



Proc. N.º

Fis.

4/26
1649

MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO
Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo

TÍTULO DE EXPLORAÇÃO N.º 1586/2012

Nos termos do art.º 37º do Regime do Exercício da Actividade Industrial (REAI), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 209/2008, de 29 de Outubro, com as rectificações constantes das Declarações de Rectificação n.º 77-A/2008, de 26 de Dezembro e n.º 15/2009, de 10 de Fevereiro, é **emitido o título de exploração** do estabelecimento industrial do Tipo 2, localizado em Ribeiro Seco, freguesia e concelho da Nazaré, registado com o processo n.º RG610, destinado ao exercício da actividade

CAE 08121 – Lavagem, Classificação e Secagem de Areia

e explorado pela empresa

SARBLOCO – AREIAS INDUSTRIAIS, S.A.

O presente título resulta de **decisão favorável condicionada** emitida sobre o pedido de **declaração prévia de alteração de estabelecimento industrial** apresentado em 10-12-2011, ao qual corresponde, na plataforma REAI, o processo n.º 1402/2011.

Alfragide, 19 de Março de 2012

A. Simões de Sousa
Director de Serviços

Anexo: Elenco de condições a observar na exploração do estabelecimento, as quais fazem parte integrante do presente título



MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO
Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo

CONDIÇÕES ANEXAS DO TÍTULO DE EXPLORAÇÃO Nº 1586/2012

Março de 2012

SARBLOCO – Areias Industriais, S.A.
Processo SIRG n.º RG610 / REAI n.º 1402/2012

PREÂMBULO

Refere-se o presente Título ao pedido de Declaração Prévia apresentado em 10-12-2011 para a instalação de uma unidade de secagem de areia num estabelecimento industrial destinado à Lavagem, Classificação e Secagem de Areia, sito no interior da pedreira denominada "Ribeiro Seco nº 1", no concelho da Nazaré. O estabelecimento possui uma área total de 33.600 m² e capacidade produtiva de 60.000 ton/ano de areia tratada.

CONDIÇÃO PRÉVIA À EXPLORAÇÃO

Em conformidade com o estipulado pelo n.º 2 e 3 do art.º 39º do REAI, o início da exploração do estabelecimento depende:

- ✓ da emissão de título de autorização de utilização emitido pela Câmara Municipal da Nazaré,
- ✓ e a data de início deverá ser comunicada à Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo, com uma antecedência mínima de cinco dias.

CONDIÇÕES A DAR CUMPRIMENTO NOS TERMOS DO N.º 5 DO ART.º 37º DO REAI

As condições a seguir enumeradas serão verificadas em vistoria a realizar três meses após o início de exploração.

1. SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO

Na instalação e laboração do estabelecimento, e com o objectivo de prevenir e eliminar os riscos profissionais, devem ser cumpridas todas as disposições legais aplicáveis relativas à segurança, higiene e saúde no trabalho, nomeadamente as fixadas pelo Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto, regulamentado pela Lei n.º 35/2004, de 29 de Julho, bem como as prescrições constantes da Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro e do Regulamento Geral de Segurança e Higiene do Trabalho nos Estabelecimentos Industriais, aprovado pela Portaria n.º 53/71, de 3 de Fevereiro, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 702/80, de 22 de Setembro e demais legislação aplicável.

1.1. CONCEPÇÃO DAS INSTALAÇÕES

- 1.1.1. Deve ser privilegiada a ventilação natural nos locais de trabalho, recorrendo-se à artificial complementarmente quando a primeira for insuficiente.
- 1.1.2. Os locais de trabalho deverão dispor de boas condições de renovação de ar. O caudal médio de ar fresco e puro deve oscilar entre 30m³ e 50m³ por hora e por trabalhador. Não devem existir correntes de ar perigosas ou incómodas para a saúde dos trabalhadores.
- 1.1.3. Os tectos e paredes devem ser construídos de forma a permitirem a limpeza, a lavagem, o restauro e a pintura das suas superfícies. Quando tal se mostre necessário, as paredes devem ser revestidas com materiais impermeáveis até, pelo menos, 1,50m de altura.
- 1.1.4. Os pavimentos dos locais de trabalho devem ser fixos, estáveis, antiderrapante e sem inclinações perigosas, saliências e/ou cavidades e devem também permitir a limpeza fácil da sua superfície.
- 1.1.5. As vias de circulação, escadas, cais e rampas de carga deverão respeitar os requisitos fixados nos pontos 13º, 14º e 15º da Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro, bem como o disposto nos art.º 10º, 11º, 12º, e 13º da Portaria n.º 53/71, de 3 de Fevereiro, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 702/80, de 22 de Setembro.
- 1.1.6. Devem ser estabelecidas vias normais e de emergência, com uma largura mínima de 1,20m, devidamente assinaladas no pavimento. Estas vias devem manter-se desobstruídas e o seu traçado deve conduzir, o mais directamente possível, a áreas ao ar livre ou a zonas de segurança.
- 1.1.7. Devem ser estabelecidas saídas de emergência, com portas de abertura fácil no sentido de saída para o exterior, sinalizadas de forma visível, dotadas de iluminação de segurança e permanentemente desobstruídas.



MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO
Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo

CONDIÇÕES ANEXAS DO TÍTULO DE EXPLORAÇÃO Nº 1586/2012

Março de 2012

SARBLOCO – Areias Industriais, S.A.

Processo SIRG n.º RG610 / REAL n.º 1402/2012

- 1.1.8. Os lanços e patins de **escadas** devem ser providos, nos lados abertos, de guarda ou protecções equivalentes com altura mínima de 0,90m, e devem, quando limitadas por duas paredes, ser dotadas com pelo menos um corrimão.
- 1.1.9. Os locais que ofereçam **risco de queda em altura**, devem dispor de resguardos com a altura mínima de 0,90m e, se necessário, rodapés a uma altura mínima de 0,14m.
- 1.1.10. As máquinas, matérias-primas e produtos acabados devem estar dispostos de forma a não prejudicarem a circulação e movimento dos trabalhadores. Os **intervalos entre máquinas, instalações ou materiais** devem ter uma largura de, pelo menos, 0,60m.
- 1.1.11. Os locais de trabalho devem dispor, na medida do possível, de **iluminação natural** adequada, sendo que nos casos em que esta seja insuficiente deverá ser assegurada iluminação artificial, que garanta idênticas condições de segurança e de saúde dos trabalhadores.
- 1.1.12. Deverá ser prevista **iluminação de emergência** que garanta a iluminação das vias de circulação.
- 1.1.13. A instalação de termoacumuladores deverá ser efectuada por técnico devidamente credenciado para o efeito, devendo ser apresentado termo de responsabilidade da sua instalação, nos termos da Portaria 1081/91 de 24 de Outubro.
- 1.1.14. As **instalações sanitárias e vestiários** devem obedecer ao disposto nos art.ºs 139º e 140º do Regulamento Geral de Segurança e Higiene do Trabalho nos Estabelecimentos Industriais e Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro, nomeadamente:
- a) Serem separadas por sexos.
 - b) Devem dispor, preferencialmente, de ventilação natural, sendo que na falta desta deve ser instalada ventilação forçada (com entrada de ar fresco ao nível inferior e saída de ar viciado ao nível superior).
 - c) Os lavatórios devem ser equipados com sistemas individuais de lavagem e secagem de mãos.
 - d) Deverão dispor de recipientes para recolha do lixo, estanques, impermeáveis, fáceis de fechar hermeticamente e com tampa accionada por pedal.
 - e) As cabinas de banho devem estar instalada em local próprio, isolado das retretes e dos urinóis, e devem ser equipadas com água quente e fria, antecâmara de vestir provida com banco e cabide e devem dispor de resguardo adequado. Serem providas de porta a abrir para fora ou disporem do resguardo conveniente.
 - f) As retretes devem ser instaladas em compartimentos com as dimensões mínimas de 0,80 m de largura por 1,30 m de profundidade, com tiragem de ar directa para o exterior e com porta independente a abrir para fora, provida de fecho.
 - g) As divisórias que não forem inteiras devem ter a altura mínima de 1,80 m e o espaço livre junto ao pavimento, caso exista, não pode ser superior a 0,20 m.
 - h) As portas das retretes chuveiros devem abrir para fora e ser providas de fecho.
 - i) Se o sistema de aquecimento de água for por queima de gás, o esquentador deve ser instalado fora das cabinas de duche, em local ventilado e com exaustão de gases e fumos; o depósito de gás deve ser colocado no exterior das instalações em local que ofereça segurança.
 - j) Os vestiários devem comunicar directamente com as cabinas de banho e os lavatórios e devem comportar armários individuais suficientes, de dimensões aproximadas de 1,70mx0,30mx0,48m, convenientemente arejados e fechados à chave.
- 1.1.15. O **refeitório** deve satisfazer os requisitos do art.º 141º do Regulamento Geral de Segurança e Higiene do Trabalho nos Estabelecimentos Industriais, nomeadamente:
- a) As paredes e pavimentos devem ser lisos e laváveis.
 - b) As janelas ou bandeiras devem ser providas de redes mosquiteiras.
 - c) Deverá dispor de adequadas condições de iluminação e ventilação.



MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO
Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo

CONDIÇÕES ANEXAS DO TÍTULO DE EXPLORAÇÃO Nº 1586/2012

Março de 2012

SARBLOCO – Areias Industriais, S.A.

Processo SIRG n.º RG610 / REAI n.º 1402/2012

- d) Deve possuir meios para aquecimento de refeições e, se for instalado fogão, o mesmo deve ser colocado sob cúpula ligada a sistema de exaustão.
 - e) Se o sistema de aquecimento de refeições for por queima de gás, o respectivo depósito deve ser colocado no exterior das instalações, em local que ofereça segurança.
 - f) Deve dispor de lavatório com torneira de comando não manual, equipado com sistemas individuais de lavagem e secagem de mãos.
- 1.1.16. No intuito de diminuir os riscos de incêndio devem ser instalados e devidamente sinalizados os **meios adequados de combate a incêndios**, os quais devem ser mantidos operacionais, acessíveis, a uma altura de cerca de 1,20m acima do pavimento e sinalizados. O agente extintor a utilizar nos extintores portáteis deve ser seleccionado de acordo com a classe de fogo (A, B, C, D), em conformidade com a Norma Portuguesa NP 1800:1981.
- 1.1.17. Deverá ser dado cumprimento ao regime jurídico da **segurança contra incêndios** em edifícios (SCIE), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro, no que se reporta, em particular, ao disposto nos seu art.º 20º (designação do delegado de segurança), art.º 21º (medidas de auto protecção) e alínea b) do n.º 2 do art.º 34º (envio de processo à ANPC para apreciação).
- 1.2. **PREVENÇÃO DOS RISCOS PROFISSIONAIS / PROTECÇÃO DA SAÚDE DOS TRABALHADORES**
- 1.2.1. As actividades de **Segurança e Saúde no Trabalho (SST)** deverão ser organizadas de acordo o estipulado no artº 281º da Lei 7/2009 de 2 de Dezembro e artºs 73º e 98º da Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro, nomeadamente:
- a) Planear a prevenção, integrando a todos os níveis e, para o conjunto das actividades da empresa, a avaliação dos riscos e as respectivas medidas de prevenção;
 - b) Proceder a avaliação dos riscos, elaborando os respectivos relatórios;
 - c) Elaborar o plano de prevenção de riscos profissionais, bem como planos detalhados de prevenção e protecção exigidos por legislação específica;
 - d) Participar na elaboração do plano de emergência interno, incluindo os planos específicos de combate a incêndios, evacuação de instalações e primeiros socorros;
 - e) Realizar exames de vigilância da saúde, elaborando os relatórios e as fichas, bem como organizar e manter actualizados os registos clínicos e outros elementos informativos relativos ao trabalhador;
 - f) Desenvolver actividades de promoção da saúde
 - g) Coordenar ou acompanhar auditorias e inspecções internas;
 - h) Analisar as causas de acidentes de trabalho ou da ocorrência de doenças profissionais, elaborando os respectivos relatórios;
 - i) Recolher e organizar elementos estatísticos relativos à segurança e à saúde no trabalho.
- 1.2.2. Em obediência ao disposto no art.º 15º da Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro, deverá ser efectuada a **identificação e avaliação dos riscos** para a segurança e saúde no local de trabalho, devendo ser adoptadas as medidas correctivas e/ou preventivas que a mencionada avaliação determinar.
- 1.2.3. Deverá dar-se cumprimento a todas as prescrições aplicáveis do Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de Setembro, relativamente à exposição ao ruído nos locais de trabalho, em particular proceder com regularidade à avaliação das exposições ao ruído, bem como adoptar as medidas gerais de prevenção nomeadamente:
- a) Concepção, disposição e organização dos locais e postos de trabalho;
 - b) Métodos de trabalho alternativos que permitam reduzir a exposição ao ruído;
 - c) Escolha e aquisição de equipamentos de trabalho adequados, que produzam o mínimo ruído possível;
 - d) Medidas técnicas de redução do ruído (barreiras acústicas, encapsulamento, revestimento com material de absorção sonora, etc.);



Proc. N.º 4 126

Fis. 1624

MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO
Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo

CONDIÇÕES ANEXAS DO TÍTULO DE EXPLORAÇÃO Nº 1586/2012

Março de 2012

SARBLOCO – Areias Industriais, S.A.

Processo SIRG n.º RG610 / REAI n.º 1402/2012

- e) Programas de manutenção dos equipamentos e locais de trabalho;
 - f) Organização do trabalho, com redução da duração e da intensidade da exposição dos trabalhadores ao ruído, por ex. através da rotatividade;
 - g) Cumprimento dos horários de trabalho, incluindo os períodos de descanso;
 - h) Informação e formação dos trabalhadores.
- 1.2.4. Todos os **produtos químicos** deverão ser armazenados em embalagens e recipientes adequados e resistentes, correctamente **rotulados em língua portuguesa**, identificando claramente o produto e os principais riscos da substância ou preparação sob a forma de frases tipos definidas pela regulamentação em vigor (Portaria n.º 732-A/96, de 11 de Dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 63/2008, de 2 de Abril). As fichas de segurança destes produtos devem estar disponíveis em língua portuguesa, nos locais de trabalho.
- 1.2.5. A **armazenagem dos produtos químicos** deverá ser criteriosa, tendo em conta a natureza, as características dos mesmos, nomeadamente o grau de toxicidade, inflamabilidade e respectivas incompatibilidades.
- 1.2.6. Os **produtos inflamáveis ou facilmente combustíveis** (ex.: colas, diluentes, vernizes, tintas, resinas) deverão ser armazenados em compartimento próprio, construído por materiais incombustíveis (tecto, paredes, pavimento e porta com características corta-fogo), dotado de ventilação natural e de sistema preventivo de contenção de eventuais derrames. A iluminação deve, de preferência, ser natural. Se for de origem eléctrica a respectiva instalação deve ter características antideflagrantes e o sistema de comando deve posicionar-se no exterior.
- 1.2.7. Os **equipamentos de trabalho** (máquinas, aparelhos, ferramentas ou instalações utilizados no trabalho) devem satisfazer os requisitos mínimos de segurança preconizados no Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de Fevereiro, nomeadamente:
- a) Todos os elementos móveis dos equipamentos de trabalho que possam causar acidentes por contacto mecânico, devem dispor de protectores que impeçam o acesso às zonas perigosas ou de dispositivos que interrompam o movimento dos elementos móveis antes do acesso a essas zonas.
 - b) Os equipamentos que ofereçam riscos devido a emanações de gases, vapores ou líquidos, ou a emissão de poeiras, devem dispor de dispositivos de retenção ou extracção eficazes, instalados na proximidade da fonte.
 - c) Os equipamentos que ofereçam riscos devido a quedas ou projecções de materiais devem dispor de dispositivos de segurança adequados.
 - d) Deverá ser assegurada a verificação/manutenção periódica e extraordinária dos equipamentos de trabalho, devendo estar disponíveis registos que evidenciem o cumprimento deste requisito, bem como os respectivos relatórios.
 - e) O equipamento de trabalho deve estar provido de um sistema de comando que permita a sua paragem geral em condições de segurança, bem como um dispositivo de paragem de emergência se for necessário em função dos perigos inerentes ao equipamento e ao tempo normal de paragem.
- 1.2.8. Todas as **máquinas** e equipamentos de trabalho que forem instaladas deverão respeitar os requisitos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 320/2001, de 12 de Dezembro, satisfazendo as exigências essenciais de segurança e saúde aplicáveis, nomeadamente declaração CE de conformidade, marcação CE e manual de instruções em português.
- 1.2.9. Os **recipientes sob pressão** devem obedecer às prescrições do Decreto-Lei n.º 97/2000, de 25 de Maio. Estes devem ser instalados em compartimento próprio e isolado, com boas condições de renovação de ar, devendo ainda estar protegido contra variações excessivas de temperatura, raios solares directos ou humidade persistente. Deverá ser apresentado documento comprovativo do seu registo, junto do serviço de Qualidade desta Direcção Regional



MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO
Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo

CONDIÇÕES ANEXAS DO TÍTULO DE EXPLORAÇÃO Nº 1586/2012

Março de 2012

SARBLOCO – Areias Industriais, S.A.

Processo SIRG n.º RG610 / REAL n.º 1402/2012

- 1.2.10. Nos termos do estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro e Portaria n.º 988/93, de 6 de Outubro, e sempre que não seja possível a aplicação de meios técnicos de **prevenção colectiva**, deve ser posto à disposição dos trabalhadores **equipamento de protecção individual** adequado, contra os riscos resultantes das operações efectuadas.
- 1.2.11. Deve ser utilizada, em todos os pontos convenientes, **sinalização de segurança** de acordo com a Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro.
- 1.2.12. Todas as **canalizações** que contenham fluidos devem ser convenientemente identificadas de acordo com as prescrições da Norma Portuguesa NP-182 (1966).
- 1.2.13. Devem existir, no local de trabalho, caixas ou estojos de **primeiros socorros**, devidamente equipadas e assinaladas, e telefones de emergência.
- 1.2.14. Os trabalhadores devem dispor de **água potável** em bebedouros de jacto ascendente, sendo que na sua falta devem ser distribuídos copos individuais.
- 2. CONTROLO E PREVENÇÃO DE POLUIÇÃO/QUALIDADE DO AMBIENTE**
- 2.1. As zonas de carga e descarga de produtos químicos, combustíveis e outras substâncias líquidas, bem como os respectivos tanques/depósitos de armazenamento deverão ser providos de **bacias de retenção** para colecta de eventuais derrames.
- 2.2. A **gestão de resíduos** deve respeitar o regime jurídico instituído pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, devendo:
- 2.2.1. O **produtor de resíduos** deve proceder à sua separação na origem de forma a promover a sua valorização por fluxos e fileiras, sendo que os resíduos só podem ser enviados para empresas devidamente licenciadas, sendo o seu **transporte** acompanhado de guia (modelo 1428 da INCM).
- 2.2.2. Efectuar-se o **registo no sistema integrado de registo electrónico de resíduos (SIRER)** e proceder-se ao **preenchimento dos mapas de registo**, de acordo com os art.º 48º e 49º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro e com a Portaria n.º 1408/2006, de 18 de Dezembro, devendo evidenciar registo da seguinte informação:
- Origens discriminadas dos resíduos.
 - Quantidade, classificação (LER) e destino discriminado dos resíduos.
 - Identificação das operações efectuadas.
 - Identificação dos transportadores.
- 2.2.3. O **armazenamento de resíduos** deverá ser efectuado em local impermeabilizado e confinado, de modo a não haver contaminações do solo, prevenir o risco de incêndio/explosão e respeitar as regras de segurança, assim como a sua identificação com códigos LER.
- 2.2.4. A **gestão de óleos minerais usados** deve obedecer ao estipulado no Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho, com alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 178/2006 e Decreto-Lei n.º 73/2011.
- 2.2.5. Efectuar a **avaliação das emissões gasosas** do secador, nos termos do artº 19º.1 do Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de Abril e enviar os resultados para esta CCDR até 60 dias depois de realizada a monitorização, conforme estipula o artº 23º do referido diploma.
- 2.2.6. No que respeita à **altura da chaminé do secador**, a mesma pode ser autorizada com a altura existente de 7,7 m, tendo em atenção os n.º 3 e 4 do artº 30º do Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de Abril dado tratar-se duma fonte pontual dotada com sistema de tratamento dos efluentes gasosos.
- 3. OBSERVAÇÕES**
- 3.1. Nos termos do preconizado no n.º 4 do art.º 6º do Decreto-Lei n.º 209/2008, de 29 de Outubro, o industrial deve possuir em arquivo, nas instalações do estabelecimento, um **processo devidamente organizado e actualizado referente ao licenciamento industrial**, devendo nele incluir todos os elementos relevantes, e disponibilizá-lo sempre que solicitado pelas entidades com competência de fiscalização.



MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO
Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo

CONDIÇÕES ANEXAS DO TÍTULO DE EXPLORAÇÃO N.º 1586/2012

Março de 2012

SARBLOCO – Areias Industriais, S.A

Processo SIRG n.º RG610 / REAI n.º 1402/2012

- 3.2. Logo que seja publicada e entre em vigor a Portaria a que se refere o art.º 7º do REAI, relativa ao seguro que cubra os riscos decorrentes das instalações e das actividades exercidas no estabelecimento industrial, deverá ser dado cumprimento ao estabelecido no art.º 8º do mesmo diploma legal.
- 3.3. Qualquer alteração do estabelecimento está obrigada ao procedimento de controlo prévio fixado no Capítulo V do REAI.



MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO
Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo

INFORMAÇÃO N.º 165/2012

Pág. 1

Data: 07-03-2012

DE: Serviço de Indústria e Recursos Geológicos

ASSUNTO: Proposta de Aprovação de Pedido de Autorização de Alteração
Empresa: SARBLOCO – Areias Industriais S.A.
Ribeiro Seco – Nazaré - Leiria
Lavagem, classificação e secagem de areias
Processo n.º RG 610 – AMA N.º 1402/2011

PARECERES:

Concordo com o pedido para a autorização de alteração do Estabelecimento industrial e emissão do respectivo título e respectivos caducários.

A pedido superior

15.3.2012

J. Ferreira da Costa
Chefe de Divisão

DESPACHO:

De acordo
Comunizar

A. Simões de Sousa
Director do Serviço



MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO
Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo

INFORMAÇÃO N.º 165/2012

Pág. 2

1. Identificação do pedido

Promotor: SARBLOCO – Arcias Industriais S.A.

N.º Contribuinte: 500 687 056

Localização do estabelecimento: Ribeiro Seco – Nazaré - Leiria

Data de entrada do pedido de autorização de Instalação: 10-12-2011

Enquadramento legal do pedido: Art.º 33º do Regime de Exercício da Actividade Industrial (REAI), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 209/2008, de 29 de Outubro, com as rectificações constantes das Declarações de Rectificação n.º 77/2008 de 26 de Dezembro e n.º 15/2009 de 10 de Fevereiro.

Guia n.º 15418 no valor de 4571.45 Euros, liquidada em 10-12-2011.

Aditamentos ao pedido: Em sede de instrução do pedido foram solicitados aditamentos ao promotor, pela CCDR, tendo estes elementos sido entregues em 10Fev2012.

Certidão de Localização: Tratado previamente (regularização nos termos do art.º 69º do REAI – Processo AMA n.º 456/2010).

2. Caracterização do estabelecimento

CAE / Actividade: 08121 – Lavagem, classificação e secagem de areias			
EIA	N.A.	N.º de Trabalhadores	6
Autorização Prévia para Gestão de Resíduos	N.A.	Potência Eléctrica Contratada (KVA)	292,95
Notificação de Segurança	N.A.	Potência Térmica (x10 ⁵ KJ/h)	N.D.
Licença Ambiental	N.A.	TIPO	2

sendo: N.D. - não disponível e N.A. – não aplicável

3. Caracterização do projecto

Trata-se de um processo de regularização de uma alteração ao estabelecimento industrial de lavagem e crivagem de areia (anexo da pedreira n.º 5896), cuja licença de exploração foi atribuída por despacho de 16Mai2005. Estas alterações já se encontram executadas e consistem essencialmente na regularização de um pavilhão de secagem de areia e no desmantelamento da central de betão pronto.

Proc. N.º 4/126Fls. 155

MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO
Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo

INFORMAÇÃO N.º 165/2012

Pág. 3

O estabelecimento tem uma área total de implantação de 33600 m² e capacidade de produção de 60000 ton/ano de areia tratada.

Em 06Out2010 a Câmara Municipal da Nazaré emitiu certidão de compromisso em como em processo de revisão de PDM envidará esforços no sentido de compatibilizar a instalação de secagem com o Regulamento.

4. Pareceres

	ARS	ACT	CCDR	OUTRO
Pedido de parecer	Não	Não	Sim	Não
Pedido de adit. da entidade	--	--	29Dez2011	--
Recepção de adit. do industrial	--	--	07Fev2012	--
Recepção do parecer	--	--	27Fev2012	--
Parecer	--	--	Favorável condicionado	--

As condições de aprovação propostas pelas entidades consultadas foram enquadradas na relação de condições anexas à proposta de decisão que agora se submete à apreciação superior.

5. Outros aspectos a relevar

O pedido de autorização de Instalação foi instruído em conformidade com a secção 2 do anexo IV do REAL.



MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO
Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo

INFORMAÇÃO N.º 165/2012

Pág. 4

6. Conclusão

Face ao exposto e nos termos previstos no artº 37º do REAI, propõe-se que a **declaração prévia apresentada em 10-12-2011, pela empresa SARBLOCO – Arcias Industriais S.A., mereça decisão favorável condicionada** ao cumprimento das condições constantes do título de exploração incluído em anexo.

À consideração superior

Alfragide, 07 de Março de 2012

O Técnico Superior

Vitor Limpo



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO MAR E DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
CCDRLVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

Proc. N.º 4 126
Fls. 1584

Para
Direção Regional de Economia de Lisboa
e Vale do Tejo
Estrada da Portela - Zambujal
Apartado 7546 Alfragide
2721-858 AMADORA

Sua referência
Plataforma REAI
n.º.1402/2011

Sua comunicação
19.12.2011

Nossa referência LISBOA,
S15129-201112-00.05-01484-
DSA/DLA 227/2011
Proc. 17.02.02.00075.2011/

ASSUNTO: **ESCLARECIMENTOS AO PEDIDO DE INSTALAÇÃO DE ESTABELECIMENTO INDUSTRIAL SARBLOCO - CENTRAL DE LAVAGEM E CLASSIFICAÇÃO DE AREIAS, SITO EM RIBEIRO SECO - NAZARÉ**

Foi recebido nesta CCDR, via Plataforma Eletrónica do REAI, o pedido de parecer ao projeto de instalação da empresa supra mencionada, nos termos do Artigo 12º do Regime do Exercício da Atividade Industrial (REAI), aprovado pelo Decreto-Lei n.º. 209/2008, de 29 de Outubro, com as correções introduzidas pelas Declarações de Retificação n.º. 77-A/2008, de 26 de Dezembro e n.º. 15/2009, de 10 de Fevereiro.

De acordo com a memória descritiva apresentada, a instalação é referente a um pavilhão com área de 2392 m² destinado à secagem de areias, com localização contígua à central de lavagem e classificação de areia já licenciada pela DRELVT desde 16.05.2005.

A instalação de secagem tem uma capacidade anual de 60 000 toneladas, sendo que são consumidas 210 000 toneladas de GPL. O secador possui potência térmica superior a 100 kw pelo que está abrangido pelo estabelecido no Decreto-Lei n.º 78/2004. No entanto, no processo não foram apresentados quaisquer elementos que permitam aferir das características da exaustão ou da altura adequada para a chaminé, nos termos dos Artigos 29º a 32º de Decreto-Lei n.º 78/2004 e Portaria n.º 263/2005, ~~em avaliação das emissões gasosas nos termos do artigo 19º.1 do referido Decreto-Lei (uma vez que se trata de uma instalação existente, em processo de regularização).~~



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO MAR E DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
CCDRLVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

Assim, devem ser solicitados à empresa os elementos que permitam aferir do cumprimento dos referidos diplomas.

Com os melhores cumprimentos,

A Vice-Presidente



Paula Santana

TB/



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO MAR, DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
CCDRLVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

Proc. N.º 4/126
Fls. 1574

Exmo. Sr.
Diretor Regional de Economia de Lisboa
e Vale do Tejo
Estrada da Portela - Zambujal
Apartado 7546 Alfragide
2721-858 AMADORA

Sua referência
Plataforma REAI
n.º.1402/2011

Sua comunicação

Nossa referência
S02204-201202-00.05-03633-DSA/DLA
227/2011
Proc. 17.02.02.00075.2011/

LISBOA,

ASSUNTO: **PARECER DE INSTALAÇÃO DE ESTABELECIMENTO INDUSTRIAL
SARBLOCO - SOC. DE AREIAS, BLOCOS E FABRICO DE CIMENTO, LDA.
RIBEIRO SECO - NAZARÉ**

Foi recebido nesta CCDR, via Plataforma Eletrónica do REAI, o pedido de parecer ao projeto de instalação da empresa supra mencionada, nos termos do Artigo 12º do Regime do Exercício da Atividade Industrial (REAI), aprovado pelo Decreto-Lei n.º. 209/2008, de 29 de Outubro, bem como os elementos adicionais solicitados por esta CCDR

De acordo com a memória descritiva apresentada, a instalação é referente a um pavilhão com 2392 m² destinado à secagem de areias, com capacidade anual de 60 000 toneladas, e localização contígua à central de lavagem e classificação de areia já licenciada pela DRELVT.

No que respeita à altura da chaminé do secador, a mesma pode ser autorizada com a altura existente de 7,7 metros, tendo em atenção os n.º 3 e 4 do Artigo 30º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, dado tratar-se duma fonte pontual dotada com sistema de tratamento dos efluentes gasosos (filtros de mangas).

Após análise dos elementos apresentados, a CCDRLVT emite parecer favorável ao projeto em análise, devendo a empresa dar cumprimento à legislação ambiental em vigor, da qual se salienta:



1) Efetuar a avaliação das emissões gasosas do secador, nos termos do artigo 19º.1 do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, e enviar os resultados para esta CCDR até 60 dias depois de realizada a monitorização, conforme estipula o artigo 23º do referido diploma.

2) De acordo com o n.º1 do Artigo 48º do Decreto-Lei n.º 178/2006, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, a empresa está abrangida pela obrigatoriedade de registo no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), regulamentado na Portaria n.º 1408/2006, de 18 de Dezembro, devendo possuir registo atualizado da seguinte informação:

- a) Origens discriminadas dos resíduos;
- b) Quantidade, classificação e destino discriminados dos resíduos;
- c) Identificação das operações efetuadas;
- d) Identificação dos transportadores;

3) O armazenamento de resíduos deve ser efetuado de forma a não provocar danos para o ambiente nem para a saúde humana, prever o risco de incêndio ou explosão e respeitar todas as regras de segurança. Os resíduos devem ser colocados em local devidamente impermeabilizado e confinado de modo a não haver contaminações do solo, devendo os mesmos estar identificados com o respetivo código da LER, publicado na Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março.

O produtor dos resíduos deve proceder à sua separação na origem de forma a promover a sua valorização por fluxos e fileiras; sendo que os resíduos só podem ser enviados para empresas devidamente licenciadas para operações de gestão desses resíduos;

4) Até à entrada em funcionamento das e-GAR (Guia de Acompanhamento de Resíduos eletrónica), o transporte de resíduos deve ser acompanhado por guia preenchida em triplicado (Modelo 1428 da INCM) de acordo com o disposto na Portaria n.º.335/97, de 16 de Maio;

5) A gestão de óleos minerais usados deve obedecer ao estipulado no Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 178/2006 e pelo Decreto-Lei n.º 73/2011.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente

Eduardo Brito Henriques, Profº Dr.

TB/

dy



SARBLOCO
Areias Industriais, SA

Proc. N.º

Fls.

4/126
1564

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO REGIONAL DE
LISBOA E VALE DO TEJO

Rua Braamcamp, 7

1250-048 LISBOA

N/Referência:

V/Referência: S15129-201112-00.05-01484

Data: 07.02.2012

DAS/DLA.227/2011.

Proc.º. 17.02.02.00075.2011

Assunto:

Pedido de dispensa de cumprimento da altura mínima regulamentar de chaminé
SARBLOCO, S.A.

Exmos. Senhores

No âmbito do Processo Declaração Prévia do estabelecimento industrial de lavagem e classificação de areia (Processo AMA 1402/2011), que a empresa SARBLOCO, possui em Ribeiro Seco, procedeu-se à determinação da altura mínima das chaminés da instalação de acordo com os critérios estabelecidos na Portaria 263/2005, de 17 de Março, e conforme se apresenta em anexo.

Este cálculo permitiu concluir que a altura existente para a chaminé do sistema de despoeiramento não cumpre o estabelecido na legislação em vigor. No Quadro seguinte apresenta-se a altura mínima determinada de acordo com a Portaria 263/2005, de 17 de Março (Hc e Hp) e a altura existente.

Quadro 1 – Altura mínima exigida e altura projectada.

REF.ª	FONTE	Hc (m)	Hp (m)	Altura existente (m)
FF1	Chaminé de exaustão do sistema de despoeiramento (filtro de mangas)	11,5	18,8	7,7

Como se pode verificar, a chaminé FF1 apresenta uma altura inferior ao mínimo exigido pela legislação, com uma diferença de 11,1 m. Destaca-se que **esta chaminé**, por estar associada a um sistema de despoeiramento, **é equipada com filtros de mangas** pelo que possui taxas de emissão extremamente reduzidas.

O cumprimento das alturas mínimas exigidas pela Portaria n.º 263/2005, de 17 de Março obrigaria à construção de pontos de amarração ao solo de modo a estabilizar devidamente a chaminé. Estes pontos de amarração teriam de ser construídos directamente no solo uma vez que os edifícios da instalação não foram dimensionados para suportar estas estruturas. Essa amarração ao solo poderia colocar em causa a

segurança da circulação das viaturas pesadas que irão aceder à unidade industrial para além de ser economicamente inviável.

Assim, a SARBLOCO, SA solicita a dispensa de cumprimento da altura mínima regulamentar para a chaminé FF1.

Encontramo-nos à disposição para os esclarecimentos que entenderem necessários.

Com os melhores cumprimentos,

A Administração

SARBLOCO
Areias Industriais, S. A.
A ADMINISTRAÇÃO



Anexamos: Cálculo com a determinação da altura mínima admissível para a chaminé.

Proc. N.º 4/18
Fls. 1559



**CORRESPONDÊNCIAS
CORREIO REGISTRADO**
TALÃO DE ACEITAÇÃO



RC 9300 1698 4 PT

ANTES DE PREENCHER LEIA COM ATENÇÃO VEJA AS INSTRUÇÕES NO VERSO

A FORMA MAIS SEGURA DE ENVIAR DOCUMENTOS E OBJECTOS VALIOSOS PORQUE TEM:

- TRATAMENTO ESPECIAL
- CÓDIGO DE BARRAS COM NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO ÚNICO
- CONTROLO INDIVIDUAL
- COBERTURA POR UM SEGURO

DESTINATÁRIO

NOME

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REG. DE LISBOA E UZD

MORADA

RUA BRANCA, 7

CÓDIGO POSTAL

1250-048 LISBOA

REMETENTE

NOME

SARBUCO, SA

MORADA

ZONA. IND. ETBRA - APARTADO 332

CÓDIGO POSTAL

2431-904 MARINA GRANDE

- NACIONAL INTERNACIONAL SIMPLES EM MÃO PESSOAL
- CITAÇÃO VIA POSTAL NOTIFICAÇÃO VIA POSTAL NOTIFICAÇÃO VIA POSTAL SIMPLES CITAÇÃO VIA POSTAL 2ª TENTATIVA
- CORREIO OFICIAL SIMPLES EM MÃO SACO MULTI-POSTAL LIVRO

SERVIÇOS ESPECIAIS

- AVISO DE RECEÇÃO (AR) DOMICÍLIO SACO CONTRA REEMBOLSO (COB)

VALOR DO CONTRA REEMBOLSO

€

- SEGURO EXTRA

VALOR DO SEGURO EXTRA

€

PESO

DTS

AVISO ELECTRÓNICO

- SMS

TELEMÓVEL

- E-MAIL

E-MAIL

IMPORTANTÉ: CONSERVE ESTE TALÃO, SERÁ NECESSÁRIO EM CASO DE PEDIDO DE INFORMAÇÃO OU RECLAMAÇÃO.

ESTE TALÃO NÃO SERVE DE RECIBO DE PAGAMENTO

AS RECLAMAÇÕES DEVERÃO SER APRESENTADAS NO PRAZO DE 1 ANO PARA O SERVIÇO NACIONAL E 6 MESES PARA O SERVIÇO INTERNACIONAL.

PELA INTERNET OU PELO TELEFONE É POSSÍVEL SABER ONDE SE ENCONTRA O SEU CORREIO REGISTRADO EM DETERMINADO MOMENTO.

www.ctt.pt // LINHA CTT 707 26 26 26
Dias úteis e sábados das 8h às 22h

A PREENCHER PELOS CORREIOS

MARINA GRANDE 2.56
O ACEITANTE

7000 ± 80.0

7000 ± 80.0

7000 ± 80.0

7000 ± 80.0

7000 ± 80.0

7000 ± 80.0

7000 ± 80.0

7000 ± 80.0

7000 ± 80.0

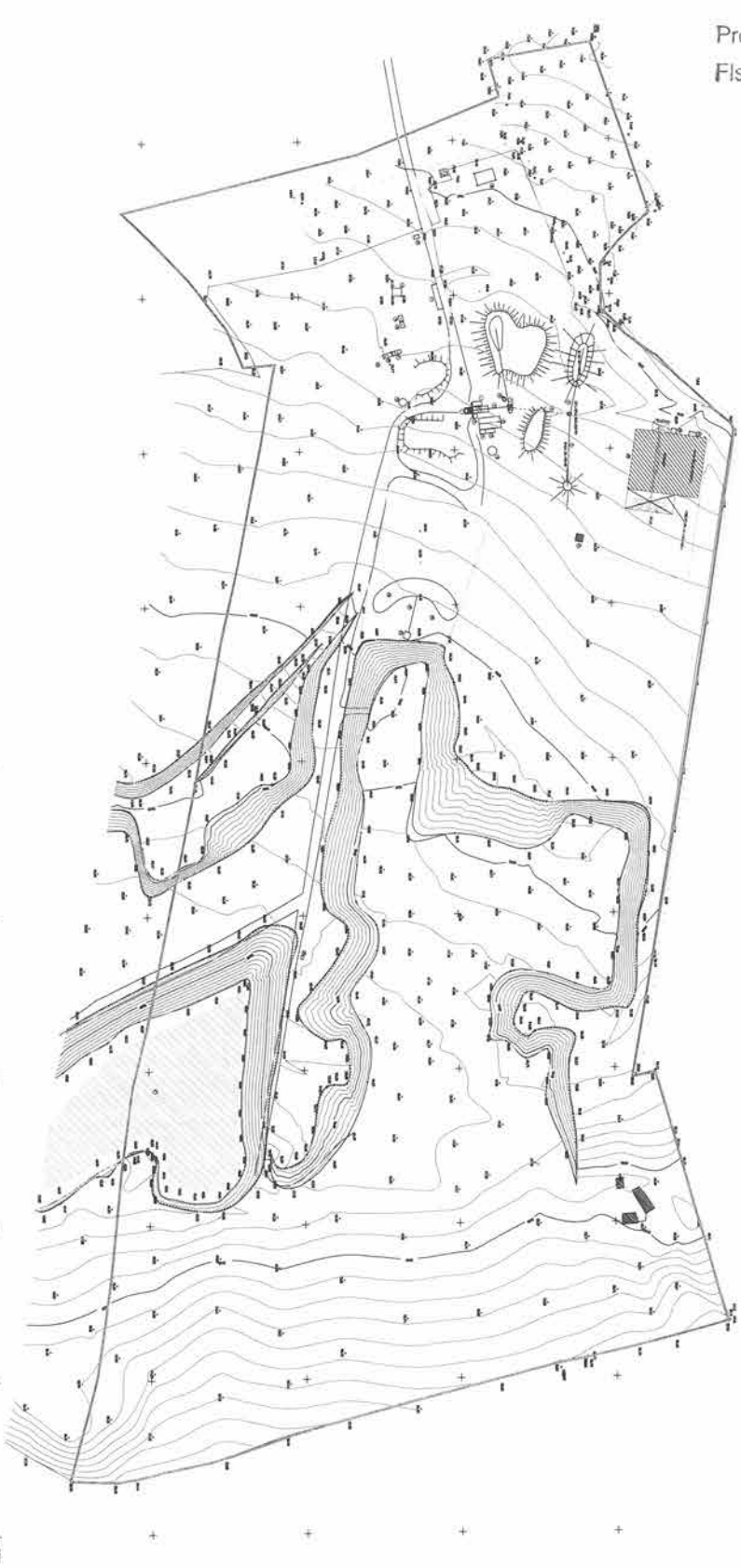
7000 ± 80.0

7000 ± 80.0

7000 ± 80.0

Proc. N.º 4 116

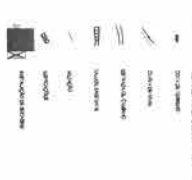
Fls. 154 f



7170

10	MEMORIAL DE	100	100
		100	100
100	100	100	100
100	100	100	100
100	100	100	100
<p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN VIVIENDA</p> <p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN VIVIENDA</p>			
<p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN VIVIENDA</p>			

- 1. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 2. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 3. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 4. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 5. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 6. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 7. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 8. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 9. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 10. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 11. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 12. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 13. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 14. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 15. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 16. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 17. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 18. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 19. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 20. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 21. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 22. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 23. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 24. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 25. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 26. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 27. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 28. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 29. TIPO DE TERCERA ORDEN
- 30. TIPO DE TERCERA ORDEN



Determinação da altura mínima admissível para a chaminé

Para a determinação da altura mínima admissível da chaminé efectuaram-se os cálculos descritos na Portaria n.º 263/2005, de 17 de Março. Estes cálculos foram efectuados para a chaminé existente na instalação que se identifica de seguida:

Quadro 1 – Identificação das várias fontes de poluentes existentes na unidade industrial

REF.ª	FONTE
FF1	Chaminé de exaustão do sistema de despoeiramento (filtro de mangas)

Como pressupostos necessários aos cálculos considerou-se que:

- A temperatura média do ar da região é de 15 °C, de acordo com as normais climatológicas da região;
- A chaminé apresenta as características de emissão de gases que constam do quadro seguinte:

Quadro 2 – Características de emissão das chaminés

FONTE	Q (Nm³/h)	T Exaustão (°C)	Q SO ₂ (kg/h)	Q NOX (kg/h)
FF1	2841	50,4	0,02	0,2

ETAPA 1

DETERMINAÇÃO DO HP (EXPRESSO EM METROS), EM FUNÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO EFLUENTE

$$H_p = \sqrt{S} \times \left(\frac{1}{Q \times \Delta T} \right)^{1/6} \quad (1)$$

$$S = \frac{F \times q}{C} \quad (2)$$

$$C = C_r - C_f \quad (3)$$

em que:

Hp = Altura mínima da chaminé a dimensionar (expressa em metros e medida a partir do solo), calculada com base nas condições de emissão de efluentes gasosos;

Q = Caudal volúmico dos gases (expresso em m³/h), à Temperatura (T) de saída dos gases para a atmosfera, com a instalação a funcionar à potência nominal;

ΔT = Diferença entre a T dos gases (à saída da chaminé) e a T média anual típica da região (expressas em kelvin). Se ΔT ≤ 50, considera-se ΔT = 50;

F = Coeficiente de correcção (F = 340 para gases; F = 680 para partículas);

q = Caudal mássico máximo passível de emissão do poluente considerado (expresso em kg/h);

1. Cálculo de C

Através da Equação (3) são determinados os valores de C. Os resultados obtidos são apresentados no quadro seguinte:

Quadro 3 – Características de emissão das chaminés

	CR (mg.m ⁻³)	CF (mg.m ⁻³)	C (mg.m ⁻³)
Partículas	1,5×10 ⁻¹	5,0×10 ⁻²	1,0×10 ⁻¹
NO _x	1,4×10 ⁻¹	4,0×10 ⁻²	1,0×10 ⁻¹
SO ₂	1,0×10 ⁻¹	3,0×10 ⁻²	0,7×10 ⁻¹

Onde:

C – Diferença entre Cr e Cf, expressa em miligramas por metro cúbico, normalizada à temperatura 293 K e à pressão de 101,3 kPa;

Cr – Concentração de referência, cujos valores a utilizar são:

$$Cr (\text{Partículas}) = 1,5 \times 10^{-1} \text{ mg.m}^{-3};$$

$$Cr (\text{NO}_x) = 1,4 \times 10^{-1}$$

$$Cr (\text{SO}_2) = 1,0 \times 10^{-1} \text{ mg.m}^{-3}.$$

Cf = média anual da concentração dos vários poluentes, de acordo com a Portaria n.º 263/2005, de 17 de Março, considerando uma zona urbana/industrial.

$$Cf (\text{Partículas}) = 5,0 \times 10^{-2} \text{ mg.m}^{-3};$$

$$Cf (\text{NO}_x) = 4,0 \times 10^{-2} \text{ mg.m}^{-3};$$

$$Cf (\text{SO}_2) = 3,0 \times 10^{-2} \text{ mg.m}^{-3}.$$

2. Caudal mássico máximo q (kg/h)

Apresentado no Quadro 2.

3. Determinação do S máximo

Através da Equação (2) e tendo em conta os coeficientes de correcção F para gases e partículas foi calculado o valor de S máximo que se apresenta no quadro seguinte.

Quadro 4 – Determinação do S máximo

FONTE	POLUENTE	F	Q (kg.h ⁻¹)	S
FF1	NO _x	340	0,2	680
	SO ₂	340	0,02	97

4. Determinação de Hp

Através da Equação (1) determina-se a altura Hp. Os resultados obtidos são apresentados no quadro seguinte.

Quadro 5 – Determinação do Hp

FONTE	S MÁX	Q	T Exaustão (°C)	T Ambiente (°C)	ΔT (Kelvin)	Hp
FF1	680	0,2	50,4	15	35,4	18,8

A altura mínima da chaminé, determinada através do Hp, é de 18,8 metros.

ETAPA 2

DETERMINAÇÃO DE Hc (EXPRESSO EM METROS), EM FUNÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DA ENVOLVENTE

A determinação da altura das chaminés com base na existência de obstáculos na envolvente, é calculada considerando a altura do obstáculo e a distância a que esse obstáculo se situa das fontes de emissão. Se na vizinhança de uma determinada chaminé existirem obstáculos próximos, a altura Hc deve ser calculada através da equação:

$$H_c = h_0 + 3 - \frac{(2 \times D)}{(5 \times h_0)} \quad (4)$$

Os obstáculos mais próximos situados na vizinhança das fontes de emissão é o edifício onde se encontra a instalação. A determinação da altura da chaminé por este método terá que obedecer em simultâneo às seguintes condições:

$$h_0 \geq \frac{D}{5} \quad (5)$$

$$L \geq 1 + \left(\frac{14 \times D}{300} \right) \quad (6)$$

em que:

D = distância, em metros, medida na horizontal entre a chaminé e o ponto mais elevado do obstáculo;

h_0 = altura do obstáculo, em metros, medida a partir da cota do solo na base de implantação da chaminé;

L = largura do obstáculo expressa em metros.

D = 2,6 m (Distância máxima ao edifício)

h_0 = 8,6 m (Altura do edifício)

L = 51,7 m (comprimento do edifício)

8,6 > 0,52 A condição expressa pela Equação (5) verifica-se.

51,7 > 1,12 A condição expressa pela Equação (6) verifica-se.

Aplicando a Equação (4) obtém-se os valores de Hc apresentados no quadro seguinte:

Quadro 6 – Determinação do Hc

FONTE	h_0	D	Hc	Altura existente
1A	8,6	2,6	11,5	7,7

Para a chaminé existente na unidade industrial o valor de Hc é inferior ao de Hp, logo a chaminé deverá ter a altura de 18,8 m.