



ADITAMENTO AO LICENCIAMENTO DO ESTABELECIMENTO INDUSTRIAL DA ENDUTEX – TINTURARIA E ACABAMENTO DE MALHAS, S.A.

Memória Descritiva e Justificativa



Endutex – Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A.
Rua Armando Gonçalves, n.º 100
Caldas de Vizela

setembro de 2023

Índice

1.1. Enquadramento	2
1.2. Identificação do Proponente	3
1.3. Justificação e Objetivos do Projeto	3
1.4. Localização do Projeto	5
1.5. Áreas do Estabelecimento Antes e Após a Alteração	6
2. Descrição do Projeto	6
2.1. Descrição do Processo Produtivo	6
2.2. Produtos/Artigos fabricados	9
2.3. Cálculo da capacidade instalada	10
2.4. Principais Matérias-Primas Consumidas	11
2.5. Regime de Laboração	11
2.6. Equipamentos sociais disponíveis	11
2.7. Máquinas e Equipamentos instalados e a instalar	12
3. Serviços de segurança e saúde no trabalho	13
4. Aspetos Ambientais associados ao processo produtivo	14
3.1. Recursos Hídricos	14
3.2. Recursos Energéticos	16
3.3. Resíduos	18
3.4. Efluentes Líquidos	19
4.1. Águas Pluviais	20
4.2. Emissões Gasosas	20
4.3. Ruído	23
5. Medidas apresentadas aquando da cessação da atividade	23

1.1. Enquadramento

A presente memória descritiva refere-se ao aditamento ao licenciamento industrial da ENDUTEX – Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A., devido ao aumento da sua capacidade produtiva e alteração de áreas. A empresa exerce a sua atividade em Vilar, freguesia de S. João das Caldas, situada no concelho de Vizela.

Síntese Evolutiva da Empresa

Após a sua fundação em 1970, com uma atividade centrada na produção de revestimentos têxteis, a ENDUTEX iniciou, no final da década de 80, o desenvolvimento de áreas de negócio complementares (verticalização da atividade), designadamente ao nível das atividades de tecelagem e dos serviços de tinturaria e acabamento de malhas.

Esta integração de atividades tem vindo a demonstrar-se eficaz. De facto, se foi, por um lado possível garantir cobertura ao objetivo principal de abastecer o setor de revestimento com telas e malhas de qualidade, foi também conseguido a partir da divisão de acabamentos de malhas avançar no sentido da diversificação de negócios com a prestação de serviços de tinturaria e acabamento de malhas.

A atividade da Divisão AM - Acabamento de Malhas, hoje ENDUTEX - Tinturaria e Acabamento de Malhas S.A, que realiza operações de tingimento e acabamento de materiais têxteis, foi implantada com o objetivo inicial de responder a necessidades da Divisão de Revestimentos. Contudo, atualmente, a maior parte da atividade da ENDUTEX - Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A. é destinada à prestação de serviços de tingimento e acabamento de malhas para terceiros.

Atualmente a Endutex possui as seguintes certificações, emitidas por entidades externas independentes:

- NP EN ISO 9001:2015
- GOTS
- GRS
- OCS
- RCS
- Standard 100 by OEKO-TEX (classe I e classe II)

Existem, nesta unidade fabril, fundamentalmente duas grandes secções.

Secção de Tinturaria

Nesta secção podem ser executadas as várias operações de tratamento prévio e diversos tingimentos de malhas e/ou peças confeccionadas.

As malhas tratadas nesta secção são de diferentes tipologias de fibras.

Secção de Acabamento

Após a eventual passagem pela secção de Tinturaria, os artigos podem sofrer diversos tratamentos físicos e químicos: termofixar, laminar, cardar, calandrar, ramular e sanforizar.

A combinação destas operações vai depender da exigência dos clientes em diversos fatores como: aspeto, toque, estabilidade dimensional, gramagem, etc.

Um importante fator de diferenciação desta empresa, em relação aos seus diversos concorrentes, está no serviço prestado na Secção de Acabamentos, mais especificamente na capacidade de resposta a novos tipos de acabamento.

1.2. Identificação do Proponente

Tabela 1 - Identificação do Proponente

Sede	Rua Armando Gonçalves, nº 100 4815-400 Vizela
Denominação do Estabelecimento Industrial	Endutex – Tinturaria e Acabamentos de Malhas, S.A.
Código de Classificação da Atividade Económica	13301 – Branqueamento e Tingimento
N.º de Identificação Coletiva	504146149
Pessoa a Contactar	Luís Cunha
Contacto de Email	luis.cunha@endutex.pt
Contacto de Telefone	253 480 350

1.3. Justificação e Objetivos do Projeto

Com as atuais exigências de mercado mundial, é cada vez mais imperativo que as empresas em geral reforcem a sua posição no setor, pelo que a Endutex, pretende acompanhar a evolução e posicionar-se no setor como uma referência. Para que tal ocorra impera uma necessidade de melhorar a eficiência produtiva, de forma a existirem menos custos de produção e menores custos ambientais, aumentando ao mesmo tempo a capacidade de produção.

Por esse motivo, a Endutex, pretende adquirir novos equipamentos de tingimento, bem como um equipamento de acabamento, que permita acabar mais produto tingido. Até então, o setor do acabamento é um constrangimento ao produto tingido, na medida em que, parte do produto tingido, tem de ser acabado fora, recorrendo a subcontratados.

Enquadramento face ao Último Licenciamento

Em 2007, foi emitido pelo município de Vizela, o Alvará de Licença de Utilização Nº 51/07, que conferiu ao proponente a utilização de dois pavilhões, com uma área total de 7826 m², para uso industrial.

Nesse mesmo ano, na sequência de uma vistoria, foi emitida a Licença de Exploração Industrial

Aditamento ao Licenciamento do Estabelecimento Industrial da Endutex – Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A.

N.º 389/2007, que conferiu ao estabelecimento a autorização de exploração das atividades de tingimento e acabamento de malhas.

Pese embora que o estabelecimento estivesse já acima do preconizado no Decreto-Lei n.º 127/2013, onde a sua capacidade de tingimento é superior às 10t/dia, a Nota Interpretativa n.º 7/2002 2006.10.25 relativa ao cálculo da capacidade instalada do setor têxtil, prevê que caso haja limitação no setor secagem/acabamento, existindo um impedimento ao aproveitamento da total capacidade da tinturaria, a instalação não seja classificada como PCIP.

O que se verifica até à data é que existe constrangimento no setor do acabamento, onde os equipamentos instalados não permitem que todo o artigo tingido seja acabado dentro de portas, existindo para o efeito uma subcontratação destes serviços, tendo permitido à instalação laborar com a Licença de Exploração existente.

O objetivo do presente projeto de alteração consiste, no aumento da capacidade do setor do acabamento, permitindo no futuro que a Endutex consiga acabar mais artigo tingido dentro de portas, economizando recursos e otimizando o processo de fabrico. Para o efeito, será adquirida uma nova râmola com 5 campos, que **permitirá um aumento da capacidade de acabamento das 9,67 t/dia para as 12,3 t/dia.**

Paralelamente, o Proponente, irá aumentar o parque de máquinas relativo aos processos de tingimento, de forma a dar resposta à crescente solicitação dos seus clientes. **Para o efeito serão adquiridos 2 novos jets, que fará com que a capacidade de tingimento de malha passe das atuais 12,5 t/dia para as 15,1 t/dia. Será ainda adquirida uma nova máquina de tinto em peça com uma capacidade instalada de 0,418 t/dia.**

Pese embora, a existência de uma secção de tinturaria em peça, que atualmente tem uma capacidade instalada de 2,0 t/dia e que, com a aquisição do novo equipamento passe para as 2,4 t/dia.

Isto faz com que a capacidade total de tingimento (em malha + tinto em peça) passe das atuais 14,5 t/dia para as 17,5 t/dia, mantendo a capacidade do acabamento nas 12,3 t/dia, uma vez que o tingimento do tinto em peça, não sofre operações de acabamento.

Com a concretização do projeto previsto e mencionado na tabela 2, o investimento total será de aproximadamente 1,5M€.

Na tabela 2 apresentam-se as alterações previstas.

Tabela 2 - Descrição das alterações a efetuar

Aditamento ao Licenciamento do Estabelecimento Industrial da Endutex – Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A.

Designação	Descrição/Objetivo da alteração	Novos equipamentos instalados
Instalação de novas máquinas de tingir	<p>Com o objetivo de dar resposta às necessidades do mercado, serão adquiridos 3 novos jets, dos quais 1 de amostras, de forma a aumentar a capacidade de produção de tingimento de malha.</p> <p>Esta alteração implicará um aumento da capacidade de tingimento de malha de 12,5 t/dia para cerca de 15,1 t/dia.</p> <p>É adquirida uma 1 nova máquina de tingir à peça, que implicará um aumento da capacidade de tingimento de 2,0 t/dia para 2,4 t/dia.</p> <p>O aumento no setor do tingimento (malha e em peça) será de 29 % na totalidade.</p> <p>Os jet's a adquirir terão uma relação de banho de 1:5 e serão mais eficientes energeticamente. Embora, o Proponente não pense em desativar jet's existentes, os novos permitirão alternar com o parque de máquinas existentes, permitindo sempre que possível a utilização maior dos novos, dado que os mesmo irão permitir uma redução do consumo de água (e, consequentemente, a produção de águas residuais), assim como reduzir o consumo de energia elétrica consumida na fábrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 JET (Jet 30) com capacidade instalada de tratamento de 1500 kg/dia. ▪ 1 JET (31) com capacidade instalada de tratamento de 150 kg/dia. ▪ 1 JET (24) com capacidade instalada de tratamento de 25 kg/dia, para amostras. ▪ 1 Máquina de tingir em peça (G61) de 200 kg/dia.
Abate da râmola 1 de 4 campos e instalação de 1 nova râmola de 6 campos	<p>No setor do acabamento será instalada uma nova máquina no setor dos acabamentos: será instalada 1 nova râmola de 6 campos, que substituirá a atual râmola 1 de 4 campos.</p> <p>A nova râmola será mais eficiente do que a atual râmola 1, que, embora tenha mais campos, irá manter ou reduzir o consumo de gás e eletricidade até cerca de 5%.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Râmola de 6 campos. ▪ Substituição da râmola 1, de 4 campos. ▪ A râmola 1, aquando da sua desativação será devidamente comunicada no Balcão Único Sistemico da CCDR-n. ▪ A chaminé da nova râmola cumprirá os aspetos construtivos definidos na legislação em vigor, conforme cálculos efetuados por aplicação da metodologia estabelecida na Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho, e serão sujeitas ao autocontrolo que vier a ser definido no TEAR. ▪ Aumento da capacidade de acabamentos; a capacidade no setor dos acabamentos, passará das atuais 9,7 t/dia, para cerca de 12,3 t/dia.
Abate de secadeira	<p>Durante o ano de 2022 foi abatida a secadeira associada à chaminé – FF8, por se encontrar obsoleta. A fonte já se encontra inativa no balcão da CCDR.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -
Instalação de painéis fotovoltaicos	<p>Com o objetivo de aumentar a eficiência energética da fábrica, serão instalados painéis fotovoltaicos, que irá permitir duplicar a capacidade de produção de energia elétrica.</p> <p>Pretende-se que o investimento seja realizado em setembro de 2023.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação de painéis fotovoltaicos com uma capacidade de aproximadamente 400kW.

1.4. Localização do Projeto

O estabelecimento da Endutex Tinturaria localiza-se na Rua Armando Gonçalves, nº 100, na freguesia de Caldas de Vizela, concelho de Vizela, distrito de Braga.

Segundo Plano Diretor Municipal de Vizela, a Endutex Revestimentos encontra-se em Espaços de Atividades Económicas.

O perímetro do estabelecimento industrial está localizado a menos de 50 metros de áreas residenciais e a mais de 150 metros do rio Vizela. O centro de Saúde de Vizela localiza-se a menos de 1 km de distância. A aproximadamente 1 km da Endutex Tinturaria encontra-se a Escola Básica de Caldas de Vizela.

1.5. Áreas do Estabelecimento Antes e Após a Alteração

Na tabela 3 apresentam-se as alterações previstas nas áreas do estabelecimento. Em 2019, ocorreu a ampliação da unidade industrial para a criação de um novo armazém de entrada. Em 2023, ocorreu a ampliação da unidade industrial para criação do novo Tinto em peça.

Tabela 3 - Área ocupada pela Endutex, S.A.

Tipologia de Ocupação	Área (m²)	
	Antes da Alteração (2007)	Após Alteração (2023)
Área de implantação do edificado	7826	10528
Área impermeabilizada não coberta	8518	8518
Área não coberta nem impermeabilizada	24836	22134
Área total do lote	41180	41180

2. Descrição do Projeto

2.1. Descrição do Processo Produtivo

O fluxograma produtivo geral encontra-se esquematizado na figura 1.

Todos os processos apresentados nos esquemas encontram-se devidamente documentados através de ordens de produção.

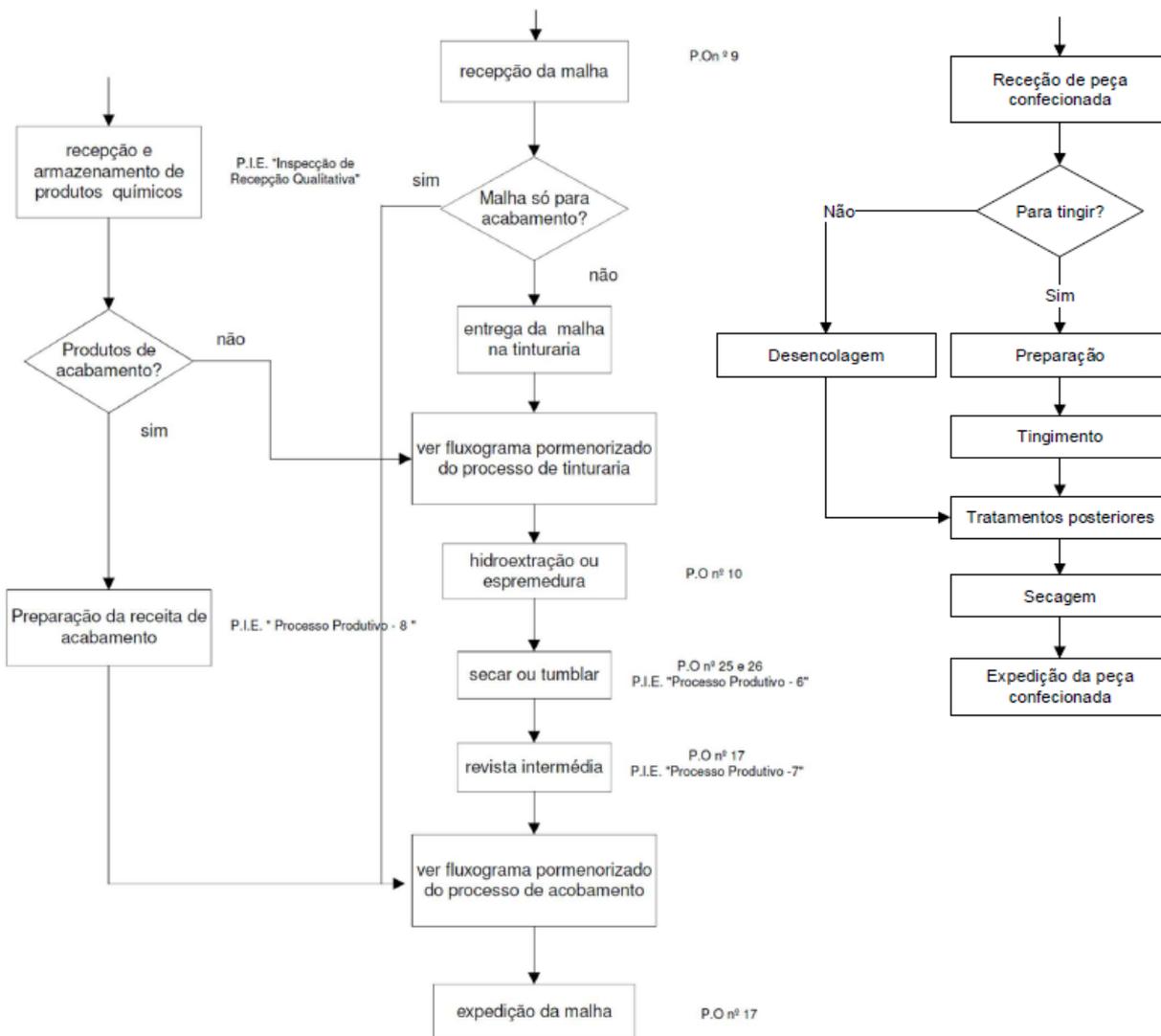
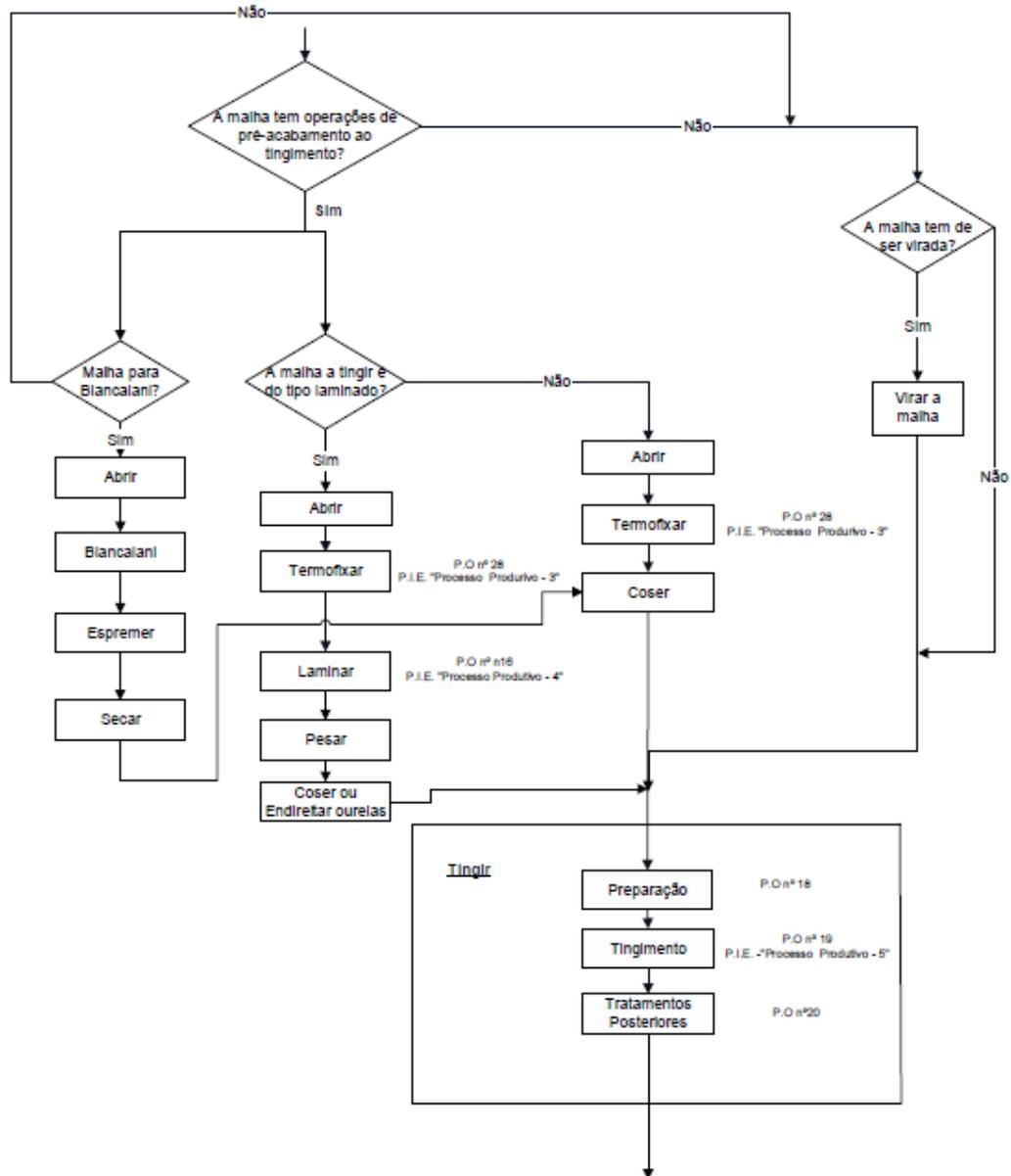


Figura 1 – Fluxograma produtivo geral da Endutex, S.A.

Os fluxogramas produtivos específicos do tingimento e do acabamento encontram-se descritos nas figuras 2 e 3, respetivamente.



OBS: as fases que constituem o processo de tingimento de cada uma das malhas estão definidas pormenorizadamente nas respetivas Ordens de Serviço e Ordens de Fabrico.

Figura 2 – Fluxograma específico do tingimento da Endutex, S.A.

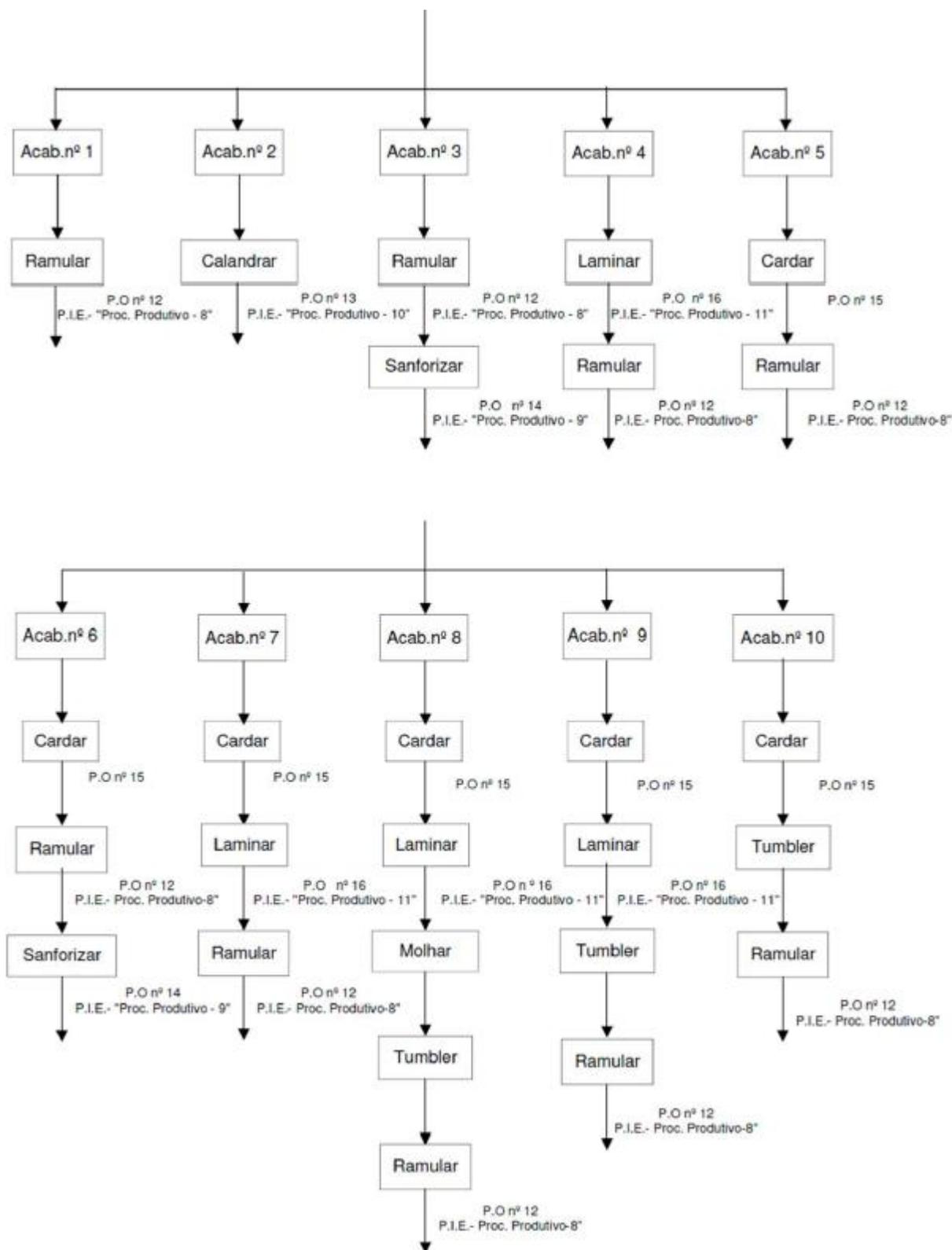


Figura 3 – Fluxograma específico do acabamento da Endutex, S.A.

2.2. Produtos/Artigos fabricados

Aditamento ao Licenciamento do Estabelecimento Industrial da Endutex – Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A.

A Endutex Tinturaria desenvolve a sua atividade principal no branqueamento e tingimento de peças de malha, realizando ainda o acabamento dessas peças.

Tabela 4 – Malha processada na Endutex, S.A.

Meses	Malha processada em tinturaria + acabamento (kg)	
	2021	2022
janeiro	226909,81	213 442
fevereiro	202657,96	223 367
março	263686,20	248 422
abril	249285,68	219 593
maio	265649,65	264 563
junho	240063,88	211 999
julho	289668,35	208 338
agosto	133798,07	91 550
setembro	212091,70	172 152
outubro	242537,90	244 809
novembro	262988,40	231 192
dezembro	200948,65	159 838
TOTAL	2790286,25	2 489 265,64

2.3. Cálculo da capacidade instalada

A capacidade de produção anual da instalação é calculada com base nas capacidades produtivas das máquinas, para um período de laboração de 24 horas, 365 dias por ano.

Em 2007, a capacidade nominal da instalação era ligeiramente superior a 10 t/dia no setor da tinturaria (atividade PCIP) e cerca de 9 t/dia nos acabamentos (atividade não PCIP). Contudo, como toda a malha é acabada, a capacidade dos acabamentos sempre restringiu a capacidade de tingimento. A tabela 5 apresenta os valores de capacidade dos equipamentos, por local de produção, para 2023, com a instalação das novas máquinas.

Tabela 5 – Capacidade produtiva instalada na Endutex Tinturaria

LOCAL DE PRODUÇÃO	EQUIPAMENTO	TIPO DE PRODUTO	CAPACIDADE (KG/DIA)
Tinturaria	Jet8+ Jet9 + Jet10 + Jet11 + Jet14 + Jet15 + Jet16 + Jet17 + Jet 18 + Jet 20 + Jet 22 + Jet 25 + Jet 27 + Jet 28 + Jet 29 +(2 novos jets)	Malha	15074
Tinturaria em peça	G510 + G511 + G325 + G250 + G300 + G130 + G70 + G60 + (1 nova máquina de tingir em peça)	Malha	2412
Acabamentos	Ram1 (nova em substituição da antiga)+ Ram2 + Ram3 + Ram4	Malha	12291

2.4. Principais Matérias-Primas Consumidas

As principais matérias primas e subsidiárias consumidas, durante o ano 2022, encontram-se na tabela 6.

Tabela 6 – Matérias primas e subsidiárias consumidas na Endutex, S.A.

Matéria-Prima	Quantidade consumida (ton)	Capacidade de armazenagem (ton)
	2022	
Auxiliares	1417,133	140
Corantes	44,206	4
Papel e cartão	53,63	5
Plástico manga	15,63	1,5

2.5. Regime de Laboração

O estabelecimento tem 3 turnos de laboração para os trabalhadores produtivos e um turno normal para os restantes trabalhadores, com os horários representados na tabela 7.

Tabela 7 – Horários, por turno de laboração, na Endutex, S.A.

TURNOS	HORÁRIO
1º TURNO	06:00H ÀS 14:00 H
2º TURNO	14:00H ÀS 22:00 H
3º TURNO	22:00H ÀS 06:00 H
TURNO NORMAL	09:00 H ÀS 18:00 H
DIA DE DESCANSO OBRIGATÓRIO	DOMINGO
DIA DE DESCANSO COMPLEMENTAR	SÁBADO

O número de trabalhadores, separados por género, aparece na tabela 8. Do número total de trabalhadores, 105 são homens e 6 são mulheres.

Tabela 8 – Nº de trabalhadores (produtivos e não produtivos) na Endutex, S.A.

N.º DE TRABALHADORES	HOMENS	MULHERES
PRODUTIVOS	99	3
NÃO PRODUTIVOS	6	3
TOTAL	111	

2.6. Equipamentos sociais disponíveis

Aditamento ao Licenciamento do Estabelecimento Industrial da Endutex – Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A.

A unidade fabril dispõe de instalações sanitárias, devidamente equipadas e ventiladas, além de 3 refeitório.

Existem ainda outros compartimentos sociais na Endutex Tinturaria, conforme é possível verificar na tabela 9.

Tabela 9. Quantificação de compartimentos sociais

INSTALAÇÕES SOCIAIS	HOMENS	MULHERES
Chuveiros	8	1
Balneários	3	1
Sanitários	7	2
Sanitários mistos	2	
Refeitórios	3	

2.7. Máquinas e Equipamentos instalados e a instalar

Os equipamentos instalados e a instalar com o projeto, encontram-se descritos na tabela 10.

Tabela 10 – Listagem de equipamentos e máquinas da Endutex Tinturaria, S.A.

Secção	Equipamento	Quantidade existente	Quantidade a instalar
Cargas	Jusa abrir, por carga e virar	3	-
	Bianco	2	-
	Puggi	5	-
	Guedinox abrir	1	-
Tinturaria malha	Jets	23	3
	Anglada	2	-
	Secador Brukner	2	-
	Corino v1	1	-
	Dos - Chem	1	-
	Silodos	1	-
	STK	1	-
	Armazém rotativo	1	-
	Barca	2	-
	Baincalani	1	-
	Espremedor	2	-
	Hidro	2	-
Tinturaria em peça	Máquinas de tingir em peça	9	1
	Hidro	1	-
	Secadores	4	-
	Jomarca	2	-

Secção	Equipamento	Quantidade existente	Quantidade a instalar
	Tumbler	1	-
Acabamentos	Ramolas	3 (1 râmola desinstalada)	1
	Recuperador RM	2	-
	Non Stop (Bianco, Calator e Unitech)	4	-
	Calandra	1	-
	Sanfor	1	-
	Cardas	2	-
	Lawer	1	-
	Lafer	1	-
Revista	Máquinas de revista	2	-
Manutenção	Empilhador	1	-
Armazéns	Empilhador	1	-
Outros	Compactador	1	-

3. Serviços de segurança e saúde no trabalho

Os serviços de segurança e saúde no trabalho, no caso do estabelecimento analisado, são prestados por uma entidade externa, de acordo com a Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro e as respetivas alterações.

As atividades dos serviços externos de Segurança no Trabalho consistem, essencialmente, em:

- Planear a prevenção, integrando, a todos os níveis e para o conjunto das atividades da empresa, a avaliação dos riscos e as respetivas medidas de prevenção;
- Proceder à avaliação dos riscos, elaborando os respetivos relatórios;
- Elaborar o plano de prevenção de riscos profissionais, bem como planos detalhados de prevenção e proteção exigidos por legislação específica;
- Participar na elaboração do plano de emergência interno, incluindo os planos específicos de combate a incêndios, evacuação de instalações e primeiros socorros;
- Colaborar na concepção de locais, métodos e organização do trabalho, bem como na escolha e na manutenção de equipamentos de trabalho;
- Supervisionar o aprovisionamento, a validade e a conservação dos equipamentos de proteção individual, bem como a instalação e a manutenção da sinalização de segurança;
- Coordenar as medidas a adotar em caso de perigo grave e iminente;
- Vigiar as condições de trabalho de trabalhadores em situações mais vulneráveis;
- Conceber e desenvolver o programa de informação para a promoção da segurança no trabalho, promovendo a integração das medidas de prevenção nos sistemas de informação e comunicação da empresa;

- Conceber e desenvolver o programa de formação para a promoção da segurança no trabalho;
- Analisar as causas de acidentes de trabalho ou da ocorrência de doenças profissionais, elaborando os respetivos relatórios;
- Recolher e organizar elementos estatísticos relativos à segurança no trabalho.

As medidas de SST, após aprovação, são programadas e integradas na gestão da empresa, tendo em vista uma metodologia de trabalho consequente, sem intervenções ou correções isoladas.

A política de SST apoia-se nos seguintes princípios:

- Todos os trabalhadores têm direito à prestação de trabalho em condições de segurança, higiene e de protecção da saúde;
- Uma caracterização adequada do ambiente ocupacional;
- A promoção e vigilância da saúde dos trabalhadores;
- A formação e a informação para a promoção da SST;
- A eficiência de um sistema de fiscalização do cumprimento da legislação relativa à SST.

4. Aspectos Ambientais associados ao processo produtivo

Os principais aspetos ambientais associados referem-se ao consumo de recursos: hídricos, energéticos, matérias-primas, à produção de águas residuais, de resíduos, de efluentes gasosos para a atmosfera, de gases com efeito estufa e produção de ruído ambiente.

3.1. Recursos Hídricos

A existência física do Projeto e a sua consequente laboração constituem aspetos ambientais a realçar na fase de exploração do mesmo, nomeadamente no que diz respeito aos consumos hídricos superficiais.

O consumo de água refere-se ao consumo doméstico e industrial, sendo o consumo doméstico efetuado nas zonas sociais, nos balneários e sanitários.

O Projeto possui atualmente uma captação de água superficial, que abastece a zona de produção e respetivos laboratórios. Os dados relativos a esta captação estão expostos na tabela 11.

Tabela 11 – Informação sobre a captação de água superficial da Endutex Tinturaria, S.A.

Designação	Longitude/Latitude	Situação Legal/Código APA	N.º de Utilização	Volume Máximo Mensal (m³)	Volume Máximo Anual (m³)
Captação de água superficial	-8.323260/41.375300	APA00003739	L007089.2022.RH 2	42240	464640

A água captada, previamente à entrada no processo, sofre um processo de tratamento na Estação de Tratamento de Água (ETA), conforme fluxograma:

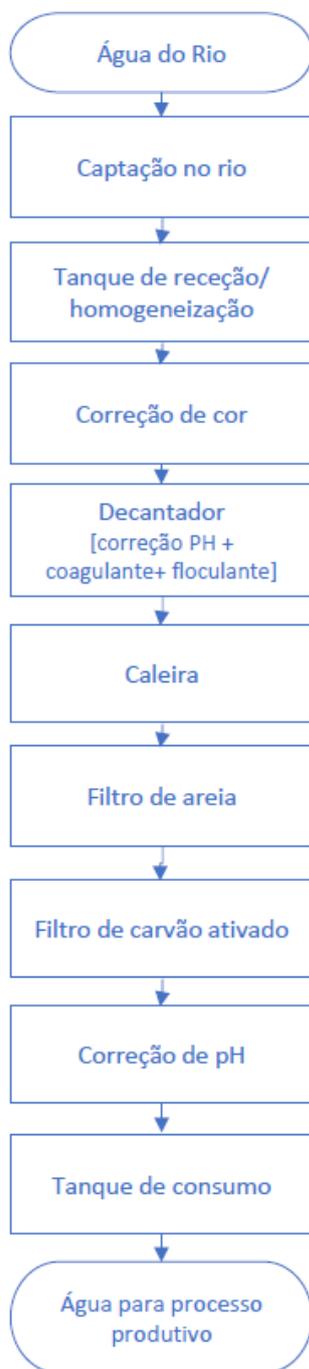


Figura 4 – Fluxograma do tratamento efetuado à água de captação superficial

O consumo de água superficial apresenta-se na tabela 12.

Tabela 12 – Consumo de água proveniente da captação

Meses	Consumo de Água Industrial (m ³)
	2022
janeiro	23803
fevereiro	19545
Março	23492
Abril	18659
maio	21769
Junho	19860
Julho	18616
Agosto	8156
Setembro	14706
Outubro	16935
Novembro	18738
dezembro	10079
TOTAL	214358

Na tabela 13, apresenta-se o consumo de água da rede pública, proveniente dos serviços da Vimágua, para o ano 2022.

Tabela 13 – Consumo de água proveniente da rede pública

Meses	Consumo de Água Doméstica (m ³)
	2022
janeiro	20
fevereiro	17
Março	53
Abril	22
maio	17
Junho	21
Julho	20
Agosto	22
Setembro	13
Outubro	19
Novembro	24
dezembro	18
TOTAL	266

3.2. Recursos Energéticos

- **Energia Elétrica**

Aditamento ao Licenciamento do Estabelecimento Industrial da Endutex – Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A.

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 71/2008 de 15 de abril e alterado pelo Decreto-Lei nº 68-A/2015 de 30 de abril, a Endutex é classificada como um estabelecimento industrial consumidor intensivo de energia (SGCIE).

A potência elétrica contratada atual é de 990,45 kW.

O consumo de recursos energéticos no estabelecimento industrial, nos últimos dois anos, é apresentado na Tabela 14.

Tabela 14 – Energias consumidas na Endutex Tinturaria, em 2022.

Tipo de Energia	Unidade	Consumo	Utilização
		2022	
Gás natural	m ³	1859522	Equipamentos de produção de vapor e equipamentos do setor do acabamento
Eletricidade proveniente da rede elétrica e da produção de painéis fotovoltaicos	KW/h	4081655	Equipamentos produtivos e iluminação em geral

Embora um dos investimentos contemplados neste projeto de alteração seja a aquisição de novos painéis fotovoltaicos, existe já atualmente uma central fotovoltaica, que produz energia elétrica, utilizando uma parte para autoconsumo e a restante para venda à rede pública. Esta unidade de produção para autoconsumo (UPAC) com injeção de energia na rede elétrica de serviço público possui o certificado de exploração UPACC43353.

A central solar fotovoltaica existente tem uma potência de ligação de 275 kWh.

A produção de energia elétrica durante o ano 2022 poderá ser vista na tabela 15.

Tabela 15 – Produção de energia elétrica proveniente dos painéis fotovoltaicos, em 2022.

Produção de Energia Elétrica através da Central de Painéis Fotovoltaicos (KWh)		
2022		
Quantidade produzida	Quantidade consumida	Quantidade vendida
564765	437753	127012

Produção de Vapor

A produção de vapor é efetuada por um lado, através dos geradores de vapor convencionais detidos pela Endutex, bem como através da compra através da cogeração explorada por entidade externa – VAPE – Produção Energética, S.A., que no passado pertencera à própria Endutex. Atualmente, esta unidade de cogeração é uma entidade jurídica independente, funcionando apenas como um fornecedor de energia.

Aditamento ao Licenciamento do Estabelecimento Industrial da Endutex – Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A.

O consumo total de vapor na Endutex em 2022 foi de 18597 ton. Os consumos estão presentes na tabela 16.

Tabela 16 – Consumo de vapor dos geradores da Endutex Tinturaria e vapor adquirido à VAP, em 2022.

Consumo de vapor	
2022	
Vapor das caldeiras TAM (ton)	Vapor adquirido (ton)
13355	5242

3.3. Resíduos

A Endutex produz resíduos do tipo industrial e urbano e regista toda a informação associada, desde a origem dos mesmos, a quantidade, tipo de resíduos produzidos e todos os dados complementares necessários.

A política de gestão implementada no estabelecimento valoriza o princípio da hierarquia da gestão de resíduos, procurando sempre reduzir e valorizar os resíduos gerados. A Tabela 17 indica as quantidades dos resíduos gerados em 2022, de acordo com o Mapa Integrado de Registo de Resíduos, MIRR.

Tabela 17 – Resíduos produzidos na Endutex Tinturaria, em 2022

Código LER	Descrição	Origem	Operação de tratamento de resíduos	Quantidade (t/ano)
				2022
040220	Lamas do tratamento local de efluentes, não abrangidas em 04 02 19	Decantador do tanque de homogeneização	D1	389,96
040222	Resíduos de fibras têxteis processadas	Processo produtivo	R12 e D1	132,965
130208*	Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação	Manutenção	R12	0,344
150101	Embalagens de papel e cartão	Processo produtivo/embalagem/receção e utilização de PQ	R12	17,965
150102	Embalagens de plástico	Processo produtivo/embalagem/receção e utilização de PQ	R12	5,985
150110*	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas	Processo produtivo	R13	1,799
150202*	Absorventes contaminados	Manutenção	R13	0,102
160303*	Resíduos inorgânicos contendo substância perigosas	Processo produtivo (produtos fora de uso ou fora de validade)	D15	0,889
160305*	Resíduos orgânicos contendo substâncias perigosas	Processo produtivo (produtos fora de uso ou fora de validade)	D15	0,397

Estes resíduos são armazenados e identificados de acordo com o respetivo código LER, até serem recolhidos por operadores de gestão de resíduos devidamente autorizados.

Existe um parque de resíduos, onde os mesmos são armazenados temporariamente, com espaços devidamente identificados e segregados pelos respetivos códigos LER.

3.4. Efluentes Líquidos

O efluente gerado no estabelecimento industrial, antes da descarga no meio recetor (rio Vizela), é encaminhado para uma ETAR própria da Endutex, onde sofre um tratamento adequado que envolve a homogeneização, arejamento por microbolhas, com sistema de *Venturi* com insuflação adicional de ar, decantação, tratamento biológico, correção de pH e coagulação/floculação. Esta atividade de rejeição de águas residuais está licenciada ao abrigo do título de utilização de recursos hídricos com o código APA00003739.

Os tratamentos físicos, químicos e biológicos permitem a reutilização no processo como água recuperada. O efluente tratado é armazenado num tanque PRV vertical, com 10 m³ de capacidade, a partir do qual pode ser encaminhado para a entrada da estação de tratamento de água industrial, para polimento e reutilização no processo industrial. A água é reaproveitada na secção da tinturaria.

Na tabela 18, encontram-se descritos os valores de produção de água residual e os valores que conseguem ser recuperados através do sistema de recuperação implementado.

Tabela 18 - Água residual produzida e recuperada, na Endutex Tinturaria, em 2022

	Ano 2022	
	Água residual produzida (m³)	Água residual recuperada (m³)
janeiro	20842	207
fevereiro	18153	358
março	22174	498
abril	21129	1235
maio	21896	1816
junho	19749	2009
julho	20678	3419
agosto	9928	1120
setembro	18591	4541
outubro	21371	5212
novembro	25629	5467
dezembro	17866	3787
TOTAL	238006	29669

Além do controlo do efluente tratado, e conforme as condições impostas no título de utilização de recursos hídricos, é necessário realizar autocontrolo em dois pontos de monitorização do meio recetor (rio Vizela). O primeiro local a montante do ponto de rejeição da ETAR e o segundo local a jusante do ponto de rejeição da ETAR. A frequência de amostragem nestes dois pontos é trimestral no período húmido e mensal para o período de estiagem.

A caracterização qualitativa do efluente final, deve respeitar os valores impostos na licença, apresentados na tabela 19.

Tabela 19 – Valores de descarga do efluente final, a respeitar pelo titular da licença

	Valor Limite de Emissão (VLE)
Azoto total (mg/L N)	15
Carência Bioquímica de Oxigénio (período de estiagem) (mg/L O ₂)	15
Carência Bioquímica de Oxigénio (período húmido) (mg/L O ₂)	20
Carência Química de Oxigénio (período de estiagem) (mg/L O ₂)	100
Carência Química de Oxigénio (período húmido) (mg/L O ₂)	125
Cor	1:10
Fósforo total (mg/L P)	8
pH (Escala de Sørensen)	6-9
Sólidos Suspensos Totais (período de estiagem) (mg/L)	30
Sólidos Suspensos Totais (período húmido) (mg/L)	35

4.1. Águas Pluviais

As águas pluviais, pelas suas características não poluentes, são drenadas para o coletor municipal de águas pluviais sem qualquer necessidade de tratamento em particular.

4.2. Emissões Gasosas

Na tabela 20 encontram-se descritas as fontes pontuais de emissão gasosas da instalação, bem como o autocontrolo adotado.

Tabela 20 – Características das fontes fixas na Endutex Tinturaria

Código da Fonte	Designação da fonte e Processo e/ou Atividade associado	Parâmetro	VLE (mg/Nm³)	Última Monitorização	Frequência da Monitorização
FF1	Râmula 1	Compostos Orgânicos Totais (COV's)	200		

Aditamento ao Licenciamento do Estabelecimento Industrial da Endutex – Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A.

Código da Fonte	Designação da fonte e Processo e/ou Atividade associado	Parâmetro	VLE (mg/Nm³)	Última Monitorização	Frequência da Monitorização
		Partículas (PTS)	150	Realizada em 05/04/2022 e 29/06/2022	Uma vez de cinco em cinco anos
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	500		
		Monóxido de carbono (CO)	-		
FF2	Secador	Partículas (PTS)	150	Realizada em 22/03/2021	Uma vez de cinco em cinco anos
		Compostos Orgânicos Totais (COV's)	200		
		Monóxido de carbono (CO)	500		Uma vez de 3 em 3 anos
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	300		
FF3	Tumbler Anglado	Compostos Orgânicos Totais (COV's)	200	Realizada em 22/03/2021	Uma vez de cinco em cinco anos
		Partículas (PTS)	150		
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	300		
		Monóxido de carbono (CO)	500		
FF4	Caldeira Luís Gonçalves	Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	300	Realizada em 08/04/2022	Anual, de acordo com a certificação STEP by OEKO-TEX
		Partículas (PTS)	150		
		Compostos Orgânicos Totais (COT's)	200		
		Monóxido de carbono (CO)	500		
FF5	Caldeira de Figueiredo	Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	300	Realizada em 08/04/2022	Anual, de acordo com a certificação STEP by OEKO-TEX
		Monóxido de carbono (CO)	500		
		Compostos Orgânicos Totais (COT's)	200		
		Partículas (PTS)	150		
FF6	Râmula 3 (Unitech)	Partículas	150	Realizada em 05/04/2022	Uma vez de 3 em 3 anos
		Compostos Orgânicos Totais (COT's)	200		
		Monóxido de carbono (CO)	500		Uma vez de 5 em 5 anos
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	500		
FF7	Râmula 4	Compostos Orgânicos Totais (COT's)	200	Realizada em 2020	Uma vez de cinco em cinco anos
		Partículas (PTS)	150		
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	300		
		Monóxido de carbono (CO)	500		
FF9	Secador peça Dry 01	Compostos Orgânicos Totais (COT's)	200	1.ª Medição realizada em 01/03/2023	Duas vezes ano (é nova) 2023
		Partículas (PTS)	150	2.ª Medição a realizar em maio de 2023	
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	500		
		Monóxido de carbono (CO)	-		
FF10	Secador peça Dry 02	Compostos Orgânicos Totais (COT's)	200	1.ª Medição realizada em 01/03/2023	Duas vezes ano (é nova) 2023
		Partículas	150	2.ª Medição a realizar em maio de 2023	
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	500		
		Monóxido de carbono (CO)	-		
FF11	Secador peça Dry 03 e Dry 04	Compostos Orgânicos Totais (COT's)	200	1.ª Medição realizada em 01/03/2023	Duas vezes ano (é nova) 2023
		Partículas	150	2.ª Medição a realizar em maio de 2023	
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	500		
		Monóxido de carbono (CO)	-		
FF12	Biancalani	Compostos Orgânicos Totais (COT's)	200		

Aditamento ao Licenciamento do Estabelecimento Industrial da Endutex – Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A.

Código da Fonte	Designação da fonte e Processo e/ou Atividade associado	Parâmetro	VLE (mg/Nm³)	Última Monitorização	Frequência da Monitorização
		Partículas	150	1.ª Medição realizada em 01/03/2023 2.ª Medição a realizar em maio de 2023	Duas vezes ano (é nova) 2023
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	500		
		Monóxido de carbono (CO)	-		
FF13	Secadeira	Compostos Orgânicos Totais (COT 's)	200	1.ª Medição realizada em 29/06/2023	Duas vezes/ano
		Partículas (PTS)	150		
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	500	2.ª Medição realizada em 07/12/2022	Uma vez de cinco em cinco anos
		Monóxido de carbono (CO)	-		
FF14	Râmula 2	Compostos Orgânicos Totais (COT 's)	200	1ª medição realizada em 2022-04-05 2ª medição realizada em 2022-06-29	Uma vez de cinco em cinco anos
		Partículas (PTS)	150		
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	500		
		Monóxido de carbono (CO)	-		
FF15	Sanfor	Compostos Orgânicos Totais (COT 's)	200	1ª medição realizada a 19-06-2023. 2ª medição a realizar em 2023-08.	Uma vez de cinco em cinco anos
		Partículas (PTS)	150		
FF16	Râmola 1 - entrada	Compostos Orgânicos Totais (COT 's)	200	Máquina associada ainda não foi instalada	A definir
		Partículas (PTS)	150		
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	500		
		Monóxido de carbono (CO)	-		
FF17	Râmola 1 - saída	Compostos Orgânicos Totais (COT 's)	200	Máquina associada ainda não foi instalada	A definir
		Partículas (PTS)	150		
		Óxidos de azoto (NOx) (expressos em NO ₂)	500		
		Monóxido de carbono (CO)	-		

A râmola 1, associada à fonte FF1, está prevista ser abatida em outubro de 2023.

As fontes FF16 e FF17, associadas à nova râmola para o setor de acabamento, deverão ser construídas em outubro/novembro de 2023.

Da análise efetuada aos relatórios de monitorização, constata-se que em nenhuma fonte são excedidos os VLE, preconizados no Decreto-Lei n.º 39/2018, de 5 de junho.

No que refere às emissões difusas, e tendo em conta as características do processo produtivo, não são consideradas importantes. Encontram-se implementadas várias medidas no sentido da sua diminuição/controlo, nomeadamente:

- Automatização de processos de forma a evitar operações de manuseamento e trasfega, sempre que viável;

- Sensibilização dos colaboradores sobre boas práticas no manuseamento de produtos químicos;
- Os recipientes com produtos voláteis ou em pó são mantidos fechados e são mantidas no local de produção as quantidades estritamente necessárias para uso imediato;
- Gases fluorados:
 - Não existem na instalação equipamentos que emitam 5 TCO₂ equivalente, pelo que não necessitam de verificação de fugas anual.

4.3. Ruído

As máquinas do processo produtivo, assim como a circulação de camiões e empilhadores, são as principais fontes de ruído na unidade fabril. Os recetores sensíveis mais próximos vão ser descritos de seguida. A habitação mais próxima encontra-se a aproximadamente 50 metros da Endutex Tinturaria. O centro de saúde de Vizela está a uma distância inferior a 1 km do estabelecimento. A escola secundária de Caldas de Vizela é o ponto mais distante dos referidos, a cerca de 1,25 km.

Foi realizada uma avaliação do ruído ambiental, nos dias 15, 18 e 20 de março e 2 de abril de 2023, que demonstra o cumprimento no disposto no RGR (Decreto-Lei nº 9/2007).

A realização do estudo de ruído ambiental, com a medição dos níveis de pressão sonora, avaliou o critério incomodidade e o nível sonoro médio de longa duração durante o normal funcionamento da atividade da empresa.

Os resultados obtidos cumprem, no critério incomodidade, os valores limite para os períodos de referência diurno, entardecer e noturno. Verificou-se, igualmente, que os resultados obtidos, no local amostrado, para o nível sonoro médio de longa duração, encontram-se abaixo dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n .

5. Medidas apresentadas aquando da cessação da atividade

Dado que não se prevê, mesmo a longo prazo, o encerramento da Endutex – Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A., uma vez que terá um tempo de vida útil que, previsivelmente, se prolongará por um número indeterminado de anos, não se apresenta um programa de desativação, indicando-se apenas diretrizes para a elaboração do plano de desativação das instalações.

Assim, quando existir uma data previsível de cessação de atividade, será elaborado o Regulamento Geral para a Desativação da Instalação e as Regras Ambientais. Para além destes procedimentos, será preparado especificamente um documento operacional de preparação da instalação para a fase de desativação, com a descrição das operações a realizar, nomeadamente

Aditamento ao Licenciamento do Estabelecimento Industrial da Endutex – Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A.

a interrupção do provisionamento de matérias-primas e subsidiárias, esvaziamento e limpeza do equipamento do processo, limpeza das redes de drenagem de águas residuais, entre outros. Para a entidade executante, que efetuar a desativação da instalação, para além dos documentos citados anteriormente, terão de elaborar um plano de trabalhos acompanhado de uma descrição dos trabalhos a realizar. Esta descrição deve contemplar o desmantelamento das infraestruturas à superfície (equipamentos, tubagem, cabos elétricos e, por último, os edifícios e pavimentos), a que se seguirá a remoção e desmantelamento das redes enterradas, com a reposição de terras e recuperação paisagística.