Resumo não técnico

Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do pedido de Licença Ambiental para as instalações da CERÂMICA DE PEGÕES – J. G. SILVA, S.A.

Esta empresa dedica-se à produção de materiais cerâmicos para a construção civil, nomeadamente tijolos, estando classificada com a CAE 26401. A sede social e a própria unidade industrial localizam-se em Foros do Trapo, freguesia de Santo Isidro de Pegões, concelho de Montijo, distrito de Setúbal.

O presente pedido corresponde ao licenciamento de uma instalação de fabrico de produtos cerâmicos por aquecimento, nomeadamente telhas, tijolos, refractários, ladrilhos, produtos de grés ou porcelanas, com uma capacidade de produção superior a 75 t por dia, uma capacidade de forno superior a 4 m^3 e uma densidade de carga enformada por forno superior a 300 kg/m^3."

1 Identificação da Empresa

Denominação Social: CERÂMICA DE PEGÕES – J. G. SILVA, S.A.

Sede Social e Fábrica: Foros do Trapo
2985-133 Santo Isidro de Pegões
Tel.: 265 988 040 Fax: 265 988 046

2 Localização e descrição da zona envolvente da empresa

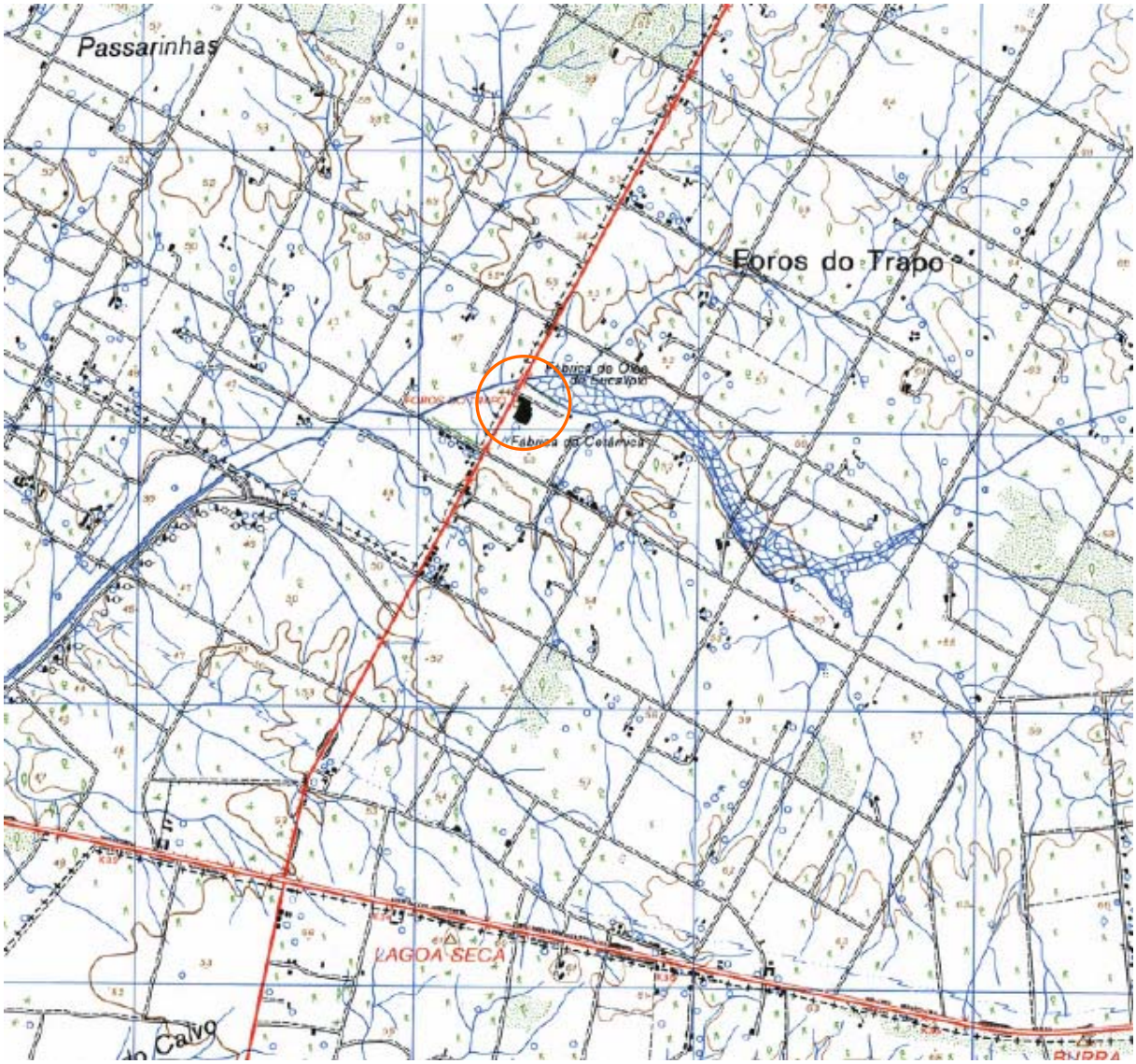


Fig.1 – Localização da Cerâmica de Pegões

A CERÂMICA DE PEGÕES encontra-se implantada num terreno com uma área total de 62 000 m^2, dos quais 12 484 m^2 são cobertos, totalmente integrado numa área classificada na Planta de Ordenamento do Plano Director Municipal do Montijo como "*Espaço Industrial – Área Industrial Existente*".

A empresa possui actualmente ao seu serviço um total de 22 trabalhadores (+ 2 Administradores).

A instalação encontra-se implantada em Foros do Trapo, uma povoação localizada cerca de 5 km a leste da sede de freguesia de Santo Isidro de Pegões, concelho do Montijo.

A zona onde se localiza a Cerâmica de Pegões possui um relevo muito pouco acentuado, com cotas entre 45 e 60 metros e é caracterizada pela coexistência de diversas utilizações do solo, nomeadamente terrenos agrícolas, instalações do sector agro-pecuário e algumas habitações dispersas, para além do uso industrial da própria instalação (CERÂMICA DE PEGÕES).

Em termos de rede viária a instalação localiza-se junto à Estrada Nacional 533, cerca de 1 900 metros a Nordeste do Cruzamento desta com a Estrada Nacional 4.

3 Descrição das actividades desenvolvidas

As instalações actuais da empresa possuem uma **capacidade produtiva instalada de cerca de 266 ton/dia**.

O processo de fabrico engloba as seguintes secções:

3.1. EXPLORAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE MATÉRIAS PRIMAS

As matérias primas são obtidas quer em barreiros pertença da empresa, quer adquiridos a particulares. As argilas são recepcionadas e armazenadas em parque exterior o que permite o seu apodrecimento e homogeneização.

3.2. PRÉ-PREPARAÇÃO

As argilas são introduzidas na **linha de pré-preparação**, com recurso a uma pá carregadora, num desagregador. A mistura obtida segue para um doseador linear, depois para um laminador de cilindros e para um misturador/amassador, onde pode ser adicionada água, de modo a obter-se a mistura, a humidade e a granulometria adequadas.

Esta argila pré- preparada é transportada por um conjunto de telas, que a depositam num armazém intermédio, através de um sistema espalhador, que permite o seu depósito em três zonas distintas. Uma onde, uma vez cheia, a argila permanece em repouso de modo a permitir a homogeneização da humidade. Outra onde se está a fazer a deposição. Outra ainda, onde uma vez cheia e repousada, por intermédio de uma draga, se retira a argila para alimentar a fase seguinte de preparação e moldagem.

O laminador de cilindros tem acoplado um sistema de despoeiramento (filtro de mangas). As poeiras recolhidas são descarregadas directamente para a tela de transporte para o misturador, sendo desta forma reintroduzidas no circuito de produção. Este sistema de despoeiramento não possui qualquer extracção para o ambiente exterior.

3.3. CONFORMAÇÃO

O objectivo desta fase é dar a forma final aos produtos (vários formatos de tijolo). O processo de fabricação propriamente dito parte de um **silo doseador** que alimenta a linha de preparação e moldagem cujo processamento inclui as seguintes operações, efectuadas em linha e com movimentação entre operações sobre telas: "**laminagem**", **extrusão** sob vácuo e **corte**.

3.4. PREPARAÇÃO E MOLDAGEM (FABRICAÇÃO)

A argila pré-preparada é transportada por um conjunto de telas que a introduzem num laminador de cilindros e seguidamente numa **fieira com câmara de vácuo**. Com o auxílio de água e vapor de água (produzido num ***gerador de vapor***, alimentado a GPL) a fieira faz a extrusão da argila através de um molde acoplado na boca da fieira. Numa mesa de corte colocada á saída da fieira, a argila é cortada, produzindo-se os tijolos em verde com as dimensões e formato pretendidos. Por meio de uma mesa agrupadora os tijolos são agrupados de modo a serem carregados, por um equipamento de elevação e deposição mecânicas nas sucessivas prateleiras de uma estante de secagem.

O laminador de cilindros tem acoplado um sistema de despoeiramento (filtro de mangas). As poeiras recolhidas são descarregadas directamente para a tela de transporte para a fieira, sendo desta forma reintroduzidas no circuito de produção. Este sistema de despoeiramento não possui qualquer extracção para o ambiente exterior.

3.5. SECAGEM

As estantes cheias de tijolos verdes são introduzidas, por um sistema automático de transporte mecânico sobre carris, num **secador semi-contínuo** em túnel, com duas linhas por túnel. O secador é alimentado essencialmente com calor recuperado do forno, insuflado por meio de um ventilador. Quando este calor é insuficiente recorre-se a um gerador de calor auxiliar a GPL. Os gases de exaustão do gerador de vapor acima referenciado são também recuperados e introduzidos neste secador.

A secagem é obtida pela movimentação das estantes da entrada para a saída do túnel do secador e pela circulação e agitação vigorosas do ar quente insuflado pelo tecto. A circulação e agitação são criadas pelo movimento de vaivém de vários trens de ventiladores colocados no interior de cada túnel do secador e no meio das linhas de estantes. A humidade libertada é extraída por ventilação através de três chaminés localizadas na zona

húmida do secador (entrada). Só quando entra uma estante com tijolos verdes, sai uma estante com tijolos secos, daí o secador funcionar de modo semi- continuo.

3.6. COZEDURA

Os tijolos secos são descarregados das estantes saídas do secador por um equipamento de elevação e deposição mecânica, que os coloca num tapete de alimentação de um equipamento de agrupamento e formação de pacotes de tijolos, que faz o carregamento sobre os vagões que vão transportar os tijolos para um forno túnel. Todo o movimento dos vagões, no interior e exterior do forno, é feito por um sistema automático de transporte mecânico sobre carris. A movimentação no interior do forno é contínua e faz-se por impulsos de acordo com o ciclo de cozedura. Na parte inicial do forno os tijolos são aquecidos gradualmente com ar quente até atingirem a zona fixa de fogo, obtido pela combustão de fuel óleo e biomassa, através de uma bateria de queimadores, onde são cozidos a uma temperatura de 850 - 900 ºC.

Atravessada a zona de fogo e antes de saírem do forno são arrefecidos por uma contracorrente de ar frio, que é introduzida no secador recuperando assim o calor produzido na operação de arrefecimento.

3.7. DESCARGA DE VAGÕES E EMBALAGEM

Os tijolos cozidos são descarregados dos vagões, embalados por cintagem com fita de polipropileno e colocados sobre paletes de madeira, por meio de um equipamento automático de descarga, cintagem e paletização.

3.8. ARMAZENAGEM DE PRODUTO ACABADO

As paletes são retiradas do tapete de descarga por meio de um empilhador que as transporta e deposita no parque de armazenamento e expedição.

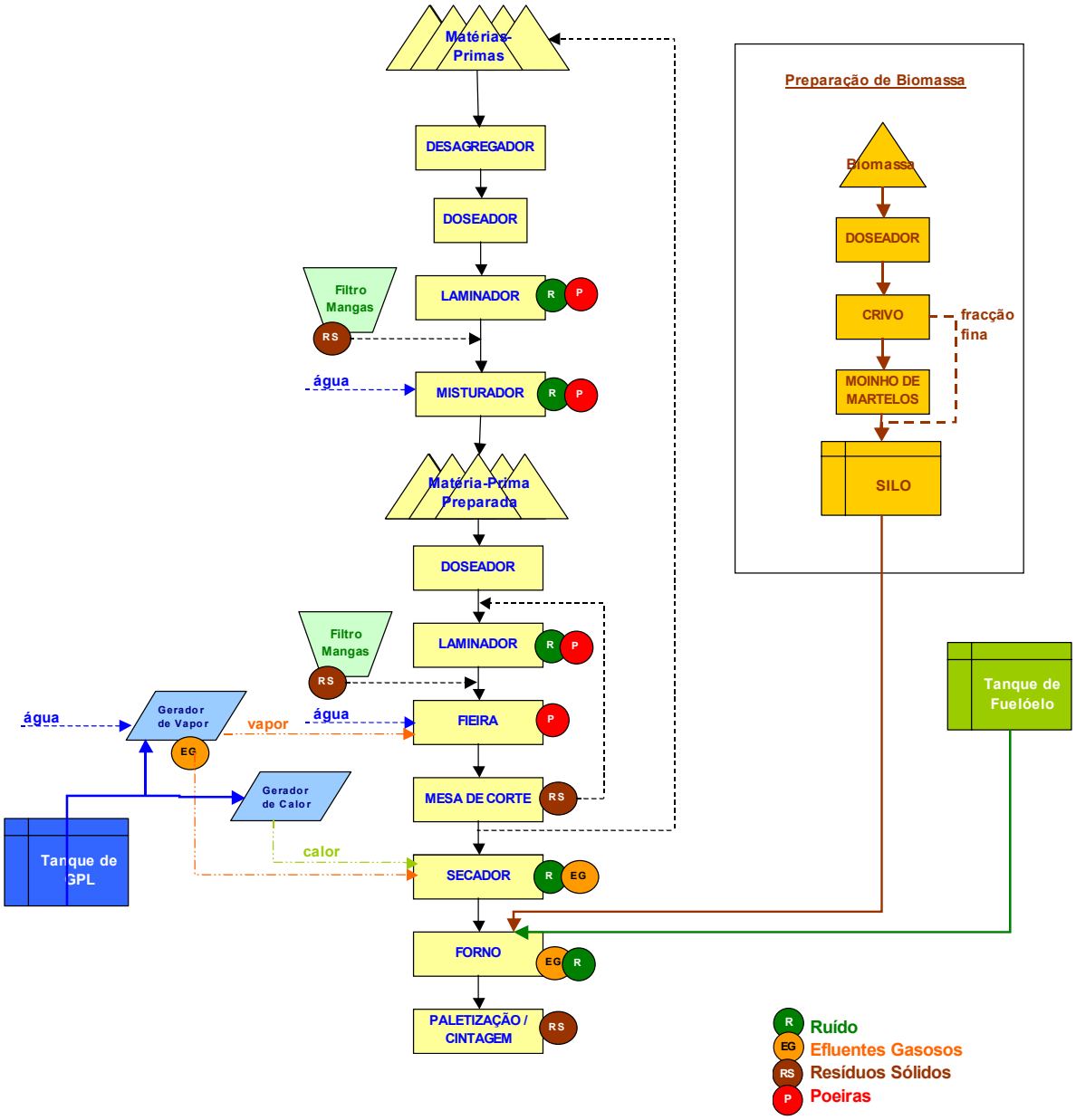
3.9. INSTALAÇÕES AUXILIARES

PREPARAÇÃO DE BIOMASSA

A linha de preparação de **biomassa** consiste num doseador, alimentado por uma pá carregadora, seguido de um crivo e de um moinho de martelos. O crivo efectua a separação granulométrica da biomassa, sendo que a fracção mais fina segue directamente para o silo de armazenamento, enquanto a fracção mais grosseira segue para o moinho de martelos onde é moída, seguindo posteriormente para o mesmo silo.

Este silo abastece posteriormente os grupos queimadores instalados no forno.

3.10. FLUXOGRAMA DO PROCESSO FABRIL



4 Descrição sumária das emissões para os diversos meios receptores (ar, água, solo)

Em termos gerais, as principais emissões decorrentes no normal funcionamento da instalação são:

- Ar – para este meio receptor assinala-se a emissão de poluentes gasosos inerentes ao funcionamento das diversas fontes fixas da instalação, assim como a emissão de ruído a partir de diversos equipamentos.
- Água – a produção de efluentes líquidos de origem doméstica, bem como o consumo de água (para uso doméstico e industrial);
- Solo – apesar de este meio receptor não ser directamente afectado, serão abordados os resíduos gerados pela actividade.

4.1. Efluentes Gasosos

As emissões gasosas inerentes ao funcionamento da instalação fabril, estão associadas a fontes fixas correspondentes à exaustão de:

- **Forno** de cozedura dos materiais cerâmicos, alimentado a thick fuel óleo (<1%S) e biomassa.
- **Secador (3 chaminés)** no qual se processa a secagem do material cerâmico após a sua conformação e antes da cozedura. Este equipamento opera maioritariamente com ar quente recuperado do forno, o qual é complementado com os gases de exaustão de uma caldeira de produção de vapor (alimentada a GPL), e, quando necessário, por recurso a um queimador a GPL.

No que concerne às emissões associadas à chaminé de exaustão do **forno**, existem componentes abundantes como oxigénio e dióxido de carbono, componentes reduzidos de fluoretos (ácido fluorídrico) e cloretos (ácido clorídrico) e, ainda, componentes vestigiais como monóxido de carbono, dióxido de enxofre, óxidos de azoto, compostos orgânicos voláteis e metais pesados (chumbo, níquel e zinco).

As chaminés através das quais os efluentes gasosos destes equipamentos são emitidos para a atmosfera encontram-se de acordo com o estabelecido na legislação em vigor, no

que respeita a altura, geometria, inexistência de chapéus e dotadas de tomas para efectuar as respectivas caracterizações.

4.2. Águas e efluentes líquidos

O abastecimento de água para utilização industrial e para consumo humano na instalação é assegurado por um furo propriedade da empresa e localizado nas suas instalações, o qual se encontra devidamente licenciado.

A água utilizada para consumo humano é previamente submetida a um tratamento adequado.

A água adicionada às argilas para permitir a sua conformação, é emitida para a atmosfera sob a forma de vapor de água nas exaustões do secador.

A nível industrial, a água dos circuitos de refrigeração movimenta-se em circuito fechado, não ocorrendo qualquer descarga de efluentes líquidos industriais para o meio receptor.

Os únicos efluentes líquidos produzidos são do tipo doméstico, oriundos dos balneários e instalações sanitárias, os quais são encaminhados para uma fossa estanque, de onde são periodicamente recolhidos pelos serviços de limpeza de fossas dos SMAS do Município de Montijo. Deste modo não se verifica qualquer descarga destes efluentes para o solo ou para as águas.

As águas pluviais são encaminhadas para uma vala próxima à instalação, juntamente com a pequena quantidade de efluentes resultantes do separador de hidrocarbonetos que efectua a depuração das águas resultantes da bomba de gasóleo da instalação e do fosso de lavagem de viaturas da empresa.

4.3. Resíduos

Os principais resíduos resultantes da actividade da empresa são do tipo industrial e ainda equiparados a domésticos, sendo os de origem industrial constituídos maioritariamente por cacos cozidos, óleos usados, sucata metálica e resíduos de embalagem (plástico, papel e cartão).

Desde sempre existiu a preocupação da CERÂMICA DE PEGÕES em minimizar a produção de resíduos e em gerir adequadamente os resíduos produzidos.

Note-se a valorização interna de resíduos, nomeadamente a incorporação de caco crú/seco e partículas de despoeiramento, no processo de fabrico.

Os restantes resíduos produzidos são encaminhados para operações de gestão por parte de operadores autorizados para o efeito.

O armazenamento interno dos resíduos produzidos é efectuado em locais adequados para o efeito, cobertos, impermeabilizados e dotados de bacias de retenção (quando aplicável) por forma a minimizar os riscos de eventuais contaminações ambientais.

4.4. Ruído

O impacte da CERÂMICA DE PEGÕES na qualidade acústica da zona envolvente é pouco significativo, tendo-se verificado através de medições efectuadas o cumprimento do Regime Legal sobre a Poluição Sonora, em todos os receptores sensíveis identificados na zona envolvente da empresa.

A empresa tem a preocupação, aquando da aquisição de novos equipamentos, de seleccionar os equipamentos menos ruidosos, e de efectuar uma adequada manutenção a todos os equipamentos ruidosos, por forma a que sejam mantidos em adequadas condições de funcionamento, contribuindo deste modo para a minimização das emissões de ruído para o exterior.

5 Efeitos das emissões no Ambiente considerado no seu todo e respectivas medidas de monitorização, se necessário

5.1. Efluentes gasosos

Apesar de a rede nacional de avaliação da **qualidade do ar** ter vindo a ser ampliada nos últimos anos, não possibilita ainda a análise consistente da qualidade do ar em largas áreas do território nacional, entre elas a região em estudo.

As estações de qualidade do ar mais próximas são as da zona de Setúbal, que se localizam a cerca de 23 a 24 km a sudoeste da Cerâmica de Pegões. As estações correspondentes da Área Metropolitana de Lisboa Sul mais próximas são as do Barreiro e do Seixal, todas localizadas a cerca de 25 a 30 km a noroeste da Cerâmica de Pegões. Refere-se ainda a estação de fundo da Chamusca (localizada cerca de 75 km a Norte).

No entanto, pela sua tipologia, os resultados obtidos nestas estações não representam com rigor a qualidade do ar na região, atendendo a que esta é fortemente influenciada pelas

actividades económicas desenvolvidas na região, pelas principais vias de tráfego e pelas condições de dispersão atmosférica.

Considera-se que a magnitude do impacte da CERÂMICA DE PEGÕES na qualidade do ar na zona envolvente é reduzido, desde que seja garantido o cumprimento dos valores limites de emissão de poluentes para a atmosfera e respectivas condições de emissão (essencialmente as alturas das chaminés). O plano de monitorização proposto consiste na monitorização das emissões (forno e secador) de acordo com o legalmente estabelecido.

5.2. Águas e efluentes líquidos

Como referido, a água consumida na CERÂMICA DE PEGÕES é proveniente de um furo próprio, o qual se encontra legalizado.

Quanto aos efluentes líquidos, verifica-se a produção de efluentes líquidos de origem doméstica. Estes efluentes são recolhidos numa fossa totalmente estanque e posteriormente recolhidos pelos serviços de limpeza de fossas da Junta de Freguesia de Santo Isidro de Pegões para tratamento adequado.

As águas pluviais são descarregadas na Ribeira de Foros do Trapo, próxima à instalação.

Assim, não se identifica também qualquer efeito directo significativo do funcionamento da CERÂMICA DE PEGÕES no ambiente decorrente da produção de efluentes líquidos.

5.3. Resíduos

Face à tipologia bem distinta dos resíduos que são gerados na CERÂMICA DE PEGÕES, bem como ao facto de a grande maioria corresponder a resíduos considerados inertes; ao modo de acondicionamento dos resíduos que prevê zonas impermeabilizadas e bacias de retenção (sem ligação ao esgoto) no caso de resíduos como óleos usados, julgamos que os resíduos gerados pela laboração da instalação não são passíveis de provocar impacte significativo em qualquer das componentes ambientais consideradas como um todo.

Face ao exposto não é justificável a sua monitorização em termos qualitativos.

Finalmente, refira-se que a empresa efectua a monitorização quantitativa da maioria dos resíduos gerados, com base na qual efectua a quantificação anual dos resíduos e o preenchimento do mapa anual de registo de resíduos industriais e mapas trimestrais de óleos.

5.4. Ruído

Como referido, o ruído produzido pela CERÂMICA DE PEGÕES cumpre, junto dos alvos sensíveis localizados na zona envolvente, com os requisitos estabelecidos no Regime Legal sobre a Poluição Sonora. Deste modo, pode considerar-se que o efeito do ruído na zona envolvente é muito reduzido.

Assim, o programa de monitorização proposto assenta na monitorização do ruído na zona envolvente sempre que ocorram alterações na instalação susceptíveis de alterar as emissões de ruído (novos equipamentos, alterações de configuração, etc.). É assegurada a manutenção dos equipamentos, de forma a garantir um baixo nível de ruído durante o funcionamento.

6 Medidas necessárias para prevenir os acidentes e limitar os seus efeitos

A instalação industrial da CERÂMICA DE PEGÕES não se encontra abrangida pela legislação relativa à prevenção dos acidentes graves que envolvem substâncias perigosas.

Os principais riscos de acidente existentes no estabelecimento industrial estão associados a Incêndio, Explosão, Acidentes pessoais e Derrames.

A empresa possui serviços organizados de saúde, higiene e segurança no trabalho, de acordo com a legislação aplicável.

A empresa possui meios de combate a incêndios adequados, nomeadamente, extintores distribuídos pelas instalações fabris. Os extintores são revistos regularmente, encontrando-se devidamente colocados e sinalizados.

Os lubrificantes e combustíveis líquidos encontram-se armazenados em local adequado e os resíduos inflamáveis são recolhidos para prevenir riscos de incêndio.

De referir que todos os líquidos inflamáveis, óleos novos e usados são armazenados por forma a evitar derrames, com recurso a bacias de retenção.

7 Medidas de prevenção para que, quando ocorra a desactivação da instalação, esta se efectue com o mínimo de custos e riscos

A instalação (que foi originalmente instalada em 1957) sofreu uma remodelação significativa em 1984, tendo nessa ocasião sido projectada de modo a utilizar material de construção considerado inerte e consequentemente sem possibilidade de contaminação do solo.

A tubagem utilizada para a canalização de águas e drenagem de águas residuais (pluviais e domésticas) foi à base de material plástico (policloreto de vinilo – PVC) e de betão armado, pelo que não contaminará o solo sobre o qual assenta. Por outro lado, toda a zona de trabalho é pavimentada, excepto a zona dos montes de matéria prima argilosa (material de composição bem conhecida maioritariamente inorgânico e inerte) e existem locais próprios para armazenamento de combustíveis (com bacia de retenção, no caso do fuelóleo), óleos lubrificantes, quer novos quer usados (com bacias de retenção) evitando deste modo uma possível contaminação do solo pavimentado. Julga-se assim que durante a fase de concepção da instalação foram criadas e/ou previstas medidas preventivas de modo a evitar a contaminação do solo quer por infiltração quer por armazenagem de matérias primas/subsidiárias ou resíduos.

Não se perspectiva a curto ou médio prazo a desactivação da instalação. Assim, atendendo à tipologia de actividade desenvolvida e às práticas de construção implementadas, e desde que a legislação em vigor nas diversas temáticas seja cumprida na sua integra, não nos parece necessário a implementação de um plano de monitorização ambiental desde já, para a fase de desactivação da unidade industrial ou da alteração substancial (ampliação fabril) a desenvolver.