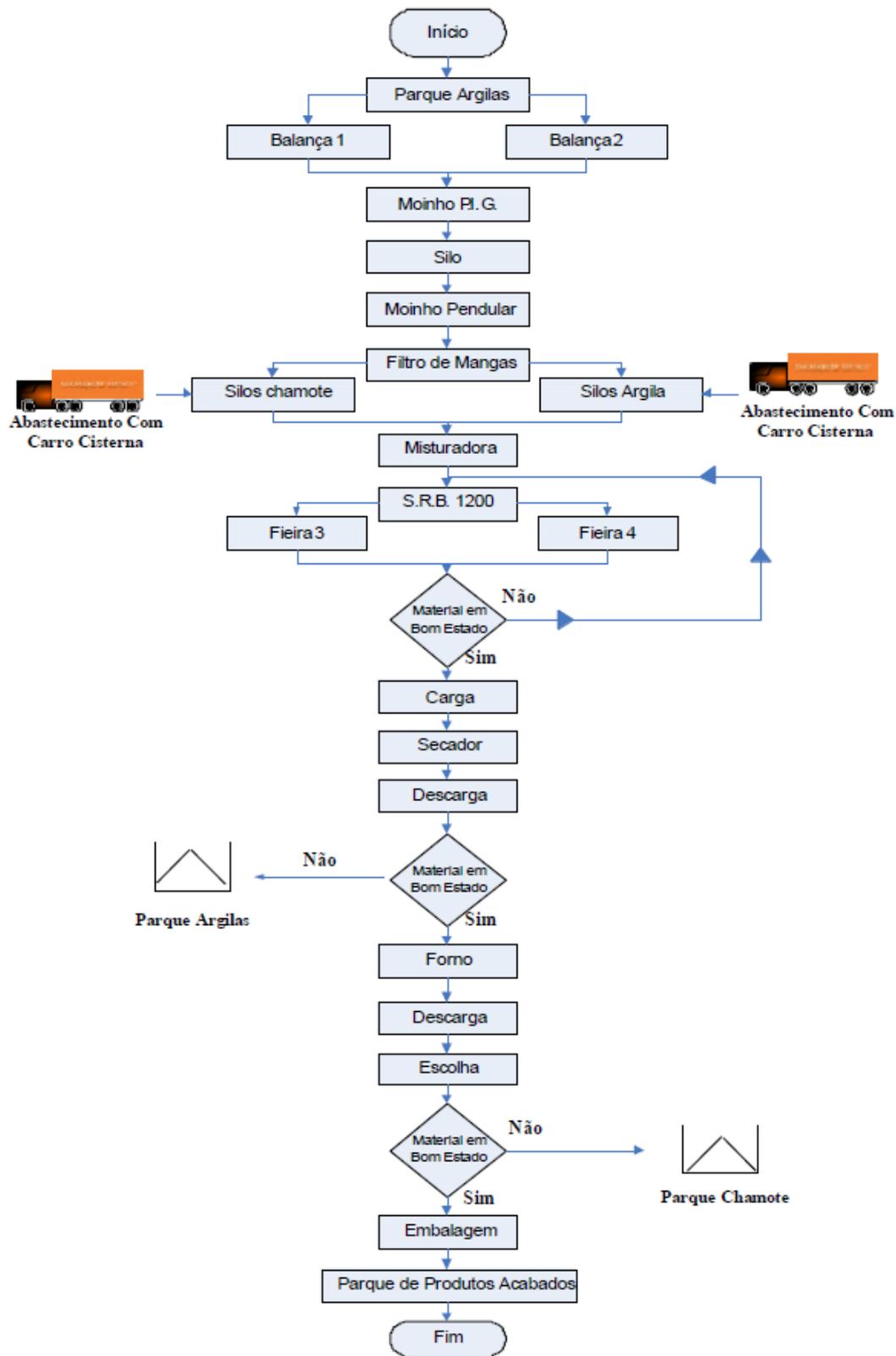


Figura 3 - Fluxograma da Produção da Fábrica 2

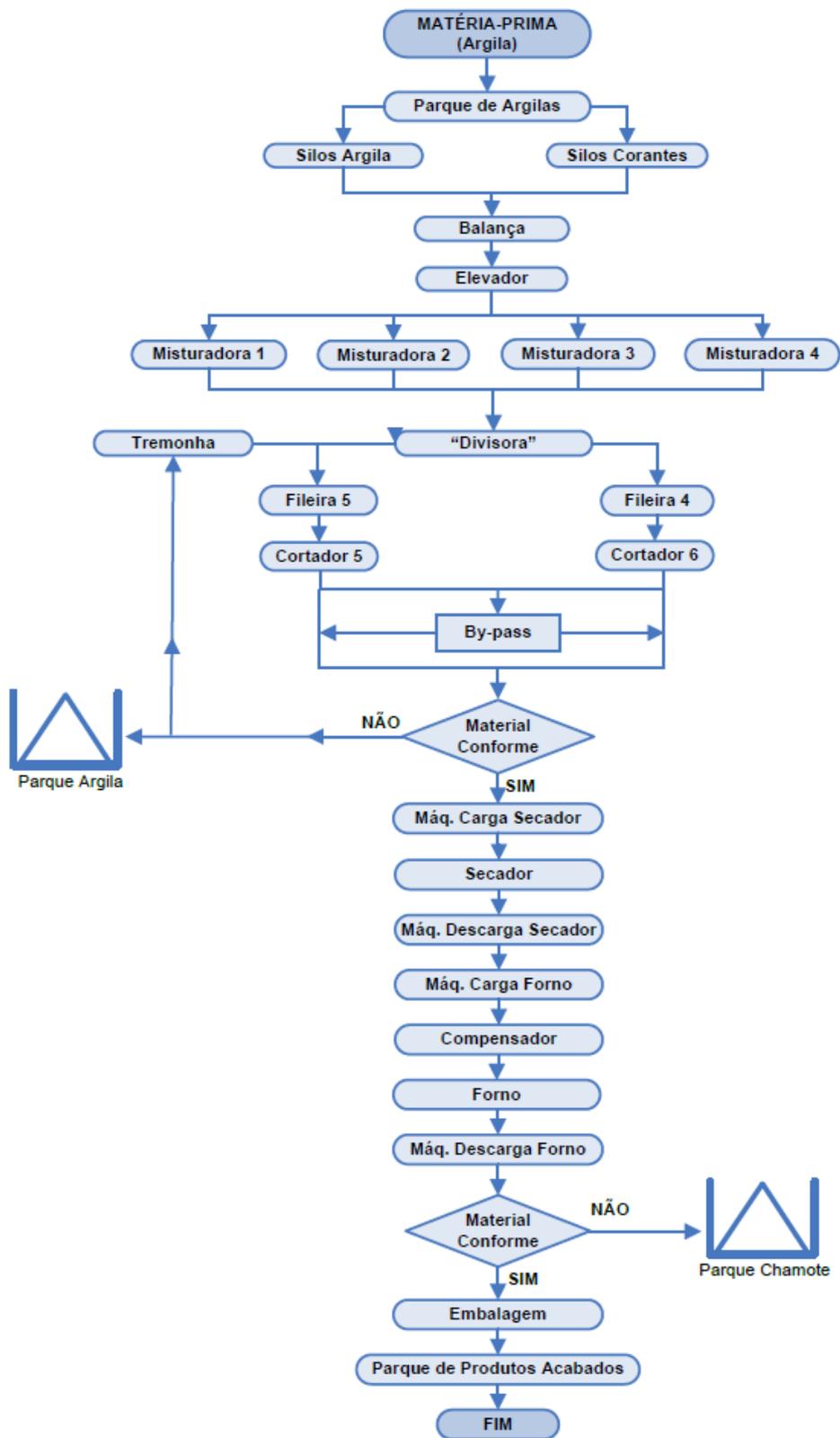


Figura 4 - Fluxograma da Produção da Fábrica 3

A instalação Soladrilho é constituída por 3 linhas de fabrico, integrando a Fábrica 1 equipamentos de processo do tipo túnel (secador e forno), e as Fábricas 2 e 3 possuem, unitariamente, secador de rolos e forno de rolos.

O documento que enquadra a atividade da empresa é a sua Licença Ambiental (LA n.º 396/2011) e respetivos aditamentos, alvo agora de renovação, assim como um conjunto de documentos de referência (BREF) adotados pela Comissão Europeia:

- “Ceramic Manufacturing Industry”, de agosto de 2007 - Início da revisão previsto para 2019;
- “Emissions from Storage”, de julho de 2006;
- “Monitoring of emissions to air and water from IED installations”, de julho de 2018;
- “Energy Efficiency Techniques”, de fevereiro de 2009.

3.2 Identificação das substâncias perigosas usadas, produzidas ou libertadas

Tal como mencionado no enquadramento legal do Relatório de Base, a avaliação da necessidade da realização do mesmo inicia-se com a identificação das substâncias perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação. São tidas em consideração as matérias-primas utilizadas, matérias subsidiárias, produtos, subprodutos, resíduos, águas residuais, etc.

Esta identificação inclui todas os resíduos perigosos e substâncias perigosas associadas às atividades realizadas na instalação e que sejam passíveis de causar poluição do solo ou das águas subterrâneas.

A definição de substâncias e misturas perigosas tem por base o Regulamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006.

A identificação das substâncias e misturas perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação da Soladrilho é apresentada no **Anexo 1** deste documento.

Neste Anexo é apresentada uma lista com todos os resíduos perigosos, bem como as substâncias usadas, produzidas ou libertadas, dividida em grupos (matérias primas, produtos, efluentes líquidos, resíduos, etc.).

3.3 Identificação das substâncias passíveis de provocar contaminação

Esta fase trata-se de, a partir da lista elaborada na no ponto anterior e apresentada no **Anexo 1**, identificar as substâncias consideradas relevantes e passíveis de provocar contaminação no solo e/ou nas águas. Esta identificação tem em consideração, sempre que disponíveis, informações de perigosidade das substâncias, quantidades armazenadas, propriedades físico-químicas como a estado à temperatura ambiente (sólida, líquida ou gasosa), a solubilidade, a toxicidade, a mobilidade, a persistência, a biodegradabilidade, entre outros aspetos.

Antes de prosseguir considera-se pertinente a apresentação de algumas definições que poderão apresentar utilidade na avaliação do presente relatório.

3.3.1 Definições

3.3.1.1 Solubilidade em água

A solubilidade em água é uma medida da quantidade de substância química que se dissolve na água a uma temperatura específica. A unidade de solubilidade é dada, geralmente, em mg/L (miligramas por litro) ou ppm (partes por milhão).

A solubilidade em água é uma das propriedades mais importantes que afetam a biodisponibilidade e o destino ambiental das substâncias químicas. Os produtos químicos que são solúveis em água são mais propensos a serem absorvidos por espécies aquáticas, como algas e peixes. Esses produtos químicos possuem coeficientes de adsorção relativamente baixos para solos e sedimentos. Substâncias altamente solúveis em água tendem a degradar-se mais prontamente por processos como fotólise ou hidrólise.

Sob o REACH, este estudo não precisa de ser realizado se:

- a substância é hidroliticamente instável a pH 4, 7 e 9 (semivida <12 horas),
- ou,
- a substância é prontamente oxidável em água.

O objetivo de um teste ecotoxicológico aquático é determinar a toxicidade de uma substância em solução aquosa, ou seja, verdadeiramente dissolvida no meio de ensaio.

Para substâncias pouco solúveis (substâncias com baixa solubilidade em água <100mg/L), os testes de toxicidade são normalmente conduzidos apenas até à concentração máxima dissolvida nas condições de teste.

Se uma substância tiver uma solubilidade em água muito baixa (isto é, <1 mg/l) e um grande log Kow (isto é, > 3), podem ser realizados testes de toxicidade terrestre em vez dos testes ecotoxicológicos aquáticos.

3.3.1.2 Log POW

O coeficiente de partição n-octanol / água (Pow) é definido como a razão entre a concentração de uma substância química em n-octanol e água em equilíbrio a uma temperatura especificada.

$$\text{Pow} = \text{Concentração em Octanol} / \text{Concentração em Água}$$

Os valores de Pow são usualmente expressos como logKow, sendo este valor um indicador relativo da tendência de um composto orgânico se adsorver ao solo e/ou ao organismo vivo. O valor de Log Kow é geralmente inversamente proporcional à solubilidade em água e diretamente proporcional ao peso molecular de uma dada substância.

O LogPow é um parâmetro que permite prever a distribuição de uma substância em vários compartimentos ambientais (água, solo, ar, etc.).

Substâncias com valores elevados de logKow tendem a absorver mais prontamente a matéria orgânica em solos ou sedimentos devido à sua baixa afinidade com a água.

Pelas razões indicadas em cima, o coeficiente de partição n-octanol / água (Kow) é usado como um teste de triagem para o teste de bioacumulação. A suposição por trás disso é que a adsorção de uma substância orgânica é impulsionada pela sua hidrofobicidade. Para substâncias orgânicas com um valor de logKow abaixo de 4,5 assume-se que a afinidade para os lípidos de um organismo é insuficiente para exceder o critério de bioacumulação, isto é, um valor de BCF de 2000.

3.3.1.3 Fator de Bioconcentração (BCF)

O (BCF) é um indicador da tendência de uma substância química se acumular no organismo vivo. Pode ser obtido pelo método de cálculo baseado no logPow ou no teste de bioacumulação. Os valores de BCF calculados são sem unidade e geralmente variam de um a um milhão.

Se for efetuado um teste de bioconcentração aquática (geralmente em peixes), o BCF será a concentração da substância em estudo no peixe ou nos tecidos especificados do mesmo (em mg / kg) dividida pela concentração da substância química no meio circundante (conforme mg / L ou mg / kg).

$$\text{BCF} = \text{Concentração da substância no peixe (mg / kg)} / \text{Concentração da substância na água (mg / L)}.$$

Uma substância química com alto BCF geralmente terá baixa solubilidade em água, um grande log Kow (coeficiente de partição octanol / água) e um grande Koc (coeficiente de adsorção do solo).

De acordo com o REACH: uma substância com BCF > 2000 é considerada como bioacumulável e uma substância com um BCF > 5000 é considerada muito bioacumulável.

O coeficiente de partição n-octanol / água é frequentemente usado como teste de triagem para o teste de bioacumulação. A suposição por trás disso é que a absorção de uma substância orgânica é impulsionada pela sua hidrofobicidade. Para substâncias orgânicas com um valor de Log Kow inferior a 4,5 assume-se que a afinidade para os lípidos de um organismo é insuficiente para exceder o valor crítico de bioacumulação (BCF > 2000).

3.3.1.4 Soil Adsorption Coefficient (Kd/Koc)

O coeficiente de adsorção do solo (Kd) mede a quantidade de substância química adsorvida no solo por quantidade de água.

$$\text{Kd} = \text{Concentração de produto químico no solo} / \text{Concentração de substância química na água}$$

$$\text{Koc} = (\text{Kd} * 100) / \% \text{ carbono orgânico}$$

O Koc também é frequentemente estimado com base no coeficiente de partição octanol-água Kow e na solubilidade em água.

O Kd ou o Koc mede a mobilidade de uma substância no solo. Um valor muito alto significa que a substância é fortemente adsorvida no solo e na matéria orgânica e não se move pelo solo. Um valor muito

baixo significa que é altamente móvel no solo. Koc é um parâmetro muito importante para estimar a distribuição ambiental e o nível de exposição ambiental de uma substância química.

Um valor de Koc mais alto significa que uma dada substância é menos propensa a lixiviar ou ocorrer como escoamento superficial e contaminar as águas subterrâneas. Por outro lado, se o valor de Koc é baixo, devemos centrar a nossa preocupação nos potenciais efeitos adversos nos organismos aquáticos.

3.3.1.5 Toxicidade Aquática

A toxicidade aquática é definida como o estudo dos efeitos de uma substância química em espécies aquáticas que é geralmente determinada em organismos que representam os três níveis tróficos, ou seja, vertebrados (peixes), invertebrados (crustáceos como Daphnia) e plantas (algas).

3.3.1.5.1 Peixe

Toxicidade aguda em peixes (96 horas, CL50 em mg/l): A toxicidade aguda é expressa como a concentração letal mediana (CL 50) que é a concentração em água que mata 50% de um lote de teste de peixe dentro de um período contínuo de exposição. que geralmente é de 96 horas.

Toxicidade a longo prazo (28 dias, NOEC em mg/l): A toxicidade crónica é expressa como Concentração de efeito não observado (NOEC), ou seja, a concentração na água que, abaixo de um efeito inaceitável, é improvável de ser observada.

3.3.1.5.2 Daphnia

Toxicidade aguda para Daphnia (48 horas, EC50 em mg/l): A toxicidade aguda é expressa como a concentração mediana efetiva (EC 50) para imobilização. Esta é a concentração que imobiliza 50% da Daphnia em um lote de teste dentro de um período contínuo de exposição que geralmente é de 48 horas.

Toxicidade a longo prazo para a Daphnia (21 dias, NOEC em mg / l): Este estudo ecológico de toxicidade crónica avalia o efeito de químicos no rendimento reprodutivo da Daphnia magna. Às vezes, a menor concentração de efeito observado (LOEC) é dada.

3.3.1.5.3 Algas

Toxicidade aguda para algas (72-96 horas, CE50 em mg/l): CE50 é a concentração da substância teste que resulta em uma redução de 50% no crescimento (EbC50) ou taxa de crescimento (ErC50) em relação ao controle dentro da exposição 72hr.

Dados de toxicidade aquática aguda e dados de toxicidade crónica em meio aquático são essenciais para determinar a classificação de risco ambiental de uma substância química sob o GHS. As regulamentações de mercadorias perigosas também exigem esses dados para determinar se um material é um poluente marinho ou não.

Os critérios de classificação de toxicidade aquática aguda e crónica são: LC50 / CE50 / NOEC inferior indica maior toxicidade. A degradação e a bioconcentração também devem ser levadas em consideração.

3.3.1.6 Degradação

Degradação é o processo pelo qual uma substância química é decomposta em moléculas menores por meios bióticos (biodegradabilidade) ou meios abióticos (hidrólise, fotólise ou oxidação). As meias-vidas (DT50) são usadas como medidas de estabilidade e persistência de uma substância química no ambiente. A meia-vida (DT50) é definida como o tempo necessário para que uma quantidade de um composto seja reduzida pela metade pela degradação.

3.3.1.6.1 Biodegradação

Biodegradação é o processo pelo qual as substâncias orgânicas são quebradas por organismos vivos, como bactérias e fungos. A biodegradação pode ocorrer em águas superficiais, sedimentos e solo.

Os níveis de passagem para pronta biodegradabilidade são 70% de remoção de DOC e 60% de produção de ThOD ou ThCO₂ para métodos respirométricos (OCDE 301). Os valores de aprovação devem ser atingidos em uma janela de 10 dias dentro do período de 28 dias do teste.

Se uma substância não for facilmente biodegradável, pode ser realizado um teste de biodegradabilidade inerente para avaliar se a substância química tem algum potencial para biodegradação em condições aeróbicas.

3.3.1.6.2 Testes de Simulação de Biodegradação

Os testes de simulação visam avaliar a taxa e a extensão da biodegradação em um sistema de laboratório projetado para representar o estágio de tratamento aeróbico de STP ou compartimentos ambientais, como água de superfície fresca ou marinha.

3.3.1.6.3 Degradação Abiótica

Inclui principalmente hidrólise e fotólise. A hidrólise na água é frequentemente dependente do pH. O valor de meia-vida ajudará a estimar quanto tempo uma substância química persistirá em um ambiente aquoso.

3.3.1.6.4 Critério de Degradação e Persistência

Nos termos do Regulamento REACH da UE (Anexo XIII), uma substância cumpre o critério de persistência (P-) quando:

- a meia-vida na água do mar é superior a 60 dias, ou
- a meia-vida em água doce ou estuarina é superior a 40 dias, ou
- a meia vida no sedimento marinho é superior a 180 dias, ou
- a meia-vida em sedimentos de água doce ou estuarina é superior a 120 dias, ou
- a meia vida no solo é superior a 120 dias.

3.3.2 Análise das substâncias perigosas

Foram então analisadas as substâncias tendo em conta as advertências de perigo de cada uma e as suas características. Além disto, no decorrer da visita às instalações são verificadas as zonas de

armazenamento no sentido de verificar se faz sentido excluir substâncias com capacidades de armazenamento reduzidas ou se, por outro lado, estão armazenadas no mesmo local e por isso analisadas em conjunto. As advertências de perigo estão divididas em três tipos:

- **H200 a H299** – Perigo físico.
- **H300 a H399** – Perigo para a saúde.
- **H400 a H499** – Perigo para o ambiente.

Tendo em conta os três tipos de perigo em cima, foram consideradas como passíveis de provocar contaminação do solo e/ou águas todas as substâncias com advertência de perigo para o ambiente (H400 a H499) e com advertência de perigo para a saúde (H300 a H399) independentemente da sua quantidade, estado e outras características. Quanto às restantes (Perigos físicos), foram verificadas as fichas de dados de segurança e colocado no campo “Obs.”, na tabela apresentada no **Anexo 2**, dados considerados pertinentes para a exclusão, ou não, de uma dada substância do próximo ponto. Na coluna à direita da coluna de “Obs.” é apresentada uma justificação para a exclusão de uma dada substância para o próximo ponto do presente documento.

No caso da Soladrilho, foram consideradas como passíveis de provocar contaminação nos solos e/ou águas subterrâneas todas as substâncias com advertências de perigo para o ambiente ou para a saúde humana. Os resíduos produzidos na instalação, não classificados como perigosos, e como tal não considerados como passíveis de provocar contaminação nos solos e/ou águas tendo em conta a visita às instalações e verificação dos parques de armazenamento de resíduos, são também excluídos do próximo ponto. No caso do Gás Natural, sendo abastecido através das instalações de gás (rede de abastecimento), e não sendo manuseado nem armazenado nas instalações, não se considerou igualmente como uma substância passível de provocar contaminação dos solos e/ou águas.

Já para os efluentes líquidos, considerando que as águas residuais industriais e as águas pluviais são potencialmente perigosas considerou-se pertinente a sua avaliação no próximo ponto. Da análise efetuada, foram identificadas como substâncias não passíveis de provocar contaminação nos solos e/ou águas as identificadas no **Quadro 3**.

Quadro 3 – Substâncias não passíveis de provocar contaminação no solo e/ou águas

Substâncias excluídas do ponto seguinte do presente relatório (por não serem passíveis de contaminar o solo e/ou águas)

- **Matérias-primas ou Subsidiárias (7 substâncias):**
 - Argila
 - CP-NE-34
 - Chromafer 1030
 - SIT-211
 - Mangalox C45 - Dióxido de manganês (MNO2)
 - CK-33535
 - Gás Natural
- **Produtos Intermédios (1 substância):**
 - Chamote
- **Produtos Finais (1 substância):**
 - Pavimentos e revestimentos cerâmicos extrudidos.
- **Efluentes líquidos (1 substância):**
 - Águas residuais domésticas.
- **Resíduos produzidos na instalação (11 substâncias):**
 - 101208

Substâncias excluídas do ponto seguinte do presente relatório (por não serem passíveis de contaminar o solo e/ou águas)

- 150101
- 150102
- 150103
- 150203
- 160103
- 160119
- 160214
- 160216
- 170107
- 200140

Foram então excluídas do próximo ponto do presente relatório 21 substâncias, de um total de 34.

3.4 Identificação das substâncias com maior probabilidade de provocar contaminação no solo e/ou nas águas.

3.4.1 Metodologia

De modo a analisar a perigosidade destas substâncias foram identificados os perigos associados a este tipo de substâncias e observado o modo de receção dos mesmos, armazenamento e controlo, de forma a verificar a potencial probabilidade de contaminação das águas e dos solos. O **Anexo 3** apresenta a tabela com as substâncias passíveis de contaminar o solo e/ou as águas e o grau de risco de contaminação de acordo com a metodologia apresentada em baixo.

No que respeita à metodologia utilizada para a identificação das substâncias com probabilidade de provocar contaminação nos solos e/ou águas são tidos em consideração os seguintes aspetos:

- Quantidade máxima passível de ser armazenada das substâncias identificadas;
- Condições de armazenamento;
- Forma de transporte dentro da instalação;
- Medidas de contenção adotadas, de modo a prevenir, evitar ou controlar a possível contaminação do solo e/ou das águas subterrâneas.

1. Aspetos e perigos associado:

Quadro 4 – Aspetos e perigos

	Qt. Max. Armazenamento (Perigo 1)	Condições de armazenamento (Perigo 2)	Forma de transporte dentro da instalação (Perigo 3)	Medidas de contenção (Perigo 4)
Baixo	< 5 ton Ou < 5 m ³	Condições de Armazenamento Ótimas Ex: Cubas/Bidons etc. em bom estado e identificados, bacias de contenção, em local coberto, piso impermeável, e com verificação regular do bom estado	Condições de Transporte Ótimas Ex: Tubagens aéreas em inox e/ou PVC, verificação regular do estado das tubagens, bombas, etc. Locais de deposição/abastecimento com bacias de retenção.	Medidas de Contenção Ótimas Ex: A empresa é delimitada por uma rede de drenagem de águas pluviais direcionadas para um separador de hidrocarbonetos, detém plano de inspeção e manutenção das infraestruturas, plano de emergência e/ou procedimento de derrames, providencia aos colaboradores a formação e meios adequados para a contenção de eventuais derrames
Médio-Baixo	≥ 5 ton < 25 ton Ou ≥ 5 m ³ < 25 m ³	Condições de Armazenamento Boas Ex: Cubas/Bidons etc. em bom estado e identificados, bacias de contenção, local não coberto, piso impermeabilizado, e com verificação regular do bom estado	Condições de Transporte Boas Ex: Tubagens aéreas em inox e ou PVC. Locais de deposição/abastecimento não providos de bacias de retenção.	Medidas de Contenção Boas Ex: A empresa não é delimitada por uma rede de drenagem de águas pluviais direcionadas para um separador de hidrocarbonetos, detém plano de emergência e/ou procedimento de derrames e providencia aos colaboradores a formação e meios adequados para a contenção de eventuais derrames
Médio-Alto	≥ 25 ton < 100 ton Ou ≥ 25 m ³ < 100 m ³	Condições de Armazenamento Baixas Ex: Cubas/Bidons etc. em bom estado e identificados, sem bacias de contenção, local não coberto, piso impermeabilizado e com verificação regular do bom estado	Condições de Transporte Baixas Ex: Tubagens subterrâneas e locais de deposição/abastecimento não providos de bacia de retenção	Medidas de Contenção Baixas Ex: A empresa não é delimitada por uma rede de drenagem de águas pluviais direcionadas para um separador de hidrocarbonetos, detém, não detém plano de emergência e/ou procedimento de derrames, não providencia aos colaboradores formação, mas disponibiliza os meios adequados para a contenção de eventuais derrames
Crítico	≥ 100 ton Ou ≥ 100 m ³	Condições de Armazenamento Deficientes Ex: Sem bacias de contenção, estruturas em mau estado e em contacto direto com o solo e sem verificação regular do estado das infraestruturas	Condições de Transporte Deficientes Ex: Tubagens subterrâneas sem verificação do estado regular. Locais de deposição/abastecimento não providos de bacias de retenção.	Medidas de Contenção Deficientes Ex: A empresa não é delimitada por uma rede de drenagem de águas pluviais direcionadas para um separador de hidrocarbonetos, detém, não detém plano de emergência e/ou procedimento de derrames não providencia aos colaboradores formação nem disponibiliza os meios adequados para a contenção de eventuais derrames

2. Gravidade:

Para a gravidade são considerados os aspetos de:

- Condições de armazenamento;
- Quantidade Máxima Armazenada.

Foram considerados os dois aspetos supramencionados pela sua relação com a gravidade na ocorrência de um derrame. As condições de armazenamento, quando deficientes, poderão potenciar um derrame de maior significância e que, quando relacionado com a quantidade armazenada, se poderá tornar mais gravoso.

Quadro 5– Gravidade

		Condições de armazenamento			
		Baixo	Médio-Baixo	Médio-Alto	Crítico
Qt. Max. Armazenamento	Crítico	Médio-Baixo	Médio-Alto	Crítico	Crítico
	Médio-Alto	Baixo	Médio-Baixo	Médio-Alto	Crítico
	Médio-Baixo	Baixo	Médio-Baixo	Médio-Alto	Crítico
	Baixo	Baixo	Médio-Baixo	Médio-Alto	Médio-Alto

3. Probabilidade:

Para a probabilidade de contaminação de solos e/ou águas são considerados os aspetos de:

- Medidas de contenção;
- Forma de transporte dentro da instalação.

Ao passo que para a gravidade foram considerados os aspetos de quantidade máxima de armazenamento e condições de armazenamento, para a probabilidade foram consideradas as formas de transporte dentro da instalação e as medidas de prevenção e contenção, uma vez que estas influenciam a probabilidade de ocorrência de um derrame e de o mesmo atingir os solos e/ou as águas.

Quadro 6 – Probabilidade

		Medidas de contenção			
		Baixo	Médio-Baixo	Médio-Alto	Crítico
Forma de transporte dentro da instalação	Crítico	Médio-Baixo	Médio-Alto	Crítico	Crítico
	Médio-Alto	Baixo	Médio-Baixo	Médio-Alto	Crítico
	Médio-Baixo	Baixo	Médio-Baixo	Médio-Alto	Crítico
	Baixo	Baixo	Médio-Baixo	Médio-Alto	Médio-Alto

4. Grau de risco

O grau de risco é identificado pelo cruzamento da gravidade e probabilidade obtida, de acordo com o apresentado em cima.

Quadro 7 – Grau de risco

		Gravidade			
		Baixo	Médio-Baixo	Médio-Alto	Crítico
Probabilidade	Crítico	Médio-Baixo	Médio-Alto	Crítico	Crítico
	Médio-Alto	Baixo	Médio-Baixo	Médio-Alto	Crítico
	Médio-Baixo	Baixo	Médio-Baixo	Médio-Alto	Crítico
	Baixo	Baixo	Médio-Baixo	Médio-Alto	Médio-Alto

Importa referir que a metodologia serve apenas como apoio na tomada de decisão do prosseguimento, ou não, do relatório de base e que as especificidades da Soladrilho foram analisadas com base na informação disponibilizada e em visita às instalações.

3.4.2 Quantidade máxima de armazenamento

Das 13 substâncias consideradas como passíveis de provocar contaminação no solo e/ou águas, 1 apresentam uma capacidade máxima de armazenamento considerada crítica (≥ 100 ton ou ≥ 100 m³) e as restantes 12 como Baixo (< 5 ton ou < 5 m³).

Quadro 8 – Substâncias discriminadas por capacidade máxima de armazenamento

Substâncias com (≥ 100 ton ou ≥ 100 m ³ de capacidade máxima de armazenamento)	Substâncias com (≥ 25 ton < 100 ton ou ≥ 25 m ³ < 100 m ³ de capacidade máxima de armazenamento)	Substâncias com ≥ 5 ton < 25 ton ou ≥ 5 m ³ < 25 m ³ de capacidade máxima de armazenamento)	Substâncias com < 5 ton ou < 5 m ³ de capacidade máxima de armazenamento)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Águas pluviais potencialmente contaminadas 			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fila POW/187 ➤ Fila ES/82 ➤ Fila FT Aggloshield ➤ Gasóleo ➤ Águas Residuais Industriais ➤ Águas Residuais Pluviais ➤ 130208 (*) ➤ 130508 (*) ➤ 150110 (*) ➤ 150202 (*) ➤ 160107 (*) ➤ 160601 (*) ➤ 170603 (*)

No Anexo 3 é apresentado o Perigo 1 associado à quantidade máxima de armazenamento identificada.

Tal como é possível de verificar pela tabela apresentada em cima, as substâncias perigosas que apresentam uma quantidade elevada são as águas pluviais potencialmente contaminadas. As restantes substâncias são, no fundo, materiais auxiliares para o normal funcionamento da atividade e armazenados e/ou consumidos/produzidos em quantidades baixas.

3.4.3 Condições de armazenamento

No que respeita às condições de armazenamento, a abordagem foi efetuada por categoria de substâncias e dividida em 3 categorias (para as quais existem substâncias passíveis de contaminar o solo e/ou as águas):

- Matérias-primas ou subsidiárias;
- Efluentes líquidos;
- Resíduos produzidos na instalação.

Importa ainda referir, uma vez que uma grande parte das substâncias foram excluídas desta fase, que muitas das referências efetuadas de seguida são também válidas para as substâncias excluídas uma vez que, embora não se efetue um estudo detalhado de cada substância, as matérias-primas, como exemplo, estão armazenadas no mesmo local e nas mesmas condições sendo portanto válidas também para aquelas excluídas deste ponto.

3.4.3.1 Matérias-primas e/ou subsidiárias

De entre as matérias-primas ou subsidiárias utilizadas pela Soladrilho, as seguintes foram consideradas como passíveis de provocar contaminação no solo e/ou águas:

- Fila POW/187
- Fila ES/82
- FT Aggloshield
- Gasóleo

As MPS utilizadas pela Soladrilho são armazenadas em local impermeabilizado e coberto.

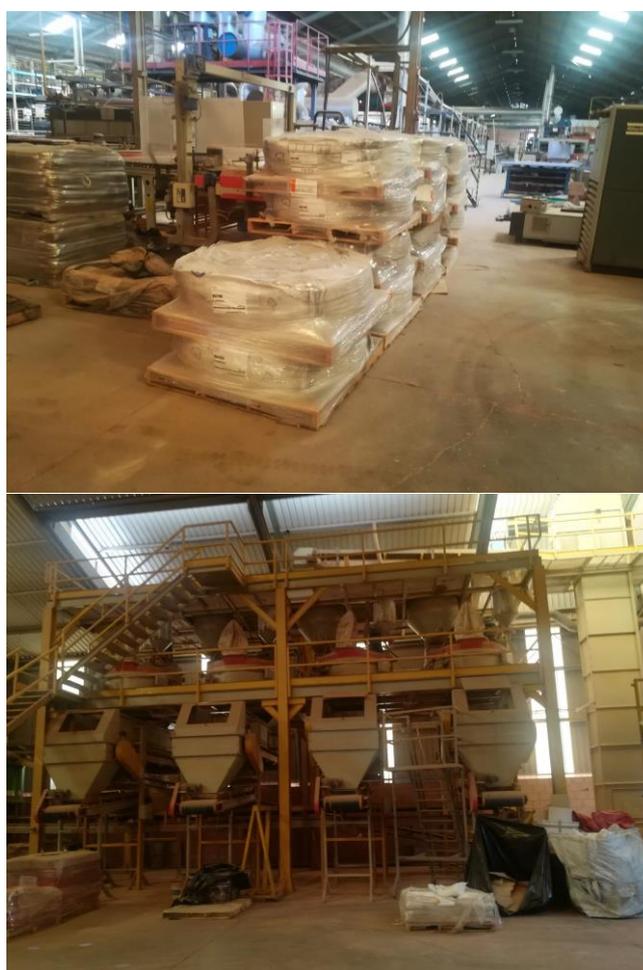


Figura 5 – SMP armazenadas em local coberto e impermeabilizado

Em termos de gasóleo, o consumo está relacionado com o funcionamento dos veículos e geradores de emergência. A Soladrilho dispõe de posto de abastecimento de gasóleo devidamente licenciado e delimitado por rede de drenagem/bacia de retenção. As águas potencialmente contaminadas com hidrocarbonetos são encaminhadas para linha de tratamento LT3 constituída por separador de hidrocarbonetos antes da sua descarga em coletor municipal.



Figura 6 – Posto de abastecimento de gasóleo

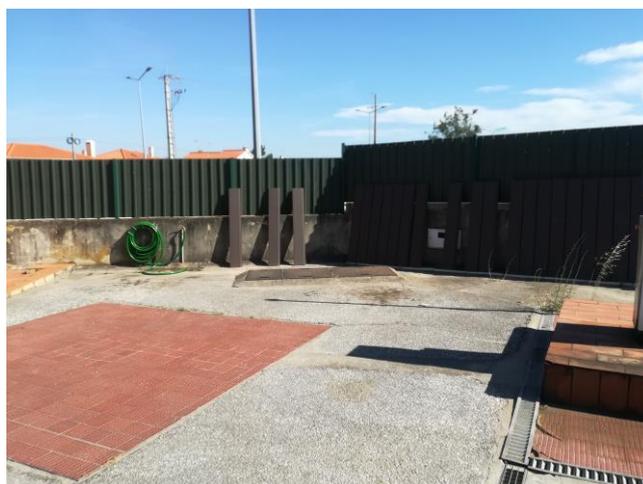


Figura 7 – Separador de Hidrocarbonetos

3.4.3.2 Efluentes líquidos

A água consumida na instalação é proveniente da rede pública e de uma captação subterrânea, sendo que a água da rede pública se destina ao refeitório, cozinha, sanitários, balneários e ao laboratório.

Já a água da captação destina-se à atividade industrial.

Assim, os efluentes líquidos gerados estão essencialmente associados às águas residuais domésticas e industriais (apenas as águas das torres de arrefecimento das torres de refrigeração, que dada a ausência de perigosidade são descarregadas em coletor pluvial municipal, devidamente autorizada pela CM do Entroncamento).

Em termos de tratamento e retenção, as águas residuais domésticas não são sujeitas a qualquer tipo de tratamento e são descarregadas diretamente no coletor municipal.

Já as águas residuais industriais, provenientes do processo produtivo e de outras origens, como por exemplo da limpeza da instalação e de veículos, são encaminhadas para tratamento constituída por separador de hidrocarbonetos, dois órgãos de decantação, seguidos de fossa séptica estanque (LT2). As águas presentes na fossa séptica são periodicamente recolhidas por operador devidamente licenciado e autorizado para o efeito.

Quanto às águas pluviais potencialmente contaminadas, são também encaminhadas para linha de tratamento constituída por separador de hidrocarbonetos e posteriormente descarregadas na rede de drenagem de águas pluviais (LT3).

Tanto a fossa estanque como o separador de hidrocarbonetos são inspecionados periodicamente, no sentido de assegurar o bom estado de manutenção e de funcionamento. A Soladrilho possui um Registo de inspeção da fossa estanque LT2 e do Separador de hidrocarbonetos LT3. Estas inspeções previnem a eventual libertação de águas residuais contaminadas para o meio ambiente e a recolha dos resíduos é efetuada por operador licenciado.

A totalidade das águas residuais de processo da fase de corte são reutilizadas, após tratamento, na mesma etapa do processo que lhe deu origem.

3.4.3.3 *Resíduos produzidos na instalação*

Dos resíduos produzidos na instalação, os seguintes são considerados perigosos:

- 130208(*): Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação;
- 130508(*): Misturas de resíduos provenientes de desarenadores e de separadores óleo/água;
- 150110(*): Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas;
- 150202(*): Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas;
- 160107(*): Filtros de óleo;
- 160601(*): Acumuladores de chumbo;
- 170603(*): Outros materiais de isolamento contendo ou constituídos por substâncias perigosas.

Todos os resíduos perigosos produzidos na instalação são armazenados num único parque de armazenamento, existindo, no entanto, zonas de armazenamento diferenciadas, de modo a separar os resíduos por tipologia e perigosidade.

Alguns resíduos, dependendo da sua tipologia, são armazenados sob bacia de retenção própria. No entanto, é de salientar que o próprio parque de armazenamento de resíduos perigosos é delimitado por “muro” constituindo este uma bacia de retenção.



Figura 8 – Parque de armazenamento de resíduos perigosos

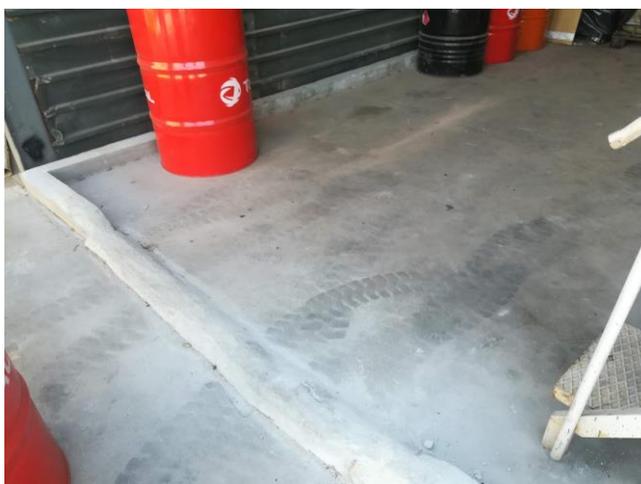


Figura 9 – Bacia de retenção do Parque de armazenamento de resíduos perigosos

Os RSU e equiparados (por ex. o plástico), são armazenados no exterior em contentores ou em recipientes devidamente identificados.



Figura 10 – Contentores de armazenamento de resíduos de Plástico e Cartão

3.4.4 Forma de transporte

3.4.4.1 Matérias-primas e/ou subsidiárias

As matérias-primas, particularmente os aditivos são transferidos para silos através de empilhador. A argila e o Chamote são armazenados em área coberta e transportados com recurso a pá-carregadora.

3.4.4.2 Efluentes líquidos

Na Soladrilho são geradas águas residuais domésticas e industriais.

As águas residuais domésticas têm origem nas instalações sanitárias, balneários, cozinha e refeitório.

Já águas residuais industriais têm a sua origem:

- Secção de corte e retificação do produto final;
- Lavagem de equipamentos de processo produtivo em operações de manutenção;
- Purgas das Torres de arrefecimento dos motores da cogeração;
- Lavagem de veículos;
- Águas pluviais potencialmente contaminadas.

As águas residuais industriais são encaminhadas para linha de tratamento (decantação e filtração) com vista à reutilização total do efluente líquido tratado na mesma fase de processo que lhe deu origem (Linha de tratamento LT1).

As águas residuais industriais provenientes das purgas das torres de arrefecimento dos motores da cogeração são descarregadas diretamente na rede de águas pluviais com autorização da Câmara Municipal do Entroncamento.

As águas residuais de processo e outras, resultantes das operações de limpeza decorrentes, respetivamente, da lavagem esporádica de equipamentos do processo produtivo (focas e moldes das feiras) são também tratadas na linha LT1.

As águas geradas na lavagem de veículos, são recolhidas para tratamento na linha LT2, constituída por separador de hidrocarbonetos, dois órgãos de decantação, seguidos de fossa séptica estanque.

As águas pluviais potencialmente contaminadas com hidrocarbonetos provenientes da zona de influência do posto de abastecimento são recolhidas na linha de tratamento LT3, constituída por separador de hidrocarbonetos (capacidade < 1 m³), sendo depois descarregadas na rede de drenagem de águas pluviais (ponto ED4), também gerida pela CM do Entroncamento.

Tal como já referido, tanto a fossa estanque como o separador de hidrocarbonetos são inspecionados periodicamente, no sentido de assegurar o bom estado de manutenção e de funcionamento.

3.4.4.3 Resíduos produzidos na instalação.

Todos os resíduos perigosos produzidos na instalação e armazenados no parque de armazenamento temporário de resíduos são encaminhados para operador devidamente licenciado e com emissão da respetiva e-GAR.

3.4.5 Medidas de prevenção e contenção

Em termos de medidas de prevenção e contenção de derrames a Soladrilho dispõe das seguintes:

- Existem em vários locais da fábrica material para eventuais necessidades de eliminar/conter derrames ou efetuar limpeza da zona envolvente;
- São efetuadas sensibilizações aos colaboradores aquando da entrada de novas admissões, assim como formações pontuais de “reciclagem” que abordam o tema dos derrames;
- Os locais de armazenamento de resíduos perigosos dispõem de bacia de retenção e estes encontram-se devidamente identificados;
- Procedimento em caso de derrame.

Os efluentes líquidos perigosos gerados na instalação são alvo de tratamento e os resíduos resultantes armazenados adequadamente. Os órgãos de tratamento (caso do separador de hidrocarbonetos) e locais de armazenamento (fossa séptica estanque) são alvo de inspeções que visam assegurar o seu bom estado de conservação e funcionamento.

Procedimento em caso de derrame

Se ocorrerem derrames, deve-se proceder da seguinte forma

Preparação

- Identificar o recipiente com material absorvente ex: areia;
- Dispor de um kit de emergência (um balde, vassoura e pá);
- Dispor de um recipiente devidamente identificado (LER 150202*).

Atuação imediata

- Identificar o produto derramado para poder atuar de uma forma apropriada e em segurança;
- Isolar a área e avisar o responsável de segurança;
- Conter o derrame com material absorvente, usando os EPIs apropriados (ex:luvas);
- Cobrir o derrame com material absorvente e deixar absorver bem.

Atuação após controlo

- Recolher o material contaminado para recipiente devidamente identificado (LER 150202*);
- Limpar a área contaminada e lavar com água corrente se necessário;
- Armazenar o material contaminado no parque de resíduos, avisar o responsável de ambiente e encaminhar posteriormente para operador licenciado;
- Avaliar as causas do derrame e definir ações para prevenir novas ocorrências.



Figura 11 – Procedimento em caso de derrame

Depois de tudo o referido neste e nos pontos anteriores deste documento considera-se que a probabilidade de um derrame acontecer é controlada e, portanto, baixa e que, mesmo que algum derrame ocorra, a Soladrilho dispõe dos devidos procedimentos e meios para conter/eliminar o derrame, de modo a que este não atinja o solo e/ou águas subterrâneas.

4 Conclusões

De forma a concluir quanto à necessidade da Soladrilho prosseguir com o relatório de base foi analisada toda a informação referida anteriormente e aplicada a metodologia apresentada neste documento. Esta foi utilizada para efetuar a tabela apresentada no **Anexo 3** e verificado o grau de risco associado a cada substância.

Dessa tabela foi possível concluir o seguinte:

Quadro 9 – N.º de substâncias e a sua discriminação por grau de risco

Total de substâncias analisadas	N.º de Substâncias passíveis de contaminar os solos e/ou as águas	N.º de Substâncias com grau de risco baixo	N.º de Substâncias com grau de médio-baixo	N.º de Substâncias com grau de médio-alto	N.º de Substâncias com grau de risco crítico
34	21	12	1	0	0

Apenas uma das substâncias analisadas (águas pluviais potencialmente contaminadas) apresenta um grau de risco médio-baixo. Tal deve-se ao facto de que a quantidade descarregada de águas pluviais, tal como previsível, ser muito elevada, atribuindo-se no perigo 1 uma classificação de risco médio-baixo, uma vez que se tratam de águas das torres refrigeração que a Soladrilho possui autorização para descarregar no coletor municipal e, dado o histórico de análises, a qualidade da água descarregada é boa. Por outro lado, é efetivamente descarregado um volume muito baixo de águas potencialmente contaminadas ao longo de um ano, que são encaminhadas para linha de tratamento (LT3) composta por separador de hidrocarbonetos para evitar que efetivamente estas possam atingir o solo e/ou as águas (apenas cerca de 6,8 m³ no ano 2019).

Além disto, nesta análise foi considerado o volume total descarregado ao longo de um ano, que nunca seria, mesmo em caso de mau funcionamento do separador, o volume de águas potencialmente contaminadas que atingiria o solo e/ou as águas, uma vez que as linhas de tratamento são sujeitas a inspeções periódicas e alguma suspeita de avaria ou mau funcionamento seria prontamente alvo de reparação.

Depois de toda a informação analisada e referida anteriormente é nosso entendimento que a Soladrilho **poderá ser dispensada de efetuar o relatório de base completo.**

Considera-se que a Soladrilho efetua a gestão de todas as substâncias de forma consciente, armazenando e transportando as mesmas de forma adequada. Além disto, considera-se que as medidas de prevenção e contenção são adequadas e suficientes para a atividade exercida pela Soladrilho, prevenindo a ocorrência e/ou mitigando os danos ocorridos de eventuais libertações de substâncias perigosas para o meio ambiente.

Anexo 1 – Lista das substâncias e misturas perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação da Soladrilho

Matérias Primas ou Subsidiárias
Argila
CK-33535
CP-NE-34
Chromafer 1030
SIT-211
Mangalox C45 - Dióxido de manganês (MNO2)
Fila POW/187
Fila ES/82
Fila FT Aggloshield
Gás Natural
Gasóleo
Produtos Intermédios
Chamote
Produtos Finais
Pavimentos e revestimentos cerâmicos extrudidos
Efluentes Líquidos
Águas residuais domésticas
Águas pluviais
Águas residuais industriais
Resíduos produzidos na instalação
101208 (Resíduos do fabrico de peças cerâmicas, tijolos, ladrilhos, telhas e produtos de construção (após o processo térmico))
130208 (*) Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação)
130508 (*) Misturas de resíduos provenientes de desarenadores e de separadores óleo/água)
150101 (Embalagens de papel e cartão)
150102 (Embalagens de plástico)
150103 (Embalagens de madeira)
150110 (*) Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas)
150202 (*) Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas)
150203 (Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção não abrangidos em 15 02 02)
160103 (Pneus usados)
160107 ((*) Filtros de óleo)
160119 (Plástico)
160214 (Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13)
160216 (Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15)
160601 (*) Acumuladores de chumbo)
170107 (Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidas em 17 01 06)
170603 (*) Outros materiais de isolamento contendo ou constituídos por substâncias perigosas)
200140 (Metais)

Anexo 2 – Avaliação da possibilidade de contaminação dos solos e/ou águas

Substância	Capacidade Máxima de Armazenamento (ton ou m3)	Consumo/Produção anual (ton)	Advertências de Perigo	Classificação do Perigo	CAS	CE	Estado/Aspetto	Obs	Justificação da Exclusão	Passível de contaminar os solos e/ou as águas?
Argila	25.000	10.790	N.A.	N.A.	-	-		Não perigoso	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
CK-33535	1	68	N.A.	N.A.	68476-25-5 (>=1 - <10 %)	270-666-7	Pó	Não perigoso	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
CP-NE-34	1	72	N.A.	N.A.	-	-	Pó	Não perigoso	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
Chromafer 1030	1	15,15	N.A.	N.A.	1309-37-1	215-168-2	Pó	Não perigoso “Com o conhecimento atual, o Fornecedor deste produto declara que não contém componentes perigosos em quantidades que sejam necessárias serem reportadas nesta secção, de acordo com as regulamentações da UE ou nacionais.”	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
SIT-211	1	1	N.A.	N.A.	-	-	Sólido	Não perigoso	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
Mangalox C45 - Dióxido de manganês (MNO2)	1	13,5	N.A.	N.A.	94551-57-2 (100%)	305-405-9	Pó	Não perigoso	Substância e/ou mistura não perigosa	Não

Substância	Capacidade Máxima de Armazenamento (ton ou m3)	Consumo/Produção anual (ton)	Advertências de Perigo	Classificação do Perigo	CAS	CE	Estado/Aspeto	Obs	Justificação da Exclusão	Passível de contaminar os solos e/ou as águas?
Fila POW/187	0,2	0,4	H226 H304 H336	Líquido e vapor inflamáveis. Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. Pode provocar sonolência ou vertigens.	De-aromatized mineral turpentine (50 - 100%) 123-86-4 (- %) FLUORINE POLYMER (1 - 5 %)	919-857-5 204-658-1 -	Líquido	-	-	Sim
Fila ES/82	0,2	0,4	H226 H304 H336	Líquido e vapor inflamáveis. Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. Pode provocar sonolência ou vertigens.	64742-48-9 (50 - 100 %)	265-150-3	Líquido	A eliminar da produção, sendo substituído pelo FILA FT AGGLOSHIELD. H226, H304, H336	-	Sim
FT Aggloshield	0,2	0,6	H226 H304 H336	Líquido e vapor inflamáveis. Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. Pode provocar sonolência ou vertigens.	64742-48-9 (50 - 100 %)	265-150-3	64742-48-9 (50 - 100 %)	-	-	Sim
Gasóleo	10	39,01	H226 H304 H315 H332 H351 H411 H373	Líquido e vapor inflamáveis Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias Provoca irritação cutânea. Nocivo por inalação Suspeito de provocar cancro Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros	68334-30-5 (>50 e <=100 %) Fração de gasóleo de petróleo, coprocessado com hidrocarbonetos renováveis de origem vegetal ou animal (<=30%)	2659-822-7 941-364-9	Líquido oleoso	Líquido	-	-

Substância	Capacidade Máxima de Armazenamento (ton ou m3)	Consumo/Produção anual (ton)	Advertências de Perigo	Classificação do Perigo	CAS	CE	Estado/Aspetto	Obs	Justificação da Exclusão	Passível de contaminar os solos e/ou as águas?
				Pode causar danos ao sangue, timo, estômago, rins, fígado, nódulos linfáticos, glândulas supra-renais e da medula óssea após exposição prolongada ou repetida.						
Gás Natural	-	4.579.097 Nm3	-	-	-	-	Gás	-	Gás Natural fornecido através da rede de abastecimento de gás, não sendo manuseado nem armazenados nas instalações. As instalações de gás são alvo de manutenções e inspeções de acordo com a legislação em vigor.	Não
Chamote	10.000	2.540	N.A.	N.A.	-	-	-	Não perigoso	Substância e/ou mistura não perigosa	Não

Substância	Capacidade Máxima de Armazenamento (ton)	Consumo/Produção anual (ton)	Advertências de Perigo	Classificação do Perigo	CAS	CE	Estado/Aspetto	Obs	Justificação da Exclusão	Passível de contaminar os solos e/ou as águas?
Pavimentos e revestimentos cerâmicos extrudidos	58.400	10.115	N.A.	N.A.	-	-	-	Não perigoso	Substância e/ou mistura não perigosa	Não

Substância	Quantidade descarregada/encaminhada (m3)	Unidade	Efluente líquido potencialmente perigoso?	CAS	CE	Estado/Aspeto	Obs	Justificação da Exclusão	Passível de contaminar os solos e/ou as águas?
Águas pluviais potencialmente contaminadas	6,8	m ³	Sim	-	-	Líquido	-	-	Sim
Águas das torres de refrigeração	1.529	m ³	Sim	-	-	Líquido	-	-	Sim
Águas Residuais Domésticas	366	m ³	Não	-	-	Líquido	-	Águas residuais domésticas descarregadas diretamente no coletor.	Não

Código LER	Designação	Quantidade Gerada em 2019 (Ton)	Resíduo perigoso?	CAS	CE	Estado/Aspeto	Obs	Justificação da Exclusão	Passível de contaminar os solos e/ou as águas?
101208	Resíduos do fabrico de peças cerâmicas, tijolos, ladrilhos, telhas e produtos de construção (após o processo térmico)	381,54	Não	-	-	Sólido	-	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
130208 (*)	Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação	0,706	Sim	-	-	Líquido	-	-	Sim
130508 (*)	Misturas de resíduos provenientes de desarenadores e de separadores óleo/água	4,72	Sim	-	-	Líquido	Este resíduo corresponde ao total de águas residuais industriais encaminhadas para OGR. As águas residuais são encaminhadas para linha de tratamento constituída por separador de hidrocarbonetos, dois órgãos de decantação, seguidos de fossa séptica estanque.	-	Sim
150101	Embalagens de papel e cartão	10,66	Não	-	-	Sólido	-	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
150102	Embalagens de plástico	4,72	Não	-	-	Sólido	-	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
150103	Embalagens de madeira	4,8	Não	-	-	Sólido	-	Substância e/ou mistura não perigosa	Não

Código LER	Designação	Quantidade Gerada em 2019 (Ton)	Resíduo perigoso?	CAS	CE	Estado/Aspetto	Obs	Justificação da Exclusão	Passível de contaminar os solos e/ou as águas?
150110 (*)	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas	0,238	Sim	-	-	Sólido	-	-	Sim
150202 (*)	Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas	0,259	Sim	-	-	Sólido	-	-	Sim
150203	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção não abrangidos em 15 02 02	0,622	Não	-	-	Sólido	-	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
160103	Pneus usados	1,082	Não	-	-	Sólido	-	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
160107 ((*)	Filtros de óleo	0,074	Sim	-	-	Sólido	-	-	Sim
160119	Plástico	0,436	Não	-	-	Sólido	-	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
160214	Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13	0,0145	Não	-	-	Sólido	-	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
160216	Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15	0,2	Não	-	-	Sólido	-	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
160601 (*)	Acumuladores de chumbo	0,426	Sim	-	-	Sólido	-	-	Sim
170107	Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidas em 17 01 06	40,68	Não	-	-	Sólido	-	Substância e/ou mistura não perigosa	Não
170603 (*)	Outros materiais de isolamento contendo ou constituídos por substâncias perigosas	0,191	Sim	-	-	Sólido	-	-	Sim
200140	Metais	5,4605	Não	-	-	Sólido	-	Substância e/ou mistura não perigosa	Não

Anexo 3 – Avaliação do grau de risco de contaminação

Substância	Passível de contaminar os solos e/ou as águas?	Perigo 1	Perigo 2	Perigo 3	Perigo 4	Gravidade	Probabilidade	Grau de Perigo
Fila POW/187	Sim	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Fila ES/82	Sim	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
FT Aggloshield	Sim	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Gasóleo	Sim	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Substância	Passível de contaminar os solos e/ou as águas?	Perigo1	Perigo2	Perigo3	Perigo4	Gravidade	Probabilidade	Grau de Perigo
Águas Residuais Industriais	Sim	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Águas Residuais Pluviais	Sim	Médio-Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Médio-Baixo	Baixo	Médio-Baixo
Código LER	Passível de contaminar os solos e/ou as águas?	Perigo1	Perigo2	Perigo3	Perigo4	Gravidade	Probabilidade	Grau de Perigo
130208 (*)	Sim	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
130508 (*)	Sim	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
150110 (*)	Sim	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
150202 (*)	Sim	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
160107 (*)	Sim	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
160601 (*)	Sim	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
170603 (*)	Sim	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo