

Projeto de alterações da Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. (2019-2026)



Resumo Não Técnico no âmbito do Regime Jurídico aplicável à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição

Elaborado pelo Proponente:

Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.

dezembro 2024

Índice

1. INTRODUÇÃO.....	2
1.1. RESUMO NÃO TÉCNICO	2
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	2
1.3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE	2
2. DESCRIÇÃO DO PROJETO	3
2.1. OBJETIVOS DO PROJETO	3
2.2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	3
2.3. ANTECEDENTES DO PROJETO.....	4
2.4. ATIVIDADE ATUAL.....	6
2.5. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO.....	10
3. INFORMAÇÃO AMBIENTAL	13
3.1. ÁGUA	13
3.2. ÁGUAS RESIDUAIS	13
3.3. ENERGIA.....	14
3.4. RESÍDUOS	14
3.5. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	15
3.6. RUÍDO.....	16
3.7. MATÉRIAS-PRIMAS	17
4. MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS.....	18
5. DESATIVAÇÃO DA INSTALAÇÃO	18
6. MONITORIZAÇÃO	19

1. INTRODUÇÃO

1.1. RESUMO NÃO TÉCNICO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) no âmbito do Regime Jurídico aplicável à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), referente ao projeto de alterações da Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. (adiante designada por MREF), que decorrerá no período temporal de 2019 até 2026.

Este documento tem como objetivo facilitar a apresentação do projeto e a sua divulgação durante o período de consulta pública, que decorrerá no Portal Participa disponível no site <https://www.participa.pt>.

O presente RNT foi elaborado de acordo com a alínea n) do n.º 1 do artigo 35.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, na sua atual redação.

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O presente RNT é referente ao **Projeto de alterações da Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. (2019-2026)**, que se encontra em fase de projeto de execução.

1.3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

O proponente do projeto é a empresa Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A., cujos dados de identificação se encontram na tabela 1.

Tabela 1 - Identificação do proponente do Projeto

Denominação	Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.
Sede / Localização	Circunvalação 9020, Apartado 52530, 4202-301 Porto
Classificação da Atividade Económica (CAE_{Rev.3})	22220 – Fabricação de embalagens de plástico 18120 - Impressão
Licença Ambiental	TUA20170725000136 emitido em 12/10/2017, válido até 10/10/2026
Declaração de Impacte Ambiental	Declaração de Impacte Ambiental (DIA) do Projeto “Alterações das Instalações da Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.” emitida em 25/07/2017
Licença de Exploração Industrial	Título Digital de Exploração n.º N-R873/207/2018-1 emitido em 14/03/2018
NIPC	500 173 176
Contactos	Tel.: 351 228 338 650 https://www.monteiropackaging.com/pt/

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1. OBJETIVOS DO PROJETO

Nos últimos anos, a MREF tem vindo a fortalecer a sua estrutura, desenvolvendo e implementando projetos de investimento com o objetivo de prosseguir a sua expansão, designadamente por via do aumento do seu volume de exportação e pela consolidação da área de negócio em novos mercados.

Com o atual projeto de alterações, a MREF pretende ser tecnicamente mais eficiente, diversificar o seu portefólio e alargar a oferta disponibilizada aos clientes, promovendo uma resposta competitiva e sustentável.

O projeto de alterações para o período de 2019 a 2026 assenta nos seguintes objetivos:

- Aumentar a capacidade produtiva, a flexibilidade e a eficiência tecnológica;
- Fortalecer o ciclo de crescimento, através do desenvolvimento de novas soluções de embalagem e o fornecimento de filmes com características especiais e diferenciadoras, permitindo a fidelização dos clientes e uma posição comercial competitiva;
- Apostar numa estratégia de sustentabilidade da organização, reduzindo os seus impactes ambientais e apostando na melhoria das condições de segurança das instalações, bem como na otimização das condições de trabalho e áreas sociais.

A MREF está autorizada a uma capacidade instalada de consumo de solventes de 7 840 ton/ano, que passará para 12 798 ton/ano e 1968 kg/h (após implementação das alterações).

Adicionalmente, o projeto de alterações contempla a implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) estabelecidas nos documentos de referência BREF (*Best Available Technologies Reference*) setorial (STS - Tratamentos de Superfície que utilizem Solventes orgânicos) e transversais (ENE - Eficiência energética, ICS - Sistemas de arrefecimento industrial).

2.2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A área de implantação do projeto encontra-se inserida no interior do perímetro industrial, propriedade do Grupo Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A. (MRI). A MREF está sediada na Estrada da Circunvalação, freguesia de Paranhos, concelho e distrito do Porto, existindo também uma área que pertence à União de Freguesias de S. Mamede de Infesta e Senhora da Hora, que integra o concelho de Matosinhos e distrito do Porto.

Nas figuras 1 e 2 pode verificar-se o enquadramento ao nível nacional, regional e local da MREF.

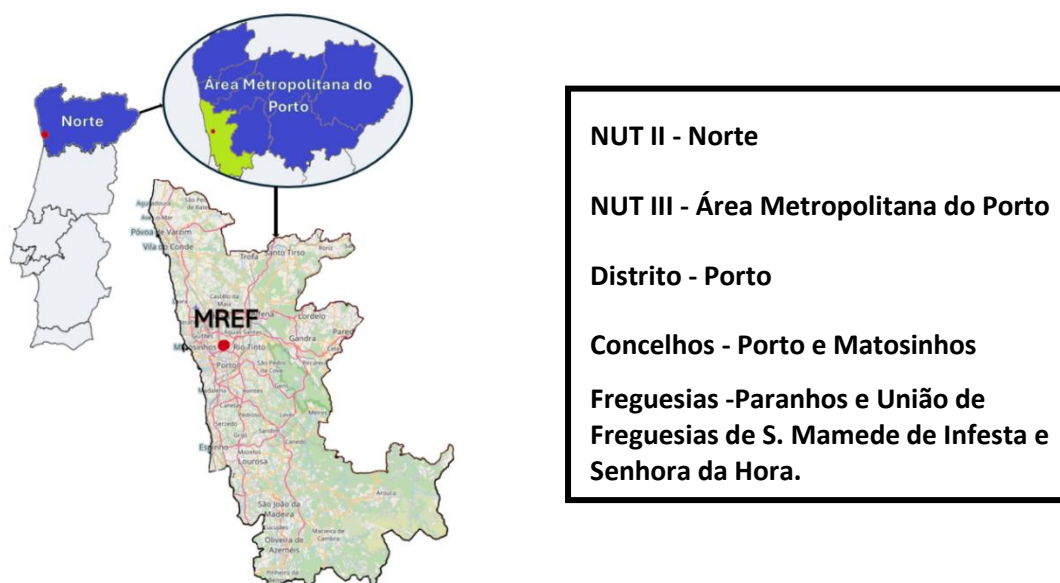


Figura 1 - Enquadramento nacional, regional e local da localização da MREF
(Fonte: Mapas retirados do visualizador de mapas disponibilizado pela DGT, consultado em 09/2024)

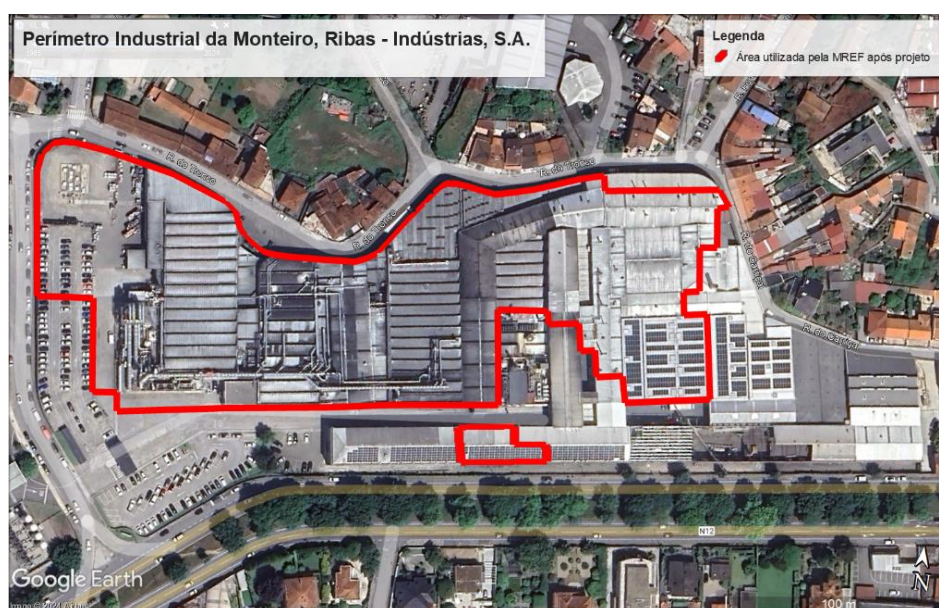


Figura 2 - Vista área do complexo industrial da MREF após alterações do projeto
(Fonte: Google Earth, consultado em 09/2024)

2.3. ANTECEDENTES DO PROJETO

A MREF iniciou a sua atividade em 1965, ocupando edifícios em regime de aluguer, que são propriedade da MRI, principal acionista da MREF. De salientar, que o projeto de alterações em análise engloba, na sua maioria, a reativação de edifícios desocupados e já existentes no perímetro industrial da Monteiro, Ribas (antigamente afetos à atividade de curtumes da MRI). Isto é, decorre no interior de pavilhões industriais existentes, intervencionados e reabilitados para a implantação dos novos equipamentos.

No perímetro industrial onde se localizam as instalações da MREF existem áreas comuns às várias indústrias que integram o Grupo MRI, tais como: área de estacionamento, áreas sociais (cantina e posto médico) e recursos humanos, entre outros. O perímetro industrial abrange uma área total de 41 500 m².

Na figura 3 é representado o polígono referente à área licenciada da MREF - 17 706 m² (lado esquerdo) e a área do projeto de alterações para o período 2019-2026 - 27 671 m² (lado direito).



Figura 3 - Representação dos polígonos do projeto do licenciamento atual e do projeto de alterações a licenciar.

O estabelecimento da MREF encontra-se abrangido pelos seguintes regimes ambientais:

- **Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP)** - A MREF está licenciada por via do Título Único Ambiental TUA20170725000136, emitido pela Agência Portuguesa do Ambiente em 12/10/2017, encontrando-se abrangida pelo regime de emissões industriais (REI), aplicável à prevenção e ao controlo integrados da poluição (PCIP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 127/2013 de 30 de agosto, na sua atual redação, na categoria 6.7 - *Instalação de tratamento de superfície de matérias, objetos ou produtos, que utilizem solventes orgânicos, nomeadamente para operações preparação, impressão, revestimento, desgorduramento, impermeabilização, colagem, pintura, limpeza ou impregnação com um solvente orgânico, com uma capacidade de consumo superior a 150 kg de solventes por hora ou a 200 t por ano;*
- **Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)** - A MREF foi submetida a um processo de AIA tendo sido emitida, em 25/07/2017, a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) pela CCDR-N. O projeto de alterações submetido a AIA foi concluído no final do 1º semestre de 2018, com a instalação e arranque do Sistema de Oxidação Térmica Regenerativa (RTO), com início de exploração ocorrido a 01/07/2018;
- **Instalações e atividades que utilizam solventes orgânicos (COV)** - A atividade a desenvolver enquadra-se nas atividades previstas no Quadro 53 da Parte 2 do Anexo VII do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, nomeadamente a atividade prevista na Alínea 3 – Outras atividades de rotogravura, flexografia, serigrafia rotativa, laminagem ou envernizamento (> 15), serigrafia rotativa sobre têxteis/cartão (> 30), utilizando quantidades de solvente acima do limiar do consumo indicado;

- **Regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar (REAR)** previsto pelo Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, na sua atual redação.

Para além do referido anteriormente o estabelecimento está ainda sujeito a outros regimes jurídicos, nomeadamente:

- **Sistema da Indústria Responsável** - A MREF possui o Título digital de exploração n.º N-R873/2007/2018-1 emitido a 14/03/2018 pelo IAPMEI, I.P., após a vistoria realizada em 07/03/2018;
- **Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RJSCIE)**, devendo a empresa manter implementadas as medidas de autoproteção aprovadas pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil;
- **Regime de Controlo de Instalações Elétricas de Serviço Particular**, estabelecida no Decreto-Lei n.º 96/2017, de 10 de agosto, com a alteração promovida pela Lei n.º 61/2018, de 21 de agosto;
- **Regulamento de Instalação e Funcionamento de Recipientes sob Pressão Simples (RSPS) e Equipamentos sob Pressão (ESP)**, nos termos do Decreto-Lei n.º 131/2019, de 30 de agosto;
- **Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE)**, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 71/2008, de 15 de abril, na sua atual redação.

2.4. ATIVIDADE ATUAL

Conforme referido anteriormente, a MREF surge no seio de um grupo familiar, designado por Grupo MRI. A atividade de impressão e fabricação de embalagens de plástico iniciou em 1967, sendo que em 2005 a MREF obteve autonomia jurídica relativamente ao Grupo MRI.

Atualmente, a MREF dedica-se ao *design*, desenvolvimento e transformação de embalagens flexíveis, tendo como principais clientes as empresas do setor alimentar (92%) e produzindo, aproximadamente 86 % do seu volume de vendas, para o mercado de exportação para países como França, Países Baixos, Bélgica, Alemanha, Espanha e Reino Unido (dados referentes ao ano de 2023).

O processo produtivo da MREF está organizado em seis etapas principais: Receção, Impressão, Complexagem, Corte, Saqueira e Embalagem/Expedição. De cada uma dessas etapas resultam produtos intermédios, que permanecem em curso e são utilizados numa ou mais etapas do processo. Os produtos acabados da MREF são: filmes e sacos, com ou sem impressão. De seguida descrevem-se as etapas do processo produtivo, de acordo com o fluxograma da Figura 4.

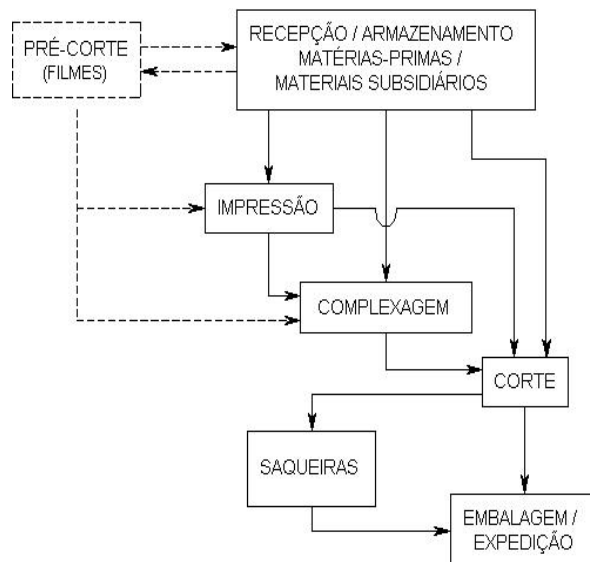


Figura 4 - Fluxograma das etapas produtivas da MREF

Receção

As matérias-primas (filme de polietileno e outros, adesivos, solventes e tintas de impressão) e materiais subsidiários (caixas de cartão, mandris, paletes) são rececionados e descarregados no Armazém de Matérias-Primas (AMP), apresentado na figura 5 (lado esquerdo).

A receção de solvente a granel é efetuada em Parque de armazenamento de solventes (PAS) apresentado na figura 5 (lado direito), licenciado pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), estando a instalação sujeita a verificações e inspeções externas periódicas. Os vapores potencialmente libertados são capturados por via de respiros existentes nos depósitos, conectados à unidade de recuperação de solventes (SRU).



Figura 5 - Registo fotográfico das instalações de receção (AMP - lado esquerdo e PAS - lado direito)

Impressão

Consiste na impressão de filmes flexíveis por um processo de Rotogravura ou de Flexografia - processo de transferência de tintas de impressão, com base solvente, utilizando cilindros gravados / clichés, seguido por um processo de secagem em estufa. São consumidos vários tipos de tinta e vernizes, sendo que na rotogravura se utiliza como solvente o acetato de etilo, e na flexografia uma mistura de 90% de etanol e 10% de acetato de etilo. Utilizam-se ainda outros solventes como o etoxipropanol e o metoxipropanol que servem como agentes retardadores de secagem da tinta.



Figura 6 - Registo fotográfico de um equipamento de impressão por rotogravura

Complexagem

Processo de junção, por aplicação de adesivo, de dois ou mais filmes de diferentes características (polipropileno, poliéster, polietileno, poliamida, celofane e papel), dependendo da aplicação final do produto. Existem dois tipos de complexagem distintos: com e sem solvente. No caso da complexagem com solventes, o adesivo é diluído com acetato de etilo.



Figura 7 - Registo fotográfico de um equipamento de complexagem com solvente

Corte

Neste processo dá-se o corte longitudinal das margens das bobinas de filme resultantes da impressão e/ou da complexagem. Além disso, em função das especificações dos clientes, o processo de corte permite ajustar a largura de bobina de produto acabado.



Figura 8 - Registo fotográfico de um equipamento de corte

Saqueiras

Em função das especificações dos clientes, os filmes podem ser entregues na forma de sacos. Neste caso, o filme produzido (impresso ou não impresso) é encaminhado para as saqueiras.



Figura 9 - Registo fotográfico de uma saqueira

Embalagem/Expedição

O produto acabado é submetido a embalagem para envio ao cliente, de acordo com as suas especificações. O transporte é realizado por subcontratados que cumprem cadernos de encargos. Na figura 10 apresentam-se as instalações de embalagem e de expedição.



Figura 10 - Registos fotográficos da área de embalagem - lado esquerdo e área de expedição - lado direito

Como atividades auxiliares ao processo produtivo enumeram-se os seguintes processos e equipamentos complementares, dada a sua relevância para o funcionamento da MREF:

- Máquina de lavagem de tinteiros, com unidade destilação de solvente acoplada;
- Sistema de Tratamento de compostos orgânicos voláteis (COV), com recuperação de solvente (SRU - Unidade de Recuperação de Solventes);
- Sistema de Tratamento de COV por Oxidação Térmica Regenerativa, RTO;
- Torre de refrigeração e *chiller's* (sistemas de arrefecimento);
- Central de ar comprimido;
- Caldeira de termofluido e Gerador de vapor.

2.5. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Ao nível da capacitação tecnológica e eficiência produtiva, o projeto prevê as seguintes alterações esquematizadas na planta da figura 11.

- Aquisição e instalação de máquinas produtivas com a melhor tecnologia disponível:
 - Máquinas de impressão de flexografia (IF3, IF4 e IF5);
 - Máquinas de impressão por rotogravura (IR5 e IR6);
 - Máquina de impressão digital;
 - Máquinas de complexagem com solventes (C7 e C8);
 - Máquinas de confecção de sacos (S12 e S13);
 - Rebobinadoras (R17, R19, R20, R21, R23, R24, R25 e R27).
- Desativação das máquinas de impressão por rotogravura (IR1, IR2 e IR3).
- Aquisição e instalação de equipamentos auxiliares:
 - *Upgrade* da Unidade de Recuperação de Solventes (SRU);
 - Novo sistema de oxidação térmica regenerativa (RTO);
 - Instalação de gerador de azoto;
 - Reformulação do parque de armazenamento de solventes;
 - Concentrador de emissões difusas;
 - Instalação de nova caldeira de termofluido;
 - Instalação do sistema de segregação e recolha de aparas *Lundberg*;
 - Aquisição de gerador de vapor, anteriormente propriedade da Monteiro, Ribas – Indústrias, S.A.;
 - Máquina automática de lavagem de cilindros;
 - Máquina de lavagem de anilox;
 - Máquina de lavagem de tinteiros com destilador acoplado.

Legenda:

- | | |
|---|--|
| 1- RTO | 16- Rebobinadora/ Transbobinagem - R27 |
| 2- Upgrade da Unidade de Recuperação de Solventes (SRU) | 17- Rebobinadora - R23 |
| 3- Instalação de gerador de azoto para SRU | 18- Rebobinadora - R19 |
| 4- Impressora Flexo 8 Cores Bobst - IF3 | 19- Rebobinadora - R20 |
| 5- Impressora Flexo 10 Cores+Roto Bobst - IF5 | 20- Rebobinadora - R24 |
| 6- Impressora Roto 10 Cores - IR6 | 21- Impressora digital |
| 7- Impressora Roto 10 Cores Windmüller - IR5 | 22- Sistema de segregação e recolha de aparas Lundberg |
| 8- Impressora Flexo 10 Cores + 1 Roto Bobst - IF4 | 23- Gerador de Vapor GV250 |
| 9- Complexadora com solventes - C8 | |
| 10- Complexadora com solventes - C7 | |
| 11- Rebobinadora - R17 | |
| 12- Rebobinadora/ Transbobinagem - R21 | |
| 13- Rebobinadora/ Transbobinagem - R25 | |
| 14- Saqueira Flat Bottom - S13 | |
| 15- Saqueira Vega Plus 610 - S12 | |

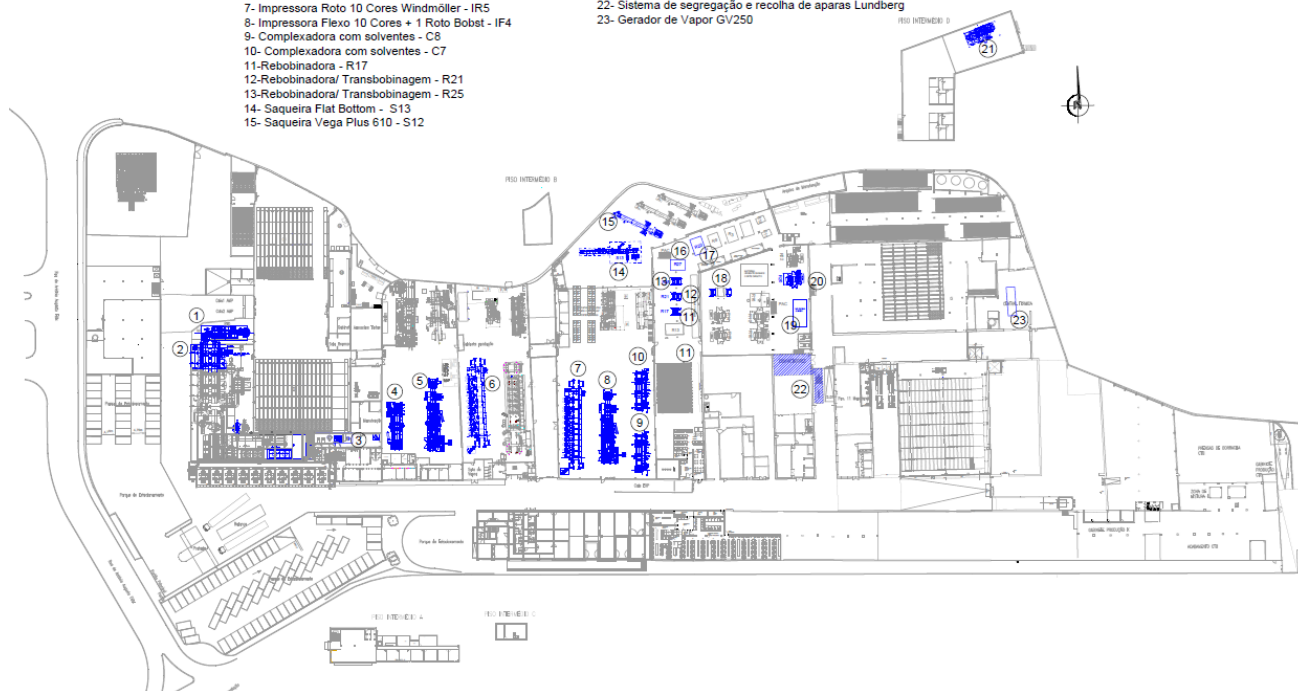


Figura 11 - Representação das principais alterações do projeto ao nível dos equipamentos

A implementação plena do projeto, designadamente a montagem de novas máquinas e equipamentos, exige a redefinição e reorganização dos espaços da unidade fabril na perspetiva de assegurar um *layout* favorável, assim como a adequação do fluxo produtivo, incluindo criação de áreas de armazenamento específicas, dedicadas aos diferentes tipos de materiais, e a consequente otimização dos tempos entre etapas de processo. Na figura 12 apresentam-se as principais modificações em termos de áreas existentes e áreas novas a ocupar, por pavilhão, que se podem sumariar em:

- Definição de área específica para armazenamento de cilindros de impressão (rotogravura);
- Modernização do armazém de produto acabado (com sistema de *rack* móvel automatizado);
- Criação de área dedicada ao embalamento;
- Construção de novos cais de carga;
- Construção de armazém de matérias-primas;
- Definição de áreas para armazenagem intermédia de produto em curso (*flowtrack* de produto complexado a encaminhar para a etapa de corte);
- Reformulação do laboratório de Investigação e Desenvolvimento (I&D) e de controlo de qualidade de produto (CQP);
- Criação de gabinetes, na área produtiva, associados à produção;
- Criação de áreas específicas para o arquivo de amostras;
- Definição de nova área de preparação e armazenamento de tintas de impressão;
- Criação de gabinetes e oficinas de manutenção;

- Criação de novos banheiros;
- Construção de nova entrada para os trabalhadores, incluindo áreas sociais;
- Construção de novos escritórios na área administrativa;
- Reformulação do parque de resíduos perigosos.

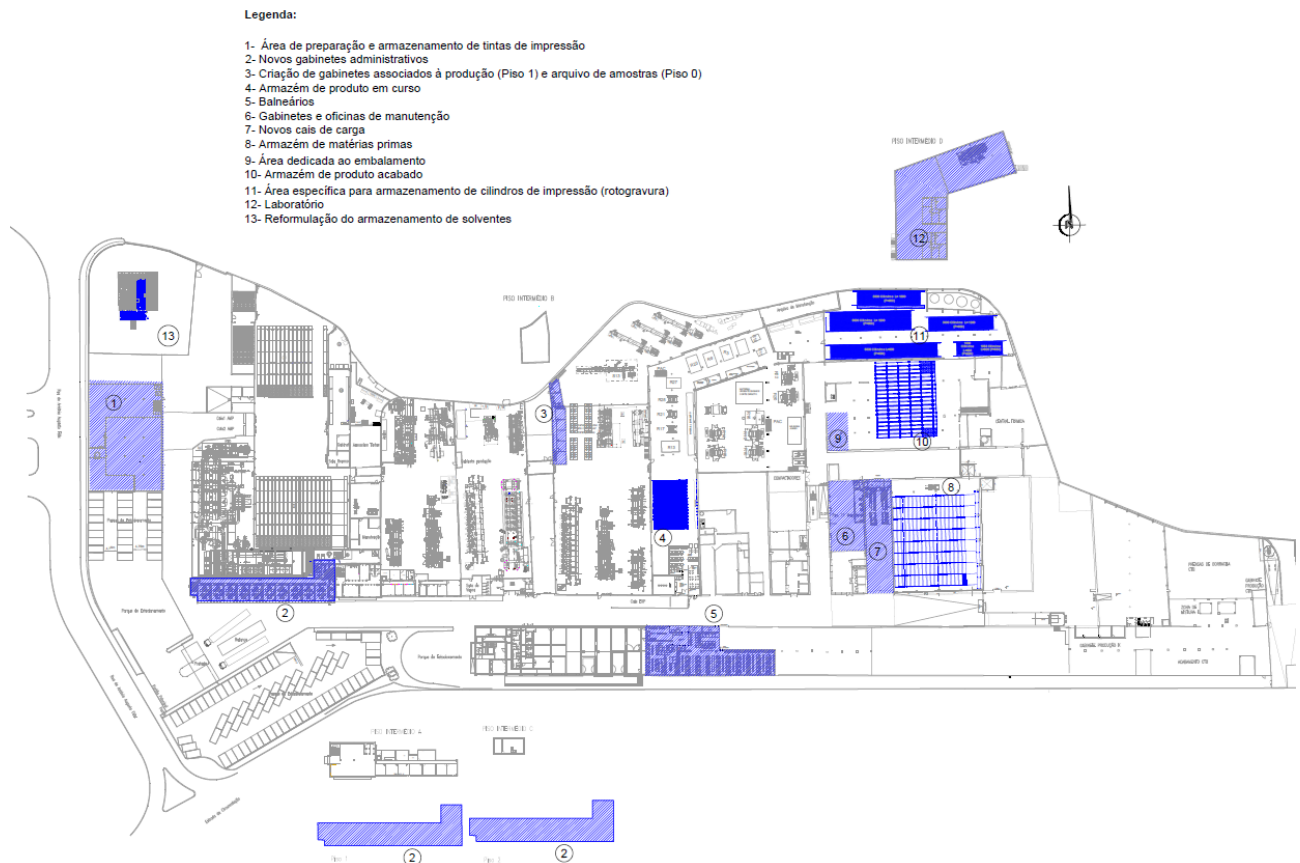


Figura 12 - Representação das principais alterações do projeto ao nível das áreas ocupadas

A reorganização dos espaços e a execução plena do projeto de alterações, designadamente a redefinição do *layout* e a instalação de novas máquinas e equipamentos, decorrerá maioritariamente por via da reativação de edifícios desocupados e já existentes no perímetro industrial da MRI (antigamente afetos à atividade de curtumes), ou seja, decorrerá no interior de pavilhões industriais já existentes, intervencionados e reabilitados para a implantação de novas máquinas e equipamentos em áreas contíguas às já existentes. Excluem-se, no entanto, três áreas edificadas, que serão construídas de raiz, nomeadamente: o armazém de matérias-primas e o cais de carga (parcialmente construído sobre áreas pré-existent), a área de preparação e armazenamento de tintas de impressão, a nova área administrativa.

À data de realização do presente estudo, a obra do armazém de matérias-primas e do cais de carga já se encontra concluída, encontrando-se ambos em utilização plena.

O projeto de alterações não envolve desativações ou demolições, uma vez que os edifícios já se encontram estruturalmente preparados para a implementação dos novos processos. De salientar que as alterações em causa não envolvem a criação ou alteração de acessos.

3. INFORMAÇÃO AMBIENTAL

No que respeita aos aspetos ambientais apresentam-se, sumariamente, o respetivo enquadramento e as alterações previstas.

3.1. ÁGUA

O abastecimento de água na MREF tem as seguintes origens e utilizações:

- Rede pública, INDAQUA Matosinhos, S.A.: consumo humano em utilizações equiparadas a domésticas (instalações sanitárias, balneários, cantina);
- Rede industrial: circuito de refrigeração (torre de arrefecimento e equipamentos produtivos), na reposição das perdas por evaporação e purgas. A rede industrial é proveniente do sistema de captação, tratamento e distribuição de água pertencente à Monteiro, Ribas – Indústrias, S.A (MRI).

As captações de água subterrânea, licenciadas em nome da MRI, têm autorizações de utilização do domínio hídrico (AC1 - A00616/2010-RH2.11998.A e AC2 - A00617/2010-RH2.11998.A) e estão sujeitas à monitorização do volume de água captado, sendo cumpridos os volumes máximos licenciados.

Na tabela 2 indica-se os consumos anuais de água, discriminando a sua origem e tipo de utilização, em 2023.

Tabela 2 - Consumos de água na MREF

Designação		Consumo 2023 (m ³)
Água da rede pública (consumo humano)		1 795
Água de refrigeração	rede	2 209
	furo	18 297

Não se prevê o aumento significativo do consumo de água na sequência da implementação do Projeto de Alteração preconizado. Também não ocorrerão alterações ao nível das medidas de racionalização de consumos de água já implementadas para uma maior eficiência da instalação.

Para minimização do consumo de água na instalação, estão implementadas as seguintes medidas:

- Registo mensal dos consumos no contador de entrada para deteção de eventuais fugas ou perdas;
- Implementação de torneiras com sensor de movimento nos lavatórios;
- Sensibilização dos trabalhadores.

3.2. ÁGUAS RESIDUAIS

Na MREF não são geradas águas residuais industriais, associadas ao seu processo produtivo, apenas existindo águas residuais domésticas (das utilizações equiparadas a domésticas) e águas pluviais. As águas residuais domésticas originárias da MREF resultam da utilização, por parte dos trabalhadores, das instalações sanitárias e balneários. São descarregadas no coletor municipal, seguido de tratamento na Estação de Tratamento de Águas Residuais de Matosinhos, gerido pela INDAQUA Matosinhos.

3.3. ENERGIA

Na MREF são utilizadas três formas de energia principais: gás natural (GN), energia elétrica (EE), energia térmica (ET), apresentando-se na tabela 3 as utilizações associadas a cada forma de energia. Não se prevê alterações de realce nos consumos de energia com a implementação do Projeto de Alteração.

Tabela 3 - Utilizações dadas às fontes de energia utilizadas na MREF

Fonte de energia	Utilizações
Energia elétrica	Acionamento de motores elétricos das diversas máquinas, na iluminação, climatização e escritórios, <i>chillers</i> de processo, etc.
Gás natural	Caldeiras de termofluido e RTO (equipamento de oxidação térmica)
Energia térmica	Vapor, água quente e termofluido

A MREF é uma instalação consumidora intensiva de energia (CIE), apresentando um total de 3 881 TEP no ano 2023. Em junho de 2020 foi submetido à ADENE / DGEG o relatório de Auditoria Energética “Auditoria Energética e Plano de Racionalização de Energia – Período 2020-2027”, elaborado pela AUDITENE – Projetos e auditorias energéticas, Lda. De salientar que este documento representa um balanço energético global às três empresas e respetivas atividades localizadas no perímetro industrial da Monteiro, Ribas.

3.4. RESÍDUOS

Na MREF, em virtude do desenvolvimento da sua atividade, são produzidos resíduos industriais perigosos e não perigosos, sendo estes separados pela sua tipologia. Anualmente, a MREF procede ao preenchimento do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR) dispondo para o efeito de inscrição no SILiAmb.

Todos os resíduos gerados serão devidamente acondicionados e enviados a destino final adequado, através de operador de gestão de resíduos devidamente licenciado para o efeito licenciado. Antes do envio para destino final, os resíduos são armazenados na instalação conforme a sua tipologia e destino final, num de três parques de resíduos, que possuem as características adequadas ao armazenamento dos mesmos.

Com o objetivo de garantir uma gestão de resíduos que reduza ao mínimo os seus efeitos no ambiente e na saúde pública, a MREF obedece a uma hierarquia de princípios: redução da produção e da perigosidade dos resíduos, reutilização, reciclagem, valorização e eliminação.

Na tabela 4 são caracterizados e quantificados os principais resíduos produzidos na MREF no ano de 2023.

Tabela 4 - Caracterização dos principais resíduos produzidos na MREF em 2023

Identificação do resíduo		Quantidade (kg/ano)	Origem/Etapa	Operação
Designação	Código LER	2023		
Embalagens contaminadas	150110*	690	Complexagem	R3/R4/R12/R13
Embalagens compósitas	150105	---	Complexagem	R3/R13
Embalagens de Metal	150104	32915	Preparação de tintas	R4/R12/R13
Embalagens de papel e cartão	150101	73010	Armazém de Matéria-Prima	R12
Embalagens de Madeira	150103	226790	Armazém de Matéria-Prima	R3/R12/R13
Plástico (cones)	170203	---	Armazém de Matéria-Prima	R12
Resíduos de Plástico	070213	98387	Corte/Rebobinagem	R12
Aparas de materiais plásticas	120105	1846606	Impressão Complexagem Rebobinagem Saqueiras	R12
Resíduos de tintas e vernizes, com substâncias perigosas	080111*	4359	Flexografia	R12/R13
Lamas aquosas com substâncias perigosas	080115*	66590	Complexagem	R12/R13
Outros solventes e mistura de solv. (High Boiling)	140603*	60996	SRU Armazém solventes	R12/R13
Lamas contendo outros solventes	140605*	46142	Limpeza de tinteiros e destilação	D13/D15/R12/R13
Absorventes, materiais filtrantes contaminados	150202*	109753	Operação de limpeza de equipamentos	R12/R13/D13
Águas oleosas	130507*	27674	Flexografia (lavagem de clichês)	R13/D9/R9
Outras Emulsões	130802*	---		D9/R9/R13
Mistura de resíduos provenientes de separadores óleo/água	130508*	2040	SRU Armazém solventes	D15/D9
Resíduos de tintas de impressão, contendo substâncias perigosas	080312*	264970	Impressão	R2/R13/D13

Com a implementação do projeto de alterações não se prevê a produção de novas tipologias de resíduos associadas à fase de exploração do projeto, estimando-se que não haja grande variabilidade nos quantitativos produzidos, sendo que a existir será proporcional ao fator produção.

3.5. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

A atividade desenvolvida pela MREF gera emissões gasosas para a atmosfera, emitidas por fontes fixas, pelo que a instalação se encontra abrangida pelas disposições do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, na sua atual redação, que estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar (REAR).

Na instalação existem cinco fontes fixas ativas, cujo regime de monitorização se encontra estabelecido no TUA20170725000136 de 12/10/2017, e duas fontes fixas, instaladas após o TUA, e a licenciar neste processo de alterações. Poderão ainda existir novas fontes fixas, associados a STEG, mas que ainda se encontram em fase de projeto.

De referir que as emissões gasosas provenientes da nova caldeira de termofluido, instalada em 2021 são conduzidas para a FF2, que recebe as emissões gasosas da caldeira com características similares já existente, tendo sido criada no balcão da CCDD-N uma nova fonte de emissão, a FF2(b).

No decorrer do ano de 2024 foi criada uma nova fonte de emissão no balcão da CCDR-N, a FF9, referente ao gerador de vapor adquirido pela MREF.

Todos os ensaios de monitorização de emissões gasosas realizados na instalação são efetuados por laboratórios acreditados. As monitorizações efetuadas no último ano demonstram o cumprimento de todos os VLE aplicáveis.

Na tabela 5 são apresentadas as fontes fixas atualmente instaladas na MREF, bem como os parâmetros monitorizados.

Tabela 5 - Caracterização das fontes fixas de emissões gasosas instaladas na MREF

Código	Descrição	Equipamentos associados	Parâmetros monitorizados
FF1	Unidade de Recuperação de solventes (SRU)	Complexadoras com solventes (C2, C5, C6 e C7) Impressoras Rotogravura (IR1 a IR5)	- Partículas totais em suspensão (PTS) - Compostos orgânicos voláteis (COV)
FF2	Caldeira SRU	Caldeira CSC	- Óxidos de azoto (NO _x /NO ₂) - Compostos orgânicos voláteis (COV) - Monóxido de carbono (CO)
FF6	Complexagem sem solventes	Complexadora C3	- Partículas totais em suspensão (PTS) - Compostos orgânicos voláteis (COV)
FF7	Complexagem sem solventes	Complexadora C4	- Partículas totais em suspensão (PTS) - Compostos orgânicos voláteis (COV)
FF8	Sistema de oxidação térmica regenerativa (RTO)	Impressoras Flexografia (IF1 a IF4)	- Partículas totais em suspensão (PTS) - Compostos orgânicos voláteis (COV) - Óxidos de azoto (NO _x /NO ₂)
FF2(b)	Caldeira SRU	Caldeira Ambitermo	- Óxidos de azoto (NO _x /NO ₂) - Compostos orgânicos voláteis (COV) - Monóxido de carbono (CO)
FF9	Gerador de vapor	Gerador de vapor LG 250	- Monóxido de carbono (CO) - Óxidos de enxofre (SO _x /SO ₂) - Óxidos de azoto (NO _x) - Ácido Sulfídrico (H ₂ S) - Partículas totais em suspensão (PTS) - Compostos de carbono orgânico total - Compostos orgânicos voláteis não metânicos

Para além das emissões fixas anteriormente descritas, aplica-se também o regime específico de limitação das emissões de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) resultantes da utilização de solventes orgânicos, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto com os seguintes limites estabelecidos:

- Valor limite de emissão em gases residuais, VLE: 100 mg C/m³ N;
- Valor limite de emissão difusa: 20 %.

3.6. RUÍDO

Os recetores sensíveis suscetíveis de serem afetados pelas emissões geradas no projeto contemplam estabelecimentos e/ou equipamentos e habitações existentes na envolvente da MREF.

O ruído emitido pelo funcionamento da MREF resulta da combinação dos níveis de ruído emitidos pelas diferentes fontes sonoras existentes, como sejam, equipamentos inerentes à produção, às atividades de carga e descarga de mercadorias e à movimentação de veículos ligeiros e pesados.

Refira-se ainda que a MREF, está em laboração 24 h/dia. Importa salientar que os eixos viários acrescentam ao local um fator de agressão ambiental, uma vez que, servem o trânsito regional e nacional e conferem elevados níveis de ruído e poluição atmosférica.

Foi efetuada uma avaliação do ruído ambiente do perímetro industrial da Monteiro, Ribas – Indústrias, S.A. (MRI), nos dias 2, 17 e 30 de maio de 2023, após a implementação de medidas de mitigação em equipamentos técnicos, nomeadamente o condicionamento acústico dos ventiladores principais, condutas e torres de arrefecimento. Essa medição permitiu verificar o cumprimento do Regulamento Geral do Ruído (RGR), Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

3.7. MATÉRIAS-PRIMAS

No desenvolvimento da sua atividade, a MREF utiliza como principais matérias-primas filmes vários, nomeadamente, alumínio, papel, celofane, PE - polietileno, PET - poliéster, PP - polipropileno, PA - poliamida, etc. São igualmente utilizados produtos químicos como tintas, vernizes, solventes, adesivos com e sem solvente, etc. No embalamento/acondicionamento do produto acabado a enviar para os clientes é utilizado filme estirável, cartão e paletes de madeira.

Na tabela 6 apresentam-se as matérias-primas, produtos químicos e materiais subsidiários consumidos em 2023.

Tabela 6 - Consumo de matérias-primas, produtos químicos e materiais subsidiários da MREF

	Designação	Consumo anual 2023 (kg)
Matéria-prima	Alumínio	45 553
	Celofane	4 808
	Coextrudido	51 469
	Papel	214 661
	Poliamida, PA	272 704
	Poliéster, PET	2 012 868
	Polietileno, PE	5 562 849
	Polipropileno, PP	3 038 596
Produtos químicos	Cola	596 457
	Concentrados de tintas	67 930
	Tintas	542 623
	Vernizes	353 629
	Solventes	1 908 764
Materiais subsidiários	Filme estirável	3 479
	Paletes	128 079
	Cartão	42 024

4. MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

OS BREF aplicáveis às atividades PCIP da instalação da MREF constam de Decisões de Execução (EU) da Comissão que estabelecem Melhores Técnicas Disponíveis (MTDs) para as categorias de atividade nas quais a MREF se encontra abrangida no âmbito do Regime de Emissões Industriais (REI). Estes são nomeadamente os seguintes:

- BREF STS - *Surface Treatment Using Organic Solvents including Wood and Wood Products Preservation with Chemicals*;
- BREF ENE - *Energy Efficiency*;
- BREF ICS - *Industrial Cooling Systems*;
- REF ROM – *Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*.

Com a publicação a 09/12/2020 das conclusões MTD do BREF setorial STS (Decisão de Execução (UE) 2020/2009 da Comissão de 22 de junho de 2020), a MREF considerou as adaptações necessárias para a implementação a partir de dezembro de 2024, constantes na atualização da "sistematização das MTD aplicáveis às instalações PCIP".

5. DESATIVAÇÃO DA INSTALAÇÃO

Prevê-se que a fase de desativação ocorra no final do tempo de vida útil do projeto (à presente data, não existe qualquer estimativa de qual será o tempo de vida útil do estabelecimento industrial), razão pela qual a empresa ainda não adotou medidas preventivas, para que, aquando da desativação definitiva da instalação, sejam evitados quaisquer riscos de poluição e o local de exploração seja reposto em estado satisfatório, de acordo com o uso previsto.

Contudo, caso este cenário venha a ocorrer, a empresa assegurará que todas as operações de desativação serão realizadas de forma a evitar e, se tal não for possível, a minimizar os impactes ambientais negativos no meio envolvente.

No caso da desativação e desmantelamento de partes da instalação e ou de equipamentos isolados e/ou de menor relevância, o respetivo destino previsto e a calendarização das ações a realizar serão incluídos no Relatório Ambiental Anual (RAA) correspondente.

Em cada caso, e em função da especificidade do equipamento em causa, será também apresentada evidência de se encontrarem tomadas as devidas medidas com vista à minimização dos potenciais impactes ambientais mais relevantes decorrentes da ação isolada de desativação ou desmantelamento em causa.

Não se prevendo a desativação da instalação num intervalo facilmente alcançável à escala da avaliação de impactes, caso esta se venha a concretizar, a MREF deverá apresentar um plano de desativação para aprovação junto da Autoridade de AIA e restantes entidades competentes. O plano de desativação, a apresentar no último ano de funcionamento da atividade, deverá contemplar:

- A solução final de requalificação da área, a qual deve ser compatível com os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;

- As ações de desmantelamento e obra a ter lugar, respetivos impactes e medidas de mitigação associadas;
- O destino a dar a todos os elementos retirados promovendo uma gestão eficaz dos resíduos gerados de acordo com a sua tipologia e promovendo a sua integração em processos adequados de reciclagem (no âmbito de uma economia circular);
- Uma proposta para a requalificação e/ou integração dos trabalhadores em novos postos de trabalho.

6. MONITORIZAÇÃO

A implementação no terreno dos Planos de monitorização Ambiental (PMA) pretende, de uma forma sistematizada, continuar a garantir a recolha de informação sobre a evolução de determinadas variáveis ambientais, consideradas as que maior importância assume ao nível de incidência de impactes no projeto em apreço.

Tendo em conta as características dos impactes ambientais do normal funcionamento do estabelecimento industrial, bem como da natureza das medidas de mitigação propostas, não se justifica a alteração dos Planos de monitorização Ambiental (PMA), definidas em contexto de procedimento de avaliação de impacto ambiental, previsto na DIA de 2017, para os seguintes descritores ambientais: recursos hídricos, qualidade do ar, ambiente sonoro e gestão de resíduos.

A integração e análise das informações recolhidas na monitorização dos diversos parâmetros ambientais permitirá, futuramente, atingir os objetivos que se enquadram no âmbito de uma política de prevenção e redução dos impactes negativos causados pelo desenvolvimento das diversas atividades do projeto.