

# LICENCIAMENTO DE UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS

## RESUMO NÃO TÉCNICO

DEZEMBRO 2021

## RESUMO NÃO TÉCNICO

### 1. Introdução

O presente documento corresponde a um resumo, em linguagem não técnica, onde se expõem os principais elementos constantes do Formulário de Licenciamento para as Instalações abrangidas pelo Diploma relativo ao regime jurídico da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP).

A instalação efetua essencialmente o tratamento físico-químico (D9A<sup>1</sup>) de resíduos perigosos e não perigosos provenientes do sector de tratamento de superfícies (ácidos, alcalinos, cianetados, crómicos). Existe igualmente uma linha, de menor dimensão, que permite efetuar a regeneração de resinas/carvão.

Além disso, efetua igualmente o armazenamento temporário de resíduos perigosos e não perigosos, podendo ainda efetuar o reembalagem de resíduos perigosos e não perigosos quando os mesmos não são rececionados nas melhores condições para posterior expedição para Operações de Valorização (R) ou de Eliminação (D). São contemplados neste documento os seguintes aspetos:

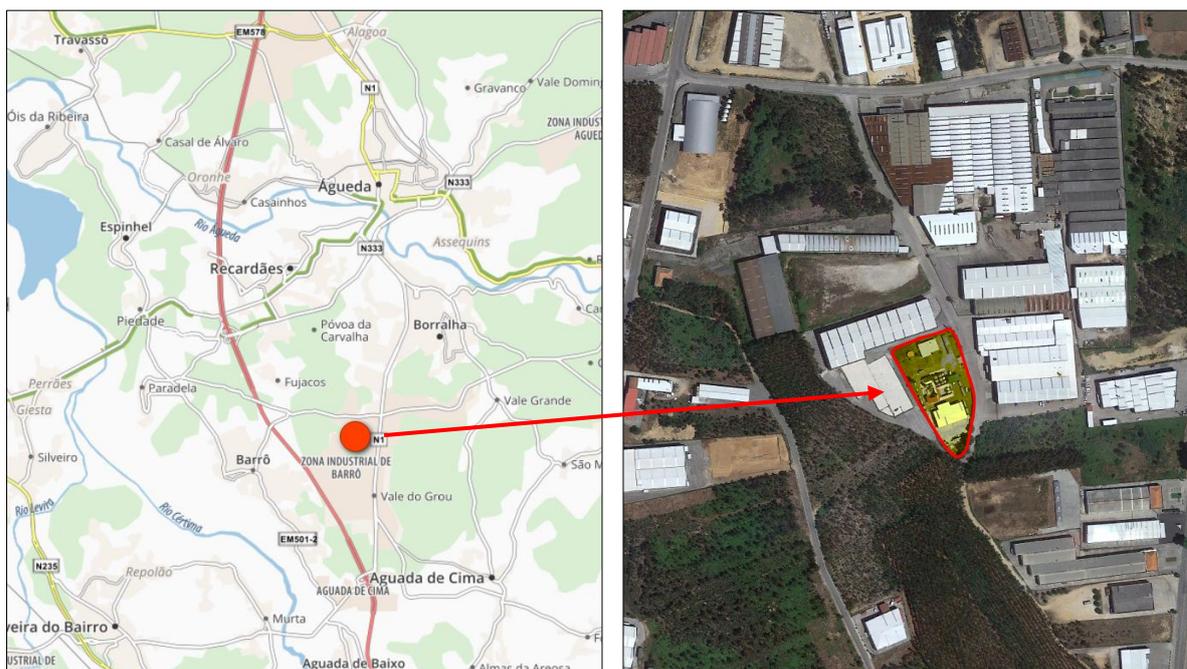
- Descrição da instalação, atividades realizadas e alterações;
- Identificação das fontes de emissões da instalação;
- Descrição das medidas de prevenção e de valorização, incluindo a preparação para a reutilização e a reciclagem dos resíduos gerados pela instalação.

---

<sup>1</sup> - D 9 A - Tratamento físico-químico de resíduos líquidos, sólidos e pastosos, incluindo filtração, rastreio, coagulação/floculação, oxidação/redução, precipitação, decantação/centrifugação, neutralização, destilação, extração (Decreto-Lei nº 120-D/2020 de 20 de dezembro)

## 2. Descrição da instalação, atividades realizadas e alterações

A instalação (Fig. 1) situa-se na zona sul do concelho de Águeda, freguesia de Aguada de Cima, encontrando-se limitada pelas freguesias de Borralha e Recardães (norte), Sangalhos e Avelãs de Cima (sul), Belazaima do Chão (nascente), Barrô e Aguada de Baixo (poente). Em termos de enquadramento no Plano Diretor Municipal (PDM) situa-se em zona identificada como “Espaço Industrial”.



**Fig. 1 – Localização da ECTRI / ATRIAG**

Apresenta-se em anexo (Anexo 1) uma planta de implantação da unidade e a planta das instalações (Anexo 2).

O layout do projeto é apresentado em anexo (Anexo 3 – Layout da Instalação) com a devida identificação do existente e das alterações a efetuar.

A instalação mantém a área total de 5270 m<sup>2</sup>, sendo a área impermeabilizada de 1565 m<sup>2</sup>. De igual modo mantêm-se os acessos às instalações.

O projeto em causa reporta-se a uma alteração ao projeto existente da instalação ECTRI, que foi alvo de Estudo de Impacte Ambiental prévio, realizado em 1993.

Esta alteração é apenas um ajustamento do projeto inicial, previsto já em sede de PDA e também para implementação de algumas MTD (incluídas nos BREF):

- obras de beneficiação da instalação e otimização logística do espaço dedicado à armazenagem temporária;
- melhoria das condições de identificação, segregação e acondicionamento, bem como melhoria da própria infraestrutura;

A alteração em análise, de uma forma muito resumida que é devidamente explicada ao longo das memórias descritivas do processo de licenciamento, diz respeito aos pontos Identificados na Tabela que se segue, ou seja, pequenas beneficiações no mesmo local, ajustamentos nos LER e Operações, mantendo a capacidade instalada.

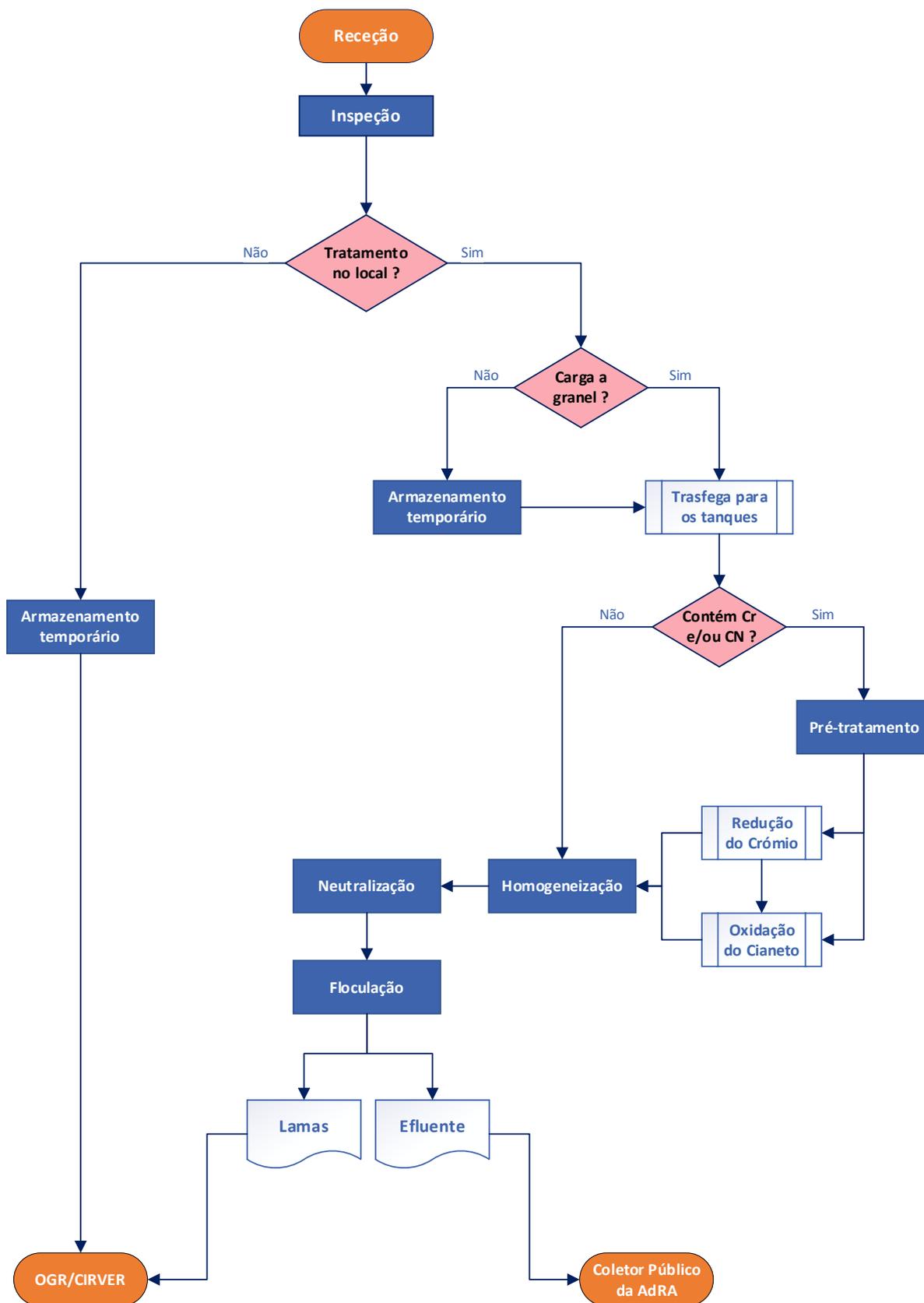
**Tabela I – Síntese de alterações**

ALTERAÇÃO	MOTIVO/EXPLICAÇÃO
Aumentar a área impermeabilizada (partes laterais e posterior do armazém, ver <i>layout</i> ).	Otimizar as condições de funcionamento e a mitigação em caso de ocorrência de situações de emergência, designadamente a existência de derrames e a circulação de meios técnicos (empilhador). Referimo-nos explicitamente às novas bacias de retenção e à impermeabilização da zona na traseira do armazém.
Instalar um filtro prensa, em adição ao já existente para operarem.	Instalação de um novo filtro para a desidratação final das lamas resultantes do tratamento físico-químico, uma vez que esta etapa de filtração está, de momento, a constituir uma restrição operacional à capacidade instalada, não permitindo utilizar e otimizar a capacidade efetiva.
Passagem de quatro para uma linha de tratamento de resinas e carvão ativado.	A procura de serviços de regeneração de resinas e de carvão tem vindo a diminuir, devido a alterações nos sistemas de tratamento dos clientes da ATRIAG, nomeadamente na constituição das resinas e respetiva duração/forma de tratamento, bem como na incorporação de sistemas internos de regeneração.
Instalação de novos depósitos com uma capacidade total de 60 m <sup>3</sup> , que serão utilizados em situações de necessidade de recirculação, pelo que não irão aumentar a capacidade instalada.	Alteração que é só é possível por se dispor agora de espaço na zona anteriormente reservada às linhas das resinas/carvão. São, portanto, tanques reserva para receção/armazenagem dos efluentes/resíduos que necessitam de ser recirculados para efetuarem novo tratamento físico-químico, ou de resíduos que devido à sua concentração necessitam de ser adicionados às linhas dedicadas com doseamentos específicos

ALTERAÇÃO	MOTIVO/EXPLICAÇÃO
	conforme a sua concentração e a maior ou menor acidez.
Formalização da retirada dos códigos LER associados ao fluxo específico de Pilhas e Acumuladores e VFV.	Atendendo a que é uma fileira onde, estrategicamente não se pretende atuar, tendo sido comunicado à CCDR-C (ofício datado de 08/11/2018), na sequência do ofício circular recebido;
Atualização das operações de gestão de resíduos, por forma a consagrar os códigos R13D e D14, em todos os LER onde só existia autorização para R13/D15.	Este facto é justificado pelo esclarecimento da nota de rodapé do RGGR que veio clarificar o uso das operações R13D e D14 e porque, em certos casos, há necessidade de melhorar o acondicionamento das embalagens (ex: colocação em palete com aplicação de filme plástico) para se proceder ao envio para destino final autorizado.
<p>Adição de 5 novos códigos LER não perigosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 01 04 e 06 03 14 para as atividades de D9/D15/D14/R13D/R13</li> <li>• 07 02 13 para as atividades de D15/D14/R13D/R13</li> <li>• 20 01 01 e 20 01 02 para as atividades de D15/D14/R13D/R13</li> </ul>	<p>Esta alteração prende-se com motivos técnicos e comerciais:</p> <p><b>Técnicos:</b> no que se refere aos LER 06 01 04 e 06 03 14, o motivo prende-se com questões técnicas decorrentes do estudo da classificação dos LER habitualmente rececionados que, caso aprovado pela APA, vai obrigar a alterar a classificação de alguns resíduos</p> <p><b>Comerciais:</b> o mercado exige uma de abrangência de códigos LER, para quando se efetua gestão global, em específico, no que se refere aos 3 últimos LER (07 02 13, 20 01 01 e 20 01 02) que tem a ver com a existência de produtores (Ex. laboratórios) que classificam nestes LER capítulo 20 e que mandam estes resíduos em conjunto com outros, ou até com unidades industriais que também nos enviam estas tipologias de resíduos provenientes por exemplo das instalações administrativas.</p> <p>No que se refere ao LER 07 02 13 é para receção</p>

ALTERAÇÃO	MOTIVO/EXPLICAÇÃO
	de plásticos (tais como mangueiras e outros) resultantes de operações de manutenção.
Retirada de 88 códigos LER, sendo que 53 são de resíduos não perigosos (RNP) e 35 são de resíduos perigosos (RP).	Analisados todos os LER constantes do Aditamento da LA e do Alvará de Gestão de Resíduos, verificou-se que muitos nunca tinham sido utilizados e para os quais não se perspetiva a sua utilização. De salientar que a maioria dos LER retirados são códigos terminados em 99.
Adição das operações de D15/D14/R13D/R13 para todos os LER nos quais não existia autorização para D9.	Esta situação acontece em 36 LER para os quais só constava das licenças anteriores a Operação D9 e agora pretende-se acrescentar as operações D15/D14/R13D/R13 porque, por algum motivo, pode ser necessário proceder ao seu armazenamento e enviar para tratamento em outro operador licenciado.
Retirada da Operação D9, em 8 Códigos LER, que passam a ter apenas as operações D15/D14/R13D/R13: 01 03 99, 02 03 99, 04 01 09, 06 07 99, 06 09 99, 07 01 99, 10 03 05 e 10 10 12.	Esta alteração decorre de uma análise efetuada à lista de códigos LER e da qual se concluiu que o tratamento físico-químico existente (D9) não é apropriado para o tratamento dos resíduos classificados nestes códigos.
Alteração da Direção Técnica.	A Direção Técnica da ATRIAG passou em fevereiro de 2020 a ser assegurada pelo Sr. Engº. Elói Manuel Duarte Seabra da Cruz.

Em termos de operações desenvolvidas na unidade, apresenta-se na página seguinte um fluxograma geral da atividade desenvolvida.



## 2.1 - Tratamento Físico-químico, propriamente dito (D9A)

O tratamento Físico-químico efetuado na unidade compreende, de uma forma resumida, as seguintes etapas:

- pré-tratamento, caso seja necessário: apenas para resíduos contaminados com cianeto (oxidação) e/ou crómio (redução);
- homogeneização;
- neutralização;
- floculação com separação e secagem de lamas.

O processo carece de adjuvantes químicos que promovem as reações de oxidação/redução e a sedimentação, bem como o apoio de meios mecânicos de agitação.

A fase de Homogeneização/Neutralização é uma etapa transversal a todo o tipo de resíduos, ocorre num tanque de grande capacidade e recebe os efluentes resultantes da oxidação dos resíduos com cianeto, da redução dos resíduos com crómio, assim como os restantes resíduos, ácidos e alcalinos, com ou sem metais pesados. No tanque de neutralização são criadas as condições necessárias à precipitação dos metais pesados, em forma de hidróxidos metálicos.

Seguidamente, o fluxo a tratar passa para um tanque intermédio, onde é promovida a aglutinação e floculação dos hidróxidos metálicos.

O processo de decantação ocorre num decantador lamelar, que irá alimentar os filtros prensa, sendo o efluente tratado descarregado na rede de coletores da Entidade Gestora AdRA – Águas da Região de Aveiro, SA.

### a) Pré-tratamento dos resíduos de crómio

Constituída por 1 depósito, em que o funcionamento que é em contínuo consiste na adição de ácido sulfúrico e bissulfito de sódio de forma a dar-se uma reação de oxidação-redução e se atingirem os valores de “ORP” (potencial de oxidação/redução) e de pH desejados. Daqui resulta o efluente já pré-tratado que pode ser enviado ao processo, ou para o processo de pré-tratamento de cianetos, caso possua componentes cianetados.

### b) Pré-tratamento dos resíduos cianetados

É constituída por 1 depósito onde se faz o tratamento em batch (descontínuo), em que é adicionado hipoclorito de sódio e soda cáustica devidamente doseados por forma a ocorrer uma reação de oxidação-redução e atingir os valores de “ORP” (potencial de oxidação/redução) e de pH desejados. Daqui resulta o efluente já pré-tratado que pode ser enviado ao processo (o crómio, caso exista, já foi reduzido na etapa anterior).

c) homogeneização e neutralização

Constituída por 2 depósitos, em contínuo, onde é adicionado sulfureto de sódio por forma a promover a precipitação dos metais existentes. Pode ser necessário em alguns casos adicionar peróxido de hidrogénio para oxidar o Ferro II a Ferro III, porque o Fe III precipita mais rapidamente (isto foi uma melhoria de processo). Depois adiciona-se cal viva (hidróxido de cálcio com carvão em pó) para neutralizar o pH até ao valor pretendido e o carvão para ajudar a absorver as gorduras ainda existentes.

Depois há a floculação onde é adicionado o polielectrólito (poliacrilamida) com posterior separação no decantador lamelar da fase líquida (efluente tratado) da fase sólida (lamas com água). Segue-se depois para esta última fase a descarga das lamas através de uma electroválvula para o poço das lamas, de onde são bombeadas para os filtros prensa.

O controlo final de pH (correção/acerto de acordo com os parâmetros de descarga) é feito no decantador com a adição de ácido sulfúrico, uma vez que resulta habitualmente um efluente com um teor básico (e é preciso controlar o PH para 7).

As águas vão para a estação elevatória interna e daí é que são descarregadas no coletor da AdRA.

## **2.2 Serviço de regeneração de resinas e carvão ativado**

Dada a manifesta falta de procura deste tipo de serviços, que era efetuado para os clientes da ATRIAG, possivelmente devido a avanços tecnológicos (aumento da sua durabilidade) e à instalação de sistemas de regeneração nos sistemas de tratamento dos nossos Clientes, a unidade apenas mantém uma das quatro unidades que possuía. As restantes unidades foram desmanteladas e encaminhadas para destinos finais autorizados.

Os efluentes resultantes deste processo automático de regeneração, após caracterização, são encaminhados para uma das linhas de tratamento anteriores, de acordo com as suas características e as resinas ou carvão é entregue ao proprietário que solicitou este serviço.

## **2.2 - Armazenamento temporário, triagem e reembalamento de resíduos não tratados internamente**

Sendo certo que o Alvará para as Operações de Gestão de Resíduos não define as operações de armazenagem para as quais está licenciada, uma vez que no quadro relativo a esses resíduos apenas se refere “ARM”, a licença ambiental é clara, explicitando as operações de armazenamento: R13 e D15.

Assim, para todos os resíduos em que a ATRIAG opera em termos de armazenamento temporário sem que sejam para tratamento interno (e apenas por uma questão estratégica de o produtor de resíduos muitas vezes o exigir uma vez que quer ter um único interlocutor que lhe faça esta gestão) as operações a licenciar serão de acordo com o novo RGGR R13A/R13D/D14/D15.

O parque de armazenagem é constituído por um pavilhão com 450 m<sup>2</sup> de área, totalmente impermeabilizada e dotada de pendente com grelha de recolha para eventuais derrames, que são encaminhados para bacia de retenção enterrada que pode depois ser limpa por aspiração e encaminhamento do efluente resultante para depósito adequado enquanto se decide o seu tratamento interno ou o envio para outro operador de tratamento. Neste parque são armazenados:

- a. os resíduos provenientes de terceiros e que são posteriormente enviados para outro destino final de valorização ou eliminação, devidamente licenciado para o efeito.
- b. os resíduos produzidos no estabelecimento, resultantes do tratamento físico-químico (são essencialmente as lamas constituídas por hidróxidos metálicos desidratados que se encontram armazenadas em *big-bags*) e que também são depois encaminhadas para destino final adequado e licenciado para o efeito.

Face ao exposto, conclui-se que não ocorrerá qualquer alteração neste processo/área de armazenagem.

### 3. Produção de Efluentes, Resíduos, Emissões Gasosas, Ruído e Uso da Energia

#### 3.1 - Efluentes Líquidos

Apresenta-se na Tabela II um resumo referente à descarga de águas residuais.

**Tabela II – Descarga de águas residuais**

DESCARGA DE ÁGUAS RESIDUAIS	
Descargas de águas residuais para águas de Superfície:	Não existe.
Descargas de águas residuais para águas de Subterrâneas:	Não existe.
Descargas de águas residuais para sistemas coletivos de drenagem :	Coletor Municipal da AdRA – ETAR de Aguada de Cima.
Tipo de Descarga:	1 ponto de descarga (dentro das instalações): Águas Residuais Industriais e Domésticas

## DESCARGA DE ÁGUAS RESIDUAIS

Tratamento de Águas Residuais:	As águas residuais domésticas são encaminhadas diretamente para o coletor. As águas residuais industriais correspondem ao efluente resultante da linha de tratamento físico-químico de resíduos que asseguram o cumprimento dos valores limite de descarga.
Recirculação de água ?	Sim, dentro do próprio processo de tratamento físico-químico
Monitorização das Águas Residuais nos Pontos de Descarga ?	Sim, nos termos da autorização de descarga emitida pela AdRA.
Efeitos no Ambiente das Águas Residuais Descarregadas pela Instalação	A atividade da ECTRI resulta num impacto ambiental positivo ao constituir uma alternativa colectiva ao tratamento dos resíduos industriais. Por outro lado, o efeito no ambiente das águas residuais aqui descarregadas é naturalmente muito baixo, atendendo ao tratamento efectuado e ao facto de a descarga ser feita para o colector municipal e não para o meio natural envolvente. A eventual produção de lixiviados nas operações de armazenagem (dos resíduos produzidos e/ou armazenados) é uma situação que se encontra devidamente controlada em virtude da construção de bacias de retenção no interior do pavilhão e no exterior que encaminham as escorrências para o próprio processo de tratamento.

### 3.2 – Resíduos

Apresenta-se na Tabela III um resumo referente aos resíduos gerados na instalação.

**Tabela III – Resíduos gerados na instalação**

RESÍDUOS GERADOS NA INSTALAÇÃO	
Caracterização dos resíduos gerados e respectivas operações de gestão	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Resíduos Perigosos: Lamas de do tratamento D9A (LER 19 02 05*), resultantes da linha de tratamento de efluentes, enviados para operadores licenciados para eliminação.</li> <li>– Resíduos Não Perigosos: pequenas quantidades de resíduos das instalações sociais e administrativas.</li> </ul>
Armazenamento dos Resíduos Gerados	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Características dos Locais de Armazenamento: instalação coberta, com piso impermeabilizado e com sistema de drenagem para bacia de retenção.</li> <li>– Condições de Acondicionamento Resíduos: Big-Bags.</li> </ul>

## RESÍDUOS GERADOS NA INSTALAÇÃO

Monitorização dos Resíduos Gerados	Os resíduos rececionados são verificados à entrada nas instalações registando-se a informação referente a cada entrada e confirmada a eGAR, informação necessária para o preenchimento anual do Mapa Integral de Registo de Resíduos (MIRR).
Efeitos no Ambiente dos Resíduos Gerados	Atendendo às condições de armazenagem e ao tipo de resíduos em causa não se perspectivam efeitos adversos sobre o meio ambiente.

### 3.3 – Emissões Gasosas

Em condições normais de funcionamento a emissão de gases poluentes é marginal, só havendo possibilidade de libertação de gases em situações de incidente, muito pouco prováveis de ocorrer.

Ainda assim, o processo de tratamento de cianetos (oxidação) foi instalado em recinto fechado, por forma a confinar as eventuais emissões de gases que, em caso de efectiva libertação são sujeitos a tratamento final num sistema de tratamento por via húmida, tal como preconizado nas MTD (MTD 72 –d – *Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries*).

Por medida de segurança está também instalado um sistema de tratamento de emissões gasosas no tanque de homogeneização.

Apresenta-se na Tabela IV um resumo referente às emissões gasosas.

**Tabela IV – Emissões gasosas**

## EMISSÕES GASOSAS

Fontes Pontuais	Fontes de emissão	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 fontes fixas (FF), cada uma delas associada a um dos sistema de tratamento de emissões gasosas do tipo lavador por via húmida (Srubber), com encaminhamento das águas residuais para o processo de tratamento</li> <li>– A estrutura das chaminés tem parecer favorável da entidade competente.</li> </ul>
	Monitorização	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sim, com regime trienal, recorrendo a medições por métodos normalizados ou aceites;</li> <li>– A última monitorização foi realizada em 2020, tendo-se verificados que todos os poluentes registam um caudal mássico inferior ao limiar mássico e os valores medidos estão abaixo dos VLE.</li> </ul>

### EMISSÕES GASOSAS

Fontes difusas	Não existem
Odores	Não se identificam
Efeitos para o ambiente	Face às medidas implementadas, os impactes sobre o ambiente são praticamente insignificantes

### 3.4 – Armazenagem de Substâncias Perigosas

Todos os reservatórios de armazenamento estão implantados em bacias de betão, devidamente revestidas com protecção adequada (revestimento anti-ácido). Este revestimento especial encontra-se ainda em todas as zonas onde se pode produzir um escape, uma fuga ou um derrame.

### 3.5 – Armazenagem de Resíduos

Os resíduos são armazenados num parque coberto (zona 2 do Armazen identificado com o nº. 44 na Planta de Layout), sendo portanto um local impermeabilizado, fechado, com sistema de drenagem e com bacia de retenção, que em caso de produção eventual de escorrências, são enviadas para o processo de tratamento.

Não há manipulação dos resíduos, mas sim das respectivas embalagens, encontrando-se estes devidamente acondicionados em recipientes fechados, adequados ao estado físico dos resíduos e em bom estado de conservação, segregados por tipologias, com restrições de empilhamento e de tempo de armazenagem.

### 3.6 – Ruído

Apresenta-se na Tabela V um resumo referente ao ruído.

**Tabela V – Ruído**

EMISSÕES DE RUÍDO	
Fontes de ruído	Sala das bombas
Avaliação do Ruído Exterior	Não relevante, atendendo a que a instalação se localiza em zona industrial, afastada de recetores sensíveis (edifícios de habitação, escolas, hospitais ou zonas de lazer).

### 3.7 – Uso de Energia

Apresenta-se na Tabela VI um resumo referente ao uso eficaz de energia.

**Tabela VI – Uso eficaz de energia**

<b>USO EFICAZ DE ENERGIA</b>	
Medidas de Racionalização Energética	Bombas desligadas quando não necessárias; Descarregamentos por gravidade sempre que possível; Inspeção e deteção de fugas no sistema de ar comprimido; Contabilidade energética; Limpeza e manutenção das luminárias; Estudo de viabilidade económica da instalação de equipamento para correcção do factor de potência.

### 3.8 – Desativação da Instalação

Tal como foi referido no Estudo de Impacte Ambiental, o impacte ambiental resultantes da desativação da ECTRI seria equivalente ao de uma qualquer instalação industrial ou de construção civil.

À data foram definidas as medidas consideradas necessárias para que, quando da desactivação definitiva da instalação, sejam evitados quaisquer riscos de poluição e o local da exploração seja repostado em estado satisfatório, de acordo com o uso previsto.

## 4. Descrição das medidas de prevenção e de valorização, incluindo a preparação para a reutilização e a reciclagem dos resíduos gerados pela instalação

A instalação não se encontra abrangida pela legislação relativa à prevenção dos acidentes graves que envolvem substâncias perigosas (Regime Seveso).

Não obstante, foi sempre uma preocupação da instalação a identificação de potenciais situações de emergência e o desenvolvimento de planos de prevenção e resposta a estas situações, dos quais se destacam os seguintes:

- Ao nível da emissão de gases poluentes:

Em condições de funcionamento corrente a emissão de gases poluentes é marginal, só havendo possibilidade de libertação de gases nocivos em situações excepcionais e altamente

improváveis, resultantes de eventuais alterações das condições de reacção ou por qualquer falha na condução do processo.

Ainda assim, o processo de tratamento de cianetos (oxidação) foi instalado em recinto fechado, por forma a confinar as eventuais emissões de gases que, em caso de efectiva libertação são então sujeitas a tratamento final num sistema de tratamento por via húmida, tal como preconizado nas MTD (*MTD 72-d-Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries*).

Por medida de segurança está também instalado um sistema de tratamento de emissões gasosas (Srubber) no tanque de homogeneização.

- Ao nível da Armazenagem de Líquidos contaminantes

Todos os reservatórios de armazenamento estão implantados em bacias de retenção em betão, devidamente revestidas e com protecção adequada (revestimento anti-ácido). Este revestimento especial encontra-se ainda em todas as zonas onde possa existir uma fuga ou um derrame.

- Ao nível da Armazenagem de Resíduos

Os resíduos são armazenados num parque coberto, impermeabilizado, fechado, com sistema de drenagem e com bacia de retenção, que em caso de fuga ou derrame possibilita o encaminhamento para o processo de tratamento.

Não existe manipulação dos resíduos, mas sim nas respectivas embalagens encontrando-se estes devidamente acondicionados em recipientes fechados, adequados ao estado físico dos resíduos e em bom estado de conservação, segregados por tipologias, com restrições de empilhamento e de tempo de armazenagem.

Como conclusão final pode-se referir que a presente alteração não produz qualquer impacte significativo ao nível ambiental, tratando-se apenas de melhorias processuais e adequação dos códigos LER às atividades realizadas.

# ANEXOS

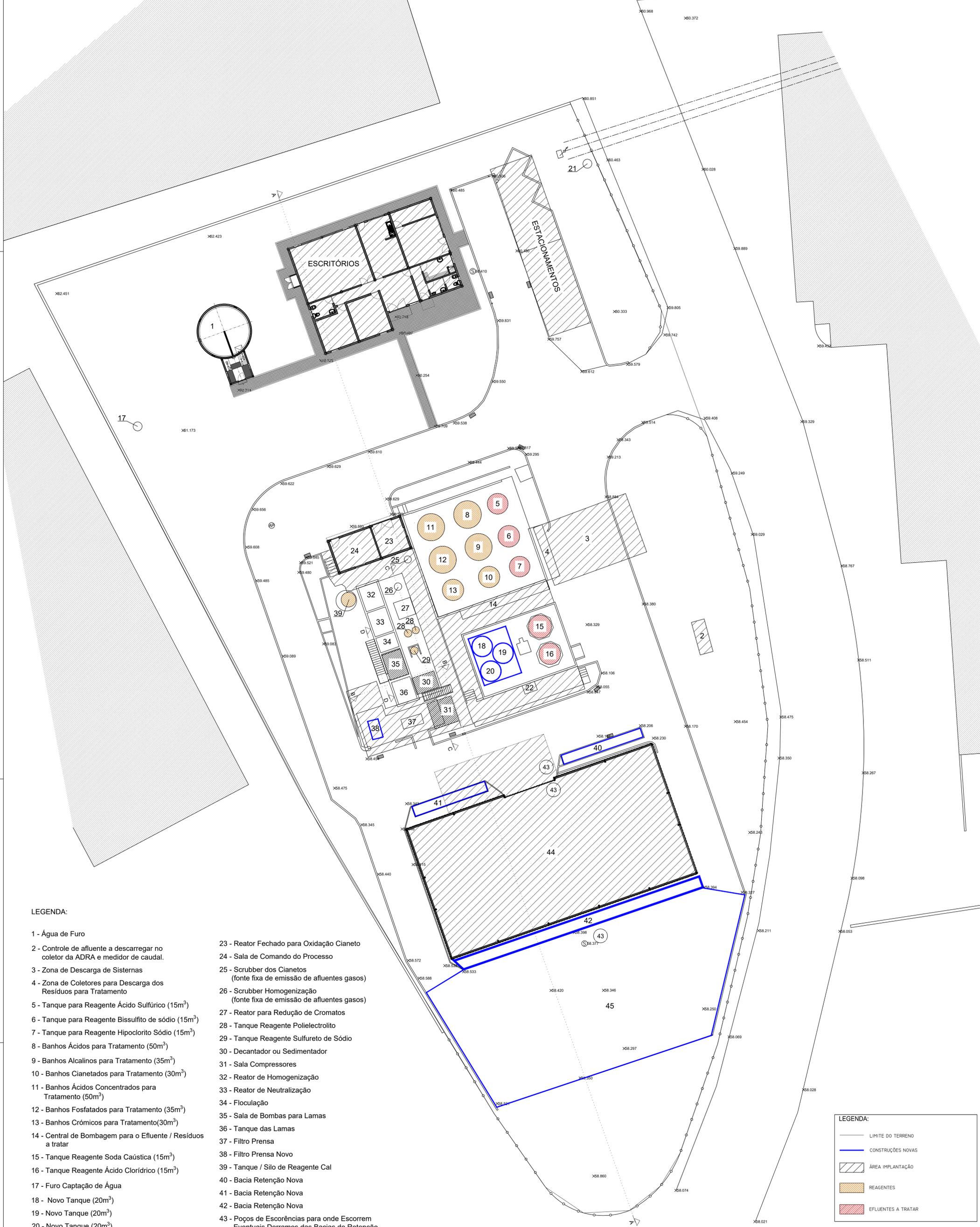


PONTO DE DESCARGA  
NO COLETOR DA ADRA

40.543308  
-8.451802

Atriag - Associação Para Tratamento Resíduos Industriais Águeda

Obra/Local:	RUA DA ECTRI - VALE GROU - ÁGUEDA	Escala:	1/1000
Cliente:	ATRIAG - Associação Tratamentos Resíduos Industriais Águeda	Nº	1
Desenho:	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO Descarga no Coletor da ADRA	Ref./Proc.	Data: Dez. 2021
			A2.1



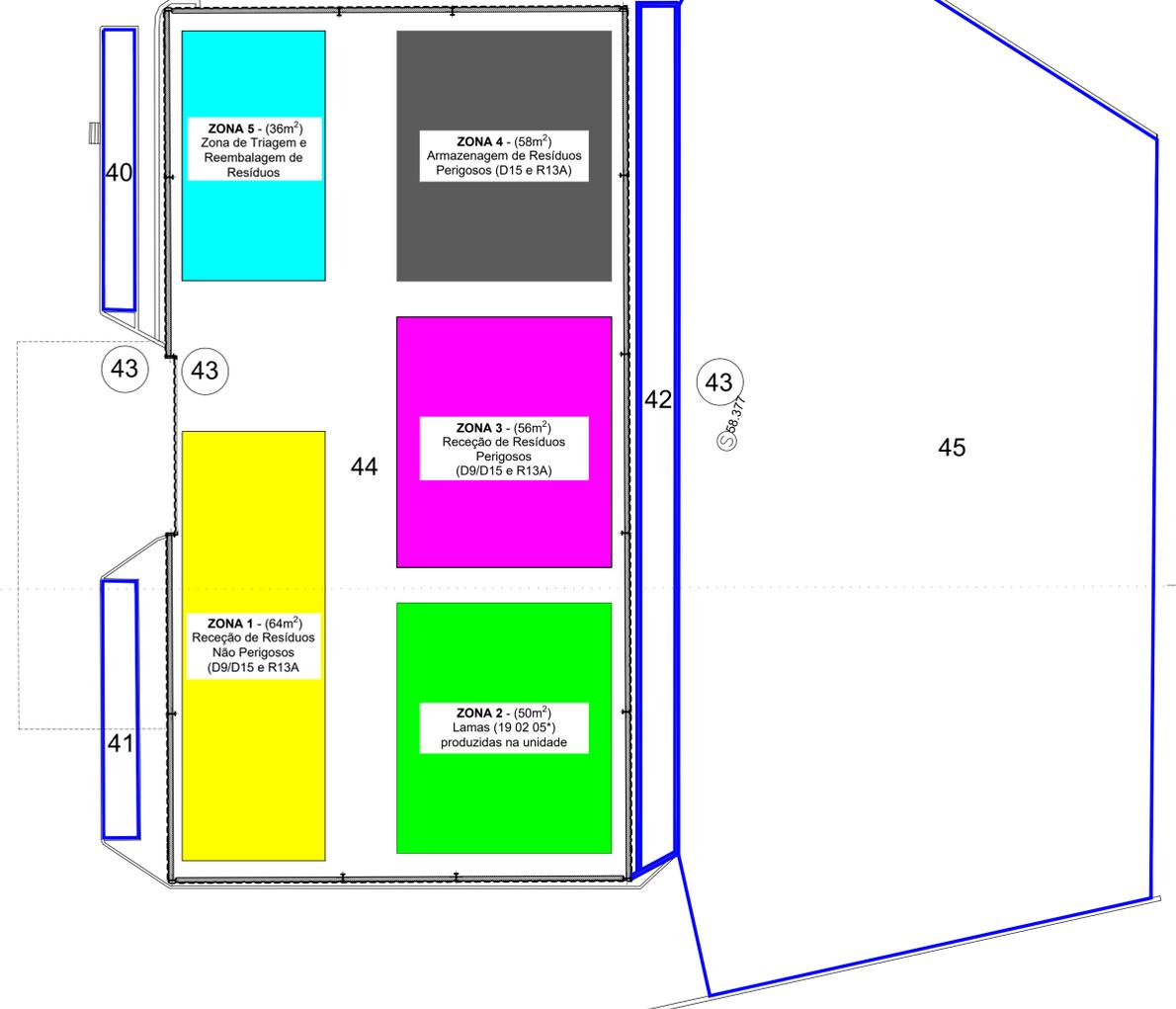
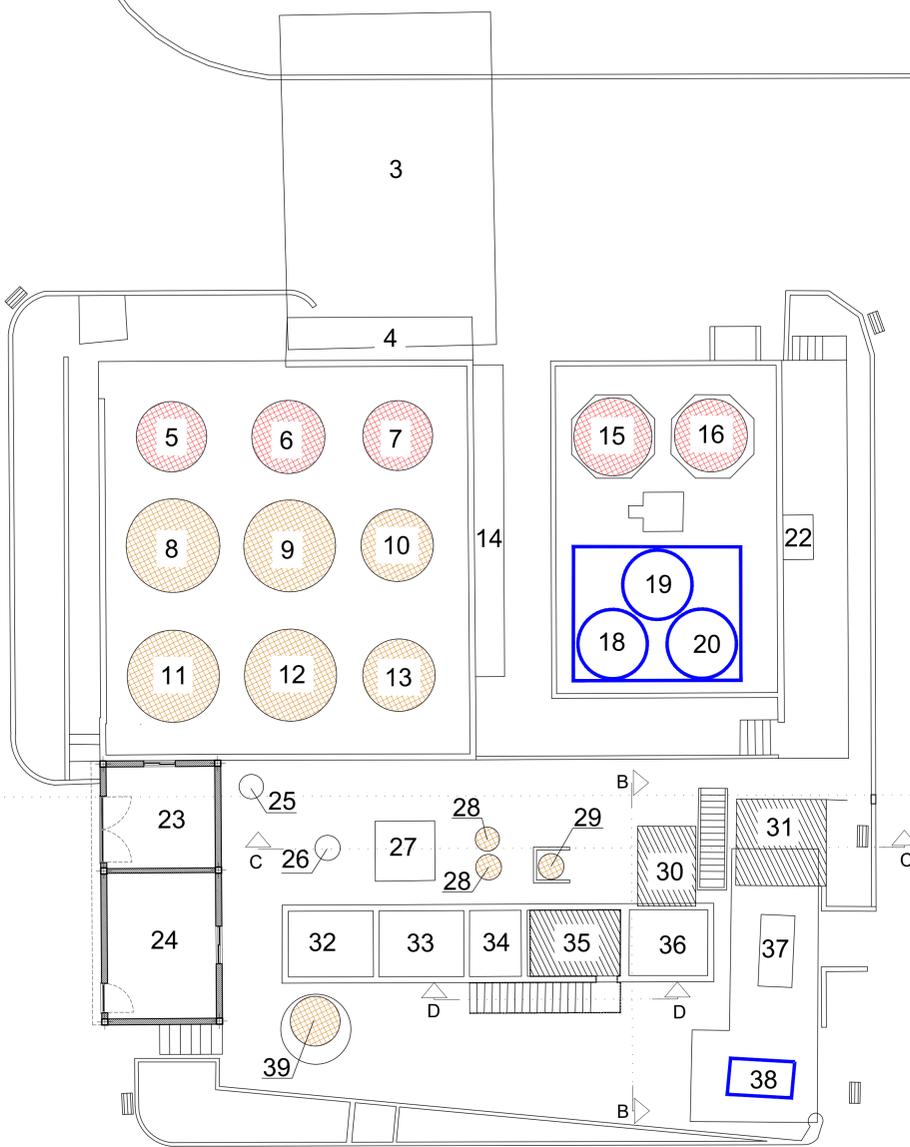
**LEGENDA:**

- 1 - Água de Furo
- 2 - Controle de afluente a descarregar no coletor da ADRA e medidor de caudal.
- 3 - Zona de Descarga de Sistemas
- 4 - Zona de Coletores para Descarga dos Resíduos para Tratamento
- 5 - Tanque para Reagente Ácido Sulfúrico (15m<sup>3</sup>)
- 6 - Tanque para Reagente Bissulfito de sódio (15m<sup>3</sup>)
- 7 - Tanque para Reagente Hipoclorito Sódico (15m<sup>3</sup>)
- 8 - Banhos Ácidos para Tratamento (50m<sup>3</sup>)
- 9 - Banhos Alcalinos para Tratamento (35m<sup>3</sup>)
- 10 - Banhos Cianetados para Tratamento (30m<sup>3</sup>)
- 11 - Banhos Ácidos Concentrados para Tratamento (50m<sup>3</sup>)
- 12 - Banhos Fosfatados para Tratamento (35m<sup>3</sup>)
- 13 - Banhos Crômicos para Tratamento(30m<sup>3</sup>)
- 14 - Central de Bombagem para o Efluente / Resíduos a tratar
- 15 - Tanque Reagente Soda Caústica (15m<sup>3</sup>)
- 16 - Tanque Reagente Ácido Clorídrico (15m<sup>3</sup>)
- 17 - Furo Captação de Água
- 18 - Novo Tanque (20m<sup>3</sup>)
- 19 - Novo Tanque (20m<sup>3</sup>)
- 20 - Novo Tanque (20m<sup>3</sup>)
- 21 - Entrada de Água da Rede Pública de Abastecimento
- 22 - Equipamentos para Regeneração de Resinas / Carvão

- 23 - Reator Fechado para Oxidação Cianeto
- 24 - Sala de Comando do Processo
- 25 - Scrubber dos Cianetos (fonte fixa de emissão de afluentes gasos)
- 26 - Scrubber Homogeneização (fonte fixa de emissão de afluentes gasos)
- 27 - Reator para Redução de Cromatos
- 28 - Tanque Reagente Polielectrolito
- 29 - Tanque Reagente Sulfureto de Sódio
- 30 - Decantador ou Sedimentador
- 31 - Sala Compressores
- 32 - Reator de Homogeneização
- 33 - Reator de Neutralização
- 34 - Flocculação
- 35 - Sala de Bombas para Lamas
- 36 - Tanque das Lamas
- 37 - Filtro Prensa
- 38 - Filtro Prensa Novo
- 39 - Tanque / Silo de Reagente Cal
- 40 - Bacia Retenção Nova
- 41 - Bacia Retenção Nova
- 42 - Bacia Retenção Nova
- 43 - Poços de Escorrências para onde Escorrem Eventuais Derrames das Bacias de Retenção
- 44 - Armazenagem para Resíduos Perigosos e não Perigosos
- 45 - Nova Área Impermeabilizada

**LEGENDA:**

- LIMITE DO TERRENO
- CONSTRUÇÕES NOVAS
- ▨ ÁREA IMPLANTAÇÃO
- REAGENTES
- EFLUENTES A TRATAR



LEGENDA:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1 - Água de Furo   | 9 - Banhos Alcalinos para Tratamento (35m <sup>3</sup> )            | 17 - Furo Captação de Água                             |
| 2 - Controle de afluente a descarregar no coletor da ADRA e medidor de caudal. | 10 - Banhos Cianetados para Tratamento (30m <sup>3</sup> )          | 18 - Novo Tanque (20m <sup>3</sup> )                   |
| 3 - Zona de Descarga de Sistemas   | 11 - Banhos Ácidos Concentrados para Tratamento (50m <sup>3</sup> ) | 19 - Novo Tanque (20m <sup>3</sup> )                   |
| 4 - Zona de Coletores para Descarga dos Resíduos para Tratamento               | 12 - Banhos Fosfatados para Tratamento (35m <sup>3</sup> )          | 20 - Novo Tanque (20m <sup>3</sup> )                   |
| 5 - Tanque para Reagente Ácido Sulfúrico (15m <sup>3</sup> )                   | 13 - Banhos Crômicos para Tratamento(30m <sup>3</sup> )             | 21 - Entrada de Água da Rede Pública de Abastecimento  |
| 6 - Tanque para Reagente Bissulfito de sódio (15m <sup>3</sup> )               | 14 - Central de Bombagem para o Efluente / Resíduos a tratar        | 22 - Equipamentos para Regeneração de Resinas / Carvão |
| 7 - Tanque para Reagente Hipoclorito Sódio (15m <sup>3</sup> )                 | 15 - Tanque Reagente Soda Caústica (15m <sup>3</sup> )              | 23 - Reator Fechado para Oxidação Cianeto              |
| 8 - Banhos Ácidos para Tratamento (50m <sup>3</sup> )                          | 16 - Tanque Reagente Ácido Clorídrico (15m <sup>3</sup> )           | 24 - Sala de Comando do Processo                       |

- |   |                                |  |
|---|--------------------------------|--|
| 25 - Scrubber dos Cianetos (fonte fixa de emissão de afluentes gasos)   | 31 - Sala Compressores         | 38 - Filtro Prensa Novo  |
| 26 - Scrubber Homogeneização (fonte fixa de emissão de afluentes gasos) | 32 - Reator de Homogeneização  | 39 - Tanque / Silo de Reagente Cal   |
| 27 - Reator para Redução de Cromatos                                    | 33 - Reator de Neutralização   | 40 - Bacia Retenção Nova   |
| 28 - Tanque Reagente Polielectrolito                                    | 34 - Flocculação               | 41 - Bacia Retenção Nova   |
| 29 - Tanque Reagente Sulfureto de Sódio                                 | 35 - Sala de Bombas para Lamas | 42 - Bacia Retenção Nova   |
| 30 - Decantador ou Sedimentador   | 36 - Tanque das Lamas          | 43 - Poços de Escorências para onde Escorrem Eventuais Derrames das Bacias de Retenção |
|   | 37 - Filtro Prensa             |  |

- |  |
|--|
| 44 - Armazenagem para Resíduos Perigosos e não Perigosos |
| 45 - Nova Área Impermeabilizada                          |

Obra/Local:	RUA DA ECTRI - VALE GROU - ÁGUEDA		Escola:	1/200
Cliente:	ATRIAG - Associação Tratamentos Resíduos Industriais Águeda		Nº	3
Desenho:	PLANTA - LAYOUT	Ref./Proc.	Data:	Dez. 2021