Projeto de Execução

[Memória Descritiva e Justificativa]

H.B. Fuller Portugal, Produtos Químicos, S.A.

Projeto de Execução de Alteração do Estabelecimento Industrial da H.B. Fuller Portugal, Produtos Químicos, S.A

Data: 11 de janeiro de 2022

© Copyright SIA – Soc. Inovação Ambiental 2022

1.- Introdução

Esta introdução pretende efetuar uma apresentação sumária do projeto de execução do estabelecimento industrial da H.B. Fuller Portugal, Produtos Químicos, S.A. (H.B. Fuller), daqui em diante denominado por Projeto ou Projeto de Execução. O presente projeto de execução acompanha o exercício de AIA.

1.1.- Apresentação Geral

1.1.1.- Identificação do Proponente

É proponente deste Projeto a H.B. Fuller, inserida no setor de produção de adesivos industriais, revestimentos industriais, selantes industriais e polímeros. Na Tabela 1 indicam-se os dados de identificação do Proponente do EIA.

Tabela 1: Identificação do proponente do Projeto.

Sede	H.B. Fuller Portugal, Produtos Quimicos, S.A. Estrada Nacional 13, S/N, Lugar da Gândara, Mindelo, Vila do Conde, Porto
Localização e denominação do estabelecimento industrial	H.B. Fuller Portugal, Produtos Quimicos, S.A. Estrada Nacional 13, S/N, Lugar da Gândara, Mindelo, Vila do Conde, Porto
Classificação de Atividade Económica	Atividade Principal: 20594 - Fabricação de outros produtos químicos diversos, n.e.
Número de Identificação de Pessoa Coletiva	500142416
Pessoa a Contactar	Joaquim Costa
Email	joaquim.costa@hbfuller.com
Telefone	229288364

1.1.2.- Identificação do Projeto

O estabelecimento do Edifício Industrial da H.B. Fuller, tem como principal atividade a produção de resinas sintéticas em emulsão, colas de base aquosa (colas brancas), colas de base solvente e mistura de solventes e produção de colas termofusíveis (CAE 20594).

A projeto da H.B. Fuller encontra-se estruturado em três áreas produtivas perfeitamente identificáveis por estarem divididas em três naves industriais distintas:

- Unidade de produção de resinas;
- Unidade de produção de colas base aquosa – vulgarmente conhecidas de colas brancas;
- Unidade de produção de colas de base solvente e mistura de solventes e produção de colas termofusíveis.

Existe também uma área onde se situa o parque de matérias-primas que fornece as unidades de produção de resinas e de produção de colas solvente.

A unidade dispõe também de uma área especifica, equipada com linhas de enchimento automáticas e semiautomáticas para embalamento de pequenas embalagens (Small Pack).

Para apoio às diferentes áreas, existe um ecocentro, onde está instalada a ETAR para tratamento das águas residuais produzidas e para a gestão (separação e acondicionamento) dos resíduos.

A Figura 1representa de forma esquemática o presente Projeto de Execução aqui em apreço.

© Copyright SIA 2021

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

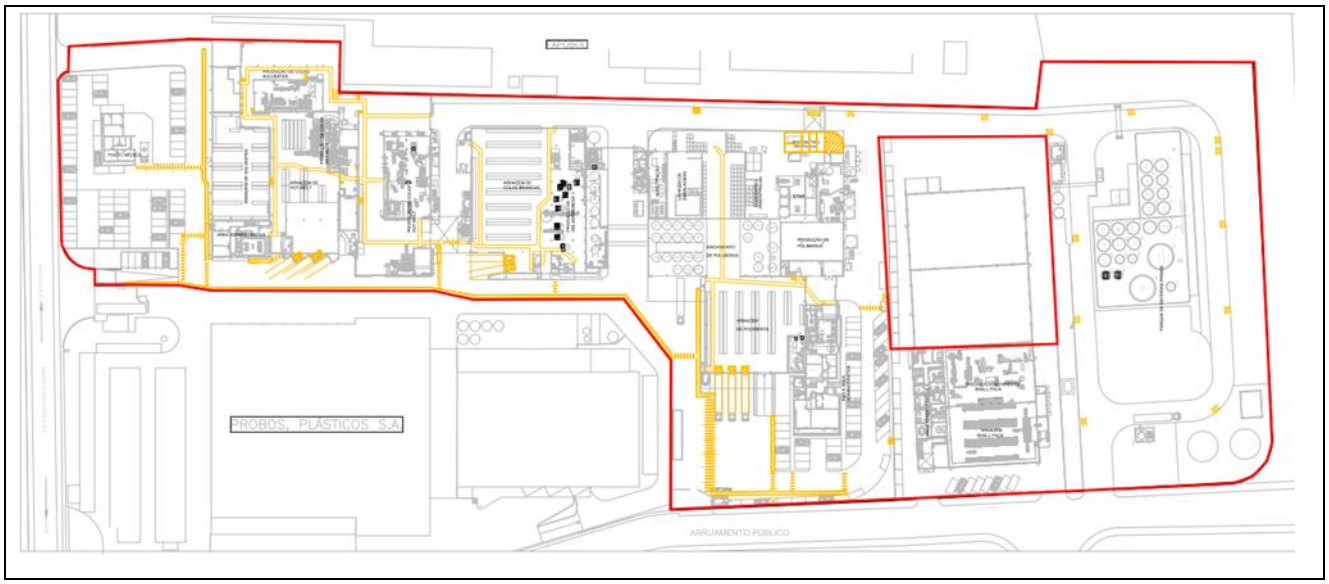


Figura 1: Representação esquemática do Projeto (s/e).

1.1.3.- Enquadramento do Projeto de Alteração

A H. B. Fuller centra a sua actividade na produção de produtos químicos incluindo colas / adesivos e resinas sintéticas em emulsão, sendo as suas principais áreas de especialização e negócio o fornecimento de soluções integradas de colagem para a industria automóvel, industria da madeira e construção ("*woodworking*"), para colagens / montagens duráveis ("*durable assembly*"), para calçado ("*footwear*"), industria de rotulagem e etiquetagem bem como um vasto leque de outros mercados bastante diversificados.

Os produtos podem resultar de (1) processos de mistura, dispersão e agitação de matérias-primas, ou, (2) de processos de polimerização mediante a ocorrência de reações químicas entre as diferentes matérias-primas.

Assim, os produtos resultantes da actividade produtiva da empresa podem ser subdivididos da seguinte forma:

- **(1) Produtos resultantes de processos de mistura, dispersão e agitação de matérias-primas**

  Neste processo todos os principais componentes são depositados em tanques, de diferentes capacidades, com agitação, procedendo-se, de seguida, à sua mistura.

  Em face das matérias-primas selecionadas e incorporadas são obtidos distintos tipos de produtos, a saber:

  - Adesivos termofusíveis (ou "hot melt")

    Estes produtos são designados de adesivos termofusíveis uma vez que são sólidos no seu estado normal, fundindo por ação do calor, aquando da sua aplicação. Este adesivo (cola) pode ser apresentado em vários formatos, desde pequenas esferas, em caixas ou cilindros.

    Estes produtos oferecem uma variedade de benefícios comparando com outras tecnologias de produção de adesivos, tais como o rápido processamento, a excelente adesão e a facilidade de aplicação. Por outro lado, ao contrário dos adesivos de base aquosa e de base solvente, os "*hot melt*" não necessitam de secagem. Após a sua aplicação, o arrefecimento até ao ponto de solidificação é quase imediato, sendo considerados ideais para linhas produção altamente automatizadas. Além do mais, são produtos fáceis de transportar, não perecíveis e com níveis de emissão de compostos orgânicos voláteis (COV) muito reduzidos ou quase inexistentes.

  - Adesivos de base aquosa (ou colas brancas)

    As colas brancas representam um grupo com uma gama muito alargada de produtos, abrangendo colas etilénicas, acrílicas e estirénicas, entre outras.

© Copyright SIA 2021

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

Tal como o nome indica, os principais componentes utilizados nas suas formulações são de base aquosa, resultando na emissão de reduzidos níveis de COV.

Estes produtos destinam-se, essencialmente, a mercados que exigem produtos mais amigos do ambiente, sendo exemplo o mercado do mobiliário.

- Adesivos de base solvente

Os produtos de base solvente, tal como transparece da sua designação, possuem componentes de base solvente nas suas formulações.

Estes produtos destinam-se a mercados que exigem elevados níveis de resistência, como, por exemplo, o mercado do calçado ou automóvel.

- **(2) Produtos resultantes de processos de polimerização**

Neste processo todos os principais componentes são alimentados aos reatores, de diferentes capacidades, com agitação, procedendo-se, de seguida, à reação química. De facto, os produtos (polímeros) resultam de reação química que ocorre entre as matérias-primas (monómeros e diferentes tipos de catalisadores) e não apenas da sua mistura.

O processo ocorre em reatores sob condições de reação controladas.

A H.B. Fuller obteve a sua primeira licença de funcionamento a 02/07/2009. Seguidamente apresentam-se de forma sumária as principais alterações ao processo industrial desde 2013.

1.1.3.1.- Alterações ao processo industrial 2013/2014

No decurso dos anos de 2013 e 2014, a empresa foi alvo de um complexo plano de investimentos (com um total investido muito próximo de 20 milhões de euros) que visou fundamentalmente quatro grandes objetivos:

- **Adequação da capacidade produtiva** disponível para novos produtos e aumento global da eficiência dos processos produtivos (nas áreas de colas de base solvente, colas de base aquosa e colas termofusíveis – hot melts);

- **Melhoria da segurança das operações** com foco especial na produção de colas de base solvente onde foi investida uma parte significativa do total em especial num sistema de inertização com azoto, instalação de condensadores nos equipamentos de produção e a colocação de sistemas eficazes de arrefecimento das máquinas durante o processo de mistura. Estimou-se que, só por via destes investimentos, as emissões de COV para a atmosfera (via cada uma das fontes fixas) tenham diminuído mais do que 75% quando comparado com os anos anteriores ao investimento;

- **Incremento da automatização nos processos de embalamento** e diminuição na quantidade de cargas manuais necessárias às atividades de produção em cada uma das 3 áreas já referidas. Esta componente importante do investimento visou o aumento da eficiência das operações, mas também resultou numa diminuição significativa das operações manuais de carga e descarga e movimentação de materiais. Concretizou-se com a instalação de linhas de enchimento automático e com o incremento da armazenagem de matérias-primas e produtos intermédios em tanque e consequente abastecimento automático às diferentes máquinas de produção;

© Copyright SIA 2021

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

Linha de enchimento automático para hot melts e novos silos para matérias-primas

- **Instalação de um software de apoio e controlo do processo** produtivo que permite ganhos de eficiência, mas também um controlo muito mais apertado das principais variáveis críticas às diferentes etapas de cada uma das áreas impactadas;

Exemplo: Software de controlo de uma das máquinas de produção de colas de base aquosa

1.1.3.1.1.- Colas de Base Aquosa

Instalação de novas máquinas verticais para produção de adesivos base solvente e remoção das máquinas antigas (essencialmente horizontais e de menor eficiência). Inclusão de máquinas com aquecimento a vapor para permitir a fabricação de novas tecnologias (amido e caseína) anteriormente não fabricadas em Portugal.

© Copyright SIA 2021

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

Antes e depois na área de produção de colas de base aquosa

As alterações efetuadas, ao nível das máquinas, das linhas de enchimento e dos próprios produtos fabricados (cujo mix e tipo de produtos alterou um pouco o que fez com que o tempo médio de ciclo – medido desde o início da produção de um lote até ao início da produção do lote seguinte na mesma máquina – tenha diminuído o que, por si só, implicou um aumento na capacidade instalada do setor das colas base aquosa medido com base em laboração contínua – 365 dias por ano e 24 horas por dia).

Capacidade instalada para a atividade não PCIP (Colas Brancas).

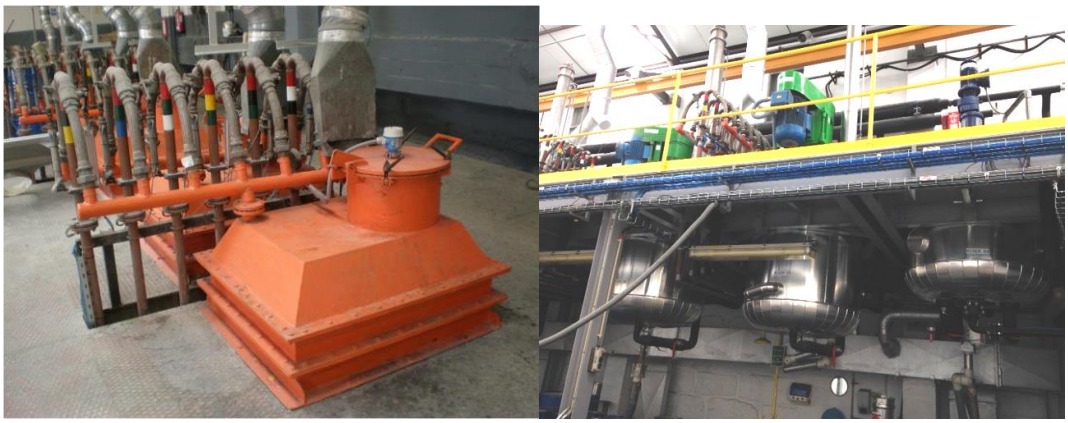
Colas Brancas					
Misturador	**Capacidade Produtiva (kg)**	**Ciclo de Produção (h)**	**Ciclos de Produção por Dia**	**Ciclos de Produção por Ano**	**Capacidade Anual (365 dia/ano) (ton)**
24	1500	8	3	1095	1643
25	1500	8	3	1095	1643
26	1500	8	3	1095	1643
28	4500	6	4	1460	6570
23	2000	4	6	2190	4380
29	5000	10	2	876	4380
20	3000	6	4	1460	4380
30	1500	6	4	1460	2190
				Total	**26829**

1.1.3.1.2.- Colas de Base Solvente

Remoção das máquinas antigas de produção de colas de base solvente (algumas delas dos anos 60) e instalação de novas máquinas que permitem menores tempos de ciclo (logo uma maior eficiência), com condensadores que permitem diminuir substancialmente a quantidade de perdas por evaporação e a instalação de um sistema integrado de inertização com azoto por forma a garantir que a % de oxigénio dentro das máquinas seja inferior a 6% (por forma a garantir uma manuseamento em segurança de produtos inflamáveis).

© Copyright SIA 2021

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534



Antes e depois na área de produção de colas de base solvente

As alterações efetuadas, ao nível das máquinas, das linhas de enchimento e dos próprios produtos fabricados (cujo mix e tipo de produtos alterou um pouco o que fez com que o tempo médio de ciclo – medido desde o início da produção de um lote até ao início da produção do lote seguinte na mesma máquina – tenha diminuído o que, por si só, implicou um aumento na capacidade instalada do setor das colas de base solvente medido com base em laboração contínua – 365 dias por ano e 24 horas por dia).

Capacidade instalada para a atividade não PCIP (Solventes).

Solventes		
Misturador	**Capacidade Produtiva (kg)**	**Capacidade Anual (365 dia/ano) (ton)**
4	600	219
5	1000	912
6	1000	1825
7	1000	1825
8	4500	5475
9	3000	3285
11	2300	3285
12	2500	3285
13	2500	3285
14	1000	1825
18	200	548
	Total	**25769**

1.1.3.1.3.- Colas Termofusíveis (Hot Melts)

Instalação de novas máquinas que permitem a produção de tecnologias inovadoras em Portugal como os adesivos PSA e termoplásticos para rotulagem. Melhoria significativa ao nível do manuseamento de embalagens de produto final (sacos de 20 – 25 kg) com a automatização completa das linhas de enchimento. Diminuição drástica da quantidade de matérias-primas manuseadas pelos colaboradores através da instalação de silos com alimentação automática às máquinas produtivas.

© Copyright SIA 2021

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

Antes e depois das alterações no setor de produção de colas termofusíveis

As alterações efetuadas, ao nível das máquinas, das linhas de enchimento e dos próprios produtos fabricados (cujo mix e tipo de produtos alterou um pouco o que fez com que o tempo médio de ciclo – medido desde o início da produção de um lote até ao início da produção do lote seguinte na mesma máquina – tenha diminuído o que, por si só, implicou um aumento na capacidade instalada do setor das colas termofusíveis medido com base em laboração contínua – 365 dias por ano e 24 horas por dia).

Capacidade instalada para a atividade não PCIP (Hot-Melts).

Hot Melts					
Misturador	**Capacidade Produtiva (kg)**	**Ciclo de Produção (h)**	**Ciclos de Produção por Dia**	**Ciclos de Produção por Ano**	**Capacidade Anual (365 dia/ano) (ton)**
58	2500	12	2	730	1825
59	1700	8	3	1095	1862
35	3000	8	3	1095	3285
31	400	8	3	1095	428
37	3500	8	3	1095	3833
36	1000	12	2	730	730
				Total	**11972**

1.1.3.1.4.- Objetivos da alteração do processo industrial 2013/2014

As alterações introduzidas ao processo industrial durante o ano de 2013 e 2014 vão ao encontro dos objetivos e prioridades definidos pela empresa, visando:

I. A promoção da inovação e da internacionalização no tecido empresarial, através do lançamento e fornecimento em larga escala de novos e inovadores produtos;

II. A criação de condições favoráveis ao aumento das exportações;

III. O alcançar de ganhos de competitividade, mediante o aumento da eficiência produtiva.

O projeto industrial encontra-se orientado para os mercados internacionais, com maior enfoque nos mercados de proximidade, englobando-se na estratégia de crescimento orgânico definida pelo grupo empresarial.

Em concreto, as alterações permitiram o lançamento de novos produtos nas áreas de negócio das colas e adesivos de base aquosa, de base solvente, assim como adesivos termofusíveis ("*hot melt*"), que são completamente inovadores no universo da produção nacional.

© Copyright SIA 2021

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

Deste modo, a H. B. Fuller tenciona alcançar um posicionamento diferenciável face à concorrência, passando a ser a única unidade fabril em Portugal a produzir os seguintes produtos:

- Adesivos de base aquosa

Gama de colas e adesivos à base de amido, caseínas e outras dextrinas - Pretende-se a produção, pela primeira vez, de produtos incluindo amido e outro tipo de caseínas e dextrinas na sua constituição, cujo processo de fabrico se realiza a temperaturas superiores à temperatura ambiente, constituindo um processo totalmente novo para a empresa.

- Adesivos termofusíveis ("hot melt")

Gama de adesivos com elevada viscosidade e alto ponto de fusão ("*Pressure Sensitive Adhesives" (PSA)*) –

No que se refere aos adesivos termofusíveis, pretende-se a introdução de novos produtos do tipo *PSA* para aplicação em segmentos mais exigentes, nomeadamente a indústria automóvel, oferecendo produtos autoadesivos com elevada viscosidade e alto ponto de fusão.

- Adesivos de base solvente

Gama de primários promotores de aderência para substratos de acrílico e de polipropileno –

Pretende-se a produção de produtos primários que permitam complementar (numa fase prévia) a aplicação de um produto termofusível em substratos de acrílico e polipropileno, alargando a oferta neste tipo de produtos.

Assim, conclui-se que as alterações ao processo apenas se concentram nas áreas e processos resultantes de processos de mistura e dispersão, não tendo existido nenhuma alteração na área de produção de polímeros, aquela que determina o enquadramento no regime PCIP.

1.1.3.2.- Alterações ao processo industrial 2019/2020

Durante o ano de 2019 e 2020, foram efetuadas pequenas alterações à área produtiva de colas de base aquosa (alterações não significativas) com a inclusão de uma nova máquina para fabrico de colas base caseína (essencialmente utilizadas para rotular garrafas de vidro) e uma outra máquina para produção de produtos intermédios (utilizados depois como matérias-primas no mesmo setor). Esta alteração resultou de um novo projeto de investimento (de cerca de 4 milhões de euros) para permitir a transferência de produção para Portugal de linhas de produtos anteriormente produzidos em França e na Alemanha.

A capacidade instalada no setor das colas de base aquosa sofreu uma pequena alteração de acordo com a tabela seguinte.

Capacidade instalada para a atividade não PCIP (Colas Brancas) – após a alteração de 2019 (nova máquina #22)

Colas Brancas					
Misturador	**Capacidade Produtiva (kg)**	**Ciclo de Produção (h)**	**Ciclos de Produção por Dia**	**Ciclos de Produção por Ano**	**Capacidade Anual (365 dia/ano) (ton)**
24	1500	8	3	1095	1643
25	1500	8	3	1095	1643
26	1500	8	3	1095	1643
28	4500	6	4	1460	6570
23	2000	4	6	2190	4380
29	5000	10	2	876	4380
20	3000	6	4	1460	4380
30	1500	6	4	1460	2190
22	5000	10	2	876	4380
				Total	**31208**

Em simultâneo foi adquirido um armazém, contíguo às atuais instalações da HB Fuller; que se encontrava abandonado em resultado de um processo de falência da antiga empresa proprietária (assinalado na figura abaixo com a azul).

© Copyright SIA 2021

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

A vermelho está assinalado o perímetro do site principal.

Este espaço foi adquirido e totalmente remodelado para ser o Centro de Excelência de Small Pack da HB Fuller em toda a região (EIMEA). Não é um espaço de produção de adesivos, mas sim um local onde os produtos que são fabricados essencialmente na área de produção de colas base solvente são colocados em embalagens pequenas (daí ser chamado de Small Pack). Esta área inclui várias linhas automáticas de enchimento para um conjunto variado de pequenas embalagens (de 30 gr a 2.5 kg de capacidade) para diferentes mercados, mas muito vocacionado para o mercado de Bricolage e Do It Yourself.

O novo espaço engloba uma área de enchimento de embalagens, um pequeno armazém de apoio (para embalagens vazias e produto terminado) e uma área social onde se destaca um vasto auditório, balneários e um refeitório de apoio.

Nova área de enchimento Small Pack

1.1.4.- Justificação do Projeto

O estabelecimento do Edifício Industrial sito no Lugar da Gândara, freguesia de Mindelo, concelho de Vila do Conde, do proponente H.B. Fuller Portugal – Produtos Químicos, S.A., tem como principal atividade a fabrico de produtos químicos orgânicos, nomeadamente matérias plásticas (polímeros, fibras sintéticas, fibras à base de celulose (categoria PCIP 4.1 h) (CAE 20594).

© Copyright SIA 2021

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

O processo produtivo consiste no fabrico de produtos químicos orgânicos de base (resinas sintéticas acrílicas e vinílicas em solução aquosa), que constitui atividade incluída na categoria 4.1 h) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 127/2013 de 30 de agosto. É ainda desenvolvida no estabelecimento a atividade não PCIP de produção de colas de base aquosa, base solvente ou mistura de solventes e cola termofusíveis, correspondentes à atividade económica secundária da instalação.

Após análise do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de Outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro verifica-se que, de entre os projetos tipificados no Anexo II, consta do ponto 6 – Indústria química (projetos não incluídos no anexo I) alínea a) a necessidade de submeter a Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) projetos categorizados como Estabelecimentos de Tratamento de Produtos Intermediários e Fabrico de Produtos Químicos com capacidade de produção de misturas classificadas ≥ 250 t/ano.

Perante este enquadramento, e dadas as características do Projeto, avança-se que se encontra abrangido pelos limites fixados no Anexo II do Decreto-Lei suprarreferido (ponto 6, alínea a)), pelo que se justifica a sujeição deste Projeto ao Procedimento de AIA, instrumentalizado e operacionalizado pela realização do presente Estudo de Impacte Ambiental.

Associadamente, o Projeto é abrangido pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto (limiar inferior), relativa à Prevenção de Acidentes Graves (PAG).

© Copyright SIA 2021

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

2.- Índices e Listas de Elementos

2.1.- Índice Geral

1.- Introdução 2
1.1.- Apresentação Geral 2
1.1.1.- Identificação do Proponente 2
1.1.2.- Identificação do Projeto 2
1.1.3.- Enquadramento do Projeto de Alteração 3
1.1.4.- Justificação do Projeto 10
2.- Índices e Listas de Elementos 12
2.1.- Índice Geral 12
2.2.- Lista de Figuras 13
2.3.- Lista de Tabelas 14
2.4.- Índice de Anexos 15
3.- Descrição do Projeto 16
3.1.- H.B. Fuller Portugal, Produtos Químicos, S.A. 16
3.2.- Localização do Estabelecimento e Descrição da Envolvente 16
3.2.1.- Localização 16
3.2.2.- Acessibilidade 17
3.2.3.- Caracterização da Envolvente 17
3.3.- Caraterização do Estabelecimento 18
3.3.1.- Planta Geral do Estabelecimento 19
3.3.2.- Unidade de Produção de Resinas 21
3.3.3.- Unidade de Produção de Colas de Base Aquosa 27
3.3.4.- Unidade de Produção de Colas Solvente 28
3.3.5.- Unidade de Produção de Colas Termofusíveis 28
3.3.6.- Parque de Matérias-primas, Ecocentro e ETAR 28
3.4.- Substâncias Perigosas Presentes no Estabelecimento 28
3.4.1.- Inventário e localização das substâncias perigosas 28
3.5.- Medidas Preventivas para Mitigação da Contaminação de Solos e Águas 29
3.6.- Medidas a Adotar Aquando da Cessação da Atividade, de Modo a Evitar a Existência de Passivo Ambiental 29

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

2.2.- Lista de Figuras

Figura 1: Representação esquemática do Projeto (s/e). 3
Figura 2: Enquadramento territorial da H.B. Fuller (s/escala)....16
Figura 3: Localização do Projeto e respetiva envolvente na cartografia militar (Carta Militar n.º 96 e 97) à escala 1:25.000. 17
Figura 4: Esquema geral do Edifício Industrial. 20
Figura 5: Fluxograma do processo produtivo de produção de polímeros. 22
Figura 6: Fluxograma do processo produtivo Hot-Melts. 25
Figura 7: Fluxograma do processo produtivo de produção de colas de base aquosa, solventes, endurecedores, halogenantes e diluentes. 27

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

2.3.- Lista de Tabelas

Tabela 1: Identificação do proponente do Projeto. 2
Tabela 3: Áreas associadas ao Projeto. 20
Tabela 4 - Quadro da distribuição de produção em função dos vários reatores (X – reator com capacidade de produção). 23
Tabela 5: Cálculo da capacidade instalada para a atividade PCIP. 23
Tabela 6: Cálculo da capacidade instalada para a atividade não PCIP (Hot-Melts). 24
Tabela 7: Cálculo da capacidade instalada para a atividade não PCIP (Solventes). 26
Tabela 8: Cálculo da capacidade instalada para a atividade não PCIP (Colas Brancas). 26

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

2.4.- Índice de Anexos

ANEXO	DESCRIÇÃO	N.º
Anexo A	Planta de Enquadramento - Layout Industrial à escala 1:2.000	C1
	Planta do Parque de Matérias-Primas	C2
	Planta do Armazém, Produção de Polímeros e ETAR	C3
	Planta da Área Administrativa, Solventes e Hot-Melt	C4
	Planta de Produção de Colas Brancas	A5
	Planta de Produção Small Pack	A6
	Inventário de Sustâncias Perigosas - Matérias Primas	A7
	Inventário de Sustâncias Perigosas - Produtos Acabados	A8

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

3.- Descrição do Projeto

3.1.- H.B. Fuller Portugal, Produtos Químicos, S.A.

O estabelecimento industrial da H.B. Fuller realiza atividades de produção de adesivos industriais, revestimentos industriais, selantes industriais e polímeros, sendo que labora cinco (5) dias, em regime de laboração contínua, por turnos.

3.2.- Localização do Estabelecimento e Descrição da Envolvente

3.2.1.- Localização

O edifício Industrial da H.B. Fuller, localiza-se na Estrada Nacional 13, S/N, no Lugar da Gândara, pertencente à freguesia de Mindelo, concelho de Vila do Conde, Distrito do Porto. A localização pormenorizada do Projeto e respetiva envolvente pode ser consultada no capítulo alusivo à sua descrição (Capítulo 5.2 – Ordenamento do Território).

As coordenadas do Edifício Industrial da H.B. Fuller, em Mindelo são: 41.30876339;-8.70203098

A Figura 2 mostra a localização do Projeto no contexto nacional e regional.

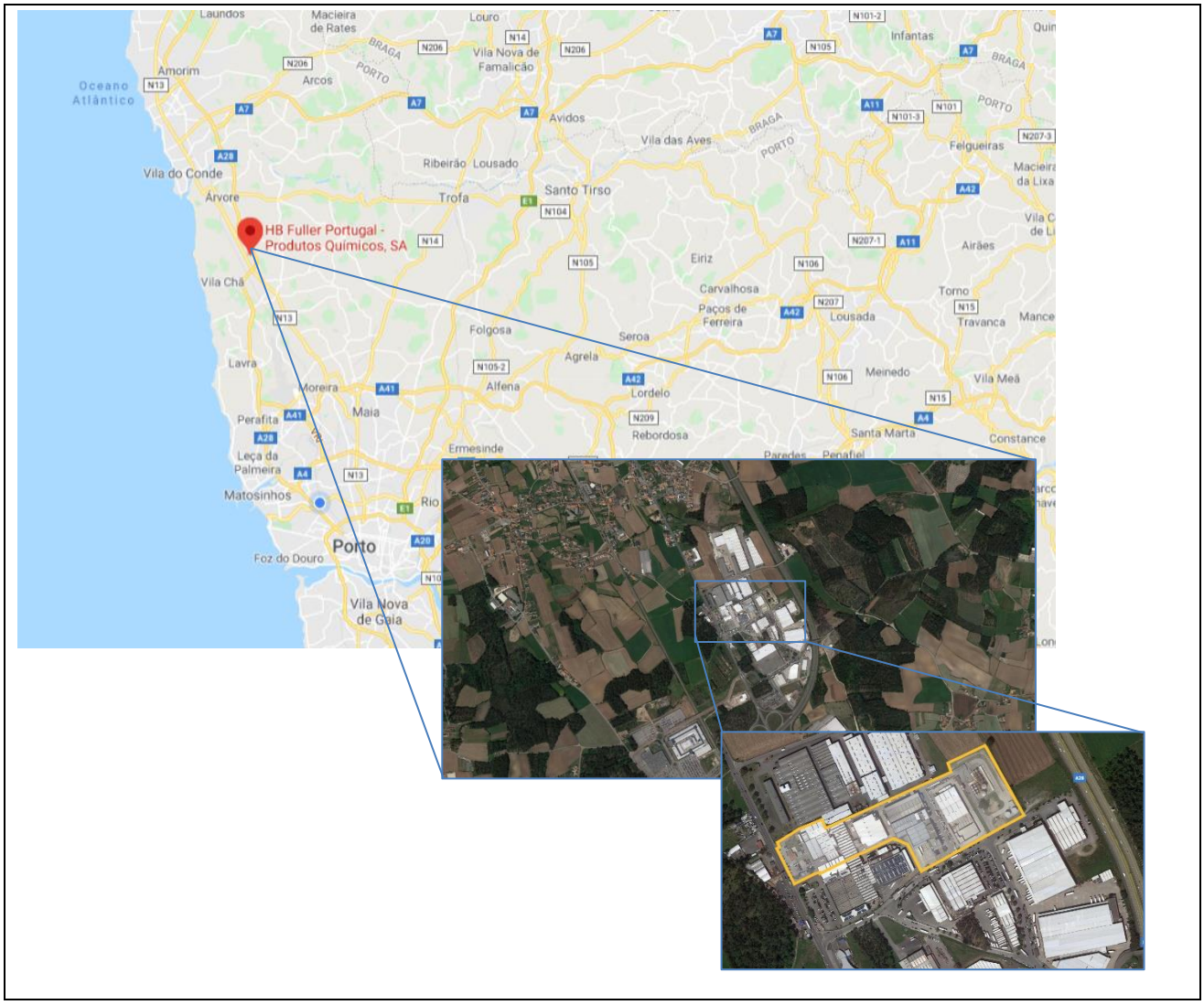


Figura 2: Enquadramento territorial da H.B. Fuller (s/escala).

A uma escala de maior pormenor, localiza-se o Projeto sobre um extrato da carta militar (compilação das cartas militares 96 e 97;Figura 3).

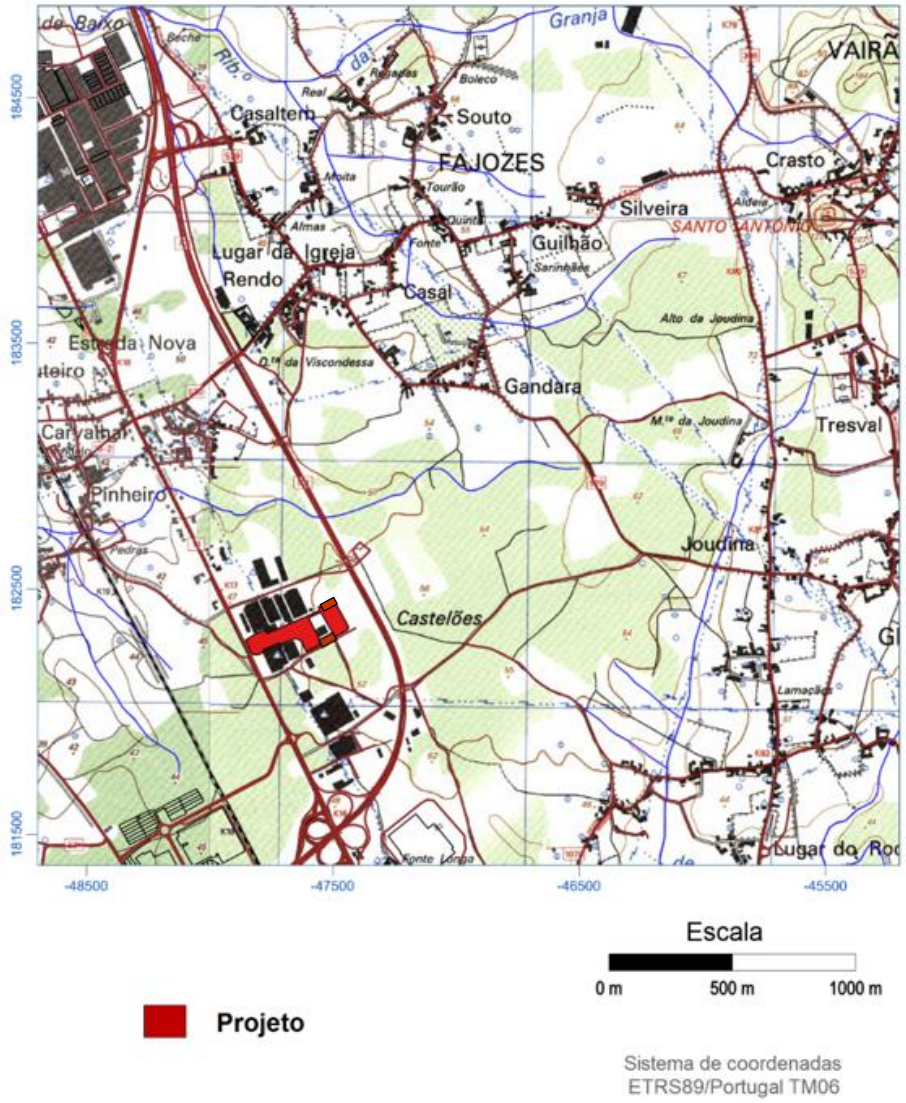


Figura 3: Localização do Projeto e respetiva envolvente na cartografia militar (Carta Militar n.º 96 e 97) à escala 1:25.000.

3.2.2.- Acessibilidade

O acesso ao estabelecimento processa-se através da Rua Gândara Norte, pela da portaria existente. Ambas as vias são acedidas pela Auto Estrada A28 (saída 13), que liga Porto a Vilar de Mouros.

Não existem ferrovias na região do estabelecimento, que permitam o seu acesso ou efetuar o transporte de substâncias perigosas.

3.2.3.- Caracterização da Envolvente

A H.B. Fuller, localiza-se em Vila do Conde, numa área mista (industrial e habitacional). Além de povoações isoladas ou de aglomerados muito pequenos, os principais centros populacionais e o tipo de povoações existente num raio de cerca de 10 km em redor do Projeto são os seguintes:

Povoações a Norte:

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

- Carvalhal;
- Pinheiro;
- Rendo;

Povoações a Oeste:

- Passos;
- Lugar da Igreja;
- Fonte;
- Covelo;
- Moimenta.

Povoações a Sul:

- Aldeia Nova;
- Modivas;
- Paços;
- Movidas de Baixo;
- Lugar da Igreja.

Povoações a Este:

- Joudina;
- Santo Estevão;
- Gândara;
- Tresval.

Resumidamente, num raio de aproximadamente 2,5 km existem alguns agregados populacionais, assim como alguns elementos sensíveis.

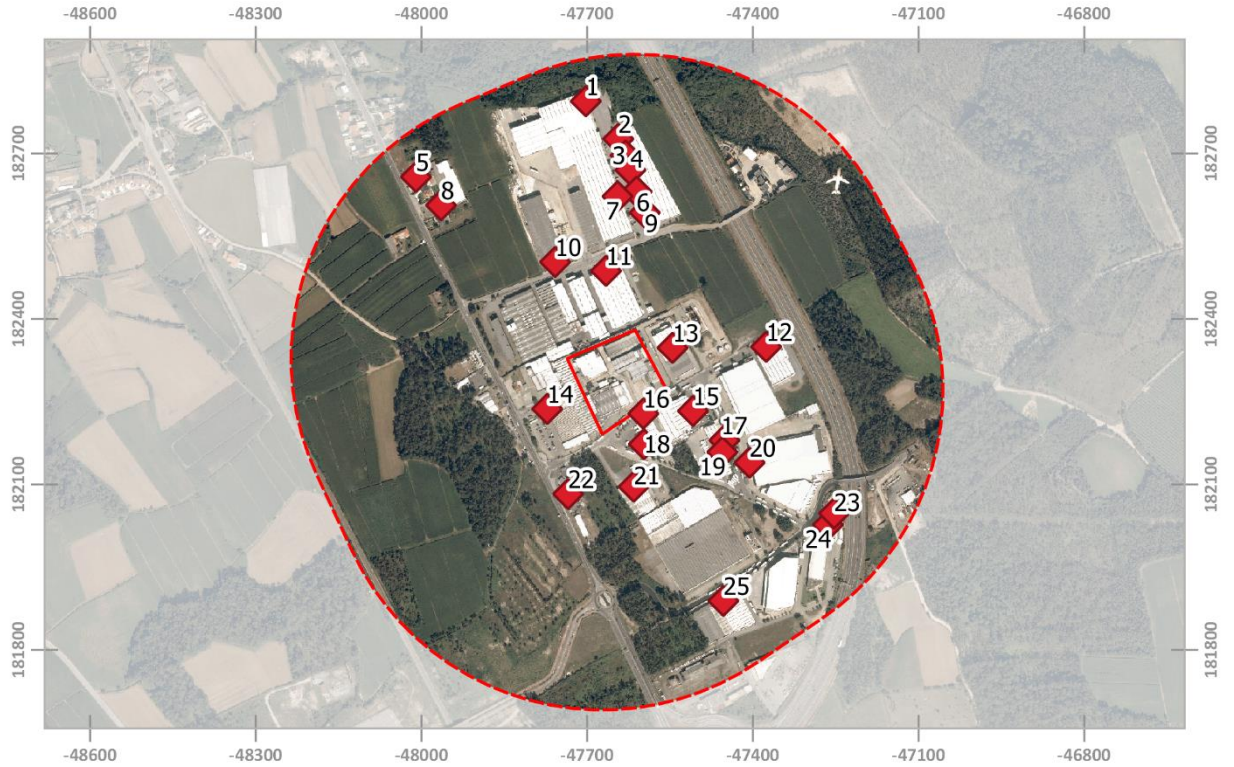
3.2.3.1.- Envolvente Empresarial/Industrial

Relativamente ao tecido empresarial, as empresas associadas ao comércio por grosso e a retalho são as mais numerosas, seguindo-se as empresas de construção. Uma das particularidades do concelho é o facto de ser aqui que estão sedeadas em maior número as empresas na área da agricultura e pescas, da região Norte.

Na Figura 4**Erro! A origem da referência não foi encontrada.** encontram-se assinalados os estabelecimentos industriais e comerciais na área de estudo, em geral associados à Zona Industrial onde o projeto se insere.

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534



LEGENDA

Projeto

Limite do Projeto

Limite da Área de estudo (500m)

0 100 200 m

N

Sistemas de Coordenadas ETRS89/Portugal TM06

1 | Atlantidragão - Têxtil
2 | Sóplas - Gráfica
3 | Noxfap - Comercialização de Produtos em Aço Inoxidável
4 | Plácido & Castro - Lavagem de Camiões
5 | Sereia 2 - Restaurante
6 | Interescape - Escapes para Automóvel
7 | Fonspal - Comércio de madeira e materiais de construção
8 | Luselamp - Iluminação
9 | Seri - Fabricação de Máquinas Industriais
10 | Marminde - Transformação de mármores e similares
11 | DF Elastomer Solutions - Produtos em Elastómeros
12 | Ach Brito - Cosméticos
13 | V Laser On - Metalomecânica
14 | Probos - Plásticos
15 | BCA - Leilões de Automóveis
16 | Campelo e Filhos - Projectos de Engenharia
17 | Mobilada - Design de interiores
18 | C.M. TIR - Transportes
19 | Monseeds - Produtos agrícolas
20 | Pingo Doce - Armazém Logístico
21 | Sersilport - Fabrico de portas
22 | BP - Combustíveis
23 | Azevedo, Costa & Ramos - Carpintaria e caixilharia
24 | Empigest - Gestão de empilhadores
25 | JFC - Transportes

Figura 4: Estabelecimentos comerciais e industriais.

3.3.- Caraterização do Estabelecimento

3.3.1.- Planta Geral do Estabelecimento

No Anexo A1 apresenta-se a planta geral do estabelecimento com identificação das principais áreas .

Incluem-se ainda as seguintes plantas:

- Anexo A2 – Parque de Matérias-Primas;
- Anexo A3 - Armazém, Produção de Polímeros e ETAR;

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

- Anexo A4 - Área Administrativa, Solventes e Hot-Melt;
- Anexo A5 – Colas Brancas;
- Anexo A6 – Small Pack.

3.3.1.1.- Descrição das Diferenças Secções do Estabelecimento

O Edifício Industrial é composto por armazém de solventes, área administrativa, área de Produção de Colas e Solventes, Produção de Colas Hot-Melt, Produção de Colas Brancas e Produção de Polímeros, Armazém de Colas Brancas, Armazém de Polímeros e Armazém de Hot-Melt, Armazém Small Pack e Parque de Matérias-Primas, Manutenção, Enchimento de Polímeros, Ecocentro, ETAR e Posto Médico.

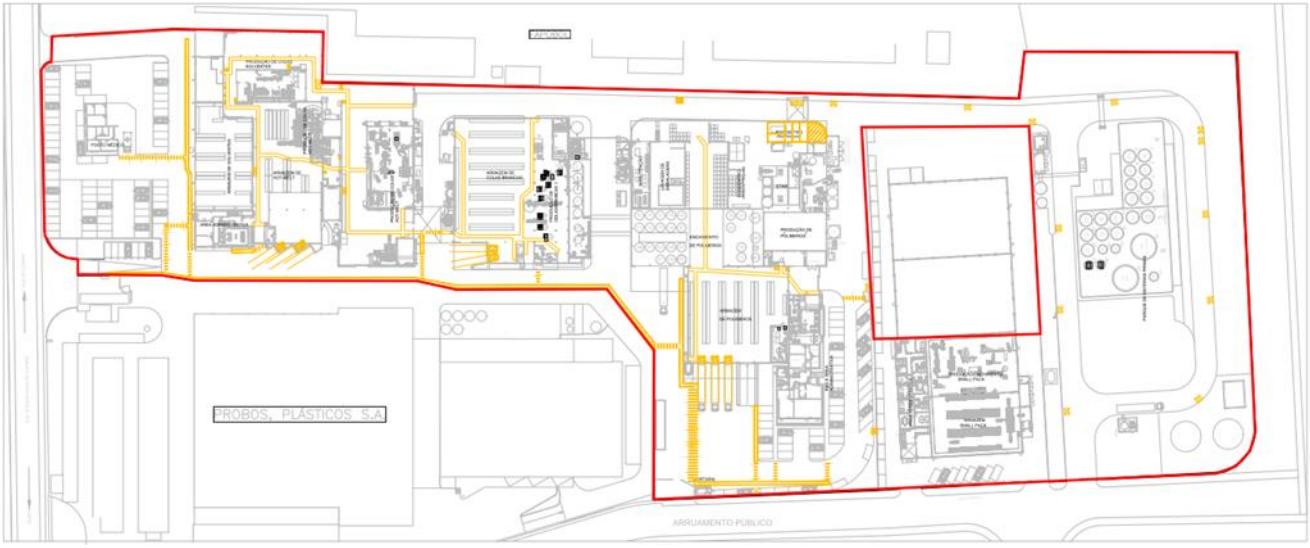


Figura 5: Esquema geral do Edifício Industrial.

A Tabela 2 apresenta as áreas associadas ao Projeto.

Tabela 2: Áreas associadas ao Projeto.

	Situação Atual (m^2)
Área coberta	13.713
Área impermeabilizada (não coberta)	18.011
Área não impermeabilizada nem coberta	3.545
Área total	35.269

O estabelecimento está dividido em três áreas produtivas perfeitamente identificáveis por estarem divididas em três naves industriais distintas:

- unidade de produção de resinas;
- unidade de produção de colas base aquosa – vulgarmente conhecidas de colas brancas;
- unidade de produção de colas de base solvente e mistura de solventes e produção de colas termofusíveis.

Existe também uma área onde se situa o parque de matérias-primas que fornece as unidades de produção de resinas e de produção de colas solvente.

A unidade dispõe também de uma área especifica, equipada com linhas de enchimento automáticas e semiautomáticas para embalamento de pequenas embalagens (Small Pack).

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

Para apoio às diferentes áreas existe um ecocentro, onde está instalada a ETAR para tratamento das águas residuais produzidas e para a gestão (separação e acondicionamento) dos resíduos.

3.3.1.2.- Regime de Laboração

A unidade industrial conta com um total de 137 trabalhadores (dados referentes a 2019), distribuídos por 3 turnos de trabalho, sendo que os mesmos não abrangem a todas as áreas laborais, laborando 5 dias por semana (de segunda a sexta), tendo apresentado um total de 240 dias de laboração referente a 2019. Relativamente aos períodos de paragem anuais preestabelecidos, são contabilizados 3 períodos normais de paragem, nomeadamente:

- Período de Férias (agosto – 2 semanas);
- Período de Natal (dezembro – 1 semana);
- Período de Inventário (variável – 4 dias).

3.3.2.- Unidade de Produção de Resinas

3.3.2.1.- Processo

As produções de resinas sintéticas vinílicas e acrílicas em emulsão aquosa são destinadas ao fabrico de colas. O fabrico das resinas sintéticas consiste num processo de reação química – polimerização – em condições de temperatura controlada em meio de reação aquoso.

As principais matérias-primas são transportadas e adicionadas automaticamente aos vasos preparadores por circuitos fechados diretamente do parque de matérias-primas.

O processo está dividido em duas etapas:

Etapa 1:

Ocorre nos Preparadores de Monómeros (PM), nos Preparadores de Coloide (PC) e no preparador das soluções de iniciadores – denominados vasos catalisadores (VC). Esta etapa não envolve reação química. São preparadas soluções ou pré-emulsões via mistura e homogeneização de várias matérias-primas: água, monómeros, emulsionantes aquosos, álcoois polivinílicos e anti-espumas. O processo inicia-se com a preparação do meio de reação no preparador de coloide (PC) onde se obtém uma emulsão aquosa ou uma solução de coloides protetores dissolvidos na fase aquosa que posteriormente são descarregados para o reator. Para facilitar a dissolução dos coloides protetores o vaso é provido de aquecimento. No preparador de monómeros (PM) é efetuada a pesagem, por meio de células de carga, segundo receita, e mistura de monómeros a reagir.

São preparadas soluções aquosas de iniciadores (VC).

Etapa 2-Reacção:

A etapa 2 consiste numa reação de polimerização em emulsão aquosa, na maior parte dos casos exotérmica. As temperaturas utilizadas durante o processo de polimerização variam entre os 25 °C e os 85 a 90 °C. No decurso da reação, por ação de iniciadores os monómeros reagem dando origem a cadeias mais ou menos longas de polímeros. Os iniciadores são também adicionados na fase final da reação para garantir elevado grau de conversão e reduzir o teor em monómero residual.

Dado tratar-se de um processo exotérmico, é necessário recorrer à refrigeração do reator para controlo da temperatura de reação. Os vapores libertados durante o processo são captados e condensados, sendo novamente introduzidos em contínuo no reator.

No final da reação é aplicado vácuo no reator, através do condensador, de forma a retirar do polímero obtido qualquer quantidade residual de monómero que não tenha reagido.

Os produtos resultantes da polimerização são emulsões em dispersão aquosa. Não são utilizados processos de separação. Os produtos são transferidos para os misturadores/arrefecedores onde vários batchs são misturados. Após a

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

mistura/arrefecimento os produtos são embalados ou armazenados nos tanques de armazenagem para posterior expedição ou para utilização interna, como matéria-prima, na área de produção de colas de base aquosa

Todo o processo é controlado automaticamente através de um autómato programável e monitorizado por computador.

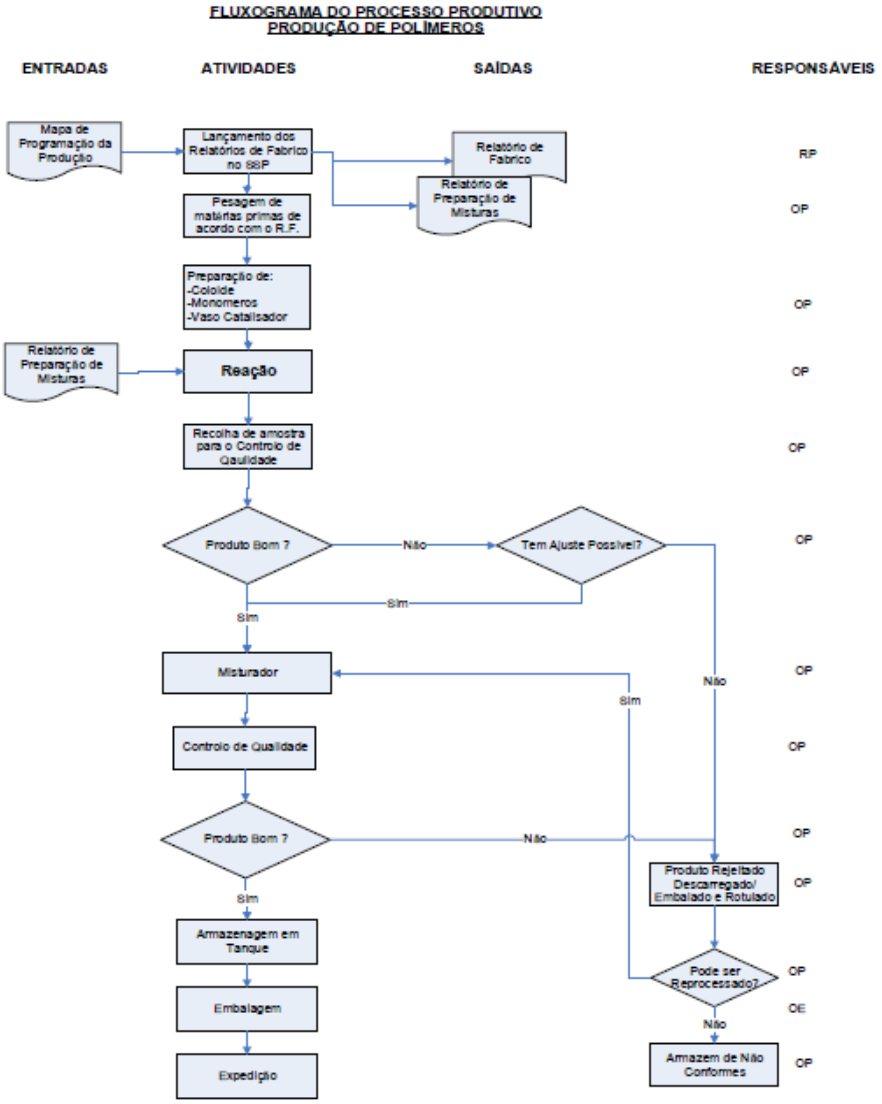


Figura 6: Fluxograma do processo produtivo de produção de polímeros.

3.3.2.2.- Equipamentos

A estabelecimento dispõe dos seguintes equipamentos para produção de resinas:

- Três conjuntos de reação com as seguintes capacidades – R4 com capacidade de 5 toneladas; R5 e R6 com capacidade de 10 toneladas cada um. Cada conjunto é composto por:
    - preparador de monómero com agitação vertical, montado sobre células de carga e provido de bomba para doseamento da preparação ao reator;
    - preparador de coloide provido de agitação vertical, montado sobre células de carga e com serpentina de aquecimento;

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

- vaso catalisador com agitação vertical, montado sobre células de carga e provido de bomba para doseamento da preparação ao reator;
- reator provido de agitação vertical de rotação variável e com serpentina de aquecimento ou arrefecimento;
- condensador horizontal;
- - vaso de recolha de destilados provenientes do condensador horizontal;
- - bomba mono de 4" para descarga do reator;
- Cada reator está também equipado com um disco de rutura e tubagem com ligação ao catch tank

- Quatro conjuntos de misturadores / arrefecedores com as seguintes capacidades – M1 e M3 com 40 toneladas de capacidade cada, M2 com 20 toneladas de capacidade e M4 com 5 toneladas de capacidade. Cada conjunto é provido de agitação vertical de rotação variável, serpentina de arrefecimento e de um conjunto bomba de descarga com filtro. A unidade dispõe também de vasos preparadores providos de agitação vertical, instalados sobre células de carga e com as seguintes capacidades:
  - PC4 – Preparador de Coloide auxiliar – 1,5 ton;
  - CAT – Preparador de catalisador – 2,5 ton;
  - PLA – Plastificante – 2,5 ton;
  - PMII – Preparador de Monómero II – 1,5 ton.

Para armazenamento dos produtos acabados existem áreas dedicadas, com bacia de retenção e calhas para a condução de eventuais águas residuais à ETAR.

3.3.2.3.- Balanços Gerais

3.3.2.3.1.- Capacidade Instalada da Atividade PCIP

A **H.B. Fuller** tem alguma flexibilidade de produção dos produtos nos diferentes reatores, conforme a tabela seguinte:

Tabela 3 - Quadro da distribuição de produção em função dos vários reatores (X – reator com capacidade de produção).

Produtos	Reator		
	R4	R5	R6
Homopolimeros de acetato de vinilo	X	X	X
Copolímeros estireno-acrílicos	X	X	-
Copolímeros vinil-acrílicos	X	X	-
Acrílicas Puras	X	X	-

Tendo em consideração a variabilidade de produção a capacidade máxima instalada não pode ser referenciada por produto, mas sim por capacidade dos equipamentos. Assim, são fatores limite à capacidade produtiva – a capacidade do reator e o tempo de ciclo de produção. Em termos de capacidade máxima, esta é obtida quando a empresa labora a 3 turnos diários e num máximo de 365 dias/ano.

A tabela seguinte mostra os cálculos efetuados na determinação da capacidade produtiva:

Tabela 4: Cálculo da capacidade instalada para a atividade PCIP.

Reator	Capacidade Produtiva (kg)	Ciclo de Produção (h)	Limpeza (%)	Ciclo de Produção Total (h)	Ciclos de Produção por Dia	Ciclos de Produção por Ano	Capacidade Anual (365 dia/ano) (ton)
R4	4500	7	15	8,05	3,0	1088	7897
R5	9500	10	15	11,5	2,1	762	7237
R6	9500	8	15	9,2	2,6	952	9046
						Total	21179

A capacidade produtiva total associada à atividade PCIP é de 58 ton/dia e respetivamente (considerando 365 dias/não) de 21.179 ton/ano.

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

3.3.2.3.2.- Capacidade Instalada da Atividade não PCIP

A atividade não PCIP passa pela parte produtiva associada às áreas de Hot Melts, Solventes e Colas Brancas, através da capacidade de produção dos equipamentos associados a cada uma das diferentes áreas foi determinada a capacidade instalada da atividade não PCIP, apresentada nas tabelas seguintes:

Tabela 5: Cálculo da capacidade instalada para a atividade não PCIP (Hot-Melts).

Hot Melts					
Misturador	**Capacidade Produtiva (kg)**	**Ciclo de Produção (h)**	**Ciclos de Produção por Dia**	**Ciclos de Produção por Ano**	**Capacidade Anual (365 dia/ano) (ton)**
58	2500	12	2	730	1825
59	1700	8	3	1095	1862
35	3000	8	3	1095	3285
31	400	8	3	1095	428
37	3500	8	3	1095	3833
36	1000	12	2	730	730
				Total	11972

A capacidade instalada total associada à atividade não PCIP (Hot Melts) é de 33 ton/dia e respetivamente (considerando 365 dias/ano de 11.972 ton/ano. Seguidamente é apresentado fluxograma do processo produtivo de produção Hot-Melts.

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

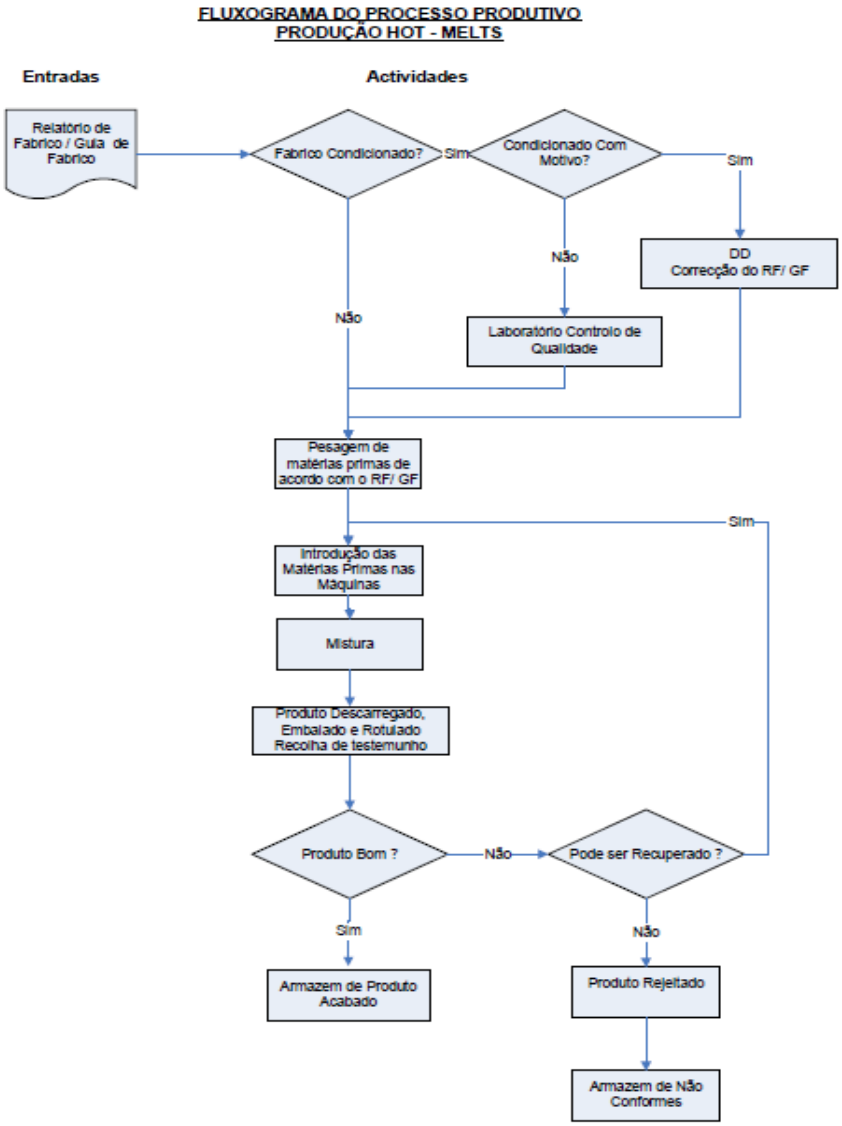


Figura 7: Fluxograma do processo produtivo Hot-Melts.

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

Tabela 6: Cálculo da capacidade instalada para a atividade não PCIP (Solventes).

Solventes		
Misturador	**Capacidade Produtiva (kg)**	**Capacidade Anual (365 dia/ano) (ton)**
4	600	219
5	1000	912
6	1000	1825
7	1000	1825
8	4500	5475
9	3000	3285
11	2300	3285
12	2500	3285
13	2500	3285
14	1000	1825
18	200	548
	Total	25769

A capacidade instalada total associada à atividade não PCIP (Solventes) é de 71 ton/dia e respetivamente (considerando 365 dias/não) de 25.769 ton/ano.

Tabela 7: Cálculo da capacidade instalada para a atividade não PCIP (Colas Brancas).

Colas Brancas					
Misturador	**Capacidade Produtiva (kg)**	**Ciclo de Produção (h)**	**Ciclos de Produção por Dia**	**Ciclos de Produção por Ano**	**Capacidade Anual (365 dia/ano) (ton)**
24	1500	8	3	1095	1643
25	1500	8	3	1095	1643
26	1500	8	3	1095	1643
28	4500	6	4	1460	6570
23	2000	4	6	2190	4380
29	5000	10	2	876	4380
20	3000	6	4	1460	4380
30	1500	6	4	1460	2190
22	5000	10	2	876	4380
				Total	31208

A capacidade produtiva total associada à atividade não PCIP (Colas Brancas) é de 86 ton/dia e respetivamente (considerando 365 dias/ano) de 31.208 ton/ano.

Para a atividade não PCIP a capacidade instalada agregada é de 189 ton/dia e respetivamente (considerando 365 dias/ano) de 68.949 ton/ano. Relativamente a estes dois processos é apresentado na Figura 8 o respetivo fluxograma do processo produtivo.

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

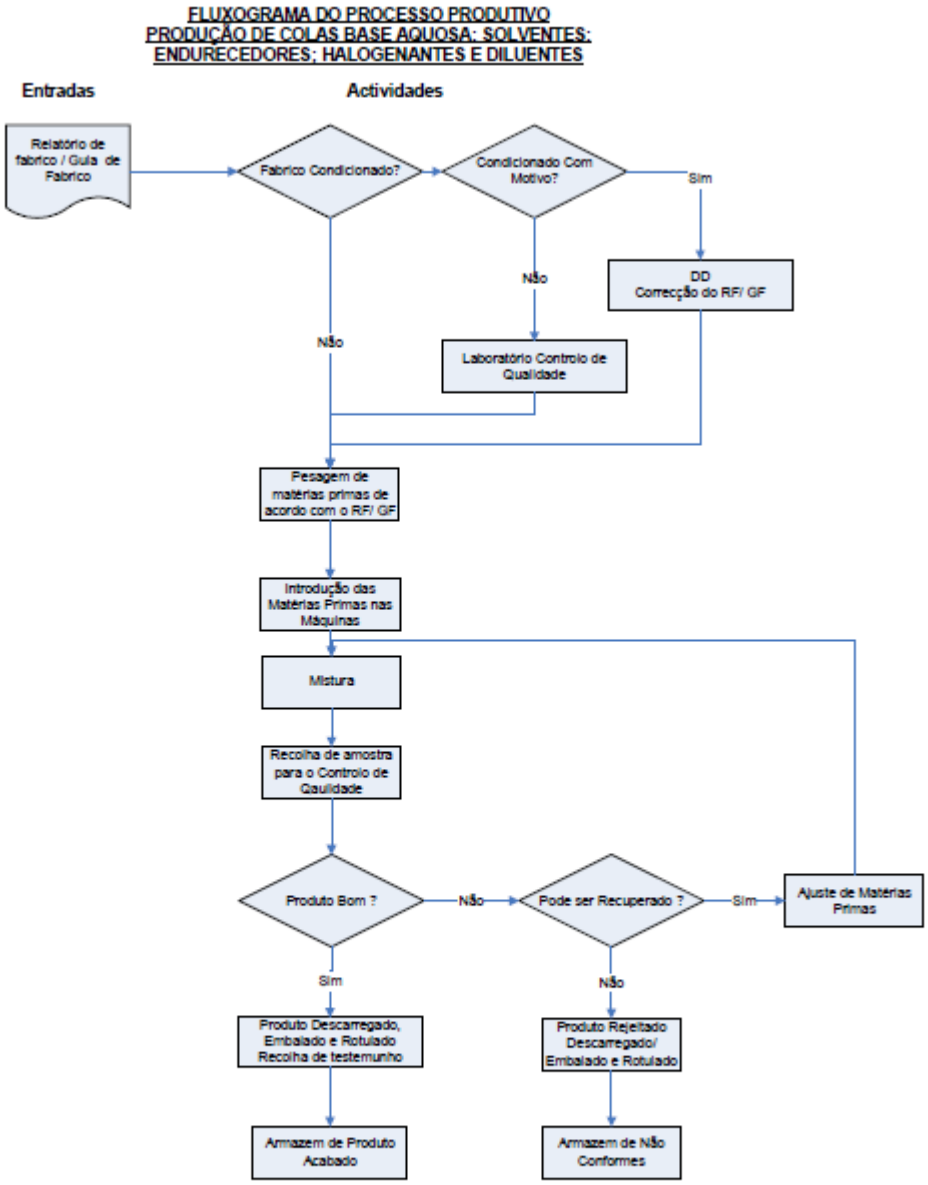


Figura 8: Fluxograma do processo produtivo de produção de colas de base aquosa, solventes, endurecedores, halogenantes e diluentes.

3.3.3.- Unidade de Produção de Colas de Base Aquosa

O processo de fabrico de colas de base aquosa consiste genericamente na produção de mistura em meio aquoso de dispersões de resinas sintéticas com cargas orgânicas e inorgânicas. As diferentes matérias-primas são abastecidas automaticamente ou manualmente, segundo a receita, ao vaso misturador onde decorre a mistura durante um período de tempo definido.

Após o período de mistura as colas prontas são descarregadas para as embalagens individuais e armazenadas a aguardar expedição.

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

3.3.4.- Unidade de Produção de Colas Solvente

3.3.4.1.- Descrição do Processo Produtivo

O processo de fabrico de colas de base solvente consiste na produção de mistura de diversos solventes com sólidos. O processo é realizado, a temperatura controlada (refrigeração), por meio de agitação. As diferentes matérias-primas são abastecidas automaticamente, diretamente do Parque de matérias-primas (na descrição da unidade de polímeros refere. As principais matérias-primas são transportadas e adicionadas automaticamente aos vasos preparadores por circuitos fechados diretamente do parque de matérias-primas.) faz sentido especificar aqui também, não??, ou manualmente, segundo a receita, ao vaso misturador onde decorre a mistura durante um período de tempo definido.

Após o período de mistura as colas prontas são descarregadas para as embalagens individuais e armazenadas a aguardar expedição.

3.3.5.- Unidade de Produção de Colas Termofusíveis

3.3.5.1.- Descrição do Processo Produtivo

O processo de fabrico de colas termofusíveis consiste genericamente na produção de uma mistura de polímeros termofusíveis, em misturadores providos de aquecimento que permitem a fusão das diferentes matérias-primas e assim permitir a mistura. O abastecimento é automático ou manual, segundo a receita, e após o período de mistura, o produto acabado é arrefecido e acabado segundo a sua utilização – granulado ou vazado para embalagens de diferentes especificações.

A embalagem do granulado é realizada de forma automática em sacos que são depois armazenados a aguardar expedição.

3.3.6.- Parque de Matérias-primas, Small Pack, Ecocentro e ETAR

Para apoio às unidades produtivas existe um conjunto de instalações que permitem o controlo dos aspetos ambientais e de segurança resultantes da atividade da empresa.

Existe um parque de matérias-primas onde são armazenados os principais produtos líquidos consumidos na produção de resinas e colas de base solvente. Estes produtos são abastecidos automaticamente aos processos e foram construídos com base nas melhores práticas. Dispõe de sistemas de segurança e proteção ambiental que permitem prevenir os acidentes ou minimizar as suas consequências. O parque de matérias-primas dispõe de bacias de retenção que estão ligadas à ETAR para o tratamento de águas.

A unidade Small Pack está equipada com um conjunto de linhas de enchimento (automáticas e semiautomáticas) para embalamento de alguns produtos fabricados na área de produção de colas base solvente e também de produtos fabricados na área de produção de colas base aquosa em embalagens de pequena capacidade (de 30 gr até ao máximo de 2,5 kg). Esta unidade dispõe de armazém, cais de expedição, área administrativa, um vasto auditório, balneários e um local para refeições.

O ecocentro – integrado num edifício – é o espaço onde está instalada a ETAR, os locais de recolha e acondicionamento de resíduos e o espaço de lavagem de contentores. Desta forma é assegurada a correta gestão e tratamento de resíduos e águas residuais.

3.4.- Substâncias Perigosas Presentes no Estabelecimento

3.4.1.- Inventário e localização das substâncias perigosas

No Edifício Industrial da H.B. Fuller existem várias substâncias perigosas.

O inventário de substâncias perigosas, pode ser consultado no Anexo A7 (Matérias-Primas) e Anexo A8 (Produtos Acabados).

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

3.4.1.1.- Localização das substâncias perigosas

Na H.B. Fuller, todas as substâncias estão contidas em tanques ou em IBC/tambores, e/ou embalagens. As substâncias perigosas são armazenadas em tanques próprios, instalados em bacias de retenção devidamente construídas.

3.5.- Medidas Preventivas para Mitigação da Contaminação de Solos e Águas

Por forma a evitar e mitigar possíveis ações de contaminação de solos e águas (subterrâneas e superficiais) a **H.B. Fuller** possui implementadas várias medidas preventivas, nomeadamente:

- Delimitação das zonas específicas abarcadas por cobertura e impermeabilizadas;
- Existência de sistemas de retenção (caleiras e bacias de retenção) em caso de derrames;
- Delimitação das zonas afetas ao armazenamento temporário de resíduos produzidos na instalação e em locais concebidos para o efeito, providos de sistemas de contenção de derrames;
- Existência de instruções particulares de ambiente;
- Formação em matéria de atuação ambiental em caso de derrames e contaminação dos trabalhadores;
- Procedimentos de atuação perante derrames.

3.6.- Medidas a Adotar Aquando da Cessação da Atividade, de Modo a Evitar a Existência de Passivo Ambiental

A **H.B. Fuller** no âmbito das suas atividades, e consciente dos possíveis impactos associados à cessação da atividade e posterior desmantelamento definitivo do estabelecimento, estabelece medidas por forma a minorar os impactos ambientais decorrentes das operações afetas a esta etapa, através da garantia da existência de formação dos agentes envolvidos nas várias etapas de cessação e desmantelamento da instalação (trabalhadores internos e externos para o cumprimento da legislação em vigor e para minimização das perturbações ao nível dos vários fatores ambientais passiveis de serem afetados (solo, ambiente sonoro, qualidade do ar, paisagem, recursos hídricos, etc.).

Na fase de desativação do estabelecimento a **H.B. Fuller** irá assegurar o cumprimento de toda a legislação aplicável, recorrendo à implementação de medidas por forma a minimizar os impactes ambientais decorrentes desta fase, nomeadamente:

- Formação de todos os intervenientes por forma a evitar potenciais riscos de poluição acidental e garantir a reposição do local em estado satisfatório e de acordo com o uso previsto;
- Planear e implementar um programa de desmantelamento, o qual fará menção das tarefas, processos e etapas associadas à desativação da instalação, bem como, os respetivos responsáveis pelas operações, prazos definidos para as mesmas e ainda a definição das necessárias comunicações obrigatórias às entidades competentes;
- Gestão integrada dos resíduos gerados:
    - Garantindo a correta gestão de outros resíduos sólidos produzidos na obra (plásticos, resíduos metálicos, entre outros), privilegiando a redução, reciclagem e valorização;
    - Assegurado o armazenamento dos óleos e lubrificantes usados em contentores apropriados e o posterior envio para reciclagem e valorização destinatário autorizado;
    - Assegurado o envio de resíduos para destinatários autorizados e garantido que o transporte de resíduos é acompanhado por uma guia de acompanhamento de resíduos devidamente preenchida e de acordo com a legislação em vigor;
    - Assegurando que não será efetuada, em caso algum, qualquer queima de resíduos ou entulhos a céu aberto;
    - Garantido que as operações de manutenção dos equipamentos e máquinas são efetuadas em locais próprios de forma a evitar derrames acidentais de combustíveis e ou lubrificantes.
- Gestão da qualidade do ambiente sonoro:
    - Garantir que os trabalhos ficarão restritos ao período diurno entre as 7h e as 22h, de segunda-feira a sexta-feira, assegurando, que fase a necessidades específicas, qualquer trabalho adicional executado fora deste horário não resulte ruído significativo nos pontos sensíveis mais próximos;

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534

  - Prestação de informação dos moradores e utentes da zona do período de tempo em que a obra decorrerá e da previsão de períodos com níveis sonoros que possam ser significativamente emergentes do atual ruído ambiente;
  - Garantir que todos os equipamentos ruidosos de uso no exterior cumprem os respetivos níveis sonoros garantidos.
- A afetação da qualidade do solo será minimizada pela realização de análises aos solos nos locais suscetíveis de apresentarem contaminação em resultado do funcionamento da instalação, em caso de confirmação da existência de solos contaminados serão efetuados todos os procedimentos de remoção do mesmo e encaminhamento para tratamento para operadores devidamente autorizado;
- Implementação de medidas por forma a minimizar a produção de partículas em suspensão e outros poluentes, resultantes da circulação de veículos, através de aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras;
- Limitação da área afetada pelo decurso da operação de desmantelamento, por forma a minimizar a afetação da paisagem, recorrendo à delimitação dos espaços afetos, minimizando assim o impacto paisagístico decorrente.

© Copyright SIA 2022

SIA – Soc. Inovação Ambiental, Lda – Rua Ló Ferreira, 281, Sala 2.7 - 4450-177 Matosinhos
Tel. +351 22 938 3535, Fax. +351 22 938 3534