

# MEMÓRIA DESCRITIVA

## PROJETO DE RENOVAÇÃO COM ALTERAÇÕES DA KIRCHHOFF AUTOMOTIVE

### UNIDADE DE CUCUJÃES



 **KIRCHHOFF**  
AUTOMOTIVE

OUTUBRO 2022

Projeto: P211241

Elaborado por: Mafalda Flores Gomes e Carlos Mata

Data: 31-outubro-2022

Edição n.º 01

**A. Ramalhão**

Ambiente 

**ÍNDICE GERAL**

<b>I.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1	ENQUADRAMENTO, IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO, DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA .....	1
1.2	CONTACTOS DO PROPONENTE .....	2
1.3	IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE.....	3
<b>II.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DETALHADA DO PROJETO DE ALTERAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
1.1	ENQUADRAMENTO.....	5
1.2	LOCALIZAÇÃO .....	7
1.3	REGIME DE FUNCIONAMENTO E NÚMERO DE TRABALHADORES .....	8
1.4	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.....	8
1.4.1	DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO .....	8
1.5	PROCESSO DA PINTURA POR CATAFORESE.....	9
1.6	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO EDIFÍCIO .....	11
1.7	SERVIÇOS AUXILIARES.....	13
1.8	DESCRIÇÃO DO PROJETO DE ALTERAÇÃO .....	16
1.8.1	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO PROJETO DE ALTERAÇÃO.....	16
1.8.2	DESCRIÇÃO DOS PROJETOS E DOS ASPETOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS .....	17
1.8.2.1	Nova fonte fixa FF9.....	17
1.8.2.2	Extensão Cobertos.....	25
1.8.2.3	Aumento do Volume de Tanques Associados à Linha da Pintura .....	29
1.8.2.4	Alteração da ETAR .....	37
1.9	AVALIAÇÃO DOS DADOS OPERACIONAIS DA INSTALAÇÃO NA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E NA SITUAÇÃO PÓS-PROJETO.....	43
1.9.1	ENQUADRAMENTO .....	43
1.9.2	PRODUÇÕES E CAPACIDADES MÁXIMAS .....	43
1.9.3	ASPETOS AMBIENTAIS DA INSTALAÇÃO .....	44
1.9.4	AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS (MTD) .....	55
1.9.5	PREVENÇÃO DE ACIDENTES E CONDIÇÕES DE SEGURANÇA.....	55
<b>III.</b>	<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>58</b>

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1 - Localização da KIRCHHOFF.....	7
Figura 2 - Distribuição funcional da Unidade de Cucujães .....	8
Figura 3 - Planta da fábrica com a identificação das áreas de toldos.....	17
Figura 4 - Detalhe do layout da soldadura em vigor em 2014.....	19
Figura 5 - Detalhe do layout da soldadura em vigor após 2017 .....	19
Figura 6 - Detalhe das instalações pré-2015.....	25
Figura 7 - Detalhe das instalações com a representação dos toldos.....	26
Figura 8 - Esquema da linha da pintura .....	31
Figura 9 - Layout da pintura antes e após alteração.....	34
Figura 10 - Planta inicial.....	37
Figura 11 - Esquema de fluxo inicial .....	38
Figura 12 - Esquema e fluxograma após alteração .....	40
Figura 13 – Representação da ETAR prévia e após alteração.....	40

**ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 1 - Atividades e capacidades instaladas na Unidade de Cucujães. ....	1
Tabela 2 - Lista dos elementos constituintes do Projeto de Alteração da Unidade de Cucujães da KIRCHHOFF. ....	5
Tabela 3 - Áreas da instalação, em 2014 e na situação de pós-projeto. ....	11
Tabela 4 - Caracterização das captações de água.....	14
Tabela 5 - Caracterização dos pontos de descarga de águas residuais e pluviais. ....	15
Tabela 6 - Características principais dos parques de resíduos. ....	16
Tabela 7 - Emissões da FF1 – novos robots em 2018. ....	21
Tabela 8 - Emissões da FF9 – prensas e robots pré-existentes em 2018.....	22
Tabela 9 - Descrição da alteração dos banhos de pintura. ....	30
Tabela 10 - Comparação de produtos utilizados na ETAR antes e após alterações. ....	41
Tabela 11 - Capacidade instalada em 2017 e 2021.....	44
Tabela 12 - Produções efetivas em 2017 e 2021. ....	44
Tabela 13 - Consumos efetivos de energia (tep) em 2017 e 2021. ....	44
Tabela 14 - Consumos específicos de energia (tep/m <sup>2</sup> pintado) em 2017 e 2021. ....	45
Tabela 15 - Consumos efetivos de água em 2017, 2021 e estimativa 2023.....	45
Tabela 16 - Volumes efetivos de efluente tratado em 2017, 2021 e estimado 2023. ....	46
Tabela 17 - Concentrações e cargas máximas do efluente tratado à saída da ETARI. ....	47
Tabela 18 - Fontes pontuais de emissões gasosas.....	49
Tabela 19 - Monitorização das emissões gasosas nas fontes pontuais. ....	49
Tabela 20 - Emissões efetivas de Partículas e de COV's com e sem a contribuição dos novos robots (campanha de 2021).....	50
Tabela 21 - Emissões efetivas de CO <sub>2</sub> fóssil em 2017 e 2021. ....	51
Tabela 22 - Resíduos produzidos em 2017 e 2021. ....	52
Tabela 23 - Tráfego anual. ....	54

## I. INTRODUÇÃO

### 1.1 ENQUADRAMENTO, IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO, DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA

A KIRCHHOFF-Automotive Portugal S.A., doravante designada por KIRCHHOFF ou KAEA-PT, dispõe de uma unidade industrial com atividade na Rua Faria de Cima, Apartado 31, 3721-908 Cucujães, Oliveira de Azeméis, com a CAE 29320 – Fabricação de outros componentes e acessórios para veículos automóveis, dispondo de Título Digital de Exploração n.º 7699/2022-1 (Anexo II – Licenciamento SIR), emitido no seguimento da última vistoria da entidade coordenadora do licenciamento, o IAPMEI, I.P., às instalações da KIRCHHOFF em 31.03.2022.

No domínio ambiental, a Unidade de Cucujães está enquadrada pelo regime REI - Regime das Emissões Industriais, dispondo da correspondente Licença Ambiental, LA n.º 521/1.0/2014, emitida pela APA, com validade até 24 de novembro de 2022, uma vez que a sua atividade se enquadra na categoria 2.6 do Anexo I (Tratamento de superfície de metais ou matérias plásticas que utilizem um processo eletrolítico ou químico, quando o volume das cubas utilizadas no tratamento realizado for superior a 30 m<sup>3</sup>), como se indica na Tabela 1.

O presente processo refere-se à renovação da Licença Ambiental, em cujo processo acomodamos alterações que são amplamente descritas abaixo, as quais deverão constar do novo TUA, a emitir pela Agência Portuguesa do Ambiente.

**Tabela 1 - Atividades e capacidades instaladas na Unidade de Cucujães.**

Atividade Económica	CAE <sub>Rev.3</sub>	Designação CAE <sub>Rev.3</sub>	Categoria PCIP	Capacidade Instalada Pré Projeto	Capacidade Instalada Pós Projeto
Principal	29320	Fabricação de outros componentes e acessórios para veículos automóveis	2.6	43,3 m <sup>3</sup>	45,8 m <sup>3</sup>
Secundário	25610*	Tratamento e revestimento de metais			

\*Esta CAE foi acrescentada no seguimento da vistoria de 31.03.2022, por sugestão das entidades presentes, no sentido de melhor adequar a classificação da atividade aos enquadramentos ambientais.

São ainda aplicáveis os regimes da Prevenção e Controlo das Emissões de Poluentes para a Atmosfera e o Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

Foi também revista em detalhe a aplicabilidade do regime de Prevenção de Acidentes Graves, o Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, mantendo-se a exclusão de enquadramento, encontrando-se a instalação aquém de atingir os respetivos limiares.

De forma a otimizar globalmente o processo da unidade, a KIRCHHOFF, embora alterando de forma insignificante a capacidade instalada licenciada, em termos de categoria PCIP e AIA, implementou vários projetos no período de 2015-2021, essencialmente orientados para a melhoria do processo produtivo e das instalações, que se pretende que sejam devidamente licenciados e integrados na LA n.º 521/1.0/2014, a qual sofrerá de seguida um processo de renovação.

A simulação efetuada na plataforma SILiAmb para enquadramento dos regimes ambientais aplicáveis ao Projeto de Alteração da KIRCHHOFF, teve como resultado, relativamente ao RJAIA, o procedimento prévio de Análise Caso a Caso, que estabelece se o Projeto é suscetível de provocar impactes significativos no ambiente.

Assim, foi então apresentado o processo de apreciação prévia AIA CAC, tendo sido emitido parecer no sentido de não haver necessidade de submeter o projeto de alterações a um processo de AIA, com base no parecer prévio da Autoridade de AIA, a CCDR-N.

Assim, o presente documento constitui-se como o seguimento do Pedido de Renovação com Alterações, submetido em 20.05.2022, após parecer quanto à desnecessidade de procedimento de AIA.

## **1.2 CONTACTOS DO PROPONENTE**

KIRCHHOFF Automotive Portugal, S.A.

Rua Faria de Cima, Apartado 31

3721-908 Cucujães, Oliveira de Azeméis

### **Pessoa de Contacto**

Joana Pinho

N.º Telefone: 961647869

E-mail: joana.pinho@kirchhoff-automotive.com

### 1.3 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

A KIRCHHOFF Automotive Portugal, S.A., é uma empresa especializada na produção de componentes metálicos, através dos processos de Estampagem, Soldadura, Pintura por Cataforese e Montagem. É fornecedora de componentes metálicos para a Indústria Automóvel, a qual se caracteriza pelo elevado nível de exigência em relação aos produtos e serviços fornecidos.

Identificação da Empresa	
Denominação Social:	KIRCHHOFF Automotive Portugal, S.A.
Estrutura Jurídica:	Sociedade Anónima
N.º Identificação Pessoa Coletiva:	500123829
C. A. E. :	29320 – Fabricação de outros componentes e acessórios para veículos automóveis 25610 – Tratamento e revestimento de metais
Ano Início Atividade:	1963
Capital Social:	EUR 1.700.000
Acionista Único:	KIRCHHOFF Automotive Deutschland

Em 1993, o Grupo alemão KIRCHHOFF-Automotive adquiriu a Gametal (atualmente KIRCHHOFF Automotive Portugal, S.A.) no Concelho de Oliveira de Azeméis, onde começou de imediato a desenvolver em dimensão e em tecnologia, introduzindo as primeiras prensas automáticas e os primeiros robots de soldadura. Logo em 1994 construiu-se uma segunda nave na fábrica, onde se instalou a linha de pintura.

Em 1998 a Gametal adquiriu uma primeira nave industrial em Ovar e iniciou a produção nesta unidade de peças por processo de soldadura.

Em 2000 decidiu ampliar as instalações da fábrica de Ovar, para uma segunda nave industrial e aumentar o parque de máquinas. Nesta nave, a partir de 2006, passa a contemplar todo o processo de estampagem.

Assim, atualmente a KIRCHHOFF Automotive Portugal, S.A. é constituída por dois polos industriais: a unidade sede situada em Ovar e uma segunda unidade em Oliveira de Azeméis (freguesia de Cucujães), à qual se refere o presente processo.

<b>Estabelecimentos Fabris</b>	
<b>Fábrica de Ovar - Sede</b>	<b>Fábrica de Cucujães</b>
Av. 16 de Maio, Zona Industrial Norte de Ovar Apartado287, 3880-909 Ovar	Rua Faria de Cima, Apartado 31 3721-908 Cucujães, Oliveira de Azeméis
Licenciamento industrial Tipo III	Licenciamento industrial Tipo I

## II. CARACTERIZAÇÃO DETALHADA DO PROJETO DE ALTERAÇÃO

### 1.1 ENQUADRAMENTO

O Projeto de Alteração da Unidade de Cucujães, que incluiu vários projetos, foi implementado de forma faseada, tendo sido iniciado em 2015 e concluído em 2021.

No entanto, no âmbito da presente análise, considera-se como referência o ano de 2017, uma vez que as alterações de 2015, abaixo detalhadas, referem-se apenas a instalação de cobertos em lona, sem implicações no desempenho ambiental da instalação. Deste modo, o ano de 2017 reflete mais a realidade pré projeto. Por outro lado, considerou-se o ano de 2021 como situação pós-projeto, já que se trata de um projeto totalmente implementado.

Relativamente aos dados de 2021, estes encontram-se integralmente fechados, pelo que se considera como base comparativa. De salientar ainda que, no que se refere às alterações 3 e 4, associadas respetivamente ao aumento do volume de tanques associados à linha da pintura e alteração da ETAR, como abaixo descrito, apesar de as alterações já estarem concretizadas, o sistema de lavagem por aspersão instalado ainda não está em funcionamento. Deste modo, as questões relacionadas com o aumento do consumo de água, produção de efluentes e outras questões relacionadas com essa vertente serão avaliadas numa perspetiva de valores futuros expectáveis.

Em termos sintéticos, apresenta-se na Tabela 2 a lista dos projetos realizados, a justificação da sua implementação, bem como as datas da sua concretização.

**Tabela 2 - Lista dos elementos constituintes do Projeto de Alteração da Unidade de Cucujães da KIRCHHOFF.**

Item	Descrição	Justificação da sua implementação	Ano de Construção
1	Fonte Fixa FF9	Novo projeto da SEAT que implicou a instalação de 4 novos robots de soldadura dedicados	2017
2	Extensão da zona de coberto	Aumento da zona de coberto por toldos da zona de expedição da fábrica para garantir a proteção das peças de clientes face às intempéries	2015
3	Aumento do volume de tanques associados à linha da Pintura	Necessidade de melhorar a eficácia do processo da pintura atualmente existente, com o objetivo de obter ensaios válidos de qualidade do produto exigidos pelos diversos clientes	2019

Item	Descrição	Justificação da sua implementação	Ano de Construção
4	Alteração da ETAR	O aumento da cubicagem do tanque dos banhos associado às etapas de pré-tratamento, assim como a inclusão de um estágio de lavagem com água desmineralizada antes da estufa, gera um aumento do efluente, que requer maior capacidade de tratamento da ETAR	2021

De salientar também que, quer em 2017, quer em 2021 a fábrica funcionou com um regime de 3 turnos produtivos/dia.

De referir apenas que, no que se refere ao item n.º 3 Aumento do volume dos tanques associados à linha de pintura, o novo estágio de lavagem com água desmineralizada antes da estufa\*, o qual requererá um maior volume de água, ainda não está em funcionamento, dado que o TURH atualmente em vigor não acomoda este aumento de caudal. Deste modo, a KIRCHHOFF prevê a sua entrada em funcionamento logo que seja concluído o presente processo de licenciamento, nomeadamente em matéria de recursos hídricos.

\* sistema de lavagem por aspersão instalado e a colocar em funcionamento pontualmente para determinadas peças com características específicas, após conclusão do presente processo de licenciamento, tal como descrito abaixo. Não será instalado qualquer tanque de lavagem, dado que se trata de um processo de lavagem por aspersão, apenas com água.

De salientar que a KIRCHHOFF tem no seu plano estratégico de investimentos, a deslocalização da Unidade de Cucujães para Ovar, de modo a concentrar as suas atividades industriais na mesma área, onde tem as restantes instalações, procedendo simultaneamente à renovação e modernização desta etapa do processo produtivo. Para tal, adquiriu recentemente um Lote nas imediações das instalações de Ovar (Lote "Ovar 10"), o que constituirá um elemento fundamental na estratégia de crescimento da empresa e de consolidação da sua posição concorrencial nos mercados onde esta já detém uma posição relevante, e de alavancagem em mercados emergentes com interesse estratégico.

Contudo, dada a conjuntura atual, essa deslocalização está a sofrer alguns atrasos, pelo que se impõe a necessidade de regularizar estas pequenas alterações em matéria de licenciamento ambiental, no âmbito de um processo de renovação da Licença Ambiental em vigor, garantindo o cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis, assim como as melhores técnicas disponíveis (MTD's).

Apresenta-se a seguir a descrição da instalação e da sua atividade, com informações dos aspetos ambientais correspondentes aos anos de 2017 e de 2021, considerados como ano de referência, o primeiro, e o segundo como situação pós-projeto, num regime de funcionamento com utilização da capacidade nominal da instalação.

## 1.2 LOCALIZAÇÃO

A Unidade de Cucujães localiza-se na freguesia de Cucujães e concelho de Oliveira de Azeméis, tal como se apresenta na Figura 1.



Figura 1 - Localização da KIRCHHOFF

### 1.3 REGIME DE FUNCIONAMENTO E NÚMERO DE TRABALHADORES

O regime de funcionamento mantém-se há vários anos, sendo equivalente no ano de referência e de pós projeto, com um regime de laboração de 4 turnos diários (3 turnos fabris e um geral) em regime contínuo de 24 horas/dia, das 23 horas de domingo às 12 horas de sábado.

Os horários dos turnos são:

3 turnos: 6h – 14.30h | 14.30h – 23h | 23h - 6h

1 turno staff: 8.30h – 17.30h

De seguida apresenta-se a evolução do n.º de trabalhadores da instalação, o qual tem evoluído com o seu crescimento:

2017	2018	2019	2020	2021
164	182	173	202	211

### 1.4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

#### 1.4.1 DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

A instalação industrial é constituída por duas naves de base, com a distribuição funcional apresentada na figura seguinte:

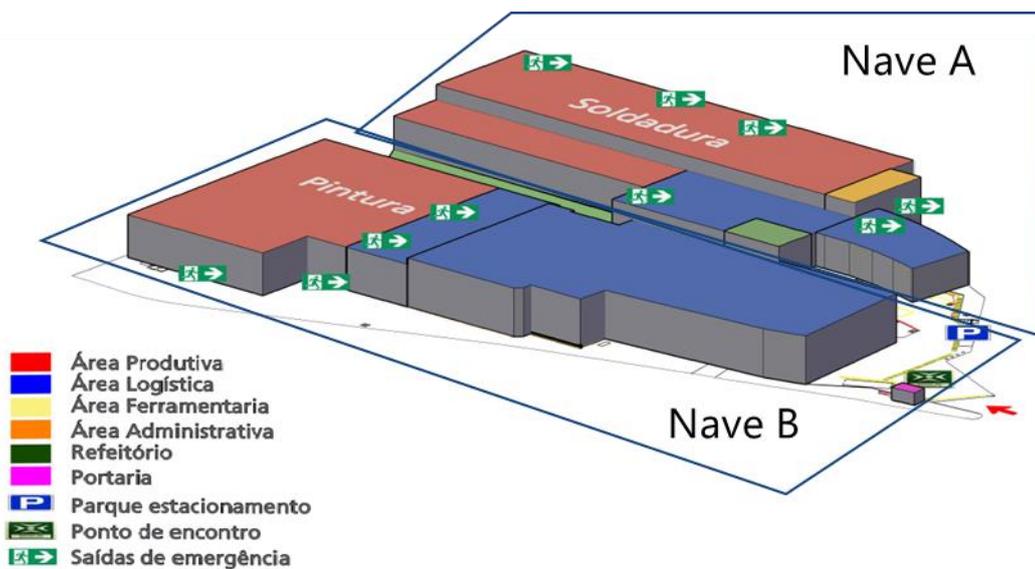


Figura 2 - Distribuição funcional da Unidade de Cucujães

- A Nave A contempla a receção e armazém de matéria-prima, área produtiva de soldadura (constituída por prensas e robots de soldadura) gabinete de manutenção e de ferramentaria,

gabinete para ensaios mecânicos, instalações sanitárias, balneários e edifício administrativo, no qual se situam os gabinetes técnicos, receção e posto médico. No nível inferior desta nave existe ainda uma sala de compressores, um armazém e o refeitório.

- A área de soldadura está equipada com duas linhas de aspiração de fumos de soldadura a que correspondem as fontes fixas FF1 e FF9.
  - FF1 constante na LA em vigor e FF9 instalada em novembro de 2017 e reportada em notificação de alterações em abril de 2018 na consola do IAPMEI, por carta registada e reportada no portal da CCDRN.
- As peças soldadas são levadas da nave A para a nave B através de um transportador aéreo.
- A Nave B contempla área produtiva de pintura por cataforese e a respetiva ETAR, área de montagens e zona de embalagem e expedição. Nesta nave existem ainda instalações sanitárias, parque de armazenamento temporário de resíduos, assim como armazenamento de produtos químicos, necessários para o processo de pintura, cumprindo todos os requisitos normativos e legais em matéria de ambiente.

O produto acabado consiste em peças de aço com dimensão considerável. Para o seu transporte e embalagem final, são utilizados contentores metálicos com dimensões de 1,00x1,20 (m) e 1,70x2,30 (m), impossibilitando o armazenamento destes no interior das Naves. Devido aos requisitos de qualidade exigidos por parte de clientes do setor automóvel, estes contentores são armazenados sob cobertos/palas de lona [zona a azul da nave B], por forma a estarem isolados, secos, e não sujeitos às diversas condições atmosféricas.

### 1.5 PROCESSO DA PINTURA POR CATAFORESE

A atividade PCIP e AIA realizada na instalação [tratamento de superfície de metais por meio de processos eletrolíticos e químicos] corresponde ao processo da Pintura por cataforese.

O processo de pintura por cataforese consiste num método de pintura técnica diferenciado, em que um objeto condutivo metálico, após a adequada preparação, é submetido à imersão num banho de tinta projetado e desenvolvido exclusivamente para ser utilizada no processo de cataforese.

Na técnica de pintura por cataforese, a peça metálica é submetida a uma corrente elétrica, o que resulta numa camada de tinta mais uniforme, esteticamente mais qualitativa promovendo uma alta resistência corrosiva à peça de metal.

O processo de cataforese permite maiores benefícios, em detrimento de outras técnicas de pintura industrial, nomeadamente:

- Alta eficiência na aplicação da tinta;
- Melhor índice de aproveitamento, cerca de 95%;
- Facilidade para repetibilidade de resultados e desempenho ideal;
- Possibilidade de adaptação a diferentes formas e tamanhos de peças metálicas, tais como acessórios, elementos estruturais e autopeças;
- Produto não inflamável;
- Sistema de pintura totalmente automatizado proporcionando maior produtividade e repetibilidade de resultados.

A linha de pintura por cataforese da KIRCHHOFF Automotive, S.A. é constituída pelos seguintes sub-processos:

a) Pré-tratamento

- 1) Desengorduramento - processo que se destina a remover a quente o óleo, oxidação e sujidade das peças. Divide-se em dois estágios: um pré-desengorduramento e um desengorduramento propriamente dito, ambos por aspersão; As emissões são encaminhadas pela fonte fixa FF4;
- 2) Lavagem - processo que se destina a remover completamente o produto de desengorduramento, ocorrendo por aspersão de água desmineralizada;
- 3) Ativação - processo que se destina a preparar, a frio e por aspersão, a superfície das peças para a etapa seguinte;
- 4) Fosfatação - processo que se destina a fosfatar, a quente e por aspersão, a superfície das peças para revestir por eletrodeposição; Tem associada a fonte fixa FF5;
- 5) Lavagem - este processo é composto por três estágios de lavagem por aspersão: no primeiro é removido o produto e resíduos da fosfatação; nos dois seguintes, é removido e neutralizado completamente o resíduo da fosfatação.

b) Pintura por cataforese - neste processo as peças são mergulhadas num banho de tinta onde o pigmento adere à peça por meio de uma passagem de corrente elétrica; Associado à tina de tinta está a fonte fixa FF2 com um filtro de carvão ativado.

c) Lavagem com ultrafiltrado - ocorre em dois estágios cujo objetivo é o mesmo: Lavagem das peças com ultra-filtrado da pintura por aspersão, para retirar o excesso de tinta, após a saída do banho, mantendo a uniformidade dessas peças.

d) Secagem - através de uma estufa as peças são secas. O queimador da estufa está ligado à fonte fixa FF2 e as emissões da estufa propriamente dita estão associadas à fonte fixa FF7.

No final da linha da pintura, as peças são retiradas manualmente dos bastidores sendo, de seguida, embaladas e expedidas para cliente.

Para aquecimento dos banhos é utilizada uma caldeira alimentada a gás natural. Ao queimador desta caldeira está associada a fonte fixa FF3.

## 1.6 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO EDIFÍCIO

O lote de localização do estabelecimento de Cucujães da KIRCHHOFF Automotive Portugal, S.A., tem uma área de 9878,17 m<sup>2</sup>. Trata-se de uma área ligeiramente inferior à área atualmente licenciada no âmbito da LA em vigor (área total de 9930 m<sup>2</sup>), mas tal deve-se a correções de áreas no processo de unificação dos diversos artigos matriciais e regularizações efetuadas no âmbito do processo RERAE, entretanto concluído, o que se detalha na tabela seguinte.

**Tabela 3 - Áreas da instalação, em 2014 e na situação de pós-projeto.**

Áreas (m <sup>2</sup> )	Áreas LA n.º 521/1.0/2014	Áreas Pós-Projeto
Área total de instalação	9930	9878,17
Área coberta	5646,195	7202,92
Área impermeabilizada não coberta	2615,055	1006,45
Área não impermeabilizada e não coberta	1668,75	1668,75

O aumento de área coberta foi efetivado integralmente em área já impermeabilizada, e foi efetuado com recurso a toldos, cuja instalação foi notificada, quer em matéria de RJUE, junto do município, quer

em matéria de SIR, no âmbito do processo de regularização ao abrigo do RERAE, o qual deu origem ao Título Digital de Exploração n.º 7699/2022-1 acima referido.

Relativamente à área coberta acima apresentada (7202,92 m<sup>2</sup>), esta decorre de acertos relativamente aos licenciamentos camarários do edificado existente, assim como da legalização das áreas de toldos, com o inerente carácter provisório e amovível que lhe está associado. Posto isto, no que se refere à área total de instalação do projeto existente esta mantém-se, tendo inclusivamente sido ligeiramente reduzida, fruto dos ditos acertos, de 9930 m<sup>2</sup> para 9878,17 m<sup>2</sup> de área total da instalação.

De salientar que o aumento, efetuado com recurso a toldos, corresponde a uma estrutura facilmente amovível e não uma estrutura de construção tradicional, a qual será facilmente retirada em plano de desativação da instalação. Importa ainda referir que as áreas de toldo servem apenas operações logísticas, para proteção dos produtos finais, devido às exigências dos clientes do setor automóvel. Constituem, deste modo, uma cobertura de áreas de logradouro.

A instalação no seu todo, trata-se de um espaço afeto a atividade industrial, numa frente virada para a via pública. A edificação garante, na sua implantação no terreno, uma distância da fachada principal à estrema da propriedade, de uma faixa de proteção de 57,00 metros (>50 m). Altura da fachada não ultrapassa os 9,00 metros.

A fundamentação para o reconhecimento de interesse público municipal na regularização do estabelecimento, foi entregue no Município de Oliveira de Azeméis, que sobre o mesmo recaiu o despacho datado de 2016/03/02, de reconhecimento do interesse público municipal deliberado pela Assembleia Municipal (Constante da Pasta “Alteração 2” do Anexo I).

#### Nave A

- Trata-se de uma estrutura mista composta por pilares de betão armado, vigas de betão armado e vigas de travamento em perfis metálicos;
- As paredes exteriores são em alvenaria com 0,15 m de espessura, rebocadas e areadas em ambas as faces;
- A cobertura é composta por três alas: as alas 1 e 2 em painel sandwich de 30 mm, com 20% de telha translúcida, e a ala 3 em telha de fibrocimento;
- Pé-direito de 5,90 m.

#### Nave B

- A estrutura é composta por pilares e vigas de travamento em betão armado;
- As paredes exteriores são em painéis de betão armado pré-fabricadas, com 0,12 m de espessura, a perfazer 2,0 m de altura. Acima, chapas metálicas lacadas, com interposição de lã de rocha entre elas;
- A cobertura é composta por duas chapas metálicas pré-lacadas, com interposição de lã de rocha;
- Pé-direito de 8,00 m.

#### Área de armazenamento de contentores:

- Cobertos/Palas em lona e perfis metálicos;
- Pé-direito de 8,00 m.

#### Parque de armazenamento temporário de resíduos e armazenamento de produtos químicos:

- Trata-se de uma área fechada e ventilada, delimitada por uma rede metálica, para limitar o seu acesso e facilitar a sua organização e limpeza;
- Equipado com equipamentos de 1ª intervenção;
- Equipado com uma bacia de retenção estanque para eventuais derrames, dimensionada para uma capacidade útil igual ou superior ao maior volume unitário armazenado.

#### Instalações Sociais:

As instalações sociais destinadas ao aglomerado de trabalhadores (refeitório, balneários, áreas de pequenas pausas), situam-se no edifício Nave A. Estas instalações destinam-se a atender todos os postos de trabalho da Nave A e Nave B.

### 1.7 SERVIÇOS AUXILIARES

Servindo de suporte, complementando ou integrando indiretamente a cadeia processual descrita, existe ainda um conjunto de instalações e de serviços auxiliares, incluindo os sistemas de aquecimento e arrefecimento, abastecimento de água, drenagem e tratamento de águas residuais, tratamento de emissões gasosas, parques de armazenagem temporária de resíduos, bem como, armazéns e escritórios.

Como a potência térmica global é consistentemente inferior a 20 MWt, a instalação não está abrangida pelo regime CELE.

Existem na instalação 1 gerador de emergência a gásóleo dedicado ao banho da pintura, em caso de falha de energia e ainda 1 grupo moto-bomba, também a gásóleo, para apoio do sistema de combate a incêndios.

### Sistemas de Arrefecimento (Refrigeração)

Existem 2 chillers utilizados pontualmente (ex. em dias de maior calor).

### Abastecimento de Água

O abastecimento de água à instalação provém de:

- Rede pública utilizada para consumo humano;
- 1 furo de captação de água para utilização no processo industrial (ver Tabela 4).

Tabela 4 - Caracterização das captações de água.

Código	Tipo de Utilização	Autorização de Utilização	Volume máximo mensal (m <sup>3</sup> )
AC1	Industrial	A018481.2013.RH4	1500

A água captada no furo AC1 é armazenada em 1 tanque subterrâneo com a capacidade de 15 m<sup>3</sup>, para utilização no processo e também para abastecimento do sistema de incêndio.

Dada a boa qualidade da água, não é sujeita a qualquer tratamento na instalação. Existe um processo de desmineralização da água, via processo de osmose inversa, de modo a cumprir com as especificações de determinados banhos de pintura.

### Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais

A Unidade de Cucujães da KIRCHHOFF dispõe de redes separativas para drenagem de águas pluviais, domésticas e industriais.

As águas residuais domésticas, provenientes da respetiva rede separativa, são descarregadas sem tratamento no coletor municipal de águas residuais em dois pontos (ED1 e ED2).

As águas residuais industriais pré-tratadas na estação de tratamento de águas residuais industriais (ETARI), existente na instalação, são depois descarregadas no coletor da Indaqua (no ponto ED1, em conjunto com efluente doméstico), de acordo com contrato (constante da pasta "Alteração 4" do Anexo

I). Trata-se de um dos pontos sujeitos a alteração, constante do presente processo, que abaixo se detalha.

No caso de haver algum problema de qualidade nas águas a descarregar, em matéria de pH, detetado no sistema contínuo de monitorização do pH, o sistema automaticamente retorna o efluente para a ETAR e interrompe o processo. Nessa situação, é requerida intervenção para avaliação da situação, existindo um buffer que permite o funcionamento da instalação por um período de 16 horas sem descarga de águas residuais.

Na Tabela 5 apresentam-se as informações sintetizadas sobre os pontos de descarga de águas residuais, pluviais, domésticas e industriais.

Tabela 5 - Caracterização dos pontos de descarga de águas residuais e pluviais.

Ponto de descarga	Tipo	Origem	Meio recetor	Regime de descarga
ED1	Industrial e Doméstico	Processo industrial e instalações sociais	Coletor Municipal de Oliveira de Azeméis	Contínuo
ED2	Doméstico	Instalações sociais	Coletor Municipal de Oliveira de Azeméis	Contínuo
EH1	Pluvial	Águas pluviais	Rede de Águas Pluviais	Descontínuo

### Sistemas de Tratamento das Emissões Gasosas

Encontram-se implementadas na instalação algumas medidas integradas nos próprios processos produtivos e sistemas fim-de-linha (STEG) que têm por objetivo a minimização das emissões para a atmosfera.

Assim, encontra-se instalado um filtro de carvão ativado na Fonte Fixa FF2, referente a emissão da tina da tinta e do queimador da estufa, de modo a reduzir as respetivas emissões de poluentes.

As restantes fontes, devido ao seu baixo nível de emissões, não carecem de tratamentos de fim de linha.

De referir que a fonte FF9, correspondente à emissão de prensas e robots de soldadura por pontos, tratando-se da nova fonte, que constitui uma das alterações a licenciar no âmbito do presente processo, e que abaixo se detalha.

### Parques de Armazenagem Temporária de Resíduos

A instalação dispõe de 3 áreas/parques de armazenagem temporária de resíduos, designados PA1, PA2 e PA3 respetivamente para resíduos perigosos, não perigosos e sucata metálica, cujas principais características estão indicadas na Tabela 6.

Tabela 6 - Características principais dos parques de resíduos.

Código	Área total (m <sup>2</sup> )	Área coberta (m <sup>2</sup> )	Área impermeável (m <sup>2</sup> )	Vedação (S/N)	Sistema drenagem (S/N)	Bacia retenção (S/N)	Tipologia resíduos	Acondicionamento resíduos
PA1	35	35	35	S	S	S	Perigosos	IBC e tambores metálicos
PA2	11	11	11	N	N	N	Não perigosos	IBC, Caixas plásticas e granel
PA3	16	0	16	N	N	N	Não Perigosos	Contentor metálico único de 30 m <sup>3</sup> para recolha de sucata metálica

O parque PA1 dispõe de uma bacia de retenção que acomoda o volume armazenado de modo a fazer face a um eventual derrame.

O aumento da produção de resíduos decorrente do projeto é abaixo detalhado na descrição da alteração, os quais serão acomodados nos parques existentes descritos.

## 1.8 DESCRIÇÃO DO PROJETO DE ALTERAÇÃO

### 1.8.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO PROJETO DE ALTERAÇÃO

Na Tabela 3 acima, apresenta-se a alteração ocorrida nas áreas na instalação, associada ao Projeto e, no Anexo I, pasta “Alteração 2 - Extensão cobertos”, a planta de implantação da KIRCHHOFF na situação após a implementação das alterações, que se incluiu também na Figura 5. As áreas de cobertos (lonas), foram integradas no licenciamento urbanístico RJUE, e no Título Digital de Exploração, com enquadramento num processo RERAE já acima citado, pelo que a área coberta total abaixo apresentada representa um total de 7202,92 m<sup>2</sup>. De salientar, conforme já referido, que a área total de instalação do projeto existente mantém-se, tendo inclusivamente sido ligeiramente reduzida, devido aos acertos efetuados.

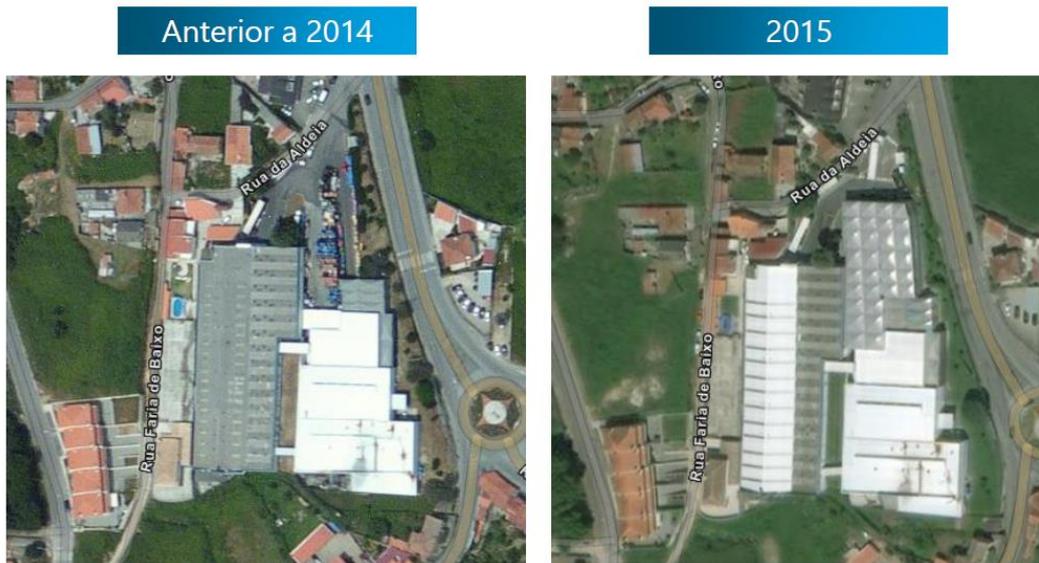


Figura 3 - Planta da fábrica com a identificação das áreas de toldos

O projeto de alteração não incluiu a criação de novos acessos à instalação, nem novas infraestruturas de ligação, como sejam linhas elétricas e de abastecimento de gás natural, redes de abastecimento de água e de águas residuais.

A fase de construção do projeto de alteração decorreu/decorrerá de forma faseada, entre 2015 e 2022, sem necessidade ao recurso de instalação de estaleiros, conforme abaixo detalhado.

No anexo I – Alterações são apresentados os elementos de detalhe associados a cada uma das alterações.

### 1.8.2 DESCRIÇÃO DOS PROJETOS E DOS ASPETOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS

De seguida é apresentada uma descrição de cada um dos projetos integrados no Projeto de Alteração da Unidade de Cucujães da KIRCHHOFF, bem como dos respetivos aspetos ambientais associados.

#### 1.8.2.1 Nova fonte fixa FF9

Em 2017, fruto de um aumento da carteira de clientes da KIRCHHOFF, foi necessário proceder a um aumento da infraestrutura de exaustão do pavilhão de Soldadura da fábrica para que fosse possível instalar 4 novas células de soldadura. Até então existia apenas um ramal de exaustão com apenas uma fonte de emissão fixa (FF1).

O projeto de aumento da capacidade de exaustão ocorreu durante o mês de novembro de 2017. O planeamento dos trabalhos pode ser consultado no anexo referente a esta alteração, assim como as características do novo ventilador.

Durante toda a execução dos trabalhos não foi utilizado estaleiro de obra e não foi necessário delinear uma zona específica para stock de material uma vez que os materiais iam sendo aplicados assim que chegavam às instalações. Para consulta do material consumido em obra poderá ser consultado o respetivo mapa de quantidades.

Relativamente à alteração das infraestruturas durante a instalação, de salientar o seguinte:

- Sem alteração de acessos;
- Sem estaleiro;
- Sem movimentação de terras;
- Instalada em momento de paragem de fábrica.

No que se refere a alterações diretas:

Foi efetuada alteração do layout do parque de máquinas da área da soldadura e alteração da rede de exaustão de fumos da soldadura associada às máquinas. Os robots anteriormente existentes ficaram ligados à nova chaminé instalada (FF9) e os 4 novos robots ficaram ligados à chaminé existente (FF1).

Abaixo apresenta-se uma imagem com o layout da área em análise antes e após alteração, situação detalhada também na respetiva pasta de alterações do anexo I.

Layout da área produtiva da soldadura em 2014, aquando da emissão da Licença Ambiental. Rede de exaustão assinalada a vermelho, unindo todas as células de soldadura a uma única fonte de emissão [FF1 registo 16414 no portal da CCDRN]:

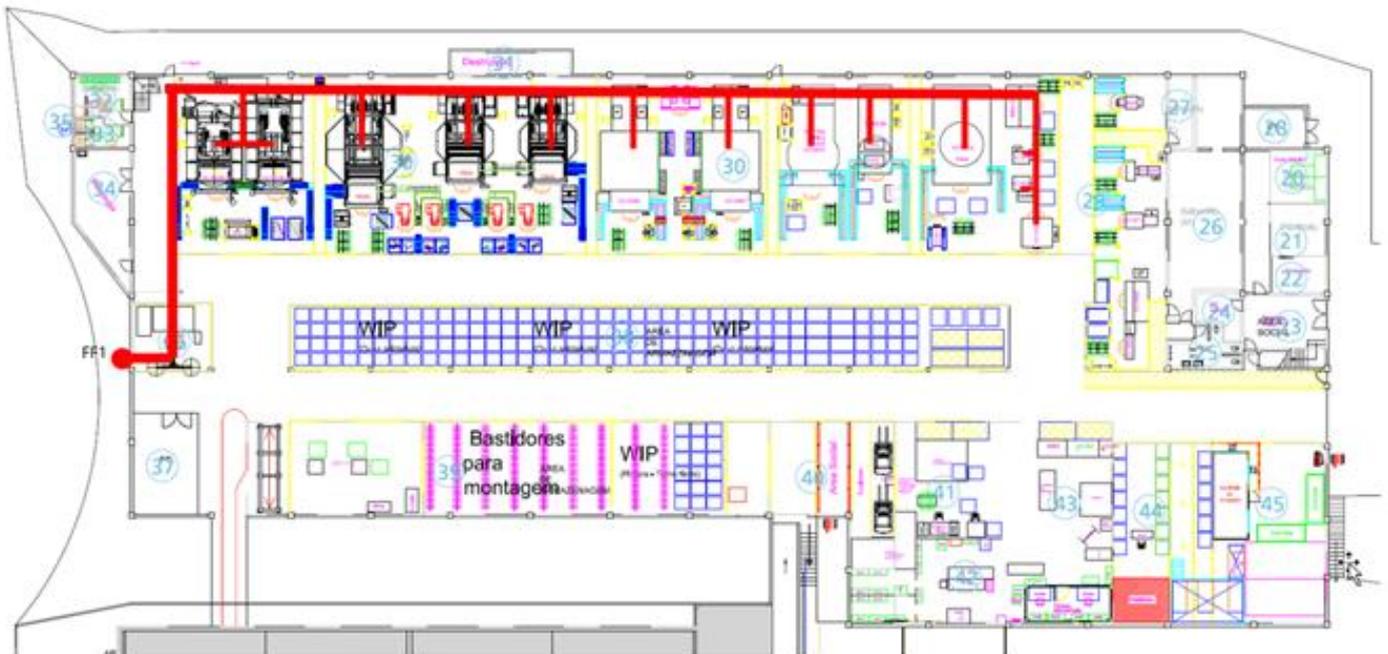


Figura 4 - Detalhe do layout da soldadura em vigor em 2014

Layout da área produtiva da soldadura a partir de final de 2017 após a inclusão dos novos robots de soldadura, respetiva rede de exaustão (assinalada a amarela) e da nova fonte de fixa de emissão [FF9 com registo 16424 no portal da CCDRn]:

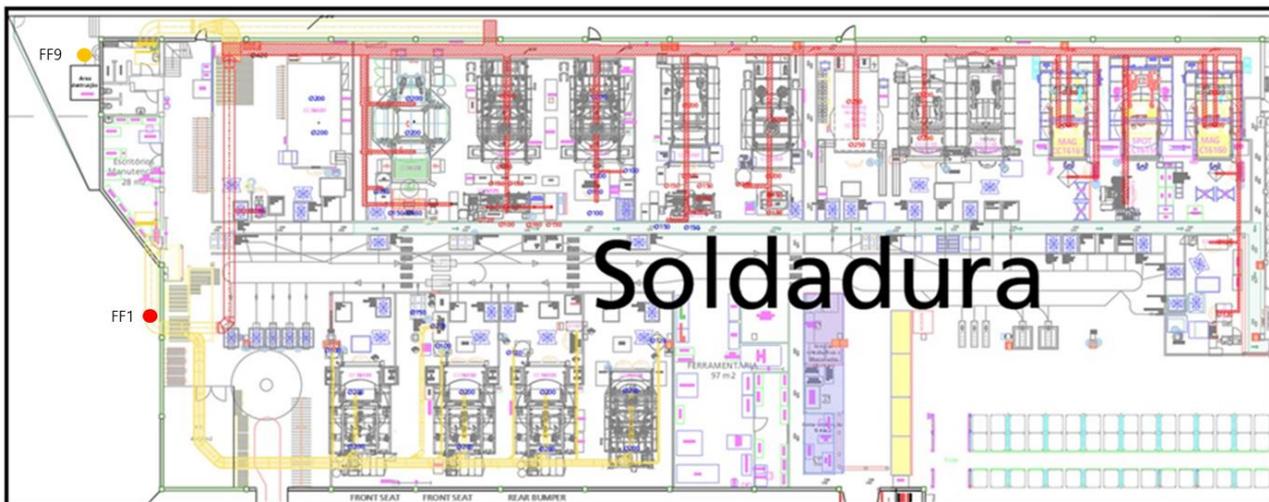


Figura 5 - Detalhe do layout da soldadura em vigor após 2017

Decorrente desta alteração no processo de soldadura, houve ainda a necessidade de proceder a um aumento do volume do reservatório de Gases de Soldadura.

<b>Antigo:</b>	
<b>Relatório de Inspeção Técnica</b> <i>Decreto-Lei 90/2010 e Despacho n.º 24261/2007</i>	
<b>1) Identificação da Instalação:</b>	
a) Utilizador: KIRCHHOFF Automotive Portugal, S.A.	b) Actividade: Fabricação peças automóvel
c) Local de Instalação: Faria de Cima	d) localidade: Cucujães
e) Freguesia: Cucujães	f) Concelho: Oliveira de Azeméis
g) Distrito: Aveiro	
<b>2) Identificação do equipamento:</b>	
a) N.º de registo: 72900/P	b) PS: 15 bar
c) Vol.: 3,333 m3	d) Modelo: EFV 3002.15
e) Fabricante: DCVM	f) N.º fabrico: 515850/1418
g) Ano fabrico: 1981	
h) Fluido: Argon	i) Tipo de gás: Inerte
j) Grupo: 2	
<b>Novo:</b>	
O ESP possui ainda as seguintes características específicas ao seu funcionamento [Escolha uma opção]	
ESP Características específicas do	
Pressão máxima admissível (PS) em bar 15	
Capacidade total (V) em litros (para ESP's) / Dimensão Nominal (DN) (para tubagens) 7800	
Temperatura máxima admissível em °C 20	
Temperatura mínima admissível em °C -196	

Manteve-se o mesmo gás: Arcal inerte.

Reservatório da responsabilidade da AirLiquide [aguarda emissão de autorização de funcionamento por parte do IPQ – Processo 990387, enviado a 02.09.2020] - Ver processo pasta Anexo I referente a esta alteração.

Mediante as alterações de layout, com a instalação de novos equipamentos de soldadura, houve necessidade também de efetuar uma alteração da rede de gás de soldadura, compreendendo apenas pequenas alterações, como novas picagens ou extensão/encurtamento de acordo com o layout de máquinas.

Em relação à rede de ar comprimido, houve lugar também a pequenas alterações, como novas picagens ou extensão/encurtamento de acordo como layout de máquinas, mas sem alteração da pressão do ar comprimido, sem necessidade de reservatório (RAC) extra.

No que se refere a rede de águas (água da rede, saneamento, pluvial), não houve quaisquer alterações.

De salientar ainda que esta alteração não tem qualquer impacto na capacidade, no âmbito dos enquadramentos AIA e PCIP: sem alteração da capacidade da linha de pintura.

De modo a avaliar as alterações de consumos decorrentes dos novos equipamentos de soldadura e nova fonte fixa FF9, foi efetuado um comparativo entre o ano de referência 2017, 2021 e 2023 (pós-projeto).

Em relação aos aspetos ambientais, verifica-se a seguinte situação:

- Consumo de energia global da instalação aumentou de 675 tep em 2017 para 776 tep em 2018, o que representa um aumento de cerca de 15%. Não é possível aferir em detalhe qual a contribuição específica desta alteração, mas estima-se que acomode apenas uma parte pouco significativa deste aumento, dado que se trata de uma contribuição apenas da componente elétrica dos novos equipamentos (robots) e sistema de exaustão, que no computo global não têm um significado relevante;
- Consumo de água – não existe consumo de água industrial associado a esta alteração. Trata-se de uma parte do processo que não consome água, pelo que as alterações não têm implicações no consumo de água da instalação. Exceção feita à água de rede, cujo consumo aumentou de 1087 m<sup>3</sup> em 2017 para 1382 m<sup>3</sup> em 2018, o que reflete também o aumento do n.º de colaboradores nesses anos, de 164 em 2017 para 182 em 2018;
- Produção de águas residuais – no seguimento do exposto no ponto acima, também não são geradas águas residuais industriais. Estima-se que houve um aumento de águas residuais do tipo doméstico das instalações sanitárias, proporcional ao aumento do consumo de água apresentado;
- Implicou a criação de uma nova fonte fixa de emissões gasosas, com origem nas prensas e robots de soldadura por pontos – fonte FF9. Conforme já acima exposto, os robots anteriormente existentes ficaram ligados à nova chaminé instalada (FF9) e os 4 novos robots ficaram ligados à chaminé existente (FF1); Deste modo, a nova emissão passou a ser gerada na fonte FF1:

**Tabela 7 - Emissões da FF1 – novos robots em 2018.**

<b>Código Fonte</b>	<b>Parâmetro</b>	<b>n.º Horas de Funcionamento</b>	<b>Carga Poluente (Kg/ano)</b>
FF1	COV	5252	492,23
	PTS		295,34

Por outro lado, a emissão das prensas e robots de soldadura existentes, cujo encaminhamento passou a ser efetuado para a nova fonte FF9, correspondeu aos caudais apresentados de seguida:

Tabela 8 - Emissões da FF9 – prensas e robots pré-existentes em 2018.

Código Fonte	Parâmetro	n.º Horas de Funcionamento	Carga Poluente (Kg/ano)
FF9	NOx	4787	841,23
	COV		710,75
	PTS		446,31
	Níquel		2,20
	Crómio		1,55
	Cobre		3,56
	Manganês		8,38
	Zinco		37,36

- Emissões gasosas decorrentes do tráfego dos camiões de transporte: pode-se considerar que a alteração, por via da inclusão de 4 novos robots de soldadura permitiu à empresa aumentar a produção nesta vertente de processo, embora no computo geral com pouca relevância. No entanto, há a considerar que, ainda que diminuta, existe a possibilidade de geração de mais emissões pelos processos logísticos;
- As atividades de soldadura decorrem dentro da nave já existente e afeta ao setor de soldadura. Por outro lado, a instalação da nova fonte e ventilador associado poderia afetar os resultados em matéria de ruído ambiental. Neste sentido, a empresa consolidou diversas alterações, a que se refere o presente processo de apreciação prévia, e efetuou uma campanha de monitorização do ruído ambiental em 2020, data em que a avaliação reflete já o resultado das alterações com potencial de interferir com os resultados de ruído. Posto isto, no ponto de avaliação dos dados operacionais da instalação na situação de referência e na situação pós-projeto abaixo, que avalia a situação de pós projeto como um todo, é amplamente detalhada a situação relativamente ao ruído ambiental;
- Produção de resíduos – a alteração neste setor, na perspetiva da instalação da fonte fixa e sistema de exaustão não teve implicações ao nível da produção de resíduos. A instalação dos robots propriamente dita, ocorrida no 2.º trimestre de 2017 fez aumentar um pouco a produção de resíduos relativamente ao ano de 2016. Em 2018 há a registar uma grande diminuição de sucata ferrosa. No entanto, as variações devem-se mais aos projetos em curso (e às respetivas perdas) do que à evolução devida à instalação dos novos robots.

Relativamente às comunicações legais relacionadas com a monitorização de fontes fixas, a empresa efetuou a comunicação: Registo no portal da CCDRN e Monitorização das fontes fixas.

Nova fonte fixa (n.º de registo 16424) tem como função efetuar a extração de fumos de 15 robots de soldadura, (traçado a vermelho do layout da soldadura acima apresentado).

O traçado a amarelo do layout da soldadura acima apresentado na Figura 7, trata-se da extensão da rede de exaustão de fumos a 4 novos robots, ficando ligados à fonte fixa já existente (FF1 Registada com n.º 16414).

Fonte	Denominação	Data de submissão
16424	FF 9 - robots de soldadura	2018-09-06 12:59:59
16420	FF 3 - caldeira	2018-06-29 19:29:27
16421	FF 4 - Desengorduramento	2018-06-29 19:29:27
16422	FF 5 - Fosfatação	2018-06-29 19:29:27
16423	FF 7 - Estufa	2018-06-29 19:29:27
16414	FF 1 - Prensas e Robos de soldadura por Pontos	2018-06-29 19:27:38
16415	FF 2 - Filtro de carvão ativado (FF6 FF8)	2018-06-29 19:27:38

Foram efetuadas duas monitorizações no primeiro ano (2018) e reportados os respetivos relatórios no mesmo balcão e apresentadas na pasta relativa a esta alteração no Anexo I.

balcão eletrónico  
ccdr-n.pt  
PLATAFORMA DE SERVIÇOS

Apoio ao cliente ▾

Bem-vindo, Filipa Lobo » Kirchoff Automotive Portugal, S.A. Início A minha conta ▾

Aceder aos meus serviços:  
Denúncias  
Emissões Atmosféricas

Emissões Atmosféricas Monitorizações Fontes + Registrar novo pedido

Manual

Processo	Código	Data	Estado
<input type="checkbox"/> Emissões Atmosféricas - DMVAEA_1261/2018 <input type="checkbox"/> Anx_23060/2018 - KChA-ff09.pdf <input type="checkbox"/> Anx_23059/2018 - anexos.zip	DMVAEA_1261/2018	2018-09-06 12:59:59	✓ Terminado
<input type="checkbox"/> Emissões Atmosféricas - DMVAEA_1215/2018 <input type="checkbox"/> Anx_19971/2018 - KChA-ff05.pdf <input type="checkbox"/> Anx_19970/2018 - KChA-ff07.pdf <input type="checkbox"/> Anx_19969/2018 - KChA-ff03.pdf <input type="checkbox"/> Anx_19968/2018 - KChA-ff04.pdf	DMVAEA_1215/2018	2018-06-29 19:29:27	✓ Terminado
<input type="checkbox"/> Emissões Atmosféricas - DMVAEA_1258/2018 <input type="checkbox"/> Anx_19975/2018 - KChA-ff09.pdf <input type="checkbox"/> Anx_19974/2018 - KChA-ff01.pdf <input type="checkbox"/> Anx_19973/2018 - KChA-ff02.pdf	DMVAEA_1258/2018	2018-06-29 19:27:38	✓ Terminado

Para além destas comunicações no portal da CCDRN, a empresa apresentou ainda as seguintes informações às entidades, as quais constam também da pasta da alteração n.º 1 do Anexo I.

23-11-2017: comunicação à Câmara de Oliveira de Azeméis - Comunicação de realização de obras isentas de controlo prévio;

30-04-2018 – comunicação à CCDRN (por carta);

30-04-2018 – Comunicação via Portal IAPMEI;

17-02-2020 – Comunicação à CCDRN (e-mail) já com o relatório das amostragens realizadas.

No que se refere a alterações das MTDs (em termos de VEA) carga poluente e concentrações, etc, esta alteração no setor de soldadura não afeta o cumprimento de MTD's aplicáveis, dado que se trata de uma atividade não PCIP e, portanto, sem valores de emissão definidos. No entanto, importa salientar que os valores de emissão, face à legislação aplicável são muito baixos em termos de concentração e de caudais mássicos de emissão.

De salientar ainda que a empresa efetuou recentemente um estudo global de adequabilidade de altura das chaminés, com emissão de Relatório de Cálculo da Altura. Nesse relatório, o qual anexamos ao presente processo (Anexo III), verifica-se que a fontes fixas da instalação não se encontram em conformidade com a altura calculada. No entanto, como é possível verificar, todas as fontes apresentam mais de 10 metros de altura e mais de 3 metros acima da cumieira do local onde estão instaladas, com exceção das fontes FF2 e FF7, cuja altura se encontra autorizada na LA em vigor.

Deste modo, no mesmo anexo III, está incluído o pedido de parecer de adequabilidade que a empresa remeteu à CCDR, assim como o respetivo parecer final dessa entidade.

Relativamente às chaminés existentes e constantes da LA em vigor, a altura está em conformidade com o definido na licença. No entanto, dada a inclusão de uma nova fonte de emissão, e o facto de a empresa ter que renovar e deter um novo Título Único Ambiental (TUA), o qual incluirá o Título de Emissões para o Ar (TEAR), o respetivo parecer será então vertido no TUA a emitir.

### 1.8.2.2 Extensão Cobertos

Em 2015, fruto da necessidade de criar condições adequadas de armazém, foi efetuada uma ampliação com recurso a toldos instalados sobre estrutura metálica.

O arranque do projeto teve início em meados de janeiro desse ano, tendo sido concluída no final do mês de março. O planeamento completo do projeto, contemplando as várias etapas e duração das mesmas, poderá ser consultado no anexo I, mais concretamente na pasta referente a esta alteração.

Nessa mesma pasta é possível analisar em detalhe as instalações pré-2015 (com as naves industriais identificadas como “Nave A” – Soldadura e “Nave B” – Pintura) e após alteração com indicação da área delimitada a azul, a área correspondente à extensão da zona de coberto executada.

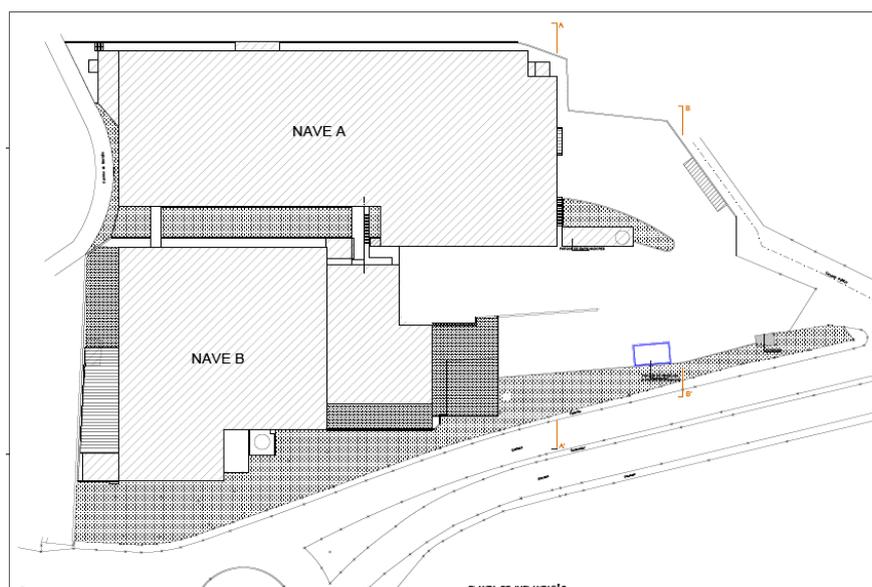


Figura 6 - Detalhe das instalações pré-2015

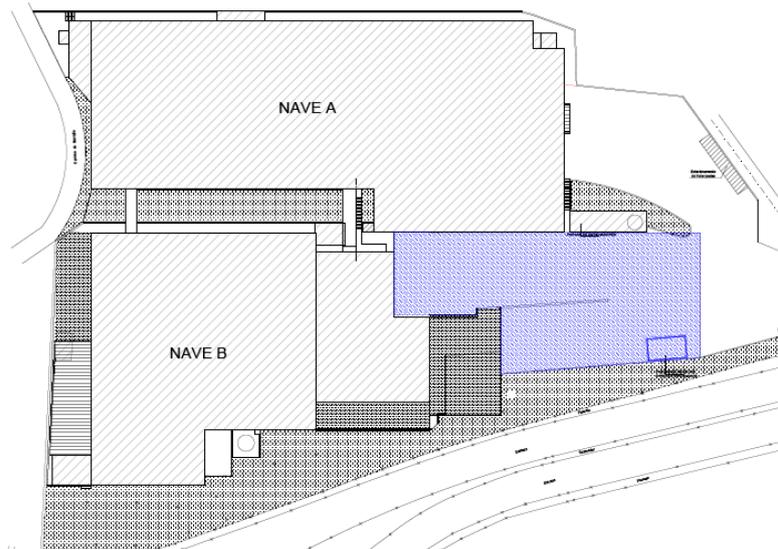


Figura 7 - Detalhe das instalações com a representação dos toldos

De uma forma sintética, a obra dividiu-se pelas seguintes fases:

- Fundações – Após a libertação da área a intervir por parte da KIRCHHOFF, a empresa externa ficou encarregue de fazer as escavações no solo que iriam servir de base para a implementação dos pilares de suporte da estrutura;
- Cura betão + Fabrico estruturas – Durante este período de tempo não existiu uma grande atividade por parte da empresa contratada. O tempo necessário para respeitar a cura do betão foi cumprido aproveitando-se o tempo para fabricar a restante estrutura dos toldos;
- Montagem estrutura metálica – Já com as fundações solidificadas seguiu-se um período de montagem da restante estrutura aos pilares principais criando o esqueleto que irá servir de base para colocar as lonas;
- Montagem das lonas – Terminado o “esqueleto” a equipa focou-se na aplicação das lonas conforme projetadas.

Relativamente à alteração das infraestruturas durante a instalação, de salientar o seguinte:

- Sem alteração do layout do parque de máquinas;
- Sem alteração nos equipamentos auxiliares (ar comprimido e gás de soldadura...);
- Rede de água pluvial sem alterações;
- Rede de água residual sem alterações;
- Rede de água industrial sem alterações;
- Rede de gás sem alterações;
- Rede de exaustão sem alteração.

Em relação aos aspetos ambientais, verifica-se a seguinte situação:

- Consumo de energia global da instalação não terá sofrido qualquer alteração relevante dado que não foram instalados novos equipamentos. As alterações prendem-se apenas com algum reforço da iluminação das áreas novas de coberto, pelo que não tem qualquer significado no computo geral da instalação;
- Consumo de água – não existe consumo de água industrial associado a esta alteração;
- Produção de águas residuais – no seguimento do exposto no ponto acima, também não são geradas águas residuais;
- A ampliação não implicou também qualquer alteração ao nível das emissões gasosas da instalação;
- Emissões gasosas decorrentes do tráfego dos camiões de transporte: pode-se considerar que a alteração não tem qualquer implicação nas emissões dos processos logísticos;
- As atividades de logística decorrem com regras definidas em matéria de horários, velocidade de circulação, apenas empilhadores elétricos, sistemas de alerta de marcha-atrás de “ruído branco”, entre outras medidas, de modo a minimizar o potencial incómodo associado ao ruído. Neste sentido, a empresa consolidou diversas alterações, a que se refere o presente processo de apreciação prévia, e efetuou uma campanha de monitorização do ruído ambiental em 2020, data em que a avaliação reflete já o resultado das alterações com potencial de interferir com os resultados de ruído. Posto isto, no ponto de avaliação dos dados operacionais da instalação na situação de referência e na situação pós-projeto abaixo, que avalia a situação de pós projeto como um todo, é amplamente detalhada a situação relativamente ao ruído ambiental;
- Produção de resíduos – a alteração neste setor não teve implicações ao nível da produção de resíduos.

Relativamente às comunicações legais relacionadas com a ampliação dos cobertos da área logística, de seguida é apresentada a evolução cronológica do processo de regularização da Unidade Industrial de Cucujães por parte da KIRCHHOFF Automotive Portugal, S.A., ao abrigo do regime excecional de regularização de atividades económicas o Decreto-Lei n.º 165/2014 de 5 de novembro, prorrogado mais tarde pela Lei n.º 21/2016, de 19 de Julho.

Antes de proceder à descrição completa dos factos até ao presente ano de 2021, esclarecemos que o pedido inicial realizado à Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, submetido em 2015, tinha como objetivo a obtenção de uma autorização de regularização das alterações realizadas em Cucujães até à data e também a autorização para uma futura ampliação do estabelecimento, permitindo assim

aumentar produção da instalação através da captação de novos projetos de nível internacional impactando diretamente – e de forma positiva – o número de colaboradores nessa instalação fabril.

Contudo, face à constante mudança de conjuntura a que a indústria automóvel é alvo, os planos de ampliação foram suspensos por tempo indeterminado, tendo sido uma decisão fomentada pelo episódio pandémico que avassalou a economia mundial a partir do início do ano de 2020. Ainda assim, a KIRCHHOFF obteve a regularização das alterações até ao momento executadas, alterações essas que foram efetuadas como resposta à crescente pressão dos clientes em fornecer melhores condições para os produtos que são produzidos na unidade industrial de Cucujães.

De forma cronológica e fazendo referência a todos os documentos/pareceres oficiais aplicáveis, segue a descrição detalhada dos eventos relacionados com a natureza do processo em epígrafe:

#### **Desenvolvimento do processo em 2015:**

A 15 de dezembro de 2015 foi entregue à Câmara de Oliveira de Azeméis uma memória descritiva constando o pedido original da KIRCHHOFF – legalização das alterações realizadas à data e autorização para aumento do pé direito da nave industrial – tendo sido acompanhada por um requerimento de certidão de deliberação fundamentada de reconhecimento do interesse público municipal (ver pasta 2.2, inserida na pasta 2. Alteração – extensão cobertos do Anexo I).

Paralelamente o processo foi também submetido no Sistema de Indústria Responsável, sob a alçada do “IAPMEI – Agência para a competitividade e Inovação, I.P.”, a 23/12/2015, conforme é possível visualizar no mesmo anexo.

#### **Desenvolvimento do processo em 2016:**

A 25 de fevereiro de 2016 foram pedidos elementos adicionais por parte da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, tendo os mesmos sido entregues a 08 de Abril de 2016 em conjunto com uma nova memória descritiva. A 2 de Março de 2016, a KIRCHHOFF recebeu uma notificação por parte da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis onde foi comunicado o reconhecimento do interesse público municipal deliberado pela Assembleia Municipal.

#### **Desenvolvimento do processo em 2018:**

Foram apresentados os projetos de Arquitetura e restantes Especialidades para legalização das áreas existentes e pedido de ampliação.

A 24 de maio de 2018 a Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis solicitou, entre algumas correções, que fossem consultadas as entidades Infraestruturas de Portugal (IP) e a EDP (notificações KCC1 e KCC2).

Foram obtidos os pareceres das Infraestruturas de Portugal e da EDP, a 26 de outubro de 2018, e ainda são solicitadas pelo Município outras correções adicionais ao projeto Arquitetura.

#### **Desenvolvimento do processo em 2019:**

A 14 de março de 2019 (notificação KCC4), a Câmara Aprova o projeto de Arquitetura para a obra de ampliação e alterações a legalizar. Nesta mesma notificação, é ainda referido do parecer técnico no ponto 2.2, “Encontra-se em decurso no IAPMEI um processo de regularização, que corresponde ao nosso processo PI/5439/2016, que obteve um parecer favorável na conferência decisória, fls186”.

A 18 de setembro de 2019, o município de Oliveira de Azeméis notifica que a empresa poderá proceder ao levantamento de alvará no prazo de 1 ano, tendo este a possibilidade de ser prorrogado por mais 1 ano.

#### **Desenvolvimento do processo em 2021/2022:**

Em 2021 a KIRCHHOFF procedeu assim, ao pedido de emissão de alvará e efetuou o pagamento das respetivas taxas municipais.

A 03 de setembro de 2021, dá entrada na Câmara com o pedido de Licença de Utilização, a qual foi emitida com o n.º 25/2022, em 03.03.2022.

No que se refere a alterações das MTDs (em termos de VEA) carga poluente e concentrações, etc, esta alteração na área de armazém não afeta o cumprimento de MTD's aplicáveis, dado que se trata de uma atividade não PCIP e, portanto, sem valores de emissão definidos.

#### **1.8.2.3 Aumento do Volume de Tanques Associados à Linha da Pintura**

Em matéria de enquadramento PCIP da instalação, e constante da Licença Ambiental em vigor, a capacidade instalada licenciada da atividade PCIP, expressa em termos do somatório dos volumes de cubas de tratamento, é de 43,3 m<sup>3</sup>. De seguida é descrita a alteração nos banhos com o projeto.

Tabela 9 - Descrição da alteração dos banhos de pintura.

Processo	Etapa	Descrição	Banho	Temperat. (° C)	Exaustão	Até 2018	2019
						Volume atual (m³)	Volume após alteração
Pré-tratamento	Desengorduramento	Remover a quente a gordura, oxidação e sujidade das peças	Água industrial, Gardoclean S 5411, Gardobond Additive H 7064, Gardobond Additive H 7143	50 - 60	Sim - FF4	(2,5 + 2,5)	(3,75 + 3,75)
	Lavagem	Remover completamente vestígios do banho da etapa anterior por aspersão de água a frio	Água industrial	< 40	Não	1	3
	Ativação	Preparar, a frio e por aspersão, a superfície das peças para a fosfatação	Água desmineralizada Gardolene V 6601 Gardobond Additive H 7141	< 45	Não	1	1
	Fosfatação	Destina-se a fosfatar a quente e por aspersão, a superfície das peças para revestir por eletrodeposição	Gardobond R2225 E/4S Gardobond R2225 E/4S Gardobond additive H 7107	48 - 52	Sim – FF5	5,3	5,3
	Lavagens	Remover por completo e neutralizar o produto da fosfatação	Água desmineralizada	30	Não	1+1+1	1+1+1
Pintura	Cataforese	As peças são mergulhadas num banho de tinta onde o pigmento adere à peça por meio de uma corrente elétrica.	Tinta de água	32	Sim – FF2	30	30
Lavagem	Lavagem com ultra-filtrado	As peças são pulverizadas com ultrafiltrado para remover o excesso de tinta e manter a uniformidade da mesma	Água desmineralizada	Temperat. ambiente	Não	1+1	1+1
Lavagem	Lavagem	Será efetuada lavagem por aspersão	Água desmineralizada	Temperat. ambiente	Não	---	NA*
Secagem	Polimerização (estufa)	É efetuada a secagem das peças através da de ar quente proveniente da caldeira	--	195 - 205	Sim – FF7	--	--
<b>Cubicagem no âmbito da categoria 2.6:</b>						<b>43,3 m³</b>	<b>45,8 m³</b>

\* sistema de lavagem por aspersão a instalar, após conclusão do presente processo de licenciamento, tal como descrito abaixo.

Não será instalado qualquer tanque de lavagem, dado que se trata de um processo de lavagem apenas com água por aspersão.

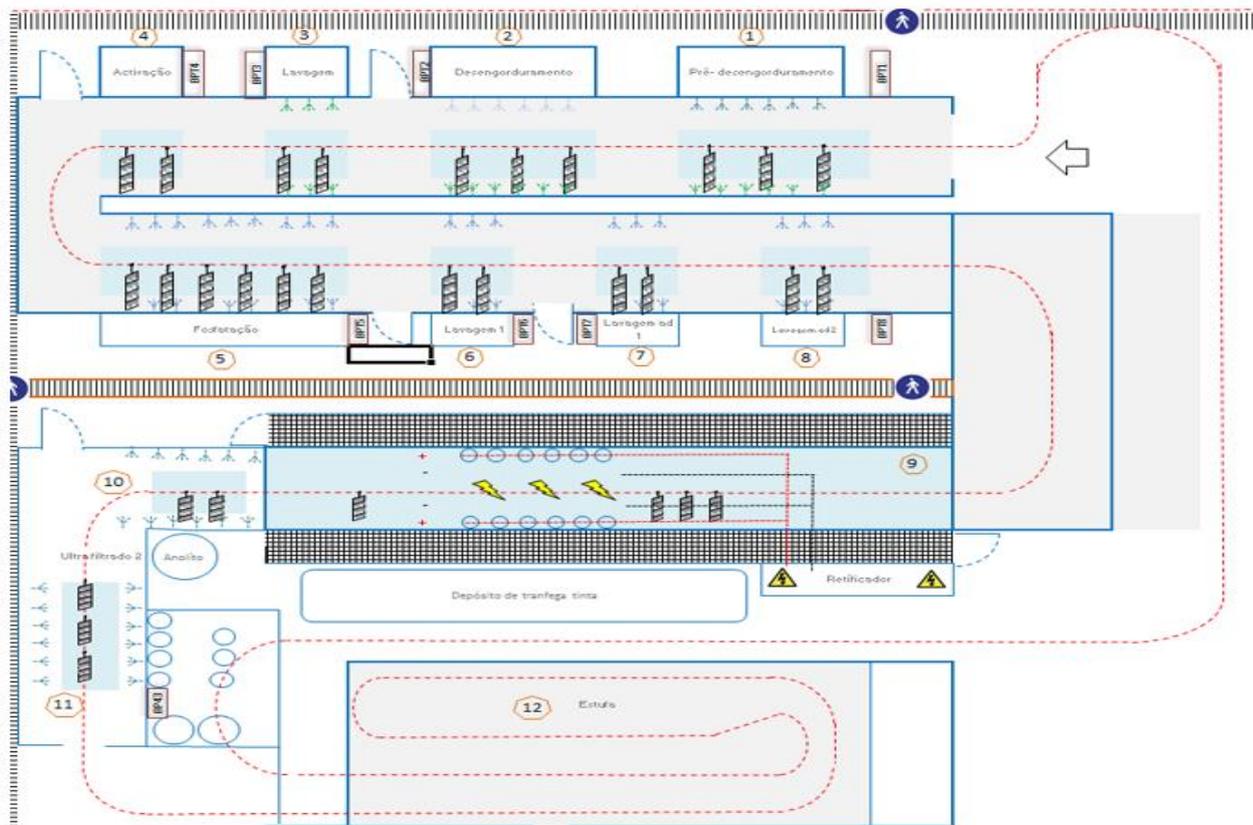


Figura 8 - Esquema da linha da pintura

### Alteração

A capacidade instalada atualmente licenciada de 43,3 m<sup>3</sup>, expressa em termos do somatório dos volumes de cubas de tratamento, foi alterada, em fevereiro de 2019, para 45,8 m<sup>3</sup>, decorrente do aumento de 2,5 m<sup>3</sup> da capacidade das cubas do processo de decengorduramento. A diferença de cubicagem dos tanques é apresentada na tabela acima assinalada a sombreado amarelo.

### Motivo

A alteração referida é consequência da necessidade de melhorar a eficácia do processo da pintura existente, com o objetivo de obter ensaios válidos de qualidade do produto exigidos pelos diversos clientes. Decorrente da falha em alguns destes ensaios, nomeadamente, dos requisitos de proteção de superfície para peças metálicas de acordo com a norma TL 227:2016 da Volkswagen, foi dificultada a homologação de novos produtos, colocando em causa a continuidade de produção e avanço com novos projetos. Esta situação tem grande impacto para a KIRCHHOFF-Automotive, S.A., pondo em causa a continuidade da laboração na unidade de Cucujães, tornando-se, desta forma, imperativo avançar com a melhoria do processo da pintura.

Estas melhorias surgiram no seguimento da conquista do projeto da SEAT (Grupo Volkswagen), para o qual era imperioso cumprir com os requisitos de Qualidade entretanto alcançados mediante a alteração.

### Descrição

- 1) Alteração da capacidade instalada da atividade AIA e PCIP: de 43,3 m<sup>3</sup> para 45,8 m<sup>3</sup>: alteração total de 2,5 m<sup>3</sup> do volume dos banhos do pré-desengorduramento e do desengorduramento.

[2,5 + 2,5 -> 3,75 + 3,75]



- 2) Capacidade da linha de pintura: a maior eficiência de lavagem permitiu manter a velocidade dos bastidores de 1,8 m/s. A melhoria da fase de lavagem permitiu manter essa velocidade, mas tornar o processo de lavagem eficaz e, portanto, eliminar os defeitos de Qualidade e reclamações de cliente.
- 3) Alteração da capacidade de produção de água desmineralizada: instalação de uma unidade de osmose inversa, a qual permite aumentar em cerca de 50% a produção de água desmineralizada. Instalação de uma nova unidade de Osmose para garantir água desmineralizada para limpar gotas de ultrafiltrado nas peças. Mudanças após ultrafiltração.

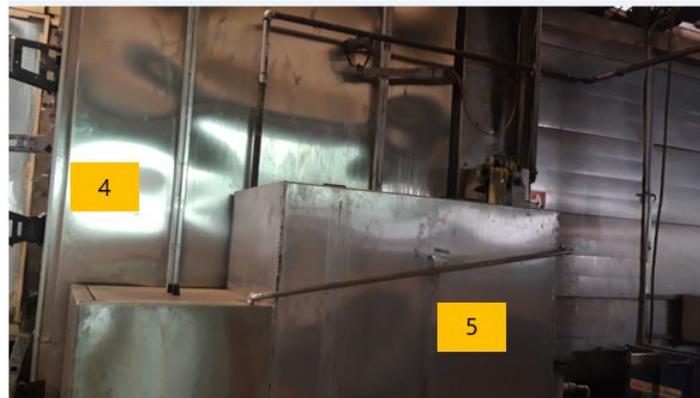
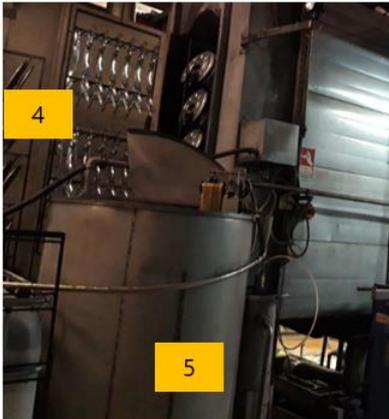
Objetivo: produzir água desmineralizada suficiente para limpar gotas de ultrafiltrado nas peças.

Mudanças após ultrafiltração -> Qualidade do produto (requisito cliente)

Necessidade: Rede de água desmineralizada: aumento de 1 metro em tubagem de pvc aérea (sem necessidade de qualquer obra)

- 4) Extensão do túnel da pintura (no início do processo) de forma a otimizar o processo de lavagem, permitindo maior n.º de aspersores e, portanto, maior tempo de lavagem.

- 5) Substituição do tanque do separador de hidrocarbonetos para ter a dimensão que permita colocar no local definido: manteve-se o método de remoção de óleo através de skimmer. Possibilita grande retenção do óleo logo numa fase inicial, evitando o seu arrastamento nos banhos seguintes.



- 6) Deslocalização da unidade de ultrafiltração dos banhos do pré-tratamento. Este equipamento já existia, mas foi deslocado para permitir o aumento do tamanho dos tanques do pré-tratamento.



- 7) Modernização do sistema de bombagem para mais capacidade e variador de velocidade foram instaladas para evitar falhas e reduzir o consumo.

### Layout das alterações

Na pasta 3, referente à alteração dos banhos do Anexo I é apresentada planta de detalhe da situação antes a após alteração:

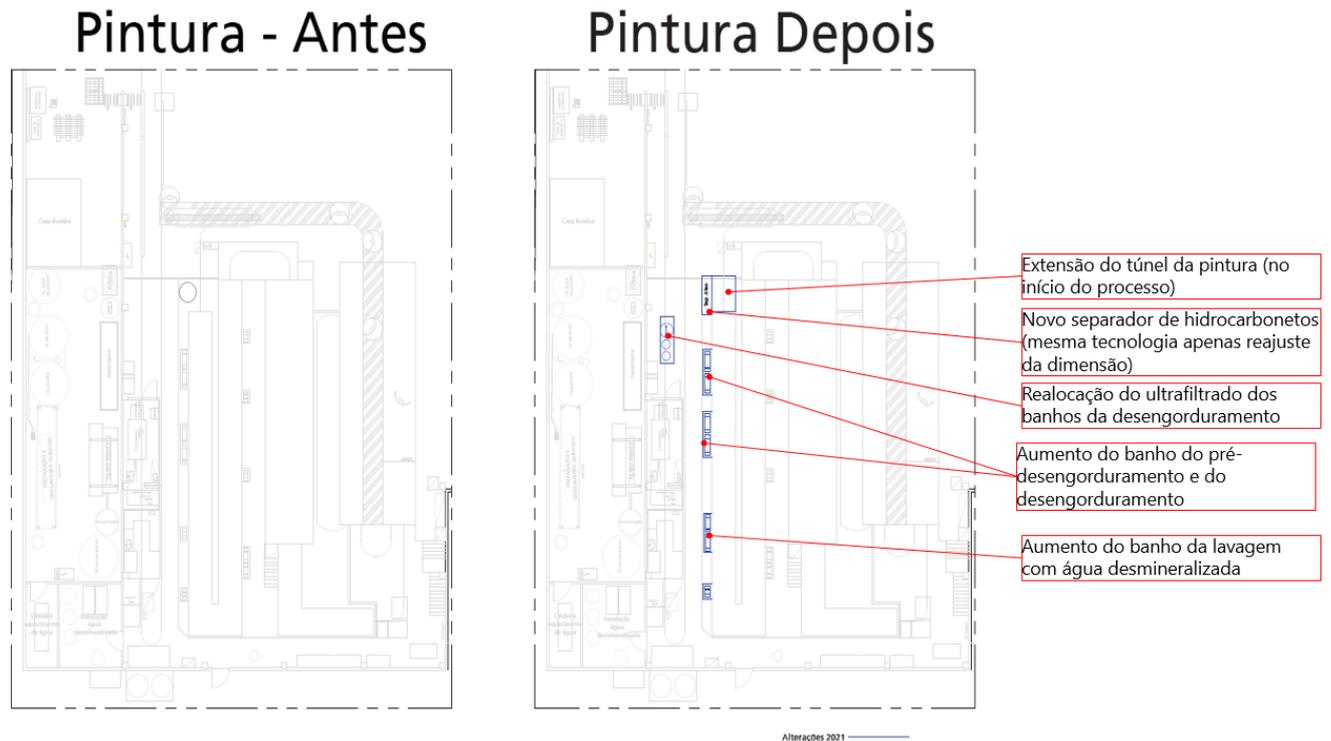


Figura 9 - Layout da pintura antes e após alteração

#### Ponto de situação

Das ações descritas estão todas implementadas, com exceção do estágio de lavagem com água desmineralizada referida no ponto 3 acima, que ainda não arrancou.

Previsto: novo estágio de lavagem com água desmineralizada por aspersão com um caudal de captação adicional de cerca de 560 l/h.

Relativamente à alteração das infraestruturas durante a instalação, de salientar o seguinte:

- Sem alteração do layout do parque de máquinas;
- Sem alteração nos equipamentos auxiliares (ar comprimido e gás de soldadura);
- Rede de água pluvial sem alterações;
- Rede de água residual sem alterações;
- Rede de água industrial sem alterações;
- Rede de gás sem alterações;
- Rede de exaustão sem alteração.

Em relação aos aspetos ambientais, verifica-se a seguinte situação:

- Consumo de energia global da instalação não terá sofrido qualquer alteração relevante dado que não foram instalados novos equipamentos com consumos intensivos de energia;
- Consumo de água – O aumento da cubicagem do tanque dos banhos associado às etapas de pré-tratamento permitiu prolongar o tempo de vida útil do próprio banho para cerca de três meses, ao contrário do que ocorria anteriormente com a mudança de banho a cada 2-3 semanas. Apesar de um consumo de água adicional para preparação inicial do banho, esta é colmatada pela maior durabilidade do mesmo. Assim sendo, não foi ultrapassado o volume máximo mensal de água captada (1500 m<sup>3</sup>/mês). No entanto, os valores atuais rondam valores próximos do limite. No seguimento da necessidade de implementar, para alguma peças, um novo estágio de lavagem com água desmineralizada por aspersão com um caudal de cerca de 400 l/h de água desmineralizada (de acordo com ensaios validados em unidade externa equivalente), foi requerido à ARH Centro o aumento do volume mensal de água a captar. Desta forma, mantendo o mesmo equipamento de extração (bomba elétrica submersível de 3 cv) poderá ocorrer um consumo adicional de cerca de 417 m<sup>3</sup>/mês. O valor apresentado corresponde à quantidade de água necessária para produzir 400 litros/hora de água desmineralizada, uma vez que o valor de água bruta necessário é superior em 40% à quantidade de água desmineralizada que se consegue produzir. Esse requerimento, que não teve seguimento, será novamente integrado no presente processo, o qual será avaliado no âmbito do LUA a submeter, após a análise preliminar AIA Caso a Caso;
- Produção de águas residuais – Ao efetuar uma análise comparativa entre o ano de 2018 e 2019, já com o projeto instalado, verifica-se um grande aumento do consumo de água e de produção de efluente. Tal dever-se-á a necessidades excecionais de água no processo de instalação e ao período de adaptação e afinação inicial. No entanto, após funcionamento otimizado, o processo passa a ter reduções específicas muito relevantes nos consumos de água e emissão de águas residuais. Com o início do novo estágio de lavagem com água desmineralizada por aspersão os consumos vão ter um aumento a assinalar, o que se vai também refletir na produção de efluentes. De acordo com a necessidade do novo banho, tendo em conta o consumo adicional máximo, poderá acrescer um aumento de cerca de 298 m<sup>3</sup>/mês de efluente, originado no banho por aspersão, acrescido de cerca de 119 m<sup>3</sup>/mês de efluente salino, originado na produção de água desmineralizada;
- A ampliação não implicou também qualquer alteração ao nível das emissões gasosas da instalação. É expectável que o volume de emissão na fonte FF4 se mantenha equivalente;

- Emissões gasosas decorrentes do tráfego dos camiões de transporte: pode-se considerar que a alteração, não acomoda a possibilidade de geração de mais emissões. Em suma, não é o aumento dos banhos que permitirá aumentar a produção;
- Não se prevê qualquer impacto desta alteração em particular em matéria de ruído. No entanto, conforme já acima exposto, no ponto de avaliação dos dados operacionais da instalação na situação de referência e na situação pós-projeto abaixo, que avalia a situação de pós projeto como um todo, é amplamente detalhada a situação relativamente ao ruído ambiental;
- Produção de resíduos:

A partir de 2022 haverá um acréscimo de afluente à ETAR, no máximo e de forma pontual, de 298 m<sup>3</sup>/mês pelas razões acima expostas. No entanto, esse aumento não acarretará um aumento proporcional do volume de lamas, dado tratar-se de um acréscimo de volume de água desmineralizada.

No entanto, é possível verificar um aumento grande do volume de lamas em 2020 e tal não se deve diretamente ao processo de tratamento. O que efetivamente sucedeu foi uma alteração do método de acondicionamento interno. Assim, foi efetuada uma reconfiguração e melhoria das condições de armazenamento de lamas e da sua logística e prevenção de derrames. Neste sentido, foi alterada a armazenagem das lamas de big bag em palete para big bag em IBC, o que reduz o processo de secagem, pois anteriormente os big bags escorriam o excesso de água para a rede de drenagem. No entanto, essas escorrências, dificultavam os processos logísticos internos e de encaminhamento para OGR pelo que foi privilegiada a prevenção de derrames, face à redução de volume.

Relativamente às comunicações legais relacionadas com a alteração da linha de pintura, de seguida é apresentada a evolução cronológica:

2019-01-07 - Comunicação ao IAPMEI via carta

2019-01-09 - Comunicação ao IAPMEI via portal SIR (anterior portal)

2019-01-16 - Comunicação ao IAPMEI via email (contacto Eng.º Rui Gama)

2019-01-09 - Comunicação com a Indaqua - alteração do processo de pintura

#### 1.8.2.4 Alteração da ETAR

A necessidade de alteração da ETAR da Unidade de Cucujães da KIRCHHOFF decorre da alteração na linha de pintura, a qual requer da ETAR uma maior capacidade de tratamento.

A ETAR encontra-se inalterada desde a data da sua instalação, em 2003, com uma capacidade de tratamento de 2000 l/h.

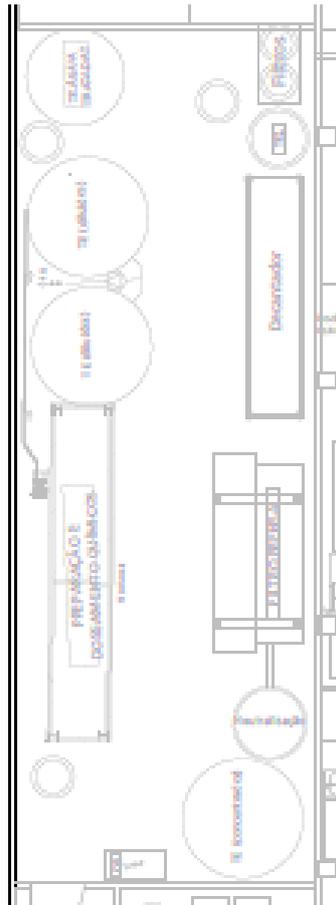


Figura 10 - Planta inicial

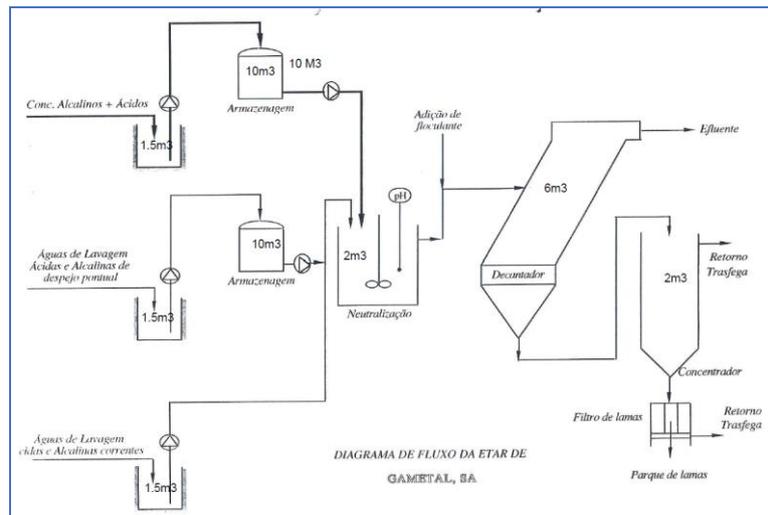


Figura 11 - Esquema de fluxo inicial

Os efluentes industriais, provenientes diretamente da linha de pintura por cataforese e das bacias de retenção associadas, são encaminhados para a ETAR interna onde sofrem um tratamento físico-químico, sendo posteriormente descarregados para o coletor municipal, de acordo com a Autorização Específica de Descarga de Águas Residuais Industriais em Coletor de Saneamento – anexo ao contrato n.º 40343869 e 40343870 – documento na pasta 4 do Anexo I.

Do processo de pintura resultam três tipos de águas: águas de lavagem (provenientes dos tanques de lavagem e futuramente da lavagem por aspersão), águas ácidas (provenientes da fase da fosfatação) e águas alcalinas (provenientes da fase de desgorduramento).

As águas alcalinas e de lavagem são encaminhadas e armazenadas em 2 tanques de 10 m<sup>3</sup> cada, para homogeneizar o caudal do efluente para tratamento. As águas ácidas, produzidas em muito menor volume, têm doseamento constante (volume muito reduzido), ficando acomodadas no restante efluente a tratar.

De forma contínua, estas águas são doseadas para o tanque onde ocorre o primeiro estágio de tratamento: Neutralização. Através da adição de hidróxido de sódio ou de Ácido Sulfúrico por doseamento automático ligado a uma sonda de pH, é garantido um pH cerca de 9, sendo este o pH recomendado para otimizar a Floculação, que se segue.

O decantador possui um compartimento onde garante o tempo de retenção suficiente para a contínua formação de flocos e a sua deposição sob a forma de lamas.

Do decantador sai o sobrenadante límpido que passa por um filtro de areia e um filtro de carvão ativado antes de ser descarregado em coletor; e sai também a parte sólida depositada que é direcionada para o filtro de prensas onde são concentradas. A fração líquida do filtro de prensas retorna ao tratamento inicial e a sólida (lamas quase secas) é encaminhada como resíduo para operador externo.

### Alteração

- Aumento da capacidade de tratamento de 2000 l/h para 3000 l/h;
- Em matéria de habitantes equivalentes, a instalação irá tratar um efluente com uma carga equivalente a 738 habitantes. A eficiência mínima expectável da instalação é de 70%, o que significa que o efluente a descarregar em coletor terá uma carga máxima de 550 mg/l de CQO. O efluente industrial pré tratado descarregado em coletor equivale a 220 habitantes equivalentes, em termos de CQO;
- Separação física das fases de tratamento para otimização do mesmo;
- Modernização dos equipamentos.

Perante a necessidade de incluir um novo estágio de lavagem por aspersão de peças, antes da entrada na estufa, requer, não apenas um maior consumo de água, como também será produzido um maior volume de efluente industrial. Deste modo, há uma necessidade de aumentar a capacidade de tratamento da ETAR para cerca de 3000 l/h. Aproveitando esta necessidade, a própria instalação será modernizada, com novos equipamentos e novo sistema de bombagem, de forma a aumentar a eficiência da mesma, otimizar o consumo de produtos químicos e diminuir dos consumos de água no próprio processo (eliminação das etapas finais de filtração e conseqüente necessidade de contra lavagens).

O tipo de tratamento será o mesmo, i.e., através do processo de coagulação, floculação e decantação de lamas. No entanto, serão substituídos os atuais produtos químicos utilizados e o processo propriamente dito ocorrerá utilizando um módulo único tripartido para um processo mais eficaz. O fluxograma e esquema do fluxo de tratamento proposto a implementar encontra-se apresentado de seguida na Figura 12. Nesta imagem é possível observar que será aproveitada uma grande parte da atual instalação (aquilo que se encontra representado a vermelho), sendo completamente substituído o sistema de bombagem e ligações intermédias, o decantador (o atual encontra-se muito degradado) e o “módulo físico-químico”.

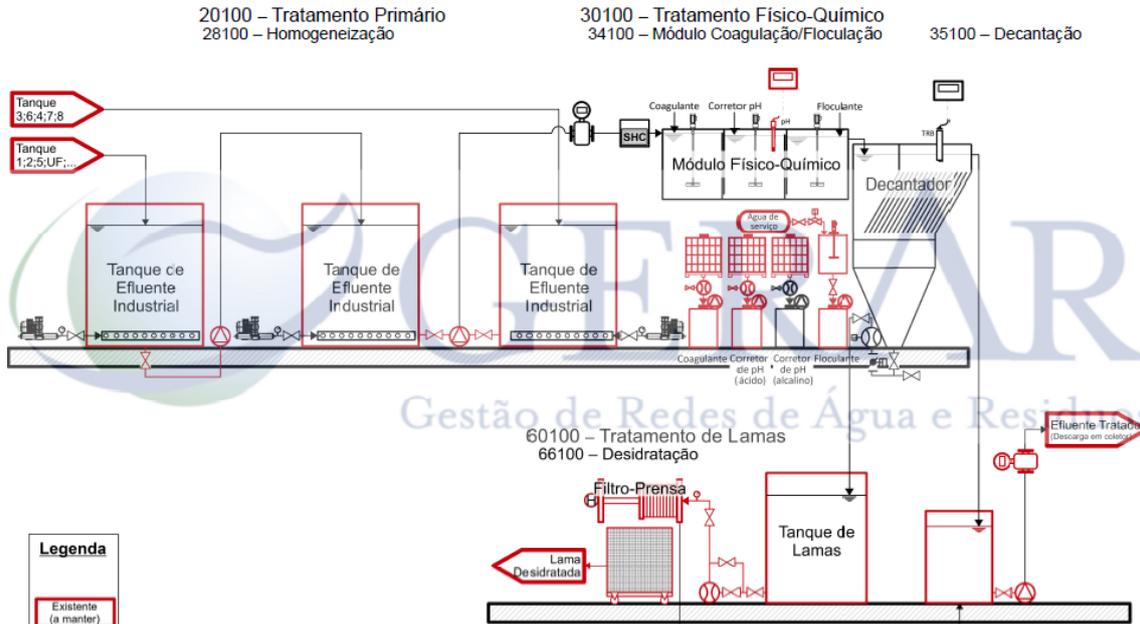
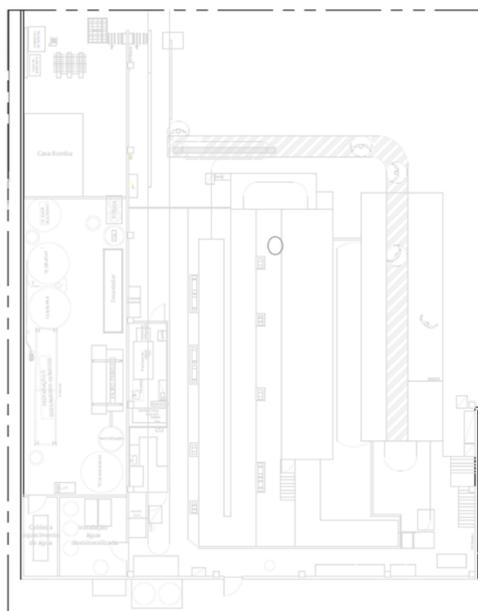


Figura 12 - Esquema e fluxograma após alteração

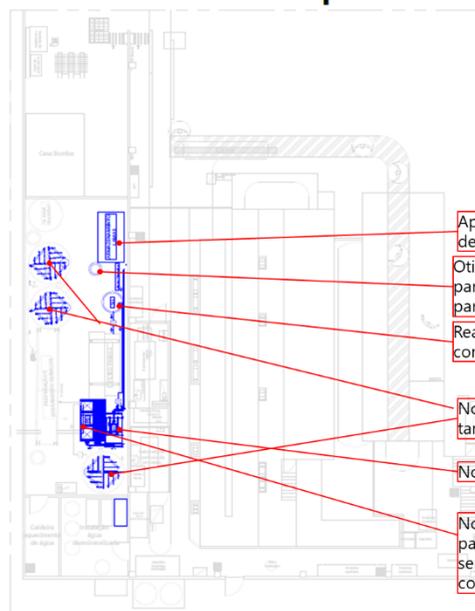
**Motivo**

Decorrente do aumento da cubagem do tanque dos banhos associado às etapas de pré-tratamento (desengorduramento e lavagem) assim como da inclusão de uma um estágio de lavagem com água desmineralizada antes da estufa, é gerado um maior volume de água que requer tratamento antes de descarga no coletor. Volume este, que a instalação inicial não tem capacidade de tratar.

**ETAR - Antes**



**ETAR - Depois**



- Aproveitamento do espaço para definir local temporário para resíduos
- Otimização do local de descarga para facilitar a recolha de efluente para monitorização
- Realocação do tanque de concentrados líquidos das lamas
- Novo processo de agitação do tanques através da insuflação de ar
- Novo decantador lamelar
- Novo módulo tricompartmentado para o tratamento químico: separador de hidrocarbonetos, coagulação-floculação

Figura 13 – Representação da ETAR prévia e após alteração

**Ponto de situação das alterações**

Processo totalmente implementado em 2021, não estando ainda a funcionar à capacidade, uma vez que ainda não está em funcionamento o sistema de lavagem por aspersão.

**Alterações diretas nas infraestruturas**

Alteração apenas na área da ETAR – sem influência nas restantes áreas.

**Alterações de consumos**

No Anexo I, mais concretamente na pasta “Alteração 4 – ETAR”, é possível analisar dados sobre a eficácia do sistema de tratamento e o autocontrolo do efluente.

Relativamente aos produtos químicos do processo de tratamento do efluente industrial, até à execução da alteração da ETAR, a coagulação-floculação era conseguida através da adição de hidróxido de cálcio hidratado e sulfato de alumínio, os quais que foram, entretanto, substituídos por hidróxido de sódio e cloreto de alumínio (nome do produto: Kemira PAX-18), respetivamente.

A tabela seguinte mostra a comparação direta entre as principais características (com impacte ambiental) dos produtos anteriormente utilizados e novos produtos.

Tabela 10 - Comparação de produtos utilizados na ETAR antes e após alterações.

	(anterior) <b>Hidróxido de cálcio</b> (Neutralac H) →	<b>Hidróxido de sódio</b>	(anterior) <b>Sulfato de alumínio</b> →	<b>Cloreto de alumínio 30-40%</b> (Kemira PAX-18)
<b>Tipo de fornecimento:</b>	Produto em pó fornecido em sacos para criar solução internamente.	A fornecer já em solução em embalagem IBC	Produto em pó fornecido em sacos para criar solução internamente.	A fornecer já em solução em embalagem IBC
<b>Utilização:</b>	Abastecimento manual do silo	Direta com doseamento automático	Abastecimento manual do silo	Direta com doseamento automático
<b>Caraterísticas de perigosidade</b>				
<b>Classificação</b>	- Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única, cat. 3, - Irritação cutânea, cat. 2 - Lesões oculares graves, cat. 1	- Met. Corr. 1 : Pode ser corrosivo para os metais. - Skin Corr. 1A : Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves	- Sérios danos nos olhos /irritação olhos; Categoria 1; - Causa sérios danos olhos	- Eye Dam. 1 : Provoca lesões oculares graves. - Met. Corr. 1 : Pode ser corrosivo para os metais.
<b>Advertências de perigo</b>	<b>H315</b> - Provoca irritação cutânea. <b>H318</b> - Provoca lesões oculares graves. <b>H335</b> - Pode provocar irritação das vias respiratórias.	<b>H290</b> Pode ser corrosivo para os metais. <b>H314</b> Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.	<b>H318</b> Causa sérios danos nos olhos	<b>H290</b> Pode ser corrosivo para os metais. <b>H318</b> Provoca lesões oculares graves.

<b>Impacto no meio ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturalmente neutralizado em meio aquático.</li> <li>- Absorção/dessorção: apresenta pouca mobilidade, dada a sua baixa solubilidade em água. Apresenta facilidade de dispersão por via aérea, na forma de poeiras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ioniza-se imediatamente em meio aquático seguido de neutralização natural.</li> <li>- Absorção/dessorção: elevada solubilidade em água.</li> <li>- Não há informação sobre outros efeitos adversos para o meio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Este material não é classificado como perigoso para o ambiente.</li> <li>- Degradação química: reação com água forma hidróxidos precipitados</li> <li>- Solubilidade em água: solúvel</li> <li>- Pode baixar o pH da água e, assim ser prejudicial para os organismos aquáticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pode formar precipitados de hidróxidos metálicos.</li> <li>- Evitar a penetração no solo: Absorção/dessorção: infiltra-se no solo facilmente. Elevada solubilidade em água</li> <li>- Não há informação sobre outros efeitos adversos para o meio ambiente.</li> </ul>
<b>SEVESO</b>	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

Tendo em consideração que são produtos equivalentes, em termos de perigosidade para a utilização e para o ambiente, assim como o seu consumo anual será muito similar, esta mudança de produtos químicos deve-se exclusivamente à maior eficácia de tratamento alcançada em testes realizados em efluente com as mesmas características do efluente industrial, comprovada através de testes realizados externamente onde se verificou uma maior facilidade em formar precipitados, tornando mais eficaz a remoção de contaminantes por decantação.

Em relação aos aspetos ambientais, verifica-se a seguinte situação:

- Consumo de energia global da instalação não terá sofrido qualquer alteração relevante dado que não foram instalados novos equipamentos com consumos intensivos de energia. Pelo contrário, o facto de se tratar de equipamentos mais modernos, é expectável que haja uma otimização de consumos da ETAR;
- Consumo de água – O aumento do consumo de água, não se deve diretamente à alteração na ETAR, mas sim à alteração nos banhos acima indicada. Deste modo, não se considera afetação no descritor por via desta componente do projeto;
- Produção de águas residuais – até à data, as alterações na ETAR não produziram aumentos ao nível dos quantitativos de águas residuais. Apesar do ligeiro aumento do volume dos banhos, a sua maior durabilidade tem permitido reduzir significativamente as descargas de águas residuais. No entanto, com a entrada em funcionamento do sistema de lavagem por aspersão, espera-se um aumento deste aspeto ambiental, tal como abaixo se descreve;
- A alteração da ETAR não implicou também qualquer alteração ao nível das emissões gasosas da instalação;
- Emissões gasosas decorrentes do tráfego dos camiões de transporte: não há;
- Não se prevê qualquer impacto desta alteração em particular em matéria de ruído. No entanto, conforme já acima exposto, no ponto de avaliação dos dados operacionais da instalação na

situação de referência e na situação pós-projeto abaixo, que avalia a situação de pós projeto como um todo, é amplamente detalhada a situação relativamente ao ruído ambiental;

- Produção de resíduos – Ver ponto acima explicação relativa à evolução da produção de resíduos de lamas.

A partir de 2022 haverá um acréscimo de afluente à ETAR de cerca de 300 m<sup>3</sup>/mês pelas razões acima expostas. No entanto, esse aumento não acarretará um aumento proporcional do volume de lamas, dado tratar-se de um acréscimo de volume de água desmineralizada.

Haverá ainda a produção de um efluente salino, originado na produção de água desmineralizada, num caudal estimado máximo pontual de 119 m<sup>3</sup>/mês, o qual será diretamente ligado ao coletor, mediante autorização da entidade gestora, dadas as suas características, não tendo necessidade de passar por qualquer estágio da ETAR.

## 1.9 AVALIAÇÃO DOS DADOS OPERACIONAIS DA INSTALAÇÃO NA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E NA SITUAÇÃO PÓS-PROJETO

### 1.9.1 ENQUADRAMENTO

De forma a avaliar os impactes ambientais decorrentes do Projeto de Alteração, apresentam-se a seguir os dados operacionais associados a este, incluindo os aspetos ambientais da KIRCHHOFF relativamente à situação de referência, que correspondeu ao ano de 2017, e à situação pós-projeto, caracterizada pelo ano de 2021, embora os efeitos dos diferentes processos possam ser avaliados à medida da sua implementação.

De referir que, em 2017, a instalação funcionou geralmente com um regime de 3 turnos fabris por dia, de segunda a sexta, fundamentalmente com o arranque do projeto da SEAT, no último trimestre desse ano, pelo que será considerado, para efeitos da apresentação destes cálculos esse regime de funcionamento, cerca de 230 dias/ano, num total de 5520 horas/ano.

### 1.9.2 PRODUÇÕES E CAPACIDADES MÁXIMAS

Nas tabelas seguintes apresentam-se as capacidades e os volumes de produção efetivos, verificados nos anos de 2017 e 2021.

**Tabela 11 - Capacidade instalada em 2017 e 2021.**

Produtos	2017	2021	Variação (%)
Capacidade – cubicagem no âmbito da categoria 2.6	43,3 m <sup>3</sup>	45,8 m <sup>3</sup>	+5,8%

**Tabela 12 - Produções efetivas em 2017 e 2021.**

Produtos	2017	2021	Variação (%)
m <sup>2</sup> pintados	936944	1221451	+30,4%

Assim, verifica-se que o aumento de capacidade em matéria de enquadramento PCIP e AIA, referente à cubicagem das cubas é de apenas 5,8%.

No entanto, a produção efetiva aumentou consideravelmente no mesmo período, devido às otimizações de processo decorrentes das alterações em análise, mas também da própria evolução do mercado.

### 1.9.3 ASPETOS AMBIENTAIS DA INSTALAÇÃO

#### Consumos de Energia Elétrica e de Gás Natural

A instalação da KIRCHHOFF consome energia elétrica e, como combustíveis, fundamentalmente gás natural. Consome também gasóleo no gerador de emergência e sistema de bombagem de segurança contra incêndios, assim como uma viatura para deslocação de pessoas entre as instalações de Cucujães e de Ovar.

Na Tabela 13 estão indicados os consumos efetivos globais de energia em tep verificados nos anos de 2017 e 2021.

**Tabela 13 - Consumos efetivos de energia (tep) em 2017 e 2021.**

Consumos	2017	2021	Variação (%)
Consumo global, tep	675	812	+20,3%

Este aumento reflete o acréscimo de equipamentos, mas fundamentalmente o aumento de produção que a empresa conseguiu neste período pelo que se verifica que o mesmo é proporcional.

De seguida apresenta-se uma tabela com os consumos específicos de energia onde é possível avaliar essa evolução.

**Tabela 14 - Consumos específicos de energia (tep/m<sup>2</sup> pintado) em 2017 e 2021.**

Consumos	2017	2021	Variação (%)
Consumo específico, tep/m <sup>2</sup>	0,72*10 <sup>-3</sup>	0,66*10 <sup>-3</sup>	-8,3%

Assim sendo, verifica-se que o consumo específico de energia foi otimizado com as alterações produzidas na instalação, reduzindo em cerca de 8%, desde o ano de referência, até 2021.

### Consumos de Água

Os consumos de água verificados nos anos de 2017 e 2021 estão indicados na Tabela 15. Indica-se também o consumo previsto de água desmineralizada previsto para 2023, tendo por base a mesma produção efetiva, prevendo ser o primeiro ano de funcionamento do sistema de lavagem por aspersão.

**Tabela 15 - Consumos efetivos de água em 2017, 2021 e estimativa 2023.**

Consumos	2017	2021	2023 (após lavagem aspersão)	Variação (%)
Consumo de água do furo, m <sup>3</sup>	16936	14995	19995*	-11,5% (2017/2021) +18,1% (2017/2023)
Consumo de água da rede, m <sup>3</sup>	1087	1152	1152	+6,0%
Consumo de água na atividade PCIP (água desmineralizada), m <sup>3</sup>	13710	10987	15987*	+16,6% (2017/2023)
<b>Consumo total (rede + furo) m<sup>3</sup></b>	<b>18023</b>	<b>16147</b>	<b>21147</b>	<b>+17,3%</b> <b>(2017/2023)</b>
Consumo específico global, litros/m <sup>2</sup>	19,2	13,2	17,31	-31,3% (2017/2021) -9,8% (2017/2023)
Consumo específico na atividade PCIP (água desmineralizada) litros/m <sup>2</sup>	14,6	8,99	13,09	-38,4% (2017/2021) -10,3% (2017/2023)

\*O aumento do consumo de água desmineralizada refletir-se-á no consumo do furo

Olhando para os resultados acima, verifica-se que, após implementação das alterações constantes do presente processo, e de outros mecanismos de otimização e melhoria contínua desenvolvidos, entre 2017 e 2021, o consumo específico global de água reduziu cerca de 30%, enquanto o consumo específico de água desmineralizada diminuiu cerca de 40%, o que revela uma melhoria muito significativa de desempenho.

Contudo, com o funcionamento do processo de lavagem por aspersão, vai haver novamente um aumento do consumo de água, o que se refletirá num aumento do consumo global de 17,3%. No entanto, devido às otimizações processuais, verifica-se que o consumo específico global na atividade PCIP terá um decréscimo estimado de 10,3%.

Trata-se de uma operação fundamental para fazer face às exigências dos clientes e o valor apresentado é muito conservador, uma vez que considera o sistema a funcionar à sua capacidade máxima, sendo muito superior ao regime de funcionamento expectável.

### Efluentes Líquidos

Na Tabela 16 apresentam-se os volumes efetivos de efluente industrial tratado na ETARI da instalação em 2017, 2021 e estimados para 2023, após entrada em funcionamento do sistema de lavagem por aspersão, os quais são descarregados no coletor municipal para tratamento complementar na respetiva ETAR final.

**Tabela 16 - Volumes efetivos de efluente tratado em 2017, 2021 e estimado 2023.**

Efluente	2017	2021	2023 (após lavagem aspersão estimado para um regime de funcionamento contínuo)	Varição (%)
Volume total, m <sup>3</sup> /ano	9945	6697	11697	-32,7% (2017/2021) +17,6% (2017/2023)
Volume específico, litro/m <sup>2</sup>	10,61	5,48	9,58	-48,3% (2017/2021) -9,7% (2017/2023)

Tal como acima apresentado para o consumo de água, verifica-se que, após implementação das alterações constantes do presente processo, há uma proporcional otimização da quantidade de descarga de efluente entre 2017 e 2021, reduzindo em termos absolutos cerca de 30%, e quase 50% em emissão específica.

Contudo, com o funcionamento do processo de lavagem por aspersão, vai haver um novamente um aumento do efluente rejeitado, o que se refletirá num aumento da descarga global de 17,6%. No entanto, tendo por base as melhorias acima citadas, a descarga específica por m<sup>2</sup> de superfície pintada terá uma redução de aproximadamente 10%.

No entanto, do ponto de vista qualitativo, há também que salientar melhorias, decorrentes em concreto do projeto de alteração da ETAR.

Por sua vez, na Tabela 17 apresentam-se as concentrações médias e as cargas mássicas médias de poluentes verificadas em 2018 e 2021, com base na monitorização efetuada à saída da ETAR.

Estão incluídos também na Tabela 17 os VLE fixados na LA em vigor, relativamente à descarga de águas residuais industriais no coletor municipal.

**Tabela 17 - Concentrações e cargas mássicas do efluente tratado à saída da ETARI.**

Parâmetro	Concentração (mg/l)		VLE Licença Ambiental	Carga mássica (kg/ano)	
	2018	2021		2018	2021
pH	7,20	6,8	9	-	-
Alumínio e seus compostos (Al)	0,53	1,1	5	6,73719	10,42
Óleos e Gorduras	6,25	10	-	39,5375	70,85
Hidrocarbonetos totais	5,00	5	5	31,63	20,24
Detergentes (expressos em sulfato de lauril e sódio)	1,50	5	-	9,489	9,62
Ferro e seus compostos (Fe)	0,28	0,25	2	3,495115	1,52
Zinco e seus compostos (Zn)	0,58	0,076	2	7,30653	1,24
Sólidos Suspensos Totais (SST)	16,00	15	30	154,987	113,36
Carência química de oxigénio (CQO)	56,25	420	150	711,675	2639,62
Carência bioquímica de oxigénio (CBO5, 20°C)	18,50	170	-	234,062	870,43
Estanho e seus compostos (Sn)	0,01	0,01	2	0,12652	0,04
Níquel e seus compostos (Ni)	0,58	0,15	2	7,36979	0,91
Chumbo e seus compostos (Pb)	0,13	0,5	0,5	0,88564	2,02
Cloretos	<50	113	-		914,96

Parâmetro	Concentração (mg/l)		VLE Licença Ambiental	Carga mássica (kg/ano)	
	2018	2021		2018	2021
Sulfatos	<50	50	-		202,43
Carbono Orgânico Total (COT)	12	14	-		113,36
Fenóis	Não monitorizado	0,03	-	Não monitorizado	0,12
Sulfuretos	Não monitorizado	0,065	-	Não monitorizado	0,53
Cloro residual disponível total	Não monitorizado	0,5	-	Não monitorizado	2,02
Arsénio e seus compostos (As)	Não monitorizado	0,01	-	Não monitorizado	0,04
Cádmio e seus compostos (Cd)	Não monitorizado	0,01	-	Não monitorizado	0,04
Cianetos	Não monitorizado	0,015	-	Não monitorizado	0,00
Crómio e seus compostos (Cr)	Não monitorizado	0,6	-	Não monitorizado	2,43
Crómio VI e seus compostos	Não monitorizado	0,1	-	Não monitorizado	0,40
Mercúrio e seus compostos (Hg)	Não monitorizado	0,005	-	Não monitorizado	0,00

Assim, verificou-se genericamente o cumprimento dos VLE definidos na licença ambiental, com exceção pontual do parâmetro CQO em 2021, situação entretanto já ultrapassada após estabilização do processo.

O processo de tratamento implementado é idêntico ao que existia (processo de tratamento físico-químico com decantação), a grande diferença consistiu na fiabilização do mesmo, o que permitiu ter um tratamento controlado ao longo do dia, através da homogeneização do efluente de entrada que permite uma tratamento e resultados mais constantes.

A ETAR tem uma eficiência de tratamento constante de cerca de 70%, garantindo o cumprimento dos VLE's aplicáveis.

### Emissões Gasosas

#### Fontes pontuais e respetivas emissões

As emissões pontuais de poluentes para a atmosfera geradas na instalação estão listadas na Tabela 18.

**Tabela 18 - Fontes pontuais de emissões gasosas.**

Código	Identificação	Potência térmica (MWth)	Tratamento fim de linha	Altura da chaminé (m)
FF1	Exaustão das prensas de soldadura	-	-	14,1
FF2	Filtro de carvão ativado (tina de tinta e queimador da estufa)	0,348	Filtro de carvão ativado	11,6
FF3	Caldeira	0,6	-	13,3
FF4	Desengorduramento	-	-	13,0
FF5	Fosfatação	-	-	12,9
FF7	Estufa	-	-	11,7
FF9	Exaustão das prensas de soldadura	-	-	14,1

No que se refere às alturas das chaminés, de salientar que as alturas das fontes foram aprovadas no âmbito do procedimento de licenciamento ambiental em vigor, com exceção da FF9, a qual foi instalada após alteração na soldadura, que consta do presente processo, a qual tem altura similar da outra fonte do setor (FF1). Posto isto, e de modo a garantir a conformidade e a subsequente aprovação das alturas no âmbito do REAR, com emissão de TEAR integrado no TUA a emitir no âmbito da renovação da LA em vigor, a empresa submeteu à CCDR Relatório de Cálculo de Altura e ofício explicativo, o qual juntamos ao presente processo (Anexo III).

Por sua vez, na Tabela 19 apresentam-se os resultados das campanhas de monitorização das emissões gasosas nas fontes pontuais, realizadas em 2018 e 2021, bem como os VLE aplicáveis de acordo com a LA em vigor.

**Tabela 19 - Monitorização das emissões gasosas nas fontes pontuais.**

Código	Poluente	VLE LA	Concentração 2018	2021
FF1	COV	200	4	11,3
	PTS	150	2,4	0,2
FF2	COV	200	14	11,3
	NOx	500	1,8	1,0
	PTS	150	3,7	3,4
FF3	COV	200	2,1	12,6
	NOx	300	129	124,8
FF4	COV	200	2,3	25,8
FF5	COV	200	3,1	17,7
	Zinco	0,5	0,19	0,42

Código	Poluente	VLE LA	Concentração 2018	2021
	Fluoretos	5	0,08	0,1
FF7	COV	200	34,8	37,0
	NOx	500	7,6	1,0
	PTS	150	9,5	5,1
	COV	200*	1,6	11,3
FF9	PTS	150*	5	1,7
	Níquel	-	0,0093	0,003
	Crómio	-	0,0035	0,206
	Cobre	-	0,0070	0,002
	Manganês	-	0,031	0,01
	Zinco	-	0,29	0,182

\* VLE's definidos na Portaria n.º 190-B/2018 de 2 de julho, uma vez que a fonte ainda não consta da LA

Conforme já acima exposto, a FF9 corresponde à nova fonte instalada no seguimento da alteração ao processo de soldadura. No entanto, a emissão encaminhada para a FF9 corresponde aos equipamentos anteriormente existentes de soldadura, enquanto os novos equipamentos, têm a emissão direcionada para a chaminé existente, FF1.

É possível constatar que os valores de concentração se mantêm globalmente baixos, incluindo os da fonte FF1, associada aos novos equipamentos de soldadura.

Indicam-se na Tabela 20 os caudais mássicos globais médios e específicos de Partículas e de COV's verificados nas fontes com indicação de monitorização destes parâmetros na LA, sem a contribuição da FF1 (novos robots), e com a contribuição da FF1 (novos robots).

**Tabela 20 - Emissões efetivas de Partículas e de COV's com e sem a contribuição dos novos robots (campanha de 2021).**

Emissões	Sem novos robots	Com novos robots	Variação (%)
<b>Partículas</b>			
Emissão total, kg/ano	895,45	1139,88	+27,3%
<b>COV's</b>			
Emissão total, kg/ano	1619,75	2027,14	+25,1%

Analisando a tabela acima, e com base na monitorização pontual de 2021, é possível verificar que os novos robots de soldadura contribuem com um acréscimo de cerca de 27% de emissão de PTS, e de cerca de 25% de COV's.

Tratando-se de uma campanha pontual, esta situação poderá não ser representativa, pelo que carece de um histórico para avaliar a efetiva contribuição destes novos equipamentos.

### Emissões de CO<sub>2</sub> fóssil

Na Tabela 21 apresentam-se as emissões totais e específicas de CO<sub>2</sub> fóssil verificadas nos anos de 2017 e 2021.

Tabela 21 - Emissões efetivas de CO<sub>2</sub> fóssil em 2017 e 2021.

Emissões	2017	2021	Variação (%)
Emissão total, t CO <sub>2</sub> /ano	1684	1902	+12,9%
Emissão específica, kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> pintado	1,80	1,56	-13,3%

Assim, como se mostra na Tabela 21, o aumento da produção influenciou negativamente as emissões de CO<sub>2</sub> de origem fóssil, associadas ao acréscimo do consumo de energia, embora com uma redução bastante significativa das emissões específicas, expressas em Kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> pintado.

### Gestão de Resíduos

#### Produção e destino dos resíduos

A KIRCHHOFF elabora os mapas de resíduos - MIRR - com a indicação dos resíduos produzidos, em termos de quantidades, código LER, operação de valorização/eliminação, bem como a identificação dos destinatários e transportadores, os quais são submetidos na plataforma SILiAmb.

Para além disso, é cumprida a legislação aplicável, no que respeita aos resíduos enviados para valorização ou eliminação no exterior, com as respetivas guias de acompanhamento, os quais são transportados e recebidos por entidades devidamente autorizadas/licenciadas para o efeito.

Na Tabela 22 apresenta-se uma síntese da produção dos principais resíduos na instalação (produção anual superior a 5 t/ano, relativa aos anos de 2017 e 2021, incluindo os quantitativos e os códigos LER.

Tabela 22 - Resíduos produzidos em 2017 e 2021.

Descrição do Resíduo	Código LER	2017	2021	Variação (%)
		Quantidade (t)	Quantidade (t)	
Outros ácidos	060106*	14,63	19,92	+36,2%
Lamas do tratamento local de efluentes, contendo substâncias perigosas) ou Lamas de tratamentos físico-químicos, contendo substâncias perigosas	060502*	28,86	205,00	+610,3%
Carvão ativado usado (exceto 06 07 02)	061302*	0,00	55,45	---
Resíduos de tintas e vernizes, contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	080111*	0,00	31,65	---
Lamas de fosfatação	110108*	8,19	11,41	+39,3%
Aparas e limalhas de metais ferrosos	120101	139,00	102,86	-26,0%
Óleos provenientes dos separadores óleo/água	130506*	0,00	12,53	---
Água com óleo proveniente dos separadores óleo/água	130507*	30,00	51,95	+73,2%
Embalagens de papel e cartão	150101	12,60	27,86	+121,1%
Embalagens de plástico	150102	1,36	11,14	+719,1%
Embalagens de madeira	150103	26,28	29,49	+12,2%
Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas	150110*	5,52	4,55	-17,6%
Misturas de resíduos urbanos equiparados	200301	24,64	45,61	+85,1%

Assim, verificou-se um aumento generalizado na produção de resíduos em 2021, associado ao acréscimo da produção e melhorias na triagem.

No que se refere às lamas, tal como referido acima no projeto da ETAR, é possível verificar um aumento grande do volume de lamas e tal não se deve diretamente ao processo de tratamento. O que efetivamente sucedeu foi uma alteração do método de acondicionamento interno. Assim, foi efetuada uma reconfiguração e melhoria das condições de armazenamento de lamas e da sua logística e prevenção de derrames. Neste sentido, foi alterada a armazenagem das lamas de big-bag em palete para big-bag em IBC, o que reduz o processo de secagem, pois anteriormente os big-bags escorriam o excesso de água para a rede de drenagem. No entanto, essas escorrências, dificultavam os processos

logísticos internos e de encaminhamento para OGR pelo que foi privilegiada a prevenção de derrames, face à redução de volume.

Entretanto, a empresa começou a tomar medidas para reduzir o peso em água. Desde o início de 2022 os valores voltaram a decrescer, emitindo cerca de 16,786 ton/mês. Esta situação está ainda em análise com o objetivo de diminuir ainda mais.

De salientar, relativamente às embalagens de cartão, que tal se deve sobretudo devido ao acondicionamento de peças entre Ovar e Cucujães e aumento da atividade de montagens após pintura, que gera muitas caixas de cartão. Não se prevê aumento, devendo em 2022 estabilizar/diminuir face a 2021.

Relativamente aos resíduos urbanos mistos, a diferença prende-se com o aumento do n.º de colaboradores, assim como alteração do tipo de copos de café, passando de plástico para “cartão” não reciclável.

Implementadas medidas a nível de gestão de resíduos que proporcionarão uma mais eficaz segregação e, conseqüentemente, menos resíduos indiferenciados, promovendo assim a economia circular.

## **Ruído**

### **Avaliação Ruído Ambiental**

A KIRCHHOFF efetuou as últimas avaliações completas de ruído em 2020, nos 3 pontos considerados relevantes e adequados para caracterizar a situação da instalação em matéria de cumprimento do Regulamento Geral de Ruído.

Fruto do desenvolvimento urbanístico da área onde se insere a instalação da KIRCHHOFF e da sua atividade, verificava-se à data incumprimento em dois dos pontos monitorizados (ver relatórios anexo IV).

Desde então, a KIRCHHOFF tem vindo a encetar esforços no sentido de adotar medidas operacionais, comportamentais e de infraestruturas, de modo a atingir patamares de conformidade em todos os períodos monitorizados, com especial preocupação no período noturno, onde o fator incomodidade se revela mais importante.

Assim sendo, a empresa desenvolveu um plano de ações estruturado, no sentido de garantir a conformidade com o Regulamento Geral de Ruído, tendo adequado, nos últimos 2 anos, o plano de investimentos a este objetivo basilar para a organização. Junto anexamos o plano de ações detalhado, assim como algumas evidências da sua implementação (Anexo IV).

Posto isto, a empresa efetuou uma nova campanha de monitorização de ruído ambiental no Ponto 1, que em 13.05.2022, para avaliar o cumprimento dos requisitos sonoros legais aplicáveis à emissão de ruído para a envolvente, de acordo com o artigo 13.º do RGR – Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, esperando evidenciar que, após as ações implementadas, o seu funcionamento não origina, nos pontos de medição considerados, valores que ultrapassam os limites aplicáveis.

Neste sentido, junto anexamos (Anexo IV) o relatório correspondente, que evidencia já o cumprimento do Regulamento Geral de Ruído relativamente ao critério de exposição máxima, assim como o critério de incomodidade no período noturno, que constituía a maior preocupação da KIRCHHOFF. Nos períodos diurno e entardecer, o critério de incomodidade é ainda ultrapassado ligeiramente, com uma evidente melhoria relativamente à situação anterior.

Posto isto, a empresa encontra-se atualmente a fazer ajustes ao plano de ações, no sentido de implementar as medidas complementares necessárias para garantir a integral conformidade, da qual está apenas a uma diferença mínima.

De seguida, logo que implementados os ajustes necessários, num curto prazo, a empresa efetuará uma avaliação global do ruído ambiental, garantindo certamente a total conformidade com o RGR.

### Tráfego

Por sua vez, na Tabela 23, incluiu-se o volume de tráfego de e para a instalação, verificado nos anos de 2017 e 2021.

**Tabela 23 - Tráfego anual.**

<b>Tráfego</b>	<b>2017</b>	<b>2021</b>
Receções AMP	1725	1650
Transportes entre fábricas	2250	2450
Envio PA	4950	4500
Receção Vazios	1500	1850
Total	10425	10450

Como é possível verificar na tabela acima, as alterações ao nível do tráfego não são muito relevantes decorrentes da implementação do projeto.

#### 1.9.4 AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS (MTD)

No âmbito da LA em vigor, descritas as MTD implementadas na KIRCHHOFF relativamente ao BREF setorial *Reference Document on Best Available Techniques on Surface Treatment of Metals and Plastics – BREF STM (2006)*, também aplicáveis à instalação alguns BREF de carácter transversal como *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage – BREF EFS (2006)*, *Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency – BREF ENE (2009)* e *Reference Document on Best Available Techniques for Industrial Cooling Systems – BREF ICS (2001)*.

As alterações decorrentes dos projetos aqui em apreço não acarretam alterações relevantes ao nível das MTD's, as quais já se encontravam globalmente cumpridas na instalação.

De qualquer modo, no âmbito da presente renovação com alterações da LA em vigor, são apresentadas as análises sistematizadas atualizadas de todos esses BREF's.

#### 1.9.5 PREVENÇÃO DE ACIDENTES E CONDIÇÕES DE SEGURANÇA

A instalação da KIRCHHOFF não está abrangida pelo regime PAG (Decreto-Lei n.º 150/2015). Essa avaliação é efetuada de forma sistemática no âmbito do procedimento de avaliação da conformidade legal do Sistema de Gestão Ambiental da KIRCHHOFF. Foi também revalidada no âmbito da simulação que deu origem ao presente processo, no simulador do SILiAmb.

No entanto, existem riscos de acidentes, incluindo de incêndio. Assim, a área associada ao processo da Pintura é considerada a de maior risco de incêndio devido à existência de produtos químicos (apesar de na sua maior parte não ser considerada infalível), a presença de gás natural para funcionamento da estufa e na caldeira, assim como da presença de gasóleo (pequeno tanque de 200 l) para funcionamento do gerador de emergência. Os vigilantes (presentes 24h/7dias) garantem as vistorias durante o fim de semana para verificar eventuais ocorrências.

No âmbito da proteção contra incêndios temos um Sistema Automático de Detecção de Incêndio (SADI) e todos as áreas estão equipadas com equipamentos de 1.ª intervenção: carretéis, extintores, sirenes de evacuação e betoneiras de alarme.

Igualmente, existem as medidas de autoproteção (MAPs), devidamente aprovadas pela proteção civil, que definem as ações a tomar nas situações de emergência tipificadas, incluindo:

- A identificação de potenciais acidentes e situações de emergência;
- A identificação da pessoa designada para assumir a coordenação durante a emergência;
- Os detalhes das ações a pôr em prática pelo pessoal durante uma emergência;
- A responsabilidade e os deveres do pessoal com funções específicas durante a emergência (ex. equipas de primeira intervenção, equipas de primeiros socorros);
- Os procedimentos de evacuação;
- A identificação e localização de substâncias perigosas, equipamentos e locais sensíveis ou perigosos (nomeadamente os PTs, ...) bem como as ações de emergência necessárias;
- A comunicação com os organismos oficiais;
- A comunicação com os vizinhos e o público;
- A disponibilidade da informação necessária durante a emergência, por exemplo as plantas da instalação, as fichas de dados de segurança, os procedimentos, as instruções de trabalho e os números de telefone relevantes.

Aos colaboradores da equipa de Brigada de Incêndios é ministrada formação para o uso de extintores, aliada ao planeamento de exercícios de evacuação. Periodicamente, são simulados acidentes ou situações de emergência como forma de verificar a eficiência da evacuação e atuação em caso de emergência, abrangendo os colaboradores de todas as áreas da instalação.

No que diz respeito à gestão de substâncias perigosas, a instalação tem instruções que estabelecem a metodologia e as responsabilidades que permitem evitar ou diminuir a ocorrência de acidentes ou de situações de emergência.

As substâncias perigosas são armazenadas em zonas destinadas para o efeito e as respetivas fichas de segurança desses produtos estão disponíveis nos locais de trabalho e de armazenamento para serem consultadas pelos utilizadores.

Em termos da prevenção de ocorrência de eventuais derrames de substâncias perigosas ou eventual incêndio, está considerado:

- Existência de meios de contenção e de atuação em caso de derrame (ex, bacias de contenção, impermeabilização do solo/pavimento, material absorvente);

- Existência de sistemas de detecção de fugas nos tanques de armazenagem de substâncias perigosas;
- Existência de meios de combate a incêndio (ex. extintores, carretéis, sistemas de detecção).

No caso de ocorrência de um eventual derrame, está definido de acordo com os procedimentos:

- Limpar de imediato o produto derramado com os meios de contenção de derrames existentes na zona;
- Armazenar os resíduos contaminados no parque existente para o efeito e posterior envio para destino final adequado e autorizado.

Por último, é de salientar que os meios existentes de segurança, incluindo os de combate a incêndio, abrangem as áreas afetadas às alterações descritas e incluídas nos novos projetos.

### III. GLOSSÁRIO

AIA - Avaliação de Impacte Ambiental

AIA CAC - Avaliação de Impacte Ambiental Caso a Caso

APA - Agência Portuguesa do Ambiente

ARH - Administração da Região Hidrográfica

*BREF - Best Available Technologies Reference Documents*

CAE - Classificação Portuguesa das Atividades Económicas

CCDR-N - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

CELE - Comércio Europeu de Licenças de Emissão

COVs - Compostos Orgânicos Voláteis

ETAR - Estação de Tratamento de Águas Residuais

ETARI - Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais

FF - Fonte Fixa

GEE - Gases com Efeito de Estufa

IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação, I. P.

LA - Licença Ambiental

LER - Lista Europeia de Resíduos

LUA - Licenciamento Único Ambiental

MAP's - Medidas de Autoproteção

MIRR - Mapa Integrado de Registo de Resíduos

MTD's - Melhores Técnicas Disponíveis

PA - Parque de Armazenagem

PAG - Prevenção de Acidentes Graves

PCIP - Prevenção e Controlo Integrado da Poluição

RCD - Resíduos de Construção e Demolição

REAR - Regime de Emissões para o Ar

REI - Regime das Emissões Industriais

RERAE - Regime Excepcional de Regularização das Atividades Económicas

RGR - Regulamento Geral do Ruído

RJAIA - Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental

RJUE - Regime Jurídico de Urbanização e Edificação

SILiAmb - Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente

SIR - Sistema da Indústria Responsável

STEG - Sistemas de Tratamento de Efluentes Gasosos

TEAR - Título de Emissão para o Ar

TUA - Título Único Ambiental

TURH - Título de Utilização de Recursos Hídricos

VEA - Valor de Emissão Admissível

VLE - Valor Limite de Emissão