



Relatório de base

Avaliação da necessidade da sua realização (fases 1 a 3)

Zincral – Revestimentos Lda

Processo AHS26004

março de 2026

APRESENTAÇÃO

Este documento constitui uma compilação de informação que permita à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA) avaliar e pronunciar-se sobre a necessidade de elaboração de um Relatório de Base por parte da empresa Zincral – Revestimentos, Lda., (adiante designada ZINCRAL).

O trabalho assentou na realização de uma visita às instalações da Zincral – Revestimentos, Lda., bem como em trabalho complementar realizado nas instalações do CATIM pelo técnico afeto ao projeto.

A responsabilidade pela elaboração do documento é do CATIM – Centro de apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica.

Elaborado por



Joana Cruz
Sustentabilidade, Ambiente e Segurança

31 de março de 2026

Aprovado por



Cláudia Ribeiro
Responsável Sustentabilidade, Ambiente e
Segurança

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	3
1.1	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA	3
1.2	ENQUADRAMENTO DO TRABALHO	4
1.3	ENQUADRAMENTO LEGAL DO RELATÓRIO DE BASE	4
2.	AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DE RELATÓRIO DE BASE	7
2.1	BREVE DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO E ATIVIDADES DE APOIO	7
2.2	IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS	8
2.3	IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS PASSÍVEIS DE PROVOCAR CONTAMINAÇÃO	8
2.4	IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS COM MAIOR PROBABILIDADE DE PROVOCAR CONTAMINAÇÃO	9
3.	CONCLUSÕES	12
4.	ANEXOS.....	1

1. INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

A ZINCERAL, localizada em Murtosa, Aveiro, é fundada em 1994 para responder às exigências de qualidade das empresas do ramo automóvel sediadas em Portugal. A unidade industrial dedica a sua atividade à prestação de serviços de tratamento e revestimento de peças metálicas através de processos eletrolíticos (galvanoplastia) com enfoque na zincagem e zinco-níquel.

Os dados gerais da empresa são apresentados na Tabela 1 e a localização da instalação industrial é apresentada na Figura 1.

Tabela 1 - Dados gerais da empresa.

Designação	Zincral – Revestimentos, Lda.
CAE	25610 - Tratamento e revestimento de metais
Morada	Rua da Zona Industrial do Bunheiro, N° 39 3870-195 Murtosa
Telefone	234 860 310
E-mail	jorgepaiva@zincral.pt

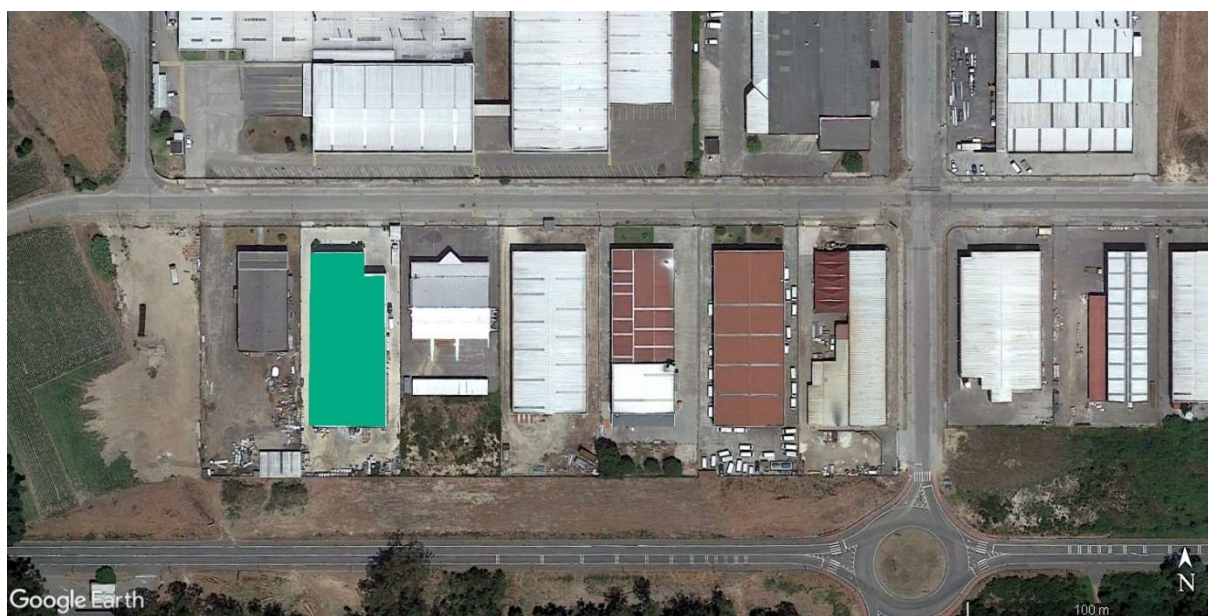


Figura 1 - Localização da ZINCERAL.

1.2 ENQUADRAMENTO DO TRABALHO

Este documento constitui uma compilação de informação que permita à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA) avaliar e pronunciar-se sobre a necessidade de elaboração de um Relatório de Base por parte da empresa Zincral – Revestimentos, Lda, constituindo um anexo ao formulário de pedido de submissão de Licença Ambiental.

A ZINCERAL é uma instalação abrangida pelo regime de avaliação de impacte ambiental dado enquadrar-se na alínea e) do ponto 4 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, e suas alterações, “Tratamento de superfície de metais e matérias plásticas que utilizem processo eletrolítico ou químico”, e pelo regime jurídico da prevenção e controlo integrados da poluição (PCIP), uma vez que se enquadra na categoria 2.6 b) do anexo I do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, designadamente “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 m³.” A abrangência no regime supramencionado deve-se ao aumento do volume total das cubas de 26,25m³ para 136,73 m³.

1.3 ENQUADRAMENTO LEGAL DO RELATÓRIO DE BASE

O Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, estabeleceu, entre outros, o Regime de Emissões Industriais (REI) aplicável à Prevenção e ao Controlo Integrados da Poluição, bem como as regras destinadas a evitar e ou reduzir as emissões para o ar, a água e o solo e a produção de resíduos, a fim de alcançar um elevado nível de proteção do ambiente no seu todo. Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro de 2010, relativa às emissões industriais.

O diploma REI prevê no seu artigo 42.º que, nos casos em que a atividade da instalação PCIP envolve a utilização, produção ou libertação de substâncias perigosas relevantes, tendo em conta a possibilidade de poluição do solo e das águas subterrâneas no local da instalação, o operador terá de elaborar e submeter à APA um Relatório de Base, antes de iniciar a exploração da instalação ou aquando da renovação da licença ambiental, de alteração substancial ou atualização da licença ambiental.

O artigo 42.º do diploma REI estabelece ainda que o relatório de base inclui as informações necessárias para determinar o estado de contaminação do solo e das águas subterrâneas, de modo a permitir estabelecer uma comparação quantitativa com o estado do local após a cessação definitiva das atividades, designadamente:

- dados sobre a utilização atual do local e, se existirem, sobre as utilizações anteriores do local;
- dados sobre as medições efetuadas no solo e nas águas subterrâneas que reflitam o seu estado à data da elaboração do relatório ou, em alternativa, novas medições do solo e das

águas subterrâneas relacionadas com a possibilidade de estes serem contaminados pelas substâncias perigosas que a instalação em causa venha a utilizar, produzir ou libertar.

A Comissão Europeia elaborou o documento “*Diretrizes da Comissão Europeia respeitantes aos relatórios de base nos termos do artigo 22.º, do n.º 2, da Diretiva 2010/75/EU relativa às emissões industriais*”, publicado no JO C133/3 de 06-05-2014.

De acordo com o referido documento, a elaboração do relatório de base inclui 8 fases, sendo as fases 1 a 3 as que correspondem à fundamentação da necessidade ou não de elaboração do relatório de base. Englobam as atividades e os objetivos apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Fases 1 a 3 da elaboração do relatório de base.

Fase	Atividade	Objetivo
1	Identificar as substâncias perigosas utilizadas, produzidas ou libertadas na instalação e elaborar uma lista das mesmas.	Determinar se são ou não utilizadas, produzidas ou libertadas na instalação substâncias perigosas, para decidir se é ou não necessário elaborar e apresentar um relatório de base.
2	Identificar quais das substâncias perigosas da fase 1 são «substâncias perigosas relevantes». Excluir as substâncias perigosas insuscetíveis de contaminarem o solo ou as águas subterrâneas. Justificar e registar as decisões de exclusão das substâncias perigosas excluídas.	Restringir às substâncias perigosas relevantes o prosseguimento da ponderação com vista a uma decisão sobre a necessidade de elaborar e apresentar um relatório de base.
3	Identificar, para cada substância perigosa relevante resultante da fase 2, a real possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas, no local de implantação da instalação, que lhe está associada, incluindo a probabilidade de libertações e as consequências das mesmas, tendo especialmente em conta: - a quantidade de cada substância perigosa em causa ou grupo de substâncias perigosas semelhantes em causa; - o modo e o local de armazenagem, utilização e transporte na instalação das substâncias perigosas em causa; - se há o risco de as substâncias em causa serem libertadas; - no caso das instalações existentes, também as medidas que foram tomadas para garantir a impossibilidade prática de contaminações.	Identificar, com base na probabilidade de libertação das substâncias em causa, a quais das substâncias perigosas relevantes está potencialmente associado um risco de poluição no local de implantação da instalação. Devem ser inseridas no relatório de base informações relativas a essas substâncias.

Tendo em consideração estas diretrizes, a APA, na nota Interpretativa n.º 5/2014 de 2014-07-17, estabeleceu o procedimento que permite averiguar a necessidade de realização do relatório de base. Este engloba duas fases: avaliação da necessidade do relatório de base e, face ao resultado obtido e posterior validação pela APA, dispensa ou obrigatoriedade de elaboração do relatório de base. A primeira fase engloba os passos definidos na Tabela 3.

Tabela 3 - Passos da avaliação da necessidade do relatório de base.

Passo	Designação	Descrição
1.1	Identificação (listagem ou quadro) dos resíduos perigosos e das substâncias perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação, de acordo com a classificação do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP).	Deve ser elaborada listagem de todas as substâncias perigosas presentes na instalação, sejam elas matérias-primas, matérias subsidiárias, produtos, subprodutos, resíduos, etc., utilizadas ou produzidas no âmbito das atividades PCIP constantes do Anexo I do Diploma REI ou atividades associadas à atividade PCIP. Os reagentes de laboratório não são contabilizados para efeitos desta avaliação, pelo que substâncias que apenas sejam utilizadas na instalação para essa finalidade não necessitam ser listadas. Todas as listagens deverão ser apresentadas em quadros ou tabelas.
1.2	Identificação, de entre as substâncias listadas no ponto anterior, as que são passíveis de provocar contaminação dos solos e águas subterrâneas.	Deve ser determinado o potencial risco de contaminação associado a cada uma das substâncias anteriormente identificadas, e listadas no ponto 1.1, atendendo às suas propriedades químicas e físicas, tais como: composição, estado físico (sólido, líquido e gás), solubilidade, toxicidade, mobilidade, persistência, etc. Justificação dos pressupostos na elaboração desta listagem, indicando os motivos tomados em consideração para determinar se a substância tem ou não potencial para provocar contaminação no solo e águas subterrâneas.
1.3	Identificação, de entre as substâncias listadas no ponto 1.2., as que, tendo em consideração as suas características, quantidades presentes e medidas previstas e implementadas para o manuseamento, armazenamento e transporte, ainda são suscetíveis de provocar contaminação do solo e águas subterrâneas do local onde se encontra a instalação.	Tendo em conta as substâncias listadas em 1.2. deve ser feita a análise da “real” probabilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação, incluindo a probabilidade de ocorrência de libertações/emissões e as suas consequências, tendo em consideração os seguintes aspetos: i. Para cada substância perigosa presente na instalação, indicação da quantidade máxima passível de armazenamento na instalação; ii. Indicação das condições de armazenamento de cada substância perigosa identificada; iii. Forma de transporte dentro da instalação; iv. Indicação da operação e/ou forma de utilização de cada substância perigosa; v. Medidas de contenção adotadas ou a adotar para prevenir, evitar ou controlar a contaminação do solo e /ou águas. Justificação dos motivos que foram tidos em consideração para determinar a eliminação de substâncias como fonte de potencial contaminação e elaboração da lista (quadro ou tabela) final com as substâncias perigosas relevantes utilizadas, produzidas ou libertadas.
1.4	Conclusão sobre a necessidade de elaboração do Relatório de Base.	Conclusão sobre a necessidade de elaboração do Relatório de Base, atendendo ao resultado dos pontos anteriores. Estipular as substâncias perigosas relevantes presentes na instalação, a considerar para a elaboração do Relatório de Base, se aplicável.

2. AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DE RELATÓRIO DE BASE

2.1 BREVE DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO E ATIVIDADES DE APOIO

A descrição do processo produtivo da ZINCERAL e das atividades de apoio é apresentada em documento autónomo, anexado ao módulo LUA do SILIAMB, no âmbito do procedimento de instrução de pedido de licenciamento ambiental.

De uma forma genérica, as atividades desenvolvidas na instalação são as representadas no fluxograma seguinte:

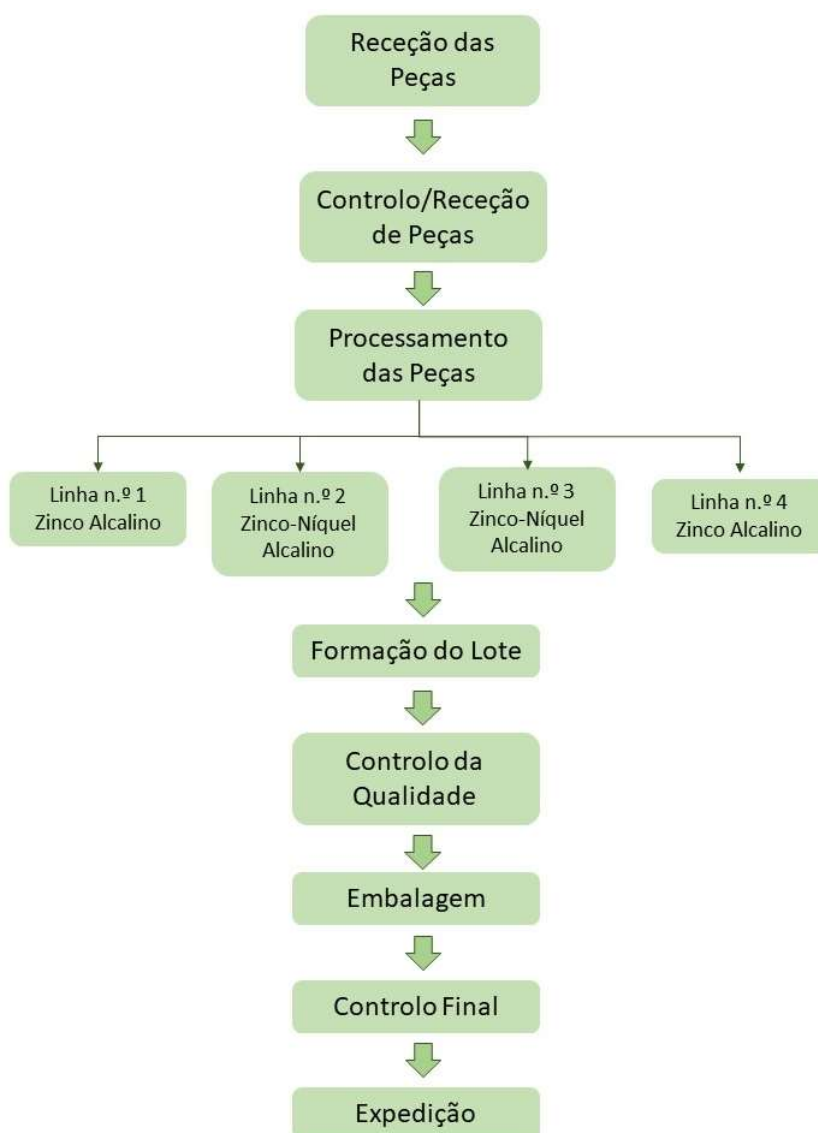


Figura 2 - Processo produtivo da ZINCERAL.

2.2 IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

Nesta fase são identificadas as substâncias e misturas perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação industrial da ZINCRAL. São tidas em consideração as matérias-primas, matérias subsidiárias, produtos, subprodutos, resíduos e águas residuais.

Na ZINCRAL são utilizadas e armazenadas várias substâncias e misturas com diferentes classificações de perigosidade. A empresa mantém atualizado um inventário de todos os produtos químicos utilizados, bem como arquiva as respetivas Fichas de Dados de Segurança (FDS).

A identificação das substâncias e misturas perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação industrial da ZINCRAL está apresentada no Anexo I a este documento. Para cada substância ou mistura perigosa, está identificado o modo potencial de emissão (uso, armazenamento, produção ou libertação), o tipo de substância (matérias-primas, matérias subsidiárias, resíduos ou águas residuais), a função, o local de utilização ou de produção, a designação, os constituintes das misturas e a classificação de perigosidade.

A listagem não inclui as substâncias e misturas presentes na instalação industrial cuja análise da ficha de dados de segurança mostrou serem não perigosas, bem como os resíduos não perigosos e reagentes usados em testes de laboratório.

A definição de substâncias e misturas perigosas tem por base a classificação do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas (CLP). A definição de resíduos perigosos tem em consideração a classificação estabelecida pela Decisão 2014/955/EU, de 30 de dezembro, relativa à Lista Europeia de Resíduos (LER).

2.3 IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS PASSÍVEIS DE PROVOCAR CONTAMINAÇÃO

Nesta fase são selecionadas as substâncias e misturas com potencial para provocar a contaminação do solo e águas subterrâneas.

O potencial de contaminação do solo ou das águas subterrâneas de cada uma das substâncias e misturas identificadas na fase anterior, tem em consideração os seguintes fatores:

- propriedades físico-químicas, tais como o estado físico e a solubilidade;
- propriedades ecológicas, tais como a toxicidade, persistência e degradabilidade, a mobilidade no solo, potencial de bioacumulação e resultados da avaliação PBT e mPmb.

As propriedades das substâncias e misturas identificadas estão apresentadas no Anexo I a este documento (colunas 13 a 17 tabela). Os dados são retirados da consulta das respetivas fichas de dados de segurança, sempre que disponíveis.

2.4 IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS COM MAIOR PROBABILIDADE DE PROVOCAR CONTAMINAÇÃO

Nesta fase é analisada a real possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas, no local de implantação da instalação, incluindo a probabilidade de libertação e as consequências das mesmas.

A análise tem em consideração os seguintes fatores:

- a quantidade de substância perigosa presente na instalação: a substância ou mistura é identificada na fase 3 se a sua capacidade de armazenamento for superior a 0,050 toneladas;
- perigosidade para o ambiente;
- estado físico da substância ou mistura;
- as condições de armazenamento;
- a forma de transporte dentro da instalação;
- o risco de libertação;
- as medidas de contenção adotadas para prevenir, evitar ou controlar a contaminação do solo e /ou águas.

Para as substâncias e misturas identificadas na fase 1 e não excluídas na fase 2, os fatores acima listados são apresentados no Anexo I a este documento (colunas 5 e 6 e 19, 20, 21 da tabela).

É dado destaque às quantidades máximas passíveis de estarem armazenadas na unidade industrial, os locais de armazenamento e as suas condições, bem como as medidas de prevenção e controlo implementadas na unidade industrial.

Estas informações são fornecidas pela ZINCRAL, no que se refere aos consumos e quantidades máximas armazenadas, e obtidas pela análise *in situ* das áreas de armazenamento, transporte e utilização, bem como pela consulta do Mapa Integrado de Registo de Resíduos relativo a 2021.

Da análise da situação apresentada relativamente às substâncias perigosas relevantes presentes na instalação, pode concluir-se que, para a grande maioria das substâncias perigosas consideradas relevantes na Fase 2, não existem circunstâncias passíveis de resultarem na sua libertação, e muito menos em quantidades suficientes para resultarem num risco real de poluição, quer do solo, quer das águas subterrâneas. Por este motivo, considera-se que a possibilidade de contaminação do solo e águas subterrâneas no local da instalação da ZINCRAL é insignificante face às medidas de prevenção implementadas pela empresa.

O conteúdo das colunas 19 e 20 da tabela apresentada no Anexo I a este documento resume as constatações que a seguir se descrevem, entre outras:

- As misturas e substâncias perigosas usadas na ZINCRAL apresentam as seguintes condições de armazenamento, utilização e transporte:
 - O armazenamento dos produtos químicos, após a sua receção, é efetuado no exterior da unidade industrial, na maior parte dos casos em IBCs de 1 m³ e em embalagens de 20 a 25 L, sobre bacias de retenção, por forma a evitar a contaminação do solo, identificados e

de forma organizada. Os produtos químicos que se encontram no estado sólido, são armazenados em *big bags*, devidamente identificados. Este armazenamento é efetuado num local coberto e impermeabilizado, no exterior das instalações.

- Os produtos químicos são transportados para o seu local de utilização, dentro do armazém, com o auxílio de um empilhador ou manualmente, sendo estes repostos consoante os ensaios realizados. Estes são acondicionados sobre bacias de retenção, devidamente identificados. O transvase dos produtos para as tinhas ocorre com recurso a um doseador automático.
- Os resíduos produzidos na ZINCERAL apresentam as seguintes condições de armazenamento e transporte:
 - Os resíduos produzidos são acondicionados num parque de resíduos localizado no interior. O parque é impermeabilizado e coberto. Os resíduos perigosos e não perigosos são armazenados em recipientes adequados para cada tipo de resíduo, devidamente rotulados e identificados com o respetivo código LER, sobre bacia de retenção.
 - Os resíduos são encaminhados para empresas devidamente licenciadas para esses fins.
- A zona onde se localizam os banhos é impermeabilizada e possui bacia de retenção.
- É administrada sensibilização aos colaboradores sobre como devem utilizar os equipamentos de proteção individual e como manusear corretamente os produtos químicos. São também sensibilizados para que os procedimentos e instruções sejam cumpridos.
- A ETARI irá proceder ao tratamento físico-químico das águas residuais decorrentes da linha de tratamento de superfície. De seguida é apresentado uma breve descrição do funcionamento da ETARI:
 - Os efluentes produzidos nas linhas galvânicas serão encaminhados, segundo a sua natureza, e por tubagens independentes, para três tanques de transferência, designados como: Diluídos, Concentrados ácidos e Concentrados alcalinos.
 - Cada uma destas unidades de transferência possui uma bomba de trasfega que funciona em função da existência de nível e que envia o efluente para o respetivo depósito de retenção da ETARI. Na ETARI, do lado da parede contígua ao pavilhão onde estão as linhas galvânicas, existirão dois depósitos de 20m³ unidos pela flange de fundo e que perfazem 40 m³ de capacidade de retenção de efluentes diluídos; existirá um depósito de 25 m³ para reter os efluentes concentrados ácidos e um depósito de 30 m³ para reter os concentrados alcalinos.
 - A unidade de tratamento propriamente dita ficará junto da parede oposta e será constituída essencialmente por dois reatores sequenciais de neutralização onde se fará a adição de coagulante e a correção do pH. Uma vez neutralizado e coagulado o efluente é enviado

para um floculador, instalado junto da entrada do sedimentador, onde se processa a formação dos flocos/lamas que depois serão decantadas no sedimentador.

- Do sedimentador saem duas correntes: uma saída de fundo das lamas para o filtro prensa para desidratação; e outra saída na zona superior, por transbordo, onde sai o efluente tratado. Este efluente tratado vai então passar pela caixa de amostragem e depois sai para o colector municipal.

A ETARI irá ser instalada no interior do pavilhão industrial em duas zonas designadas para o efeito:

- Na zona A ficarão os depósitos que terão um volume total de 95 m³. Esta zona ser impermeabilizada e estará dotada de uma bacia de contenção com um volume de 26,08 m³, para uma necessidade de 22,4 m³, corresponde ao volume máximo do depósito de maior capacidade.
- Na zona B, ficará o sedimentador, cuja capacidade é de 10 m³. Esta zona ser impermeabilizada e estará dotada de uma bacia de contenção com um volume de 11,48 m³.

A ETARI irá dispor de diversos alertas durante o tratamento, nomeadamente: alarmes de falta de nível dos reagentes, alarmes de nível máximo nos reatores e alarmes informativos de nível elevado nos tanques de retenção dos efluentes. Se o tratamento for interrompido por alguma condicionante, a descarga de efluente tratado no coletor também será interrompida, pelo desligar da respetiva bomba.

- A ZINCRAL possui uma autorização, concedida pela AdRA – Águas da Região de Aveiro SA, para rejeição de águas residuais industriais, produzidas nas suas instalações, no sistema público de drenagem e tratamento de águas residuais.

3. CONCLUSÕES

Neste documento é compilado um conjunto de informação acerca das substâncias e misturas perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação industrial da ZINCERAL - Revestimentos, LDA que tem como objetivo permitir à APA avaliar e pronunciar-se sobre a necessidade de a empresa elaborar um Relatório de Base.

A sua elaboração segue a Nota Interpretativa n.º 5/2014 da APA, de 2014-07-17, e as “*Diretrizes da Comissão Europeia respeitantes aos relatórios de base nos termos do artigo 22º, do n.º 2, da Diretiva 2010/75/EU*”, designadamente as suas fases 1, 2 e 3.

Como conclusão final, face à avaliação realizada na secção 2 deste documento, considera-se que a possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação, devido às substâncias e misturas perigosas usadas, produzidas ou libertadas pela ZINCERAL é considerada insignificante. Assim, considera-se não existir necessidade da ZINCERAL proceder à elaboração de um Relatório de Base.

4. ANEXOS

ANEXO I – Substâncias e misturas perigosas usadas, armazenadas e libertadas pela ZINCRAI

