

PROJETO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE CHAMUÇAS DOCES COM RECHEIO DE MAÇÃ E MEL

PROJECT OF AN INDUSTRY FOR PRODUCTION OF SWEET SAMOSAS FILLED WITH APPLE AND HONEY

RAQUEL P. F. GUINÉ ¹

CARLA MARQUES ²

DANIELA MARQUES ²

JOANA PINA ²

SUSANA MATOS ²

SORAIA LOUREIRO ²

SUSANA MELO ²

RENATA LOPES ²

TÂNIA GONÇALVES ²

¹ Docente da Escola Superior Agrária
e investigadora do Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde (CI&DETS)
do Instituto Politécnico de Viseu – Portugal. (e-mail: raquelguine@esav.ipv.pt)

² Aluna da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viseu – Portugal.

Resumo

O presente trabalho visa apresentar, de forma simples, um estudo de natureza académica efetuado com vista à tentativa de implementação de uma unidade industrial de produção de chamuças doces. O trabalho foi realizado no âmbito da unidade curricular de Equipamentos e Instalações e Industriais do curso de Engenharia Alimentar da Escola Superior Agrária de Viseu.

Os objetivos do trabalho incluem a descrição do processo produtivo e cálculos de projeto, nomeadamente no que respeita a balanços mássicos; a caracterização da empresa e recursos humanos; breves considerações sobre o mercado alvo e uma resumida análise SWOT; projeto da linha de produção, que inclui *layout* e equipamentos; considerações relativas aos

efluentes gerados no processo; e, por fim, uma análise ligeira de viabilidade económica.

Palavras-chave: projeto, indústria, chamuças, compota, maçã, mel.

Abstract

The present paper presents in a simple way a study of academic nature made in order to attempt to implement an industrial plant to produce sweet samosas. The work was performed within the subject of Industrial Equipment and Facilities of the course on Food Engineering in *Escola Superior Agrária de Viseu*.

The objectives of the work include the description of the production process and design calculations, in particular as regards the mass balances; the characterization of the company and human resources; brief considerations about the target market and a summarized SWOT analysis; design of the production line, which includes layout and equipment; considerations relating to the effluents generated in the process; and finally a slight analysis of economic viability.

Keywords: design, industry, samosas, jam, apple, honey.

1. Introdução

Nas últimas décadas, o comportamento dos consumidores no que respeita à produção de alimentos mudou consideravelmente, pelo que atualmente os alimentos não se destinam apenas a satisfazer a fome e fornecer os nutrientes necessários, como também procuram ajudar na prevenção de doenças e melhorar o bem-estar físico e mental dos consumidores (Siro *et al.*, 2008).

O desenvolvimento bem sucedido de novos produtos pode satisfazer novas exigências dos consumidores e pode criar novos campos competitivos. O objetivo principal, quando um novo produto alimentar é desenvolvido, é garantir que ele irá ser aceite pelos consumidores (Steptoe *et al.*, 1995). Porém, o ritmo lento de mudança nos hábitos alimentares, juntamente com alguma aversão à novidade, podem constituir uma barreira à inovação genuína na área alimentar (Costa & Jongen, 2006).

A chamuça é uma especialidade de origem indiana, constituída por fritos de forma triangular recheados com uma mistura condimentada de feijão ou grão, batata ou

carne picada, ervas aromáticas e vegetais. No sentido de procurar inovação foi desenvolvido um produto novo, uma variedade doce de chamuça, recheando a massa com doce de maçã e mel.

A maçã apresenta na sua composição uma elevada percentagem de água (84%), como é comum à generalidade dos frutos e vegetais, sendo ainda rica em minerais como Potássio, Magnésio, Cálcio e Sódio e ainda em elementos vestigiais como Zinco, Manganés, Cobre, Ferro, Boro, Flúor, Selénio e Molibdénio (Feliciano *et al.*, 2010). É uma importante fonte de vitaminas, tais como as vitaminas A e C, e ainda as vitaminas B₁ (tiamina), B₂ (riboflavina) e B₅ (niacina) Além destas, as suas sementes ainda contêm vitamina D (Arthey & Ashurst, 1997). Ainda contém glúcidos, sorbitol, amido, ácido málico, celulose, pectina, galacto-arabana (uma cera proveniente do epicarpo) e alguns taninos.

O mel é um produto elaborado pelas abelhas a partir do néctar recolhido nas flores. Este é constituído basicamente por água, frutose, glicose, sacarose, maltose, sais minerais, vitaminas, enzimas, hormonas, proteínas, ácidos, aminoácidos e fermento. Além de servir como fonte de alimento para as abelhas, o mel é também consumido pelo homem, como alimento ou para usos medicinais. Os compostos fenólicos, com uma intensa atividade antioxidante, que se encontram no mel são classificados em três grupos: flavonoides, ácidos cinâmicos e ácidos benzoicos (Amiot *et al.*, 1989).

2. Operações de processamento

As chamuças doces são preparadas de acordo com a receita básica para as outras chamuças, com a diferença de que o recheio foi preparado de forma diferente, neste caso a partir de doce de maçã e mel. Após a preparação, as chamuças são congeladas, para comercializar no estado congelado, uma vez que esta opção é bastante útil e conveniente para a maioria das famílias de hoje (Guiné, 2012).

As chamuças desenvolvidas são preparados num tamanho relativamente pequeno, com o objetivo de serem servidas numa variedade de ocasiões, como sobremesas, entradas, lanches, petiscos para festas, *coffee-breaks* em eventos, para além do consumo doméstico. Em relação à preparação do produto prevê-se a possibilidade de as chamuças serem fritas, como se faz tradicionalmente, ou ainda, em alternativa, serem confeccionadas no forno, como opção mais saudável (Guiné, 2012).

A massa da chamuça é constituída essencialmente por água, sal e farinha, sendo tudo bem homogeneizado para obter uma massa com as características pretendidas para a produção de chamuça. A água é de extrema importância pois quando esta é misturada com a farinha produz um material cujo comportamento mecânico permite a formação de estruturas desejáveis. Esta deve apresentar uma dureza média de 50 a 100 ppm, pois águas moles originam massas pegajosas devido à ausência de sais.

Como se trata de um produto para consumo humano, a água tem de ser potável. O sal tem como função melhorar as características sensoriais e influenciar o potencial redox da massa.

Receção e armazenamento: nesta fase procede-se à receção das matérias-primas necessárias à elaboração das chamuças doces (ingredientes para elaboração da massa e do recheio). Também outros materiais, como por exemplo as embalagens, são devidamente rececionados. A empresa é responsável pelo armazenamento após a receção das matérias-primas usando para isso os métodos adequados (armazéns, câmaras de refrigeração, etc...).

Preparação dos ingredientes para a elaboração da compota: após a receção e armazenamento os ingredientes devem ser preparados para se poder elaborar a compota. No caso da maçã deve ser efetuada uma lavagem, descasque, corte e uma segunda lavagem. Em relação à pectina, ao mel, ao cálcio e à água devem ser pesados/medidos nas quantidades necessárias.

Cozedura da maçã e adição de outros ingredientes: depois de lavada, descascada e cortada, a maçã é cozida em conjunto com os restantes ingredientes, surgindo assim a compota.

Embalamento/Armazenamento da compota: de seguida a compota é embalada em baldes e deverá arrefecer. Uma vez que não se produz maçã durante todo o ano, deve-se armazenar a compota produzida em câmaras de refrigeração para posterior utilização.

Preparação da massa: para a elaboração da massa colocam-se todos os ingredientes necessários, já nas quantidades corretas, numa amassadeira que vai misturá-los até se obter uma massa homogénea. De seguida esta é estendida e cortada em forma de retângulos.

Combinação do recheio com a massa: nesta fase colocam-se 60 g de compota em cada retângulo de massa. Posteriormente a massa é dobrada em triângulos de maneira a que a compota se mantenha no interior, formando o recheio. Por fim, estas são colocadas em cuvetes de 8 unidades cada.

Congelação: as cuvetes são encaminhadas através de uma passadeira ao túnel de congelação rápida (ultracongelação), saindo congeladas. Com o intuito de conservar

as características intrínsecas do produto, é necessário atingir, em todos os pontos do produto, uma temperatura igual ou inferior a -18° C.

Embalamento e rotulagem: as chamuças congeladas passam para a máquina de embalagem e rotulagem. Nesta é colocada uma película transparente para cobrir o produto contendo já o rótulo.

Armazenamento/Expedição: o armazenamento é feito em câmaras frigoríficas para posterior expedição, em veículos apropriados, para o consumidor final.

3. Caracterização da empresa e recursos humanos

A empresa tem como missão a criação de novos sabores, oferecendo produtos com qualidade, de forma a satisfazer as necessidades dos clientes, proporcionando momentos de bem-estar e empenho nas questões relacionadas com a saúde e a nutrição. Os seus objetivos destinam-se principalmente à fidelização dos clientes assegurando a qualidade do serviço prestado, sendo que a divulgação do produto é efetuada de modo a atingir o público-alvo.

Em relação aos recursos humanos, a empresa tem como política proporcionar um ambiente de trabalho harmonioso, onde os funcionários tenham prazer em trabalhar e possam desenvolver as suas capacidades. Para o bom funcionamento da empresa são necessárias dez pessoas que são distribuídas pelas várias funções, como se pode observar na Figura 1, que apresenta o organograma da empresa.



Figura 1. Organograma da empresa.

4. Posição no mercado e política de vendas

Tendo em conta que a produção das chamuças doces com compota de maçã e mel se insere no setor dos serviços de *catering*, o público-alvo generaliza-se a todas as classes sociais.

A concorrência atual neste nicho de mercado não é um problema, visto que não existe qualquer tipo de chamuça doce à venda. Assim, aposta-se na diferença e na irreverência, assegurando que, embora pioneiro, o produto tenha a melhor qualidade. É possível que, depois do lançamento, e caso se venha a verificar o sucesso deste produto, possam vir a surgir concorrentes diretos. Porém, ao continuar a crescer em qualidade e a proporcionar um serviço de excelência, dificilmente a empresa será afetada.

Sun Tzu, 500 anos antes da era Cristã, dizia “Concentre-se nos pontos fortes, reconheça as fraquezas, agarre as oportunidades e proteja-se contra as ameaças”. É com base nesta ideia que surge a Análise SWOT, que compreende a análise dos pontos Fortes (*Strenghts*) e Fracos (*Weaknesses*) de uma organização e a sua relação com as Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*) do meio envolvente (Guiné *et al.*, 2010).

A análise SWOT é uma ferramenta importante para, de forma sistemática, analisar os ambientes interno e externo da organização (Kotler, 1988). Através da identificação dos pontos fortes, das fraquezas, das oportunidades e das ameaças, a organização pode construir estratégias assentes nos seus pontos fortes, minimizar ou eliminar as suas fraquezas, explorar as oportunidades e fazer face às ameaças. Na

Tabela 1 é apresentada a análise SWOT efetuada tendo em atenção a comercialização de chamuças doces.

Tabela 1. Análise SWOT.

Pontos Fortes	Pontos Fracos
• Produtos inovadores; • Qualidade do serviço e produtos; • Criação de oportunidades de emprego; • Produto único; • Diversidade de serviços prestados; • Valorização dos produtos portugueses.	• Custo inicial elevado do produto por ser um produto pioneiro.
Oportunidades	Ameaças
• Pouca concorrência direta em Viseu; • Novas tendências gastronómicas; • Não existe produção de chamuças com doce de maçã.	• Surgimento de concorrência direta na zona; • Concorrência de outros produtos no mercado; • Pouca adesão do consumidor; • Crise económica.

No que diz respeito aos preços praticados, pretende-se a adequação dos mesmos à qualidade, não só dos serviços prestados, mas também dos produtos e respetivas matérias-primas. Desta forma, deseja-se praticar um preço justo para o cliente e para a empresa, de modo a proporcionar uma margem de lucro essencial para perspetivar a sobrevivência e a concretização de novas ideias.

Deseja-se divulgar o produto de modo a atingir o público-alvo. Para isso, usa-se meios como a rádio ou o jornal, optando-se também pela distribuição de *flyers* junto dos potenciais clientes.

As chamuças doces são vendidas no serviço de *catering*, bem como a cadeias de distribuição alimentar.

5. Diagramas de fabrico e balanços mássicos

O peso final de uma chamuça é 81g, sendo que, deste peso, 60 g corresponde ao recheio (compota de maçã com mel) e 21g à massa. A produção diária de chamuças é de 4000 chamuças, o que dá um total de 324 kg de produto/dia. Para tal são necessários 84 kg de massa e 240 kg de compota de maçã com mel. Tendo por base estes dados, efetuaram-se os cálculos dos balanços mássicos para a produção da massa e da compota, como mostram as tabelas 2 e 3. A Figura 2 mostra o diagrama de balanços mássicos global.

Verifica-se ainda que para a produção diária de 4 mil chamuças são necessárias 500 embalagens e 500 rótulos.

6. Plantas e layout

A instalação industrial da empresa é constituída por um refeitório/bar; instalações sanitárias; vestiários; zona de armazenamento das matérias-primas; receção; laboratório; escritórios; parque de estacionamento, ETAR (Estação de Tratamento de Águas Residuais), como se pode observar na Figura 3.

Tabela 2. Balanços mássicos para a elaboração da massa.

	Ingredientes	Quantidade para uma chamuça	Quantidade para uma embalagem (8 chamuças)	Quantidade diária	Quantidade semanal (5 dias)
Massa (21g por chamuça)	Farinha	14,38 g	115,04 g	57,5 kg	287,5 kg
	Sal	0,75 g	6 g	3 kg	15 kg
	Ovos	0,45 g	3,6 g	1,8 kg (200 ovos)	9kg (1000 ovos)
	Margarina	1,35 g	10,8 g	5,4 kg	27 kg
	Água (morna)	4 mL	32 mL	16 L	80 L

Tabela 3. Balanços mássicos para a elaboração da compota.

Compota (60g por chamuça)	Ingredientes	Quantidade para uma chamuça	Quantidade para uma embalagem (8 chamuças)	Quantidade diária	Quantidade semanal (5 dias)	
	Maçã	60 g	480 kg	240 kg	1200 kg	
	Água	36 mL	288 mL	144 L	720 L	
	Solução de pectina	Pectina	1,2 g	9,6 g	4,8 kg	24 kg
		Álcool etílico	1,2 mL	9,6 L	4,8 L	24 L
		Água	4,8 mL	38,4 mL	19,2 L	96 L
		Mel	48 g	384 g	192 kg	960 kg
		CaCl ₂	0,12 g	0,96 g	480 g	2,4 kg

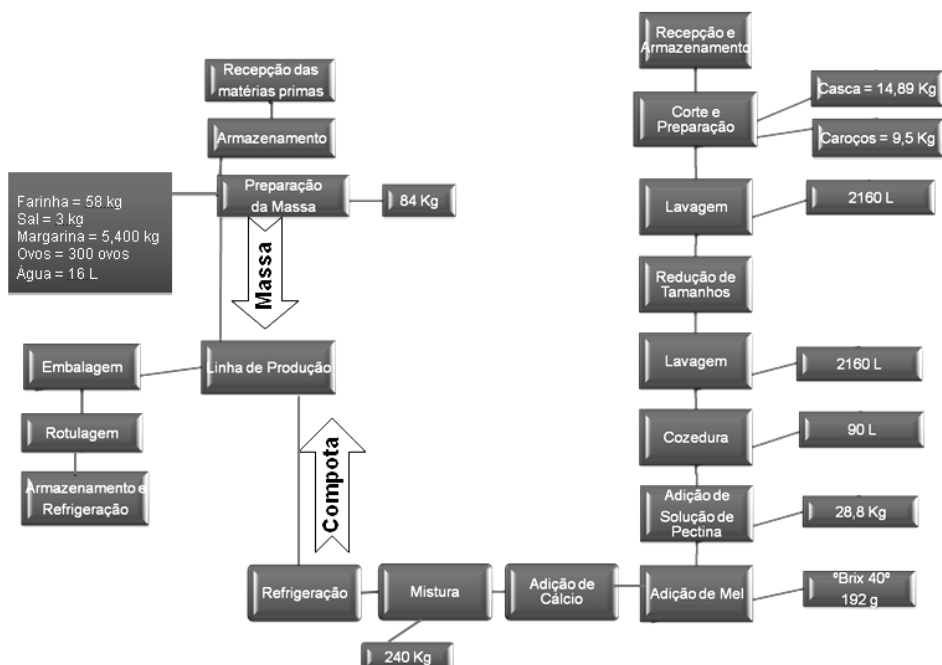
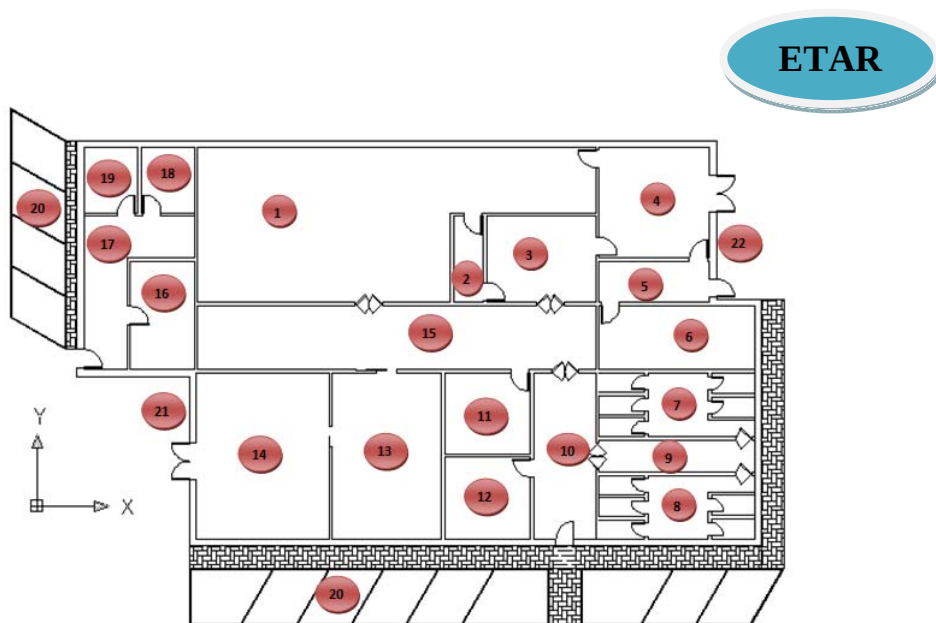


Figura 2. Diagrama quantitativo de balanços mássicos.



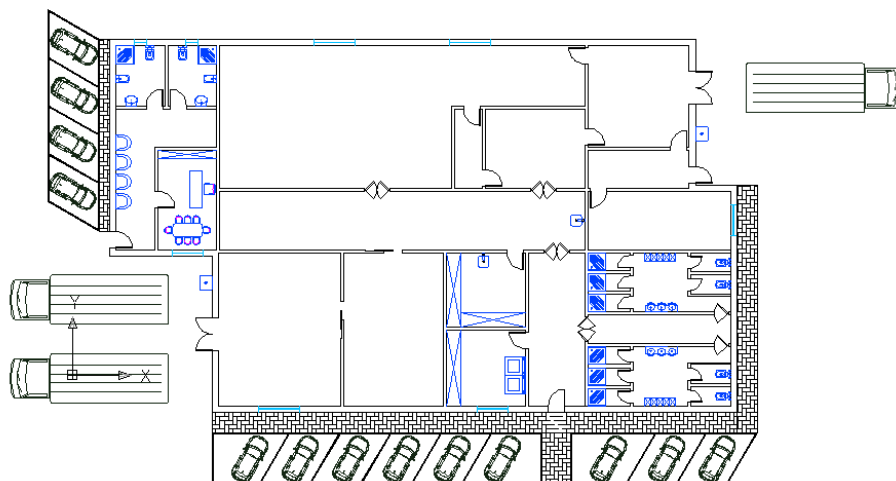


Figura 3. Planta de unidade industrial de produção de chamuças doces. Legenda: 1. Zona de Produção das Chamuças; 2. Zona de armazenamento da Compota; 3. Zona de Produção da compota de maçã com mel; 4. Local de armazenamento da matéria-prima; 5. Corredor de acesso à zona de receção da matéria-prima e ao laboratório; 6. Laboratório; 7. Lavabos masculinos (constituídos por balneário, duche e instalação sanitária); 8. Lavabos femininos (constituídos por balneário, duche e instalação sanitária); 9. Corredor de acesso aos Lavabos; 10. Hall de entrada dos funcionários; 11. Sala de produtos de higienização; 12. Lavandaria; 13. Câmara de congelação do produto final; 14. Zona de expedição e venda; 15. Corredor; 16. Escritório; 17. Hall de entrada no escritório; 18. Instalações sanitárias femininas; 19. Instalações sanitárias masculinas; 20. Parques de estacionamento; 21. Cais de expedição; 22. Cais de receção.

7. Equipamentos

As Tabelas 4 a 6 apresentam os equipamentos e mobiliário necessário ao funcionamento da instalação.

Tabela 4. Descrição do equipamento para a linha de produção.

Designação	Descrição	Função
Aspersores de lavagem	Largura: 1 m	Utiliza-se de forma a garantir uma boa qualidade e sanidade da matéria-prima, eliminando folhas, terra e impurezas.
Descascador e descaroçador	Dados técnicos: Capacidade - 25 maçãs/minuto Tamanho exterior: 1,3x0,8x1,9 m	Este equipamento permite o descasque da maçã e a remoção da semente. A fruta, a casca e a semente são separados pelo equipamento.
Mesa de corte (inox)	Dimensões: 1,20 x 2 x 1,20m	Este equipamento serve para realizar a operação de corte da maçã (já descascada e sem semente).

Designação	Descrição	Função
Bilume	Dimensões: 0,6 x 0,3 x 0,6 m Gás Propano	Fornecer energia para o cozimento da maçã.
Facas		Auxílio do corte da maçã.
Panela	Tamanho nº55 110 litros	Cozer a maçã.
Duas Bancadas de trabalho inox desmontável	Dimensões: 1x 0,6 x 0,85m	Auxílio da produção.
Bancada de lavagem	Dimensões: 0,4 x 0,4 x 0,85m Com 2 cubas	Lavagem de material, desinfecção das facas e para lavagem das maçãs antes e depois do corte.
Hotte mural	Dimensões: 2 x 1,1 x 0,75m	Apanhar os fumos vindos da cozedura.
Armário mural	Dimensões: 2 x 0,4 x 0,6m	Armazenamento de auxiliares à produção.
Amassadeira espiral	25 kg, monofásica	Misturar os ingredientes da massa.
Cilindro para massas		Estender a massa.
Laminadora		Corte da massa nas medidas necessárias.
Detetor de metais	Dimensões: 1,04 x 0,7 x 0,3 m	Detetar elementos metálicos.
Tapetes rolantes	1 m	Transporte da massa.
Embaladora	100 Emb/Hora	Efetua o embalamento do produto final.
Câmaras de congelação	Dimensões: 3,90 x 3,80 x 2,90 m	Armazenamento do produto final.
Túnel de congelação	8-10 minutos a -15° C	Efetua a congelação do produto final.
Película de embalamento	Dimensões: 0,03 x 0,04 m	Embalar as cuvetes contendo o rótulo, descrição do produto e logótipo da empresa.

Tabela 5. Descrição do equipamento e mobiliário auxiliar.

Designação	Quantidade
Lava-Mãos com Pedal - Pia 385x385 - Dimensões AxLxP (mm) - 910x385x385	3
Contentor do Lixo de 85 litros	4
Balança 10 kg c/ prato 260mm	2
Máquina de lavar roupa - F1068QD1LG	2
Ferro com caldeira - TDS2568BOSCH	1
Tábua de passar - TDZ2590PTBOSCH	1
Armários	3
Cadeiras	12
Sofás	2

Tabela 6. Equipamento e mobiliário para as casas de banho.

Casas de banho de visitantes		Casas de banho de operários	
Designação	Quantidade	Designação	Quantidade
Bidé ESLA	2	Base duche plana quadrada ACR 80X80X7 - Codeba	6
Base duche plana quadrada ACR 80X80X7 - Codeba	2	Conjunto Banho "Basic"(chuveiro)	6
Pack "Esla" (sanita+autocolismo)	2	Cabine de duche Optima	6
Lavatório com fixação KAPA - Sanitana	2	Pack "Esla" (sanita+autocolismo)	4
Torneira bidé 'Alfa' - KRILOB	2	Kit 5 peças - DIVA	4
Torneira banho/duche 'Alfa' - KRILOB	2	Conjunto "Derby" (móvel, lavado, espelho)	6
Torneira lavabo "Alfa" - KRILOB	2	Torneira lavabo "Alfa" - KRILOB	6
Cabine de duche Optima	2	Torneira banho/duche 'Alfa' - KRILOB	6
Kit 5 peças - DIVA	2		
Espelho - Nerea	2		
Conjunto Banho "Basic" (chuveiro)	2		

A **Figura 4** apresenta o diagrama do processo com o esquema do equipamento.

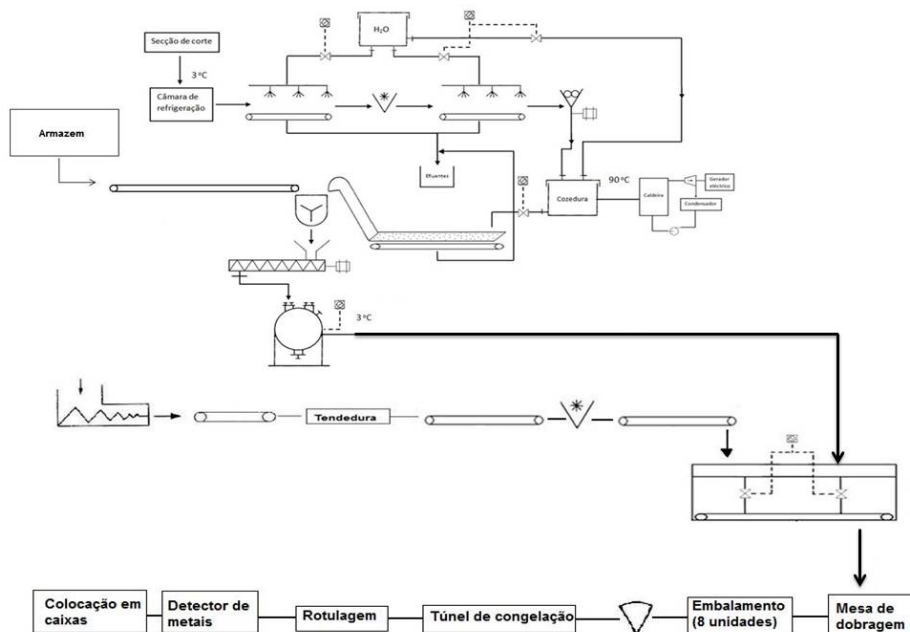


Figura 4. Diagrama do equipamento.

8. Resíduos e efluentes

Na Tabela 7 são apresentados os balanços dos resíduos de maçã para a preparação da compota, admitindo que a massa média de uma maçã é 0,123 kg, e que esta é constituída por 70% de polpa, 20% de casca e 10% de sementes.

Tabela 7. Quantidades de resíduos geradas para a produção da compota de maçã.

Maçã	Etapa	Quantidade diária	Quantidade semanal (5dias)
Casca	Corte/preparação	14,89 kg	74,45 kg
Caroço	Corte/preparação	9,5 kg	47,5 kg

A Tabela 8 apresenta as quantidades de efluentes líquidos gerados no decurso do processo de produção das chamuças doces.

Tabela 8. Efluentes produzidos durante o processamento da chamuça com compota de maçã e mel.

Produto	Etapas	Quantidade diária	Quantidade semanal (5dias úteis)
Massa	Água de lavagem do material	45.000 L	225.000 L
	Lavagem da maçã	4.320 L	21.600 L
Compota de maçã com mel	Cozedura	90 L	450 L
	Água de lavagem do material	48.000 L	240.000 L
Total de efluentes		97.410 L	487.050 L

Os sistemas de tratamentos de efluentes, constituídos por etapas, têm como principal objetivo a remoção de poluentes. Quando a água residual entra na Estação de Tratamento de Águas Residuais da empresa, passa por uma série de processos de tratamentos, que se podem distinguir em quatro fases: tratamento preliminar, primário, secundário e terciário.

No tratamento preliminar efetua-se a remoção de sólidos mais grosseiros, através de processos como a gradagem, o desarenamento e o desengorduramento. Nesta fase o efluente é também preparado para as fases de tratamento subsequentes, podendo ser sujeito a um pré-arejamento. O tratamento primário desenvolve-se em decantadores primários, onde são separadas a parte líquida e a parte sólida em suspensão, que ficaram do tratamento preliminar. A terceira fase, tratamento secundário ou biológico, efetua-se em tanques de arejamento. A adição de oxigénio e microrganismos ajudam a decompor as impurezas que ainda permanecem na água residual e vão transformá-las em lamas, que se acumulam no fundo dos tanques, permitindo a filtração. Por fim, na última etapa, a água residual é submetida a uma desinfecção efetuada por meio de radiação UV, de forma a eliminar por completo os microrganismos que possam ainda existir, tornando-a mais pura. Depois efetua-se a descarga para o exterior.

Os produtos extraídos nas diversas fases do processo de tratamento, as lamas, são conduzidos para as instalações de tratamento de sólidos que serão recolhidas por uma empresa especializada em transporte de resíduos enquanto a descarga das águas é realizada na rede municipal (D.L. 152/97).

A Figura 5 apresenta de forma esquematizada os diferentes resíduos produzidos na unidade industrial, bem como as operações a que são sujeitos para purificação e/ou eliminação.

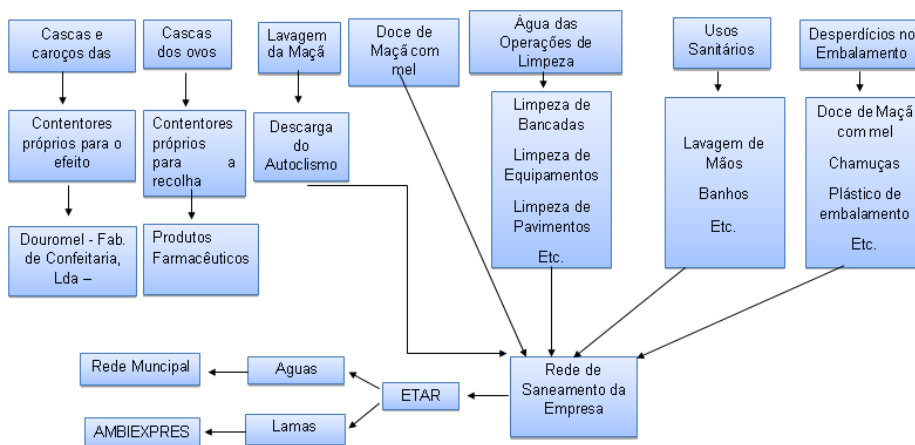


Figura 5. Identificação e destino dos resíduos.

9. Orçamentação e avaliação económica

O plano de investimentos (Tabela 9) foi efetuado conforme descrição dos equipamentos apresentada anteriormente. O financiamento decorre dos capitais próprios da empresa e subsídios a fundo perdido atribuídos pelo governo ao investimento da empresa.

Tabela 1. Plano de investimentos.

Plano de investimentos	Valor (€)
Equipamentos produção de massa	102.000
Equipamentos produção de compota	75.000
Equipamentos extras	30.000
Lavandaria	1.900
Sala de higienização	8.500
Escritório e casas de banho	9.000
ETAR	60.000
TOTAL	211.400

Em seguida é apresentada uma análise económico-financeira da viabilidade da empresa, tendo em conta os pressupostos e estrutura de custos de produção da empresa. Uma vez que os gastos de investimentos não são incorporados nos produtos vão ser considerados nos gastos anuais da empresa através de um mecanismo chamado depreciação, com base no seu período de vida útil, que se considerou numa média de 8 anos. Assim, a taxa média de depreciação considerada é de 12,5% e o valor anual de depreciação é 26.425 €.

Calculado o custo unitário de fabrico e a margem de comercialização de 30% apurou-se o preço de venda unitário de 0,60 €, preço este que, multiplicado pelas quantidades produzidas, dá o valor anual de vendas da empresa, já que se estabelece que toda a produção é vendida.

Com base nos diversos gastos mensais apresentados na Tabela 10, depois de multiplicados por 12 meses, e considerando ainda as vendas anuais, constrói-se a tabela anual de apuramento dos resultados líquidos (Tabela 11).

Nesta tabela foi feita uma previsão dos resultados líquidos para 3 anos, estimando o valor da inflação para o ano N+1 em 3,5% e no ano N+2 em 3%, sendo que N é ano de início da atividade produtiva.

Tabela 10. Gastos mensais.

Atividade produtiva	
Componente	Gastos (€)
Produção da massa	2568,36
Produção da compota	28.737,60
TOTAL	31.305,96
Pessoal	
Componente	Gastos (€)
Ordenados	6.650,00
Encargos sociais e com seguros	2.046,00
TOTAL	8.696,00
Gastos gerais	
Componente	Gastos (€)
Energia	450,00
Comunicações	150,00
Seguros	100,00
Limpeza	220,00
TOTAL	920,00

Tabela 11. Apuramento dos resultados líquidos anuais.

Demonstração de resultados	Ano N	Ano N+1	Ano N+2
Vendas (€)	624.000,00	645.840,00	665.215,20
Gastos da produção (€)	375.671,53	388.820,03	400.484,63
Gastos com pessoal (€)	104.352,00	108.004,32	111.244,45
Gastos gerais (€)	11.040,00	11.426,40	11.769,19
Depreciação	26.425,00	26.425,00	26.425,00
Total de gastos anuais (€)	517.488,53	534.675,75	549.923,28
Resultado antes de impostos (€)	106.511,47	111.164,25	115.291,92
Imposto sobre lucros - 25% (€)	26.627,87	27.791,06	28.822,98
Resultado líquido (€)	79.883,60	83.373,18	86.468,94

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amiot, M. J.; Aubert, S.; Gonnet, M. & Tacchini, M. (1989). Honey phenolic compounds: a preliminary study on their identification and quantitation by families. *Apidologie*, 20: 115-125.
- Arthey, D. & Ashurst, P. R. (1997). *Procesado de frutas*. Acríbia: Zaragoza.
- Costa AIA, Jongen WMF. (2006). New insights into consumer-led food product development. *Trends in Food Science & Technology*, 17: 457-465.
- Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho. *Diário da República, I Série A, n.º 139*, de 19 de junho de 1997. Disponível em: <<http://dre.pt/pdf1s/1997/06/139A00/29592967.pdf>>.
- Feliciano, R. P.; Antunes, C.; Ramos, A.; Serra, A. T.; Figueira, M. E.; Duarte, C. M. M.; Carvalho, A. & Bronze, M. R. (2010). Characterization of traditional and exotic apple varieties from Portugal. Part 1 – Nutritional, phytochemical and sensory evaluation. *Journal of Functional Foods*, 2: 35-45.
- Guiné, R.; Peres, G. & Ferreira, D. (2010). Análise SWOT à produção da pera passa de Viseu. *Millenium*, 38: 97-106. Disponível em: <<http://www.ipv.pt/millenium/Millenium38/8.pdf>>.
- Guiné, R. P. F. (2012). Sweet samosas: a new food product in the Portuguese market. *Academic Research International*, 2(3): 70-81.
- Kotler, P. (1988). *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control*. Prentice-Hall: New Jersey.
- Siró, I.; Kápolna, E.; Kápolna, B. & Lugasi, A. (2008). Functional food. Product development, marketing and consumer acceptance - A review. *Appetite*, 51: 456-467.
- Steptoe, A.; Pollard, T. M. & Wardle, J. (1995). Development of a measure of the motives underlying the selection of food: the food choice questionnaire. *Appetite*, 25: 267-284.

Agradecimentos

A autora agradece à aluna Kelly Alves do curso de Engenharia Alimentar da Escola Superior Agrária de Viseu.

Recebido: 15 de novembro de 2012.

Aceite: 4 de março de 2013.