

Separador	Descrição	Nº de páginas
Módulos comuns:		
II – Memória descritiva	Descrição da instalação	1/8

A Cerâmica Torreense de Miguel Pereira Sucrs., Lda, a laborar desde 1928, desenvolve soluções cerâmicas de qualidade para a construção, pelo que ao longo dos anos diversificou as atividades e oferece atualmente uma gama alargada de produtos:

Coberturas: telhas cerâmicas e acessórios de telhado

Alvenaria: tijolo furado e abobadilha

Acabamento: pavimento e tijolo face à vista

Saneamento: manilhas de grés

É uma empresa de cerâmica estrutural cuja atividade principal é a produção de telha cerâmica, estando classificada com o código CAE-Rev.3, 23322:

Classe – 2332 “Fabricação de tijolos, telhas e de outros produtos de barro para a construção”;

Subclasse – 23322 “Fabricação de Telhas”.

Verificando-se ainda a produção de tijolos como atividade secundária:

Subclasse – 23321 “Fabricação de Tijolos”.

Em complemento desta unidade industrial, a empresa ainda possui a pedreira n.º 5600, denominada “Outeiro da Cabeça” para extração de argilas, estando classificada com o código CAE-Rev.3, 08122 (“Extração de argilas e caulinos”).

Salienta-se que a unidade de produção de tijolos (F4) e a pedreira encontram-se com a laboração e exploração suspensas.

A empresa encontra-se localizada em Outeiro da Cabeça, pertencente à União das freguesias de Campelos e Outeiro da Cabeça, concelho de Torres Vedras e distrito de Lisboa.

A empresa atualmente é detentora da Licença Ambiental n.º 137/1.0/2015, válida até 15 de junho de 2022 para a unidade Cerâmica Torreense – F4+F5.

Separador	Descrição	Nº de páginas
Módulos comuns:		
II – Memória descritiva	Descrição da instalação	2/8

1. Descrição das atividades desenvolvidas

As instalações atuais da empresa possuem uma capacidade produtiva instalada (F4 + F5) – (350t/dia + 200t/dia) cerca de 550 ton/dia.

O processo de fabrico desta empresa engloba as seguintes secções homogéneas:

- Exploração e armazenamento de matérias-primas
- Pré-preparação
- Preparação e conformação
- Secagem
- Cozedura
- Escolha, embalamento e armazenamento

Exploração e armazenamento de matérias-primas

A instalação F4+F5 possui duas linhas de produção: uma de tijolo (F4) e uma de telha cerâmica (F5).

As matérias-primas são extraídas de barreiros, transportadas e armazenadas ao ar livre (para permitir o envelhecimento/apodrecimento), num espaço contíguo à unidade de pré-preparação (armazenamento estratificado). Posteriormente, são constituídos os lotes de matérias-primas de base que irão ser doseadas para a constituição de lotes de tijolos (F4) e telhas (F5).

Pré-preparação

As argilas, introduzidas na linha de pré-preparação com recurso a uma pá carregadora, passam pelas seguintes operações: doseamento (2 doseadores), desagregação num destorroador, processamento granulométrico num laminador (redução granulométrica a 3-4 mm) e mistura (misturador/amassador) em duas etapas. De seguida os materiais são depositados no silo intermédio, não individualizados, diferenciados por lotes – telha e tijolo – constituindo os stocks intermédios.

O processo de pré-preparação é comum a ambas as linhas, alimentando alternadamente a

Separador	Descrição	Nº de páginas
Módulos comuns:		
II – Memória descritiva	Descrição da instalação	3/8

de tijolo e a de telha.

Preparação e conformação

A partir da preparação o processamento é diferenciado por linha de produtos:

- **Linha de tijolo (F4)**

A linha de tijolos parte de um de dois doseadores lineares que alimentam a linha de preparação e conformação, cujo processamento inclui as seguintes operações; amassadura (misturador), doseador de amortecimento, que garante uma velocidade constante a jusante, "laminagem" (laminador a 2 mm), extrusão sob vácuo, corte (em mesa multi-fio) e agrupamento dos tijolos. Os tijolos são encaminhados através de uma esteira para o sistema automático de carga/descarga nas vagonetas. Estas operações são efetuadas em linha.

- **Linha de telha (F5)**

A linha de telha parte de um doseador linear que alimenta um laminador (redução de granulometria a 1,2-2,0 mm), seguindo-se um misturador/amassador e um doseador de amortecimento, que garante uma velocidade constante a jusante. Seguem-se as operações de laminagem final (redução de granulometria a 0,8-1,2 mm), amassador de fieira e extrusão sob vácuo, corte e encaminhamento das lastras para as três prensas automáticas. As telhas são encaminhados para o sistema automático de carga nas vagonetas. Estas operações são efetuadas em linha.

Secagem

- **Linha de tijolo (F4)**

A operação de secagem é efetuada num secador semicontínuo (5 câmaras) em ciclos de aproximadamente de 37 horas, sendo a temperatura máxima de admissão ao secador de 80 a 90°C. As necessidades de calor para a operação são asseguradas pela recuperação do forno e, pontualmente, complementadas por um gerador auxiliar de calor, alimentado a gás natural. Desde que se deu início à utilização de biomassa vegetal (final de 2006) como combustível, nomeadamente casca de pinheiro e serrim, a recuperação de ar quente do forno tem sido suficiente para garantir a secagem.

A distribuição de calor é efetuada por um sistema de adufas localizado em todo o comprimento do secador.

Separador	Descrição	Nº de páginas
Módulos comuns:		
II – Memória descritiva	Descrição da instalação	4/8

A carga e descarga dos produtos são efetuadas por um sistema completamente automatizado, com um sistema de elevador com mesa e tela.

- **Linha de telha (F5)**

O processamento térmico dos materiais inicia-se com a operação de secagem numa estufa do tipo semicontínuo, com regulação automática com quatro linhas de 37 vagonetas, estando as operações de carga e descarga automatizadas com um sistema de elevador de grades, integrado e sincronizado. O caco seco não conforme é rejeitado e reincorporado no processo.

O ciclo de secagem é de aproximadamente 24 horas. A temperatura máxima de admissão do ar é de cerca de 80 a 90°C. Como fonte de calor, é utilizado o ar recuperado do forno e pontualmente, um gerador de calor auxiliar, alimentado a gás natural.

Cozedura

- **Linha de tijolo (F4)**

Após secagem, o material seco é encaminhado para o sistema automático de carga das vagonas do forno tipo túnel. O processamento térmico é efetuado a uma temperatura máxima de 980°C.

Antes de suspensão da laboração da fábrica F4, as necessidades energéticas da cozedura eram garantidas em 70% pela biomassa e em 30% pelo gás natural.

O forno dispõe de um sistema de arrefecimento rápido e é regulado automaticamente.

- **Linha de telha (F5)**

A cozedura engloba um pré forno por linha de alimentação, um com capacidade para seis vagões e outro com capacidade para 28 vagões (alimentado por ar quente recuperado do forno), e um forno tipo túnel com capacidade para 36 vagões, onde o material é submetido a uma temperatura máxima de aproximadamente 930°C.

O gás natural é utilizado como fonte de combustível para o forno, num total de seis grupos de queima principais localizados na parte superior e de seis queimadores laterais. O forno dispõe de um sistema de arrefecimento rápido e é regulado automaticamente.

Escolha, embalamento e armazenamento

- **Linha de tijolo (F4)**

Separador	Descrição	Nº de páginas
Módulos comuns:		
II – Memória descritiva	Descrição da instalação	5/8

As operações de descarga do material são efetuadas de forma automática com um sistema de pinças, sendo então transferido para uma linha de embalagem, que inclui as operações de compactação, cintagem horizontal, cintagem vertical e paletização. As paletes de tijolo são encaminhadas para a zona de parque (exterior) de produto final. Todas estas operações são asseguradas automaticamente e efetuam-se em linha.

- **Linha de telha (F5)**

A operação de descarga do material cozido é efetuada de forma automática. A escolha do material é feita por operadoras, que rejeitam as peças não conformes (cacos cozidos), e as telhas são então paletizadas.

As paletes são imersas no tanque onde as telhas são hidrofugadas, que consiste num banho em metilsiliconato de potássio diluído em água, durante alguns minutos. De seguida, as paletes secam durante alguns instantes e são então plastificadas automaticamente e transportadas para a zona do parque exterior. Caso não sejam hidrofugadas, as paletes passam diretamente para a plastificação e parque exterior. Todas estas operações são efetuadas em linha.

Apresenta-se seguidamente o esquema do processo de fabrico, das duas linhas de produção, F4 e F5.

Separador	Descrição	Nº de páginas
Módulos comuns:	Descrição da instalação	6/8
II – Memória descritiva		

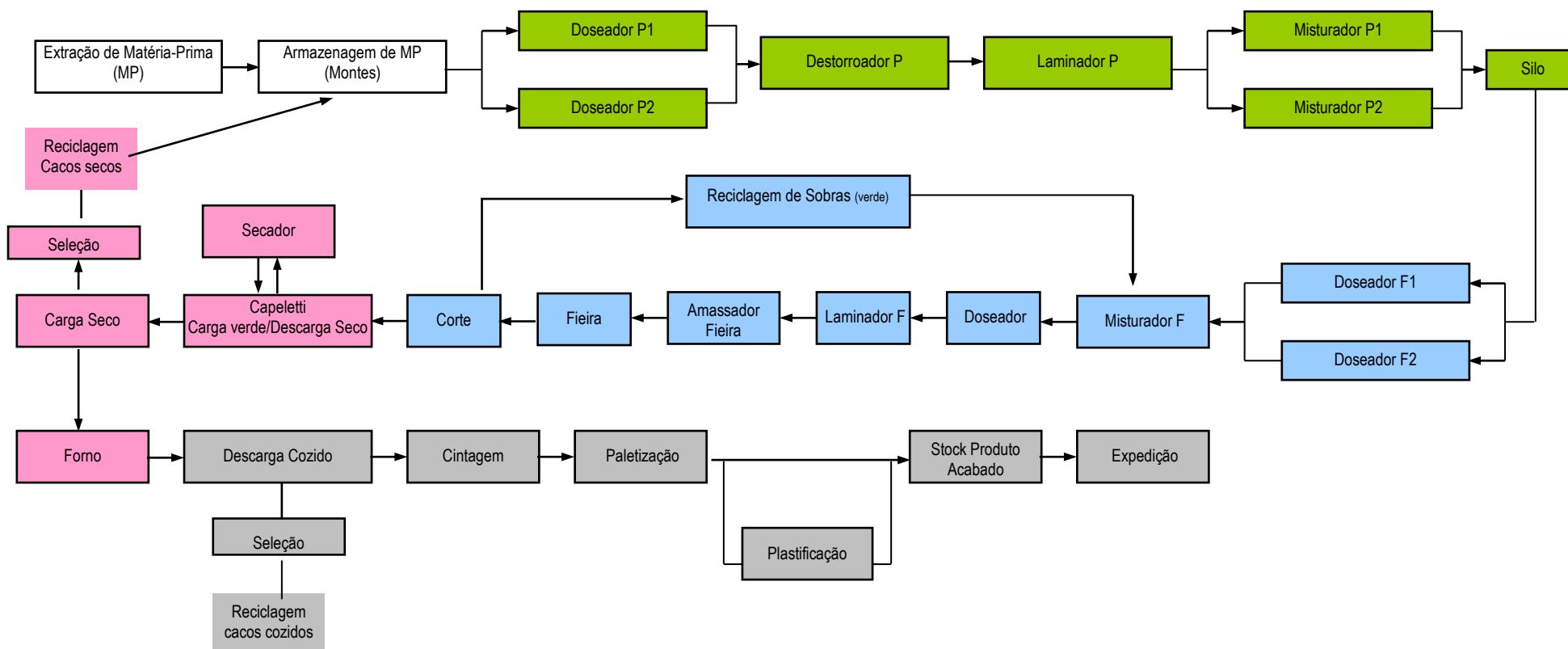


Figura 1 - Fluxograma do processo produtivo de fabrico F4

Separador	Descrição	Nº de páginas
Módulos comuns:		
II – Memória descritiva		7/8

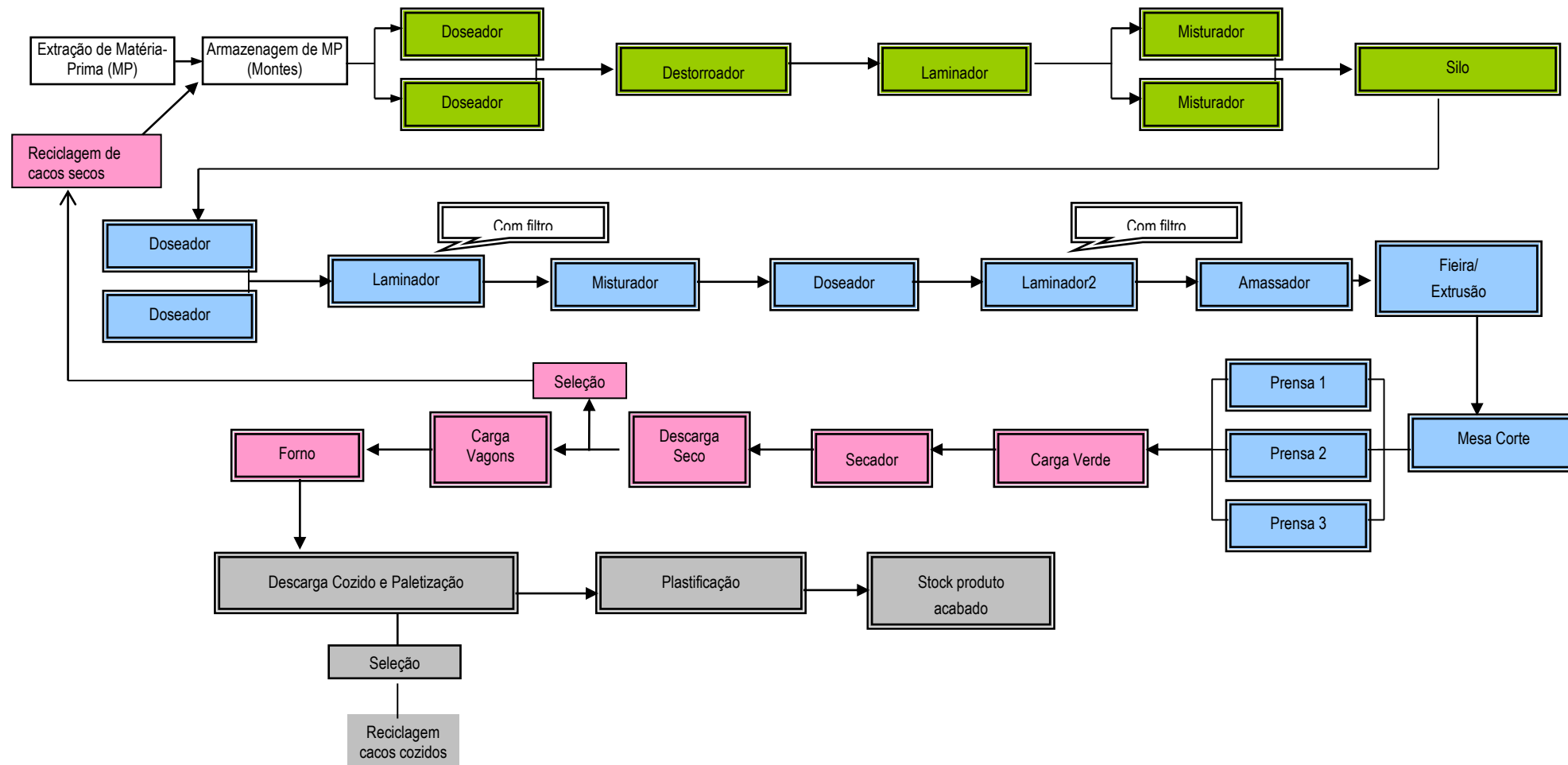


Figura 2 - Fluxograma do processo produtivo de fabrico F5

Separador	Descrição	Nº de páginas
Módulos comuns:		
II – Memória descritiva	Descrição da instalação	8/8

2. Balanço de Massas

O balanço de massas efetuado, não tem em consideração cada uma das operações individualizadas representadas pelos blocos constituintes do fluxograma do processo, mas o global de Inputs (em termos de matérias-primas, combustíveis e outros materiais auxiliares ao processo) e Outputs (em termos de produto final, emissões e resíduos gerados).

No quadro seguinte é apresentado o balanço de massas da Cerâmica Torreense correspondente ao ano de 2020.

INPUTS			OUTPUTS		
	2020	Unidades		2020	Unidades
Matérias-primas			Produto Acabado		
Argila	20 715	ton	Telha	16 604	ton
Água			Resíduos Gerados		
Furo	0	m ³	Caco cozido	332,09	ton
Captação superficial	2 938	m ³	Papel e Cartão	0,48	ton
Rede Pública	582	m ³	Embalagens Madeira	4,04	ton
			Plásticos	0,42	ton
Energia Elétrica	1558,9	MWh	Metais	9,36	ton
Combustíveis			Emissões para a atmosfera		
Gasóleo	10,8	ton	Partículas	0,285	ton
Gás Natural	1 035 294	Nm ³	SO ₂	0,869	ton
			NO _x	5,669	ton
			Cloretos	0,0424	ton
			Flúor	0,0139	ton
Material de Embalagem			COV	1,113	ton
Embalagens de plástico	62,335	ton	Níquel	0,00044	ton
Embalagens de Papel/cartão	0,497	ton	Zinco	0,00036	ton
Embalagens de Madeira	8,460	ton	Chumbo	0,00092	ton
Embalagens de Aço	3,678	ton	Cobre	0,00001	ton
			Crómio	0,00031	ton
			Arsénio	0,00019	ton
			Mercúrio	0,00005	ton
			Cádmio	0,00009	ton
			CO₂	1763,0	ton