



Índice

1. Originalidade, criatividade e aspetos eco-inovadores do produto.....	4
2. Plano de Marketing.....	4
2.1. Teste de conceito/consumidor final	4
2.2. Análise SWOT	5
2.3. Estratégia de marketing	5
2.3.1. Segmentação.....	5
2.3.2. Diferenciação e Posicionamento	5
2.4. Avaliação do potencial de mercado.....	6
2.5. Análise de concorrentes.....	6
2.6. Marketing mix: precisão e consistência.....	6
2.6.1. Produto	6
2.6.2. Preço	7
2.6.3. Comunicação.....	7
2.6.4. Distribuição	7
2.7. Marca e embalagem	7
3. Estudo técnico.....	8
3.1. Fluxograma do processo	8
3.1.1. Descrição do Fluxograma	10
3.2. Análise Sensorial do Produto	11
3.2.1 Teste de análise sensorial	11
3.3. Qualidade Microbiológica do produto.....	12
3.4. Características técnicas da embalagem	12
3.5. Informação Nutricional	12
4. Estudo Tecnológico	13
4.1. Fornecedores	13
4.2. Proposta de linha de produção.....	13
4.3. Avaliação de Risco.....	14
4.3.1. Plano HACCP	14
5. Estudo Regulamentar.....	15
5.1. Nome e denominação do produto.....	15
5.2. Rotulagem de géneros alimentícios.....	15
5.3. Alegações nutricionais e de saúde.....	15
5.4. Sustentabilidade	15
5.5. Segurança Alimentar	15
5.5.1. Segurança microbiológica	15
5.5.2. Presença de resíduos de pesticidas	15
5.6. Embalagem	16
6. Sustentabilidade	16
7. Estudo Financeiro: Simulação a 3 anos.....	16
7.1. Volume de negócios.....	16
7.2. Custos das prestações de serviço/produtos (CMVMC).....	17
7.3. Fornecimentos e Serviços externos	17
7.4. Custos com pessoal.....	17
7.5. Investimento	18



7.6. Demonstração de resultados previsionál	18
7.7. Indicadores e Avaliação financeira	19
8. Consistência do projeto de um modo geral	19
Bibliografia	20
Anexo A: Gráficos relativos ao estudo de consumidor com prova sensorial	21
Anexo B: Plano HACCP	22

Índice de figuras

Figura 1: Casulas (cascas de feijão secas)	4
Figura 2: Planificação da embalagem utilizada para a comercialização dos Cibo	8
Figura 3: Embalagem utilizada para a comercialização dos Cibo	8
Figura 4: Fluxograma do processo de fabrico dos Cibo e identificação dos pontos críticos de controlo	9
Figura 5: Esquema representativo da linha de produção	13

Índice de tabelas

Tabela 1: Análise SWOT ao produto	5
Tabela 2: Segmentação de mercado	5
Tabela 3: Declaração nutricional dos Cibo	12
Tabela 4: Identificação dos limites críticos para cada PCC	14
Tabela 5: Monitorização dos pontos críticos de controlo, medidas corretivas e respetivo registo	14
Tabela 6: Volume de negócios	17
Tabela 7: CMVMC	17
Tabela 8: FSE	17
Tabela 9: Quadro de Pessoal (nº de pessoas)	17
Tabela 10: Remuneração base mensal	18
Tabela 11: Remuneração base anual	18
Tabela 12: Ativos fixos tangíveis	18
Tabela 13: Ativos fixos intangíveis	18
Tabela 14: Demonstração de resultados provisional	19
Tabela 15: Avaliação financeira	19



1. Originalidade, criatividade e aspetos eco-inovadores do produto

O crescente dinamismo e inovação causada pelas tendências atuais de produtos *clean label* e sustentáveis tornou clara a necessidade de criar um produto que se conseguisse destacar dos atuais usando fontes de matéria-prima alternativas, sem, no entanto, sacrificar as características organoléticas apreciadas. Tendo em conta esta premissa, criámos um produto original, os **Cibo**. Estes são um *snack* salgado vegan, rico em fibra e isento de aditivos, pelo que permite o acesso a diferentes consumidores e contribui para a saúde gastrointestinal destes. É produzido à base de farinha de trigo e casulas (cascas de feijão secas) (Figura 1), azeite, e os condimentos segurelha, alho e sal, que conferem um sabor e odor típicos, bem como um aspeto distintivo. O seu nome nasce da expressão popular transmontana “um cibo de...”, a qual significa “um bocadinho de...”. Sendo o nosso produto comercializado sob a forma de *grissinis* (palitos de azeite) e publicitado como um produto ideal para pausas no trabalho ou estudo e momentos de partilha, esta expressão relaciona-se de forma íntima ao nosso produto. O nosso produto inspira-se ainda na zona de Trás-os-Montes pelo uso de casulas, dado que estas são utilizadas nos pratos “butelo com casulas” e “caldo de cascas”. Este produto consegue assim nascer da tradição local, conciliando-a com a inovação e tendências atuais.

Os **Cibo** estão, portanto, associados à maior sustentabilidade e valorização dos produtos portugueses. As casulas são consideradas um subproduto da indústria das leguminosas, sendo geralmente e na sua maioria direcionadas para compostagem ou queimadas. Com o nosso produto, o desperdício neste setor é diminuído. Adicionalmente, o uso de azeite e segurelha de produtores nacionais impulsiona o desenvolvimento da produção nacional.

Desta forma valorizamos um subproduto que atualmente não é utilizado a nível da indústria alimentar, promovendo a sustentabilidade ambiental, e simultaneamente abrangemos o conceito de sustentabilidade social, relativa à região e costumes de Trás-os-Montes.



Figura 1: Casulas (cascas de feijão secas).

2. Plano de Marketing

2.1. Teste de conceito/consumidor final

De forma a conhecer o consumidor e determinar os pontos chave que condicionam a escolha do mesmo no momento de compra do *snack* que vai consumir, foi realizado um questionário anónimo onde se testou o conceito do nosso produto. Das 157 respostas obtidas, 57,3% dos participantes eram do género feminino, 41,4% do género masculino e 1,3% não-binários.



O teste de conceito revelou que 59,2% dos inquiridos consumia qualquer tipo de *snack* salgado pelo menos uma vez por semana, e pelo menos 7% consumia *snacks* na forma de *grissinis*, pelo menos uma vez por semana. 62,4% dos inquiridos considerava a sustentabilidade um critério importante na decisão de compra sendo que o fator mais impactante para esta decisão foi o sabor (89,8%). Das 133 pessoas (84,7%) que afirmaram gostar de experimentar novos produtos, 84 experimentavam de imediato. Apenas 7,7% não experimentavam ou experimentavam só depois do produto ter validação social.

2.2. Análise SWOT

No início do planeamento, foi usada uma análise SWOT (Tabela 1) de modo facilitar a construção de uma estratégia que consolide as forças do produto e que permita trabalhar construtivamente as fraquezas da empresa, aumentando assim a probabilidade de sucesso.

Tabela 1: Análise SWOT ao produto.

Forças (S) <ul style="list-style-type: none">- Valorização de subprodutos nacionais- Valorização sociocultural duma região portuguesa- Qualidade nutricional do produto- Sem adição de açúcares, corantes ou conservantes	Fraquezas (W) <ul style="list-style-type: none">- Custo de investimento elevado (máquinas, infraestrutura, ...) anterior ao início de atividade de produção e venda- Sazonalidade relativa do produto
Oportunidades (O) <ul style="list-style-type: none">- Tendência de consumo de produtos naturais- Crescente interesse por novos produtos alimentares- Tendência de produtos sustentáveis	Ameaças (T) <ul style="list-style-type: none">- Concorrência com uma indústria desenvolvida e estabelecida, com preços atraentes- Um mau ano de colheitas leva a uma escassez acentuada do produto- Produto facilmente reproduzível

2.3. Estratégia de marketing

2.3.1. Segmentação

De modo a estabelecer qual o conjunto de consumidores que melhor se adequa ao nosso produto foi feita uma segmentação do mercado tendo em conta vários critérios (Tabela 2).

Tabela 2: Segmentação de mercado.

Geográfico (países, regiões, cidades, bairros)	Consumidores de Portugal.
Demográfico (sexo, idade, salário, educação)	Pessoas a partir dos 18 anos (com poder de compra).
Socioeconómico (estilos de vida, atitudes)	Pessoas com um estilo de vida acelerado e preocupadas com a sustentabilidade.
Comportamental (ocasiões de compra, hábitos de consumo, benefícios procurados, taxas de uso)	Trabalhadores que procuram um <i>snack</i> prático e sem qualquer tipo de aditivos, que gostem de experimentar novos produtos e que comprem regularmente.

2.3.2. Diferenciação e Posicionamento

Dos principais constituintes dos **Cibo** fazem parte a farinha de casulas, um dos subprodutos da indústria do feijão, e a segurelha, uma especiaria bem portuguesa (mas não muito conhecida). Estas cascas de feijão secas são utilizadas em Trás-os-Montes na gastronomia local, no entanto as fontes



disponíveis de matéria-prima não são só regionais ou nacionais. Os dados de 2021 da FAOSTAT¹, relativos à produção de feijão, identifica a Índia, o Brasil e Myanmar como os principais produtores, tendo em conjunto um total de 11,5 milhões de toneladas de feijão produzido. Os **Cibo** são um produto inovador capaz de reaproveitar o imenso desperdício atual da indústria do feijão de forma a contribuir para uma economia circular. Também o uso de segurelha incentiva a partilha e divulgação de especiarias menos conhecidas, mas com sabores e aromas extremamente agradáveis, valorizando o que o nosso País produz. Apesar de não ser um foco de marketing os **Cibo** são 100% vegan, fator que contribui para um maior alcance do produto no mercado.

De acrescentar que os **Cibo** são um *snack* saudável apresentando por porção (12 g) apenas: 47 kcal, um elevado teor em fibra alimentar (7 g) e pouca gordura (1,9 g). Não contém quaisquer aditivos.

2.4. Avaliação do potencial de mercado

A indústria dos *snacks* salgados é uma indústria fragmentada que, ao contrário de outras, não tem propriamente um líder de mercado. Não obstante, esta realidade, juntamente com a crescente procura de *snacks* orgânicos e vegan e a consciencialização do consumidor para a sustentabilidade alimentar, permite criar uma cultura de inovação que incentiva o aparecimento de novos produtos *clean-label*, mais saudáveis e que contribuam para um futuro sustentável. Segundo os dados da *Mordor Intelligence*² a taxa de crescimento anual composta (CAGR) para a indústria dos *snacks* salgados será de 4,5% nos próximos 5 anos. Relativamente aos mercados europeus, os dados da *Global Data*³ afirmam que o valor do mercado de *snacks* foi de 23,8 mil milhões e, em concordância com os dados globais, apontam um CAGR superior a 4% para os próximos 5 anos. Países como a França, Suécia, Alemanha ou Reino Unido (maior mercado em 2021) foram identificados com um elevado potencial de mercado.

2.5. Análise de concorrentes

Ainda que relativamente ao uso de farinha de casulas num *snack* salgado não tenham sido identificados concorrentes diretos, no que toca a produtos vendidos como *grissinis* há já um vasto mercado com concorrentes competitivos. No entanto, há ainda poucos produtos focados na sustentabilidade e reaproveitamento de subprodutos, com baixo teor de gorduras e sem aditivos.

As marcas das grandes superfícies nacionais como o *CONTINENTE* ou o *PINGO DOCE*, mas também marcas multinacionais como a *PepsiCo* ou *The Kellogg Company* foram identificadas como as maiores empresas no mercado². Outra vertente de competitividade são marcas que apostam na diferenciação pelo foco em intolerâncias alimentares (*SCHÄR gluten-free*) e marcas com uma apresentação *gourmet*. Apesar disso, os **Cibo** são diferentes de qualquer produto existente no mercado atual, uma vez que conseguem ocupar um segmento de mercado específico sem, no entanto, fechar portas ao consumidor geral.

2.6. Marketing mix: precisão e consistência

2.6.1. Produto

Os **Cibo** devem o seu nome a uma expressão popular homónima, original de Trás-os-Montes. Em termos etimológicos, a palavra latina *cibus* está na sua origem e apesar de partilhar a escrita com a equivalente italiana (que significa “comida”), o nome *cibo* representa uma noção de partilha, significando “pequena quantidade de alguma coisa”. A frase “Dá-me um **cibo** de...” é comum nos transmontanos, assim como é a nossa matéria-prima e base do produto: as casulas. Na região norte do país, as casulas são mais do que cascas de feijão secas ao sol, estas integram várias iguarias como



o “butelo com casulas” e o “caldo de cascas”. Ainda referente à nomenclatura do produto foi realizado um teste de conceito do nome “Cibo” aos consumidores que revelou uma boa aceitação.

Os **Cibo** são um *snack* rápido e prático, em forma de *grissinis*, que vêm colmatar um segmento do atual mercado de *snacks* salgados. É um produto inovador que não só é sustentável no modo de produção, reaproveitando subprodutos da indústria agroalimentar, como também socialmente, uma vez que dá a conhecer a cultura transmontana. A isto acresce o facto de ser saudável, vegan e *clean-label*.

2.6.2. Preço

O preço dos **Cibo** foi calculado de maneira a cobrir os custos de produção, as instalações, equipamento e mão de obra profissional. Foi ainda tido em conta o valor comercial dos produtos da concorrência e considerado o estudo ao consumidor final. Obtendo um lucro de 25%, o preço de venda aos retalhistas será de 1.33€. Assumindo, uma margem de lucro máxima dos retalhistas de 40%, este produto chegará ao consumidor a um preço de 2.73€ já com IVA (23%) incluído.

2.6.3. Comunicação

Inicialmente a publicitação do produto será feita através das redes sociais, sob a forma de anúncios e publicações na página do produto. Futuramente serão adotados meios físicos como cartazes ou “mupis”, colocados em locais estratégicos que prendam a atenção do consumidor. Esta estratégia de expansão, que também inclui a promoção dos **Cibo** na rádio, na televisão e patrocínios em grandes eventos, permite abranger não só os consumidores específicos que valorizam a sustentabilidade e alimentação saudável, mas também um consumidor mais geral que valoriza acima de tudo o “bom e barato”.

2.6.4. Distribuição

Os consumidores alvo usam grandes superfícies comerciais como local de compra, uma vez que, para além de maior variedade de produto, encontram produtos mais em conta, que satisfaçam as suas necessidades. Dessa forma, sendo os **Cibo** um produto alimentício, a distribuição intensiva com recurso a um canal de distribuição indireto é a melhor estratégia para chegar ao consumidor final, facto apoiado pelos dados da *Global Data*³. Este tipo de distribuição permite um grande volume de escoamento do produto e uma elevada visibilidade no mercado. Neste sentido hiper, super e mini-mercados são os locais de venda selecionados para a comercialização dos **Cibo**.

2.7. Marca e embalagem

A marca Casulini S.A. é a responsável pelo produto **Cibo**. Tendo como objetivo futuro ser uma empresa líder no desenvolvimento e comercialização de produtos eco-inovadores, o conceito de economia circular está bem presente na filosofia da Casulini S.A. A marca compromete-se a proporcionar os produtos de melhor qualidade ao consumidor, utilizando fontes de matérias-primas fidedignas e sustentáveis. Acreditando na reintegração dos subprodutos de uma das maiores indústrias mundiais (agroalimentar) e na sustentabilidade económica, ecológica e social que daí possa advir, não só os produtos, mas também as embalagens estão enquadradas no compromisso ambiental da marca, sendo feitas de materiais recicláveis/biodegradáveis. A Casulini S.A. acredita na capacidade de inovação, reinvenção e superação como pilares fundamentais no combate às problemáticas da atualidade.

Os **Cibo** são apresentados no interior de uma embalagem 17 cm x 8 cm x 4.5 cm retangular, com um tamanho compacto que permite um transporte e armazenamento fáceis. A embalagem é composta por um invólucro interior de bioplástico transparente, apto para entrar em contacto com o



alimento, e por uma caixa exterior de cartão de grau alimentar, que confere consistência e proteção. Toda a informação relevante sobre o produto e sugestões de consumo encontram-se impressas na caixa sendo que, na face frontal, há uma abertura que permite a observação do produto devido à transparência do bioplástico usado.

O grafismo da embalagem foi feito de forma a ser apelativo a todas as faixas etárias e a incitar a curiosidade no consumidor. O padrão utilizado é inspirado nos ingredientes dos **Cibo** chamando à atenção para a cultura transmontana e reforçando a sustentabilidade social do produto (Figura 2). Assim, dando sempre primazia à sustentabilidade, o cartão da embalagem do produto é reciclável e a gestão deste resíduo é gerido pela Sociedade Ponto Verde. Os custos de embalagem poderiam ser mais reduzidos caso se usasse um invólucro de plástico normal. No entanto, com o invólucro de PLA (ácido polilático) é possível usar um material biodegradável, que garante boas propriedades de barreira e é *eco-friendly*.



Figura 2: Planificação da embalagem utilizada para a comercialização dos **Cibo**.



Figura 3: Embalagem utilizada para a comercialização dos **Cibo**.

3. Estudo técnico

3.1. Fluxograma do processo

Na Figura 4 está representado um fluxograma detalhado que ilustra o processo de produção dos **Cibo**. O fluxograma foi elaborado para fornecer uma visão clara e organizada das etapas envolvidas na fabricação deste produto, garantindo uma padronização do processo.

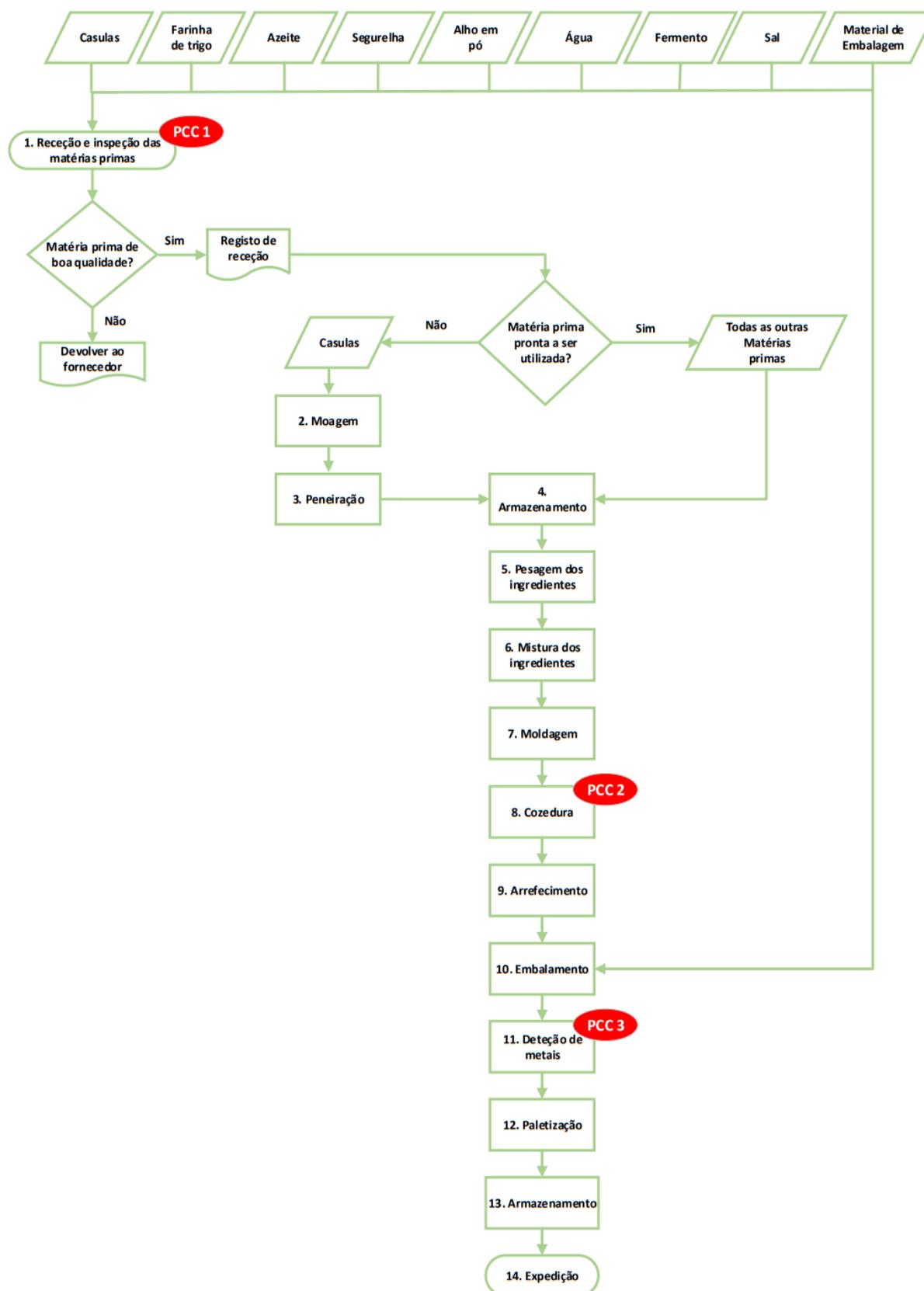


Figura 4: Fluxograma do processo de fabrico dos Cibo e identificação dos pontos críticos de controlo.



3.1.1. Descrição do Fluxograma

Etapa 1 | Receção e inspeção das matérias-primas

Nesta etapa são rececionadas as matérias-primas necessárias à confeção do produto, nomeadamente casulas, farinha de trigo, azeite, segurelha, alho em pó, fermento e sal. Adicionalmente, é também rececionado o material das embalagens. Estas matérias-primas são obtidas de fornecedores certificados e, quando rececionadas, são inspecionadas visualmente pelo responsável de qualidade da empresa, de forma a verificar se estão em conformidade. Neste momento é preenchido um documento de receção de matérias-primas, que refere a informação relevante para efeitos de rastreabilidade (Data, Nome do artigo, Nome do fornecedor, Quantidade recebida, Lote, Data de durabilidade mínima, ...).

No decorrer da inspeção visual das matérias-primas, se for detetada alguma inconformidade (e.g. embalagem suja ou danificada), deve proceder-se à sua devolução.

Etapa 2 | Moagem

É utilizado um moinho de lâminas para reduzir as casulas a partículas de pequenas dimensões (farinha). Esta redução vai permitir uma melhor incorporação das casulas na mistura.

Etapa 3 | Peneiração

É utilizada uma peneira que permite a separação das partículas de maiores dimensões das partículas de menores dimensões. Desta forma é obtido um pó homogéneo, pronto a ser incorporado na etapa da mistura com os restantes ingredientes. As partículas que se encontrarem acima das dimensões pretendidas são colocadas de novo no moinho de lâminas.

Etapa 4 | Armazenamento

As matérias-primas e o material de embalagem são armazenados à temperatura ambiente (máximo 25 °C) e em ambiente seco, mas em locais separados. O material de embalagem é colocado num armazém próprio para este tipo de materiais.

Etapas 5 e 6 | Pesagem e Mistura dos ingredientes

Os ingredientes são pesados e medidos nas proporções corretas, sendo que a massa é constituída por farinha de trigo (35%), água (26%), farinha de casulas (18%), azeite (11%), segurelha (3,5%), sal (2,5%), alho em pó (2%) e fermento (2%). Os ingredientes são combinados em simultâneo numa misturadora de eixo rotativo por 15-20 minutos, produzindo uma massa homogénea.

Etapa 7 | Moldagem

Atendendo às dimensões do produto: 15 cm x 1.5 cm x 1.5 cm, começa-se por estender a massa obtida sobre um tabuleiro com a espessura adequada, e seguidamente, corta-se a massa com tamanho fixo. Posteriormente, a massa cortada é colocada num tapete rolante em direção a um rolo. O contacto da massa com este rolo permite que se atinga a forma cilíndrica desejada. Possíveis restos de massa crua são recolhidos por um tapete rolante, que os leva de novo à misturadora, para serem reutilizados.

Etapa 8 | Cozedura

A massa já moldada segue na sua forma crua para o forno (175 °C, 25 min), onde coze e, conseqüentemente, diminui o seu nível de humidade, o que permite estender o tempo de prateleira do produto.



Etapa 9 | Arrefecimento

A massa quente, proveniente do forno, é arrefecida até a uma temperatura de 18-25 °C, em locais adequados que impeçam a contaminação do produto. É utilizado equipamento que permite a regulação do ponto de orvalho, promovendo assim condições de arrefecimento eficientes. Esta operação é ainda controlada, de modo a salvaguardar a estrutura do produto, bem como evitar situações de condensação, que podem afetar a crocância do *snack* e levar à formação de bolores.

Etapa 10 | Embalamento

São colocadas 15 porções dentro duma embalagem de bioplástico transparente e posteriormente esta é colocada numa embalagem de cartão, onde é indicado o respetivo lote e data de durabilidade mínima.

Etapa 11 | Detecção de metais

É verificada a não existência de metais no produto final. A deteção de metal no produto leva à recirculação do produto para nova testagem. Uma nova deteção leva à rejeição do material, e a sua análise em laboratório.

Etapa 12 | Paletização

O produto previamente embalado é colocado em caixas de cartão (25 embalagens primárias por caixa). As caixas são etiquetadas para identificação do produto, colocadas em paletes e cobertas com filme estirável.

Etapa 13 | Armazenamento

As embalagens em paletes são armazenadas em local fresco e seco (máximo 25 °C) e ao abrigo da luz solar direta.

Etapa 14 | Expedição

Esta etapa é realizada aquando da chegada dos veículos de transporte e em condições apropriadas.

3.2. Análise Sensorial do Produto

O perfil sensorial é uma ferramenta importante na avaliação da qualidade de um produto, bem como na compreensão das preferências dos consumidores. O sabor dos **Cibo** revela uma combinação única de segurelha e alho e um sabor suave e característico a casulas. O aroma deste produto, predominantemente a alho, é perceptível de forma suave. Quanto à textura, apresenta crocância e firmeza que é uma característica importante neste tipo de produtos. Por fim a nível de aparência é possível detetar claramente a segurelha, que se destaca na superfície do produto.

3.2.1 Teste de análise sensorial

De forma a verificar a aceitação dos **Cibo** por parte dos consumidores foi feito um teste onde, após cada provador ter provado um **Cibo**, foi preenchido um questionário relativo às propriedades sensoriais do produto. Neste estudo sensorial, a experiência sensorial de 23 provadores foi avaliada em relação à aceitabilidade geral, aparência, aroma, crocância e sabor do produto. Utilizou-se uma escala de avaliação de 1 a 9 para cada característica avaliada, na qual 1 significava "extremamente desagradável" e 9 significava "extremamente agradável", exceto na crocância onde 1 significava "nada crocante" e 9 significava "extremamente crocante". Os resultados indicaram uma pontuação média de 7 para a aceitabilidade geral (Figura 1A), 8 para a aparência (Figura 2A), 7 para o aroma (Figura 3A), 7 para a crocância (Figura 4A) e 7 para o sabor do produto (Figura 5A), indicando que os provadores em geral tiveram uma experiência sensorial positiva em relação ao produto avaliado. No mesmo



questionário foram inquiridos aspetos relativos à disposição de compra, recomendação do produto e o preço a pagar. Cerca de 43% dos inquiridos compraria o produto ocasionalmente e 26% afirmou comprar regularmente o produto. Quatro provadores comprariam raramente e apenas 1 não compraria (Figura 6A). No entanto 100% dos inquiridos recomendaria o produto (Figura 7A). Relativamente ao preço a pagar 74% estaria disposto a dar entre 2€ a 2.99€ ou mais, enquanto 26% pagariam entre 1€ a 1.99€ (Figura 8A).

3.3. Qualidade Microbiológica do produto

Atendendo ao baixo teor de água presente no produto, é expectável um crescimento microbiano baixo e um produto estável microbiologicamente durante um período alargado. O seu tempo de prateleira é de cerca de 4 meses, pois após esse período a sua crocância começa a diminuir gradualmente.

3.4. Características técnicas da embalagem

O produto está embalado num invólucro de bioplástico transparente, sendo o PLA o polímero constituinte deste bioplástico. Este apresenta boas propriedades de barreira ao oxigénio e ao vapor de água, garantindo assim um aumento do tempo de prateleira do produto. O invólucro é responsável pela proteção e segurança do produto.

A robustez da caixa de cartão exterior permite uma proteção eficaz do produto e garante que este chegue ao consumidor intacto e na sua forma original. Adicionalmente, a caixa de cartão é responsável pela comunicação do produto, uma vez que nela está impressa toda a informação relevante do produto. Por sua vez, também facilita o acondicionamento em embalagens de transporte.

3.5. Informação Nutricional

Os **Cibo** são uma opção alimentar saudável que alia sabor e benefícios nutricionais. Este produto apresenta apenas 46,9 kcal por porção (12 g), e corresponde a 2% da dose diária recomendada. Contém 7g de fibra/100g, pelo que, de acordo com o Regulamento nº 1924/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho de 20 de dezembro de 2006 relativo às alegações nutricionais e de saúde sobre os alimentos, pode ser alegado como um produto rico em fibra (mínimo de 6g/ 100g)⁴. Além disso, também pode ser alegado que os **Cibo** não contêm açúcares adicionados segundo o regulamento anteriormente mencionado.

Os **Cibo**, destacam-se como uma escolha ideal para lanches, oferecendo uma opção saudável e satisfatória entre refeições. Com os **Cibo**, os consumidores podem desfrutar de uma experiência gustativa única sem comprometer a sua saúde e bem-estar. A declaração nutricional do produto encontra-se apresentada na Tabela 3.

Tabela 3: Declaração nutricional dos **Cibo**.

Declaração Nutricional		Por 100 g	Por porção (12g)	%DR*
Energia	kJ	1638,0	196,5	2%
	kcal	391,0	46,9	
Lípidos	g	15,9	1,9	3%
Dos quais saturados	g	2,5	0,3	1%
Hidratos de carbono	g	51,6	6,2	2%
Dos quais açúcares	g	1,7	0,2	
Fibra	g	7,0	0,8	3%
Proteína	g	10,6	1,3	3%
Sal	g	2,5	0,3	5%

*DR: Dose de referência para um adulto médio (8400 kJ/2000 kcal)



4. Estudo Tecnológico

4.1. Fornecedores

Para a obtenção de um produto de elevada qualidade como os **Cibo**, a escolha de fornecedores é de extrema importância. É necessário um conjunto vasto de fornecedores para a produção dos **Cibo**, desde fornecedores de matérias-primas, fornecedores de equipamentos e ainda fornecedores de serviços, como por exemplo eletricidade, água, seguros de trabalho, entre outros. Assim, a escolha destes é realizada sempre com base nos seus valores e conduta, desde cumprimento de prazos, relação qualidade-preço elevada, entre outros.

Todas as matérias-primas são fornecidas por produtores e/ou indústrias portuguesas. Como fornecedores principais temos os produtores nacionais de feijões para as casulas, e indústrias de farinha de trigo (e.g. Fipal, SA). Estes são cruciais para garantir a qualidade da matéria-prima e a produção dentro dos prazos estabelecidos. Outras parcerias-chave, determinantes para as características organolépticas dos **Cibo** são os fornecedores de alho, segurelha (para ambos, produtores nacionais destes condimentos) e sal (comprado diretamente às salinas de Aveiro para uma maior qualidade). Os fornecedores de embalagens de cartão (e.g. Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.) e dos invólucros de PLA (e.g. EnvelopesPortugal - Enveseur,S.L.) são também fundamentais para assegurar a integridade da embalagem utilizada.

4.2. Proposta de linha de produção

Na Figura 5, encontra-se um esquema representativo da linha de produção dos **Cibo**, à escala industrial.

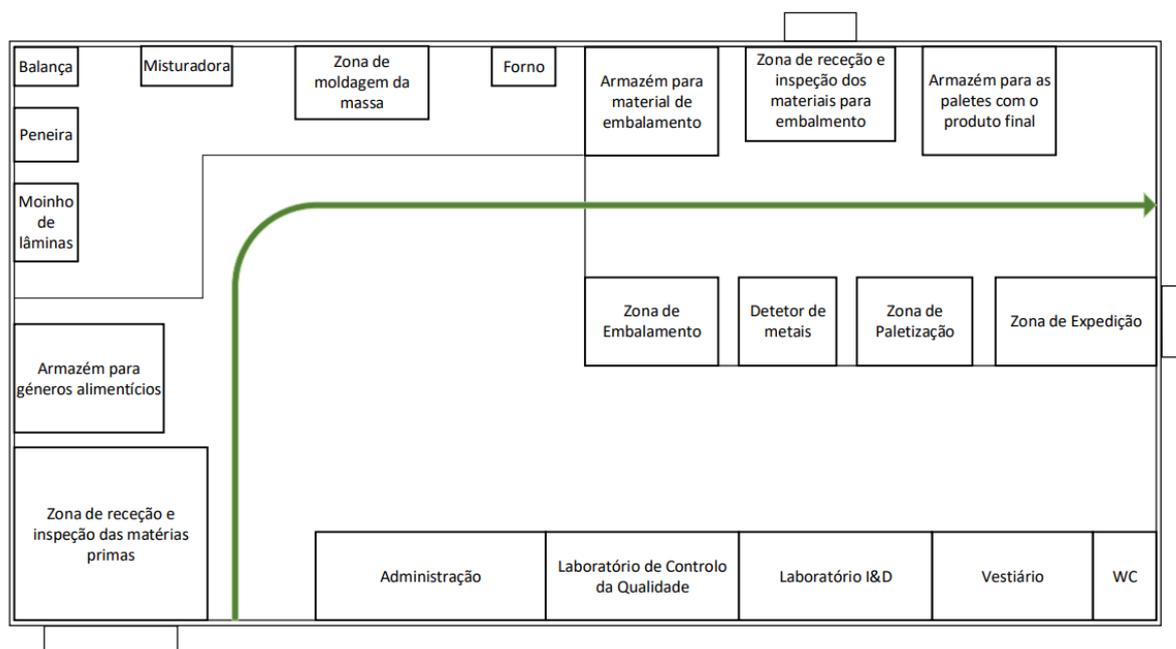


Figura 5: Esquema representativo da linha de produção.

De modo a auxiliar a perceção do esquema apresentado, são indicadas na Tabela 1B as características gerais dos equipamentos e áreas que compõem a linha de produção.



4.3. Avaliação de Risco

4.3.1. Plano HACCP

O Plano de Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP) foi desenvolvido com o objetivo de assegurar a qualidade dos **Cibo**. Nesse sentido, foram identificados e descritos na Tabela 2B os potenciais riscos que podem ocorrer durante o processo.

Os perigos são controlados por meio da implementação de medidas preventivas. Essas medidas visam reduzir os níveis de risco para valores aceitáveis e incluem as seguintes ações: garantir a aquisição de fornecedores qualificados; exigir certificados de conformidade para as matérias-primas; realizar visitas periódicas de serviços de controlo de pragas; realizar inspeção visual das matérias-primas; verificar as condições de transporte; devolver as matérias-primas não conformes ao fornecedor; seguir as Boas Práticas de Higiene; rever periodicamente o plano de Higienização; cumprir o Plano de HACCP e fornecer formação aos funcionários sobre Higiene e Segurança Alimentar.

No entanto, alguns perigos representam riscos inaceitáveis para a segurança alimentar. Esses riscos são identificados através de uma avaliação de risco onde utilizamos uma matriz de risco 4x4 (Tabela 3B), descrita na Tabela 4B e são denominados de Pontos Críticos de Controlo (PCCs). Foram identificados três PCCs relacionados às seguintes etapas: receção do azeite, cozedura e deteção de metais. As medidas de controlo, limites críticos, medidas de monitorização e ações corretivas estão detalhadas nas Tabelas 4 e 5.

Tabela 4: Identificação dos limites críticos para cada PCC.

Etapa	PCC	Perigo		Medida de controlo	Limite crítico
Receção do azeite	1	Químico	Presença de contaminantes como agentes lixiviantes, metais pesados, entre outros	Requisitar e avaliar o boletim analítico proveniente do fornecedor	Chumbo <0,10 (mg/kg de peso fresco)
Cozedura	2	Biológico	Sobrevivência de fungos e bactérias patogénicas	Controlo do binómio temperatura-tempo	Atingir 75 °C no interior do alimento
Deteção de metais	3	Físico	Não deteção de metais	Teste de funcionamento com padrões	FE - 2.0 mm NFE - 2.0 mm Inox - 2.5 mm

FE- metais ferrosos; NFE- metais não ferrosos

Tabela 5: Monitorização dos pontos críticos de controlo, medidas corretivas e respetivo registo.

PCC	Monitorização			Medida corretiva	Registo
	Método	Frequência	Responsável		
1	Comparação dos valores presentes no boletim com os limites legais estabelecidos	Todas as receções	Operador de receção	Rejeitar o azeite	Boletim de registo
2	Monitorizar a temperatura de cozedura, utilizando uma sonda de temperatura	Sempre que ocorra cozedura	Técnico de fábrica	Avaliar o produto e, se possível, voltar a cozer	Boletim de registo
3	Teste com padrões	Por dia e por lote	Operador de embalagem	Recirculação do produto para nova testagem; rejeitar o produto	Boletim de registo



5. Estudo Regulamentar

5.1. Nome e denominação do produto

O nome do produto, “**Cibo**”, será uma marca registada, classificada internacionalmente de acordo com a 12ª edição da Classificação de Nice⁵, na classe 30, com as referências 300034 (produto à base de cereais) e 300058 (farinha de feijão).

5.2. Rotulagem de géneros alimentícios

Seguindo as especificações do Regulamento UE nº 1169/2011⁶, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios, a embalagem dos **Cibo** apresenta no rótulo as informações relativas à denominação do género alimentício, lista de ingredientes, alergénios, quantidade de determinados ingredientes, quantidade líquida do género alimentício, data de durabilidade mínima, condições de conservação, nome da empresa e o endereço do operador da empresa, país de origem, modo de emprego e declaração nutricional.

5.3. Alegações nutricionais e de saúde

Os **Cibo** contêm 7g de fibra por 100g de produto, pelo que a alegação “rico em fibra” pode ser feita de acordo com o Regulamento CE nº 1924/2006⁴, relativo às alegações nutricionais e de saúde sobre os alimentos.

5.4. Sustentabilidade

A sustentabilidade do nosso produto é justificada pelo cumprimento das regras estabelecidas no Regulamento EU nº 2020/852⁷, relativo ao estabelecimento de um regime para a promoção do investimento sustentável e no Regulamento EU nº 2021/2139⁸, relativos ao estabelecimento de critérios técnicos de avaliação para determinar em que condições uma atividade económica é qualificada como contribuindo substancialmente para a mitigação das alterações climáticas ou para a adaptação às alterações climáticas e estabelecer se essa atividade económica não prejudica significativamente o cumprimento de nenhum dos outros objetivos ambientais.

5.5. Segurança Alimentar

O produto segue as normas de higiene e segurança alimentar dispostas no Regulamento CE nº178/2002⁹ e nº 852/2004¹⁰, de modo a garantir a segurança do alimento.

5.5.1. Segurança microbiológica

Dado a natureza seca dos **Cibo** e da forma de processamento do produto descrita no fluxograma e plano HACCP, (e.g. controlo do binómio temperatura-tempo na etapa de cozedura, controlo da temperatura de arrefecimento) a presença de microrganismos nocivos ao consumidor é evitada. Ainda assim é de importância referir que o produto segue as normas estabelecidas pelo Regulamento CE nº 2073/2005¹¹, relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios. Neste parâmetro enquadra-se novamente o Regulamento CE nº178/2002⁹ e nº 852/2004¹⁰.

5.5.2. Presença de resíduos de pesticidas

O uso de pesticidas na agricultura é frequente pelo que, de maneira a evitar o aparecimento destes no produto final é exigido aos fornecedores das matérias-primas para os **Cibo** uma certificação de como os valores de pesticidas presentes cumprem com o limite legal estabelecido no Regulamento CE nº 396/2005¹². Para além disso, como medida de controlo do nosso processo, será feita uma análise química a cada receção de matéria-prima adquirida, de modo a verificar se as estas estão conformes.



5.6. Embalagem

Como referido anteriormente a embalagem do produto está de acordo com o Regulamento CE nº 1935/2004¹³, relativo aos materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos, e com o Regulamento CE nº 2023/2006¹⁴, relativo às boas práticas de fabrico de materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos. Desta forma, garante-se a inocuidade dos materiais de grau alimentar usados na embalagem (invólucro de bioplástico e caixa de cartão reciclável), assim como a aplicação das boas práticas de fabrico.

6. Sustentabilidade

Como referido anteriormente, os **Cibo** são um *snack* salgado produzido com especial atenção à sustentabilidade. Dada a necessidade crescente de preservar o ambiente em que vivemos, tomamos como uma prioridade criar um produto cuja palavra-chave é sustentabilidade ao longo de todo o processo.

O facto de um terço da farinha utilizada ser originada de casulas permite uma diminuição do desperdício alimentar. Este subproduto é geralmente queimado ou direcionado para compostagem, podendo ainda, quando os produtores de feijões possuem animais de quinta, ser utilizadas na sua alimentação. Consideramos que deve haver um máximo de aproveitamento de cada subproduto alimentar, e por isso decidimos dar uma nova vida às casulas não utilizadas. Para além do valor acrescentado gerado, conseguimos ainda impulsionar o mercado português, permitindo aos produtores retirar o máximo de lucro possível das suas colheitas: para além de venderem os feijões à indústria das leguminosas, são capazes de vender as casulas como ingrediente essencial para o nosso produto, algo que atualmente não se verifica.

A economia portuguesa é ainda valorizada pelos restantes ingredientes dos **Cibo**, nomeadamente o azeite português, a segurelha, o alho e o sal. Estes são quatro ingredientes com uma forte produção dentro de Portugal, pelo que temos como objetivo comprar matérias-primas a fornecedores portugueses.

A embalagem dos **Cibo** é ainda outro ponto no qual apostamos na sustentabilidade. Esta é feita de cartão reciclável de grau alimentar, 100% reciclável e de um bioplástico biodegradável (PLA). A caixa tem uma abertura que, devido à transparência do polímero biodegradável usado no invólucro, permite ver o produto no interior da embalagem.

Para além da componente ambiental e social com que nos comprometemos, os **Cibo** têm ainda um impacto cultural. Tendo sido inspirado no prato transmontano “butelo com casulas” pelo uso de casulas e na expressão “um cibo de...” para lhe dar nome, o nosso produto conjuga a tradição com a inovação e retribui ao divulgar um bocadinho da cultura transmontana ao revelar o significado da palavra “cibo” e em que contexto esta é usada.

7. Estudo Financeiro: Simulação a 3 anos

7.1. Volume de negócios

O volume de negócios apresentado na Tabela 6 reflete uma previsão feita para o intervalo de tempo 2023-2026. Pode ser observado que o volume de negócios é crescente ao longo do período em análise. No primeiro e segundo anos prevê-se um crescimento de vendas superior ao crescimento previsto para o mercado de *snacks* salgados, sendo que, a partir do terceiro ano, é expectável que a taxa de crescimento iguale a taxa de crescimento do mercado.



Tabela 6: Volume de negócios.

Vendas (em €)	2023	2024	2025	2026
Cibo	195 800.00	2 120 580.00	2 271 141.00	2 432 392.00
Quantidade vendida	700 000	756 000	793 800	833 490
Taxa de crescimento	13%	8%	5%	5%
Preço unitário	2,75	2,81	2,86	2,92
Total volume de negócios	195 800.00	2 120 580.00	2 271 141.00	2 432 392.00

7.2. Custos das prestações de serviço/produtos (CMVMC)

As margens brutas consideradas para os **Cibo**, apresentadas na Tabela 7, incluem os custos de aquisição de matérias-primas, custos de produção e seu embalagem.

Tabela 7: CMVMC.

CMVMC (em €)	Margem bruta	2023	2024	2025	2026
Cibo	25.00%	1 443 750	1 590 435	1 703 356	1 824 294
Total CMVMC		1 443 750	1 590 435	1 703 356	1 824 294

7.3. Fornecimentos e Serviços externos

A taxa de crescimento (Tabela 8) utilizada para os fornecimentos e serviços externos foi de 2.00% ao ano.

Tabela 8: FSE.

FSE (em €)	Mensal	2023	2024	2025	2026
Subcontratação	5 000,00	20 000,00	61 200,00	62 424,00	63 672,48
Eletricidade	800,00	3 200,00	9 792,00	9 987,84	10 187,60
Combustíveis	800,00	3 200,00	9 792,00	9 987,84	10 187,60
Água	300,00	1 200,00	3 672,00	3 745,44	3 820,35
Comunicação	500,00	2 000,00	6 120,00	6 242,40	6 367,25
Seguros	53,00	212,00	648,72	661,69	674,93
Outros FSE	600,00	2 400,00	7 344,00	7 490,88	7 640,70
Total FSE	32 212.00	98 568.72	100 540.09	102 550.90	102 550.90

7.4. Custos com pessoal

Uma estimativa do número de trabalhadores foi feita (Tabela 9) sendo que posteriormente os custos de pessoal foram contabilizados para o espaço temporal de 2023 a 2026 (Tabelas 10 e 11). Tal como a taxa de crescimento de FSE, a taxa de atualização de salários é de 2.00% ao ano.

Tabela 9: Quadro de Pessoal (n.º de pessoas).

Quadro de Pessoal (n.º pessoas)	2023	2024	2025	2026
Administração / Direção	1	1	1	1
Administrativa Financeira	1	1	1	1
Comercial / Marketing	1	1	1	1
Produção / Operacional	2	2	3	3
Qualidade	1	1	1	1
Manutenção	1	1	1	1
Investigação & Desenvolvimento	-	-	-	1



Tabela 10: Remuneração base mensal.

Remuneração base mensal	2023	2024	2025	2026
Administração / Direção	1 500	1 530	1 561	1 592
Administrativa Financeira	1 300	1 326	1 353	1 380
Comercial / Marketing	1 200	1 224	1 248	1 273
Produção / Operacional	800	816	832	849
Qualidade	1 000	1 020	1 040	1 061
Manutenção	1 000	1 020	1 040	1 061
Investigação & Desenvolvimento	-	-	-	1 200

Tabela 11: Remuneração base anual.

Remuneração base anual - TOTAL Colaboradores	2023	2024	2025	2026
Administração / Direção	3 125	21 420	21 848	22 285
Administrativa Financeira	2 708	18 564	18 935	19 314
Comercial / Marketing	2 500	17 136	17 479	17 828
Produção / Operacional	3 333	22 848	34 957	35 657
Qualidade	2 083	14 280	14 566	14 857
Manutenção	2 083	14 280	14 566	14 857
Investigação & Desenvolvimento	-	-	-	16 800
Outros Gastos	4 376	27 623	32 170	37 006
Total Gastos com Pessoal	20 210	136 151	154 521	178 604

7.5. Investimento

No primeiro ano, é necessário um investimento de 253 mil euros para aquisição de equipamentos de produção, infraestrutura e terreno (Tabela 12). Em termos de investimento em ativos intangíveis, é necessário todos os anos investir na renovação de licenças, desenvolvimento de novos produtos e associados estudos de qualidade alimentar (Tabela 13). Assim, é feito um investimento total em ativos fixos de 266 mil euros, que é suportado por participação privada, e o restante é financiado através de Crédito Bancário.

Tabela 12: Ativos fixos tangíveis.

Ativos fixos tangíveis	Investimento (€)
Terrenos, Edifícios e Outras Construções	200 000
Equipamento Básico	50 000
Equipamento Administrativo	3 000
Total	253 000

Tabela 13: Ativos fixos intangíveis.

Ativos fixos intangíveis	Investimento (€)	Taxa Anual Amortização
Projetos de desenvolvimento	10 000.00	33.333%
Licenças	3 000.00	
Total	13 000.00	-

7.6. Demonstração de resultados previsional

Foi realizada a demonstração de resultados previsional sendo que é possível observar na Tabela 14 que o resultado líquido se mantém positivo desde o início de atividade, mesmo tendo em conta os gastos com pessoal, imparidade de dívidas e custos de produção.



Tabela 14: Demonstração de resultados previsional.

Descrição	2023	2024	2025	2026
Vendas e serviços prestados (+)	1 925 000	2 120 580	2 271 141	2 432 392
CMVMC (-)	1 443 750	1 590 435	1 703 356	1 824 294
Fornecimento de Serviços externos (-)	32 212	98 569	100 540	102 551
Custos com pessoal (-)	16 291	136 151	154 521	178 604
Imparidade de dívidas a receber (-)	47 355	52 166	55 870	59 837
Gastos/reversões de depreciação (-)	7 061	21 183	21 183	19 739
Resultado antes de IMPOSTOS	381 057	225 508	241 668	256 057
Imposto sobre o rendimento do período	95 264	56 377	60 417	64 014
RESULTADO LÍQUIDO do período	285 793	169 131	181 251	192 042

7.7. Indicadores e Avaliação financeira

Focando assim na avaliação financeira (Tabela 15), este projeto tem uma taxa interna de rentabilidade (TIR) de 47%, e um valor atual líquido (VAL) superior a 0€. Assim, como VAL > 0 significa que é possível cobrir tanto o investimento inicial, como a remuneração mínima exigida pelo investidor, gerando ainda um excedente. Para além disso, o TIR também é positivo, portanto, estamos perante um projeto economicamente viável, e atrativo para potenciais investidores.

Tabela 15: Avaliação financeira.

Descrição	2023	2024	2025	2026
Resultados Operacionais (+)	283 748	166 556	176 753	185 526
Depreciações/ Amortizações (+)	7 061	21 183	21 183	19 739
Fundo de Maneio	- 82 893	847	-5 803	-6 063
Cash Flow de Exploração	207 916	188 586	192 133	199 202
Investimento em Capital fixo (-)	266 000			
Free Cash Flow	-58 084	188 586	192 133	199 202
Cash Flow atualizado acumulado	-58 084	130 502	322 635	521 837

8. Consistência do projeto de um modo geral

Dada a simplicidade do processo de produção, que não requer qualquer etapa mais específica ou complexa, nem qualquer equipamento de custo elevado, o aumento de escala para um processo industrial não cria qualquer tipo de impedimento técnico. Por esta mesma razão, o nome **Cibo** será uma marca registada, de forma a proteger a identidade do nosso produto.

Sendo um produto cujos consumidores são jovens adultos e adultos, o marketing deve atingir precisamente estes grupos de pessoas. Apenas com uma variedade de plataformas é possível chegar a uma gama tão alargada de consumidores. Utilizando uma sinergia entre redes sociais, rádio, televisão, cartazes / “mupis” e patrocínios em grandes eventos, conseguimos valorizar os **Cibo**, ao dá-los a conhecer em diferentes vertentes.

Assim, temos confiança de que os **Cibo**, devido ao seu delicioso sabor, crocante textura, qualidades eco-inovadoras e baixo preço, são uma aposta com extremo potencial, até porque “Um cibo dá para muitos!”.



Bibliografia

1. FAOSTAT. Crops and livestock products. Published 2023. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>
2. Mordor Intelligence. SAVORY SNACKS MARKET - GROWTH, TRENDS, AND FORECASTS (2023 - 2028). <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/savory-snacks-market>
3. GlobalData. Western European Savory Snacks Market Size and Trend Analysis by Categories and Segment, Distribution Channel, Packaging Formats, Market Share, Demographics, and Forecast, 2021-2026. Published 2022. <https://www.globaldata.com/store/report/western-europe-savory-snacks-market-analysis/>
4. Parlamento Europeu. Regulamento (CE) n.º 1924/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho de 20 de Dezembro de 2006 relativo às alegações nutricionais e de saúde sobre os alimentos. *J Of da União Eur.* 2006;(L 404):9-25.
5. Industrial I nacional da propriedade. Classificações internacionais e listas de classes. Published 2019. https://inpi.justica.gov.pt/Documentos/Legislacao-e-outros-documentos/Classificacoes-internacionais-e-listas-de-classes?pk_vid=232002c9d1b3505d1682877670e99189
6. Parlamento Europeu; Conselho da União Europeia. Regulamento (UE) N.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011 relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios, que altera os Regulamentos (CE) n.º 1924/2006 e (CE) n.º 1925/2006 do Parlamento. *J Of da União Eur.* 2011;L 304:18-63.
7. União Europeia. REGULAMENTO (UE) 2020/852 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 18 de junho de 2020 relativo ao estabelecimento de um regime para a promoção do investimento sustentável, e que altera o Regulamento (UE) 2019/2088. 2020;2020(4):13-43.
8. União Europeia. REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2021/2139 da Comissão de 4 de junho de 2021 que completa o Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho. 2021;(2):1-349.
9. Parlamento Europeu e do Conselho. Regulamento (CE) N.º 178/2002 - Determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios. *J Of da União Eur.* 2002;50:1-54. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2002R0178:20080325:PT:PDF>
10. Conselho Europeu P. Regulamento (CE) N.º 852/2004. *J Of da União Eur.* 2004;2002:139-193.
11. European Commission. Commission Regulation (EC) N° 2073/2005. *J Of da União Eur.* 2005;L338:1-26. <http://data.europa.eu/eli/reg/2005/2073/2020-03-08>
12. European Commission. Regulation (EC) No 396/2005 of the European Parliament and the Council of 23 February 2005. *Off J Eur Union.* 2005;1(70):1-16. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:070:0001:0016:en:PDF>
13. Europeia JO da U. REGULAMENTO (CE) N. o 1935/2004 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 27 de Outubro de 2004, relativo aos materiais e objectos destinados a entrar em contacto com os alimentos e que revoga as Directivas 80/590/CEE e 89/109/CEE. Published online 2011:4-17. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32004R1935&qid=1602263533594&from=EN>
14. Europeia C. Regulamento (CE) N.o 2023/2006 da Comissão de 22 de Dezembro de 2006 relativo às boas práticas de fabrico de materiais e objectos destinados a entrar em contacto com os alimentos. *J Of da União Eur.* Published online 2006:2006-2009. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006R2023&from=PT>



Anexo A: Gráficos relativos ao estudo de consumidor com prova sensorial



Figura 1A: Estudo de consumidor – Aceitação Global.

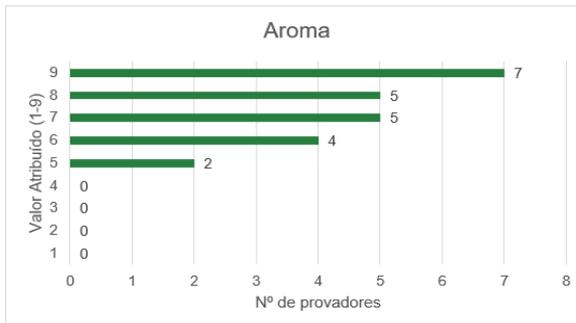


Figura 2A: Estudo de consumidor – Aroma.

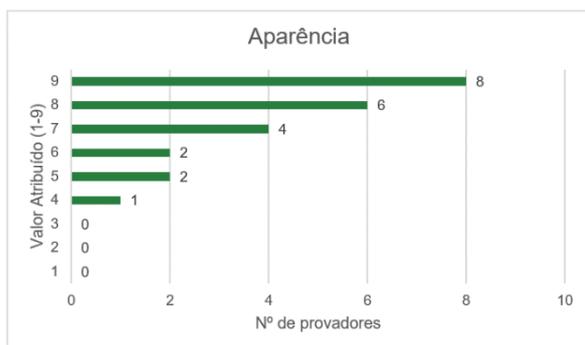


Figura 3A: Estudo de consumidor – Aparência.



Figura 4A: Estudo de consumidor – Crocância.

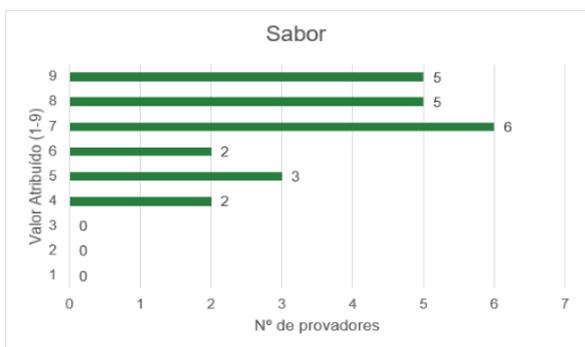


Figura 5A: Estudo de consumidor – Sabor.

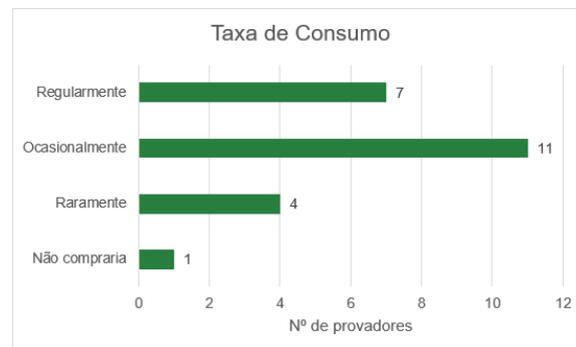


Figura 6A: Estudo de consumidor - Taxa de consumo.



Figura 7A: Estudo de consumidor – Recomendação.



Figura 8A: Estudo de consumidor – Preço.



Anexo B: Plano HACCP

Tabela 1B: Características gerais dos equipamentos e áreas que compõem a linha de produção.

Equipamento /Área	Características	Equipamento	Características
Armazém para géneros alimentícios	Capacidade: 10 000 L	Misturadora	Tipo: parafuso cónico Capacidade: 300-400 kg/h
	Controlo de temperatura e humidade	Moldagem	Tipo: linha de produção que gera uma folha de massa única, precisamente controlada em espessura e largura
Moinho de Lâminas	Orientação: vertical	Forno	Tipo: convecção, de vários andares
	Capacidade: 300 kg/h		Capacidade: 500 L
Peneira	Tipo: vibratória		Temperatura (máx.): 300 °C
	Diâmetro: 155 cm	Controlo de temperatura e humidade	
Balança	Tipo: de chão	Detetor de Metais	Tipo: túnel, com transportador contínuo
	Alcance: 500 kg		Alta sensibilidade

Tabela 2B: Identificação dos perigos e respetivas causas.

Etapa	Descrição do perigo	Causas
Receção (Casulas e farinha de trigo)	B Presença de fungos e bactérias patogénicas	<u>Falhas do fornecedor:</u> não higienização ou higienização inadequada dos veículos de transporte; contaminação cruzada.
	Q Presença de compostos tóxicos (e.g. pesticidas)	<u>Falhas do fornecedor:</u> não cumprimento dos limites máximos de resíduos de pesticidas acordados; não higienização ou higienização inadequada dos veículos de transporte.
	F Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, areia, cabelos ...)	<u>Falhas do fornecedor:</u> uso de equipamento de transporte inadequado ou em mau estado de conservação; não higienização ou higienização inadequada dos veículos de transporte.
Receção (Azeite)	Q Presença de contaminantes como agentes lixiviantes, metais pesados, entre outros	<u>Falha do fornecedor:</u> uso de equipamento de transporte inadequado ou em mau estado de conservação; má higienização do equipamento.
	F Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, areia, ...)	<u>Falha do fornecedor:</u> uso de equipamento de transporte inadequado ou em mau estado de conservação; má higienização do equipamento.
Receção (Segurelha e Alho em pó)	B Presença de fungos e bactérias patogénicas	<u>Falhas do fornecedor:</u> não higienização ou higienização inadequada dos veículos de transporte; contaminação cruzada;
	Q Presença de compostos tóxicos e/ou impurezas	<u>Falhas do fornecedor:</u> higienização inadequada dos veículos de transporte; presença de pragas.
	F Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, ...)	<u>Falha do fornecedor:</u> uso de equipamento de transporte inadequado ou em mau estado de conservação.



Receção (Água)	B	Presença de fungos e bactérias patogénicas	<u>Falha do fornecedor</u> : fornecimento de água não tratada; contaminação cruzada.
	Q	Presença de contaminantes como agentes lixiviantes, metais pesados, toxinas, entre outros...	Sistema de canalização em mau estado de conservação. <u>Falha do fornecedor</u> : fornecimento de água não tratada.
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, areia, ...)	Sistema de canalização em mau estado de conservação.
Receção (Sal)	Q	Presença de compostos tóxicos e/ou impurezas	<u>Falha do fornecedor</u> : utilização de água contaminada.
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, areia, ...)	<u>Falha do fornecedor</u> : uso de equipamento de transporte inadequado ou em mau estado de conservação.
Receção de materiais de embalagem	B	Presença de fungos e bactérias patogénicas	<u>Falhas do fornecedor</u> : não higienização ou higienização inadequada dos veículos de transporte; contaminação cruzada; matéria-prima e/ou respetiva embalagem contaminadas.
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g. produtos de limpeza, ...) ou embalagens inadequadas	<u>Falhas do fornecedor</u> : higienização inadequada dos veículos de transporte; material de revestimento das embalagens danificado ou inadequado.
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, areia, ...)	<u>Falhas do fornecedor</u> : material de revestimento das embalagens danificado ou inadequado; higienização inadequada dos veículos de transporte; transporte em conjunto com produtos potencialmente contaminadores.
Moagem	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Más práticas de manipulação dos alimentos.
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g. produtos de limpeza, ...).	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (equipamento em mau estado de conservação).
	F	Presença de corpos metálicos (e.g. lâmina)	Falha do plano de manutenção (equipamento em mau estado de conservação).
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. areia)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene.
Peneiração	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Más práticas de manipulação dos alimentos.
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g. produtos de limpeza, ...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (equipamento em mau estado de conservação).
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. plásticos)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene.
Armazenamento de matérias-primas	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Más práticas de manipulação dos alimentos; Presença de pragas.
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g. produtos de limpeza, ...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene.
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. areia, cabelos ...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene.



Armazenamento da embalagem	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Más práticas de manipulação dos alimentos.
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g. produtos de limpeza, ...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene.
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, areia, cabelos ...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene.
Pesagem e mistura	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Más práticas de manipulação dos alimentos.
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g., produtos de limpeza, ...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene (e.g. mau enxaguamento do equipamento).
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. cabelos, objetos pessoais ...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene Pessoal (e.g. fardamento colocado inadequadamente).
Moldagem	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Más práticas de manipulação dos alimentos.
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g., produtos de limpeza, ...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; (e.g. mau enxaguamento do equipamento).
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. parafusos, ...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (equipamento em mau estado de conservação).
Cozedura	B	Sobrevivência de fungos e bactérias patogénicas	Não cumprimento das Boas Práticas de Fabrico; Falhas no controlo do binómio temperatura-tempo.
	Q	Desenvolvimento de compostos tóxicos (e.g. acrilamida, ...)	Falhas no controlo do binómio temperatura-tempo;
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. parafusos, ...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (equipamento em mau estado de conservação).
Arrefecimento	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Arrefecimento incorreto.
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. cabelos, poeiras, parafusos...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (equipamento em mau estado de conservação).
Embalamento	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Más práticas de manipulação dos alimentos.
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g., produtos de limpeza, ...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene.
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. parafusos,...)	Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (equipamento em mau estado de conservação).
	F	Ausência de lote e validade, ou a sua má colocação no produto	Não cumprimento das Boas Práticas de Fabrico;
Deteção de metais	F	Não deteção de metais	Equipamento em mau estado de funcionamento (falha do plano de manutenção).



Paletização	F	Danos na embalagem	Não cumprimento das Boas Práticas de Fabrico; Equipamento em mau estado de funcionamento.
Armazenamento	F	Danos na embalagem	Não cumprimento das Boas Práticas de Fabrico; Equipamento em mau estado de funcionamento.
Expedição	F	Danos na embalagem	Não cumprimento das Boas Práticas de Distribuição; Material de transporte em más condições de conservação.

Tabela 3B: Matriz de risco utilizada para a avaliação dos perigos.

		Severidade (S)			
		Baixa (1)	Média (2)	Alta (3)	Elevada (4)
Probabilidade de ocorrência (P)	Elevada (4)	4	8	12	16
	Alta (3)	3	6	9	12
	Média (2)	2	4	6	8
	Baixa (1)	1	2	3	4

Índice de risco (IR = P x S): escala de 1 a 16; **Perigos não significativos: IR < 4; Perigos significativos: IR ≥ 4**

Tabela 4B: Identificação dos perigos significativos e dos PCCs com auxílio da árvore de decisão (P = probabilidade de ocorrência; S = severidade; IR = índice de risco).

Etapa	Descrição do perigo	P	S	IR	Árvore de Decisão				
					Q1	Q2	Q3	Q4	PCC?
Receção (Casulas e farinha de trigo)	B Presença de fungos e bactérias patogénicas	1	3	3	-	-	-	-	-
	Q Presença de compostos tóxicos (e.g. pesticidas)	1	3	3	-	-	-	-	-
	F Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, areia, cabelos ...)	1	3	3	-	-	-	-	-
Receção (Azeite)	Q Presença de contaminantes como agentes lixiviantes, metais pesados, entre outros.	1	4	4	Sim	Sim	-	-	Sim
	F Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, areia,...).	1	3	3	-	-	-	-	-
Receção (Segurelha e Alho em pó)	B Presença de fungos e bactérias patogénicas.	1	3	3	-	-	-	-	-
	Q Presença de compostos tóxicos, impurezas.	1	3	3	-	-	-	-	-



	F	Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras,...)	1	3	3	-	-	-	-	-
Receção (Água)	B	Presença de fungos e bactérias patogénicas	1	3	3	-	-	-	-	-
	Q	Presença de contaminantes como agentes lixiviantes, toxinas, entre outros.	1	3	3	-	-	-	-	-
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, areia, ...).	1	3	3	-	-	-	-	-
Receção (Sal)	Q	Presença de compostos tóxicos, impurezas.	1	2	2	-	-	-	-	-
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, areia,...).	1	3	3	-	-	-	-	-
Receção de materiais de embalagem	B	Presença de fungos e bactérias patogénicas	1	3	3	-	-	-	-	-
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g. produtos de limpeza, ...) ou embalagens inadequadas	1	3	3	-	-	-	-	-
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, areia, ...)	1	3	3	-	-	-	-	-
Moagem	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	1	3	3	-	-	-	-	-
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g. produtos de limpeza, ...).	1	3	3	-	-	-	-	-
	F	Presença de corpos metálicos (e.g. lâmina)	1	4	4	Sim	Não	Sim	Sim	Não
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. areia)	1	3	3	-	-	-	-	-
Peneiração	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	1	3	3	-	-	-	-	-
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g. produtos de limpeza, ...)	1	3	3	-	-	-	-	-
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. plásticos)	1	3	3	-	-	-	-	-



Armazenamento de matérias-primas	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	1	3	3	-	-	-	-	-
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g. produtos de limpeza, ...)	1	3	3	-	-	-	-	-
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. areia, cabelos ...)	1	3	3	-	-	-	-	-
Armazenamento de materiais de embalagem	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	1	3	3	-	-	-	-	-
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g. produtos de limpeza, ...)	1	3	3	-	-	-	-	-
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. poeiras, areia, cabelos ...)	1	3	3	-	-	-	-	-
Pesagem e mistura	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	2	3	6	Sim	Não	Sim	Sim	Não
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g., produtos de limpeza, ...)	1	3	3	-	-	-	-	-
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. cabelos, objetos pessoais ...)	1	3	3	-	-	-	-	-
Moldagem	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	1	3	3	-	-	-	-	-
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g., produtos de limpeza, ...)	1	3	3	-	-	-	-	-
	F	Presença de corpos metálicos (e.g. parafusos, ...)	1	4	4	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Cozedura	B	Sobrevivência de fungos e bactérias patogénicas	2	3	6	Sim	Sim	-	-	Sim
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g. produtos de limpeza, ...)	1	3	3	-	-	-	-	-
	F	Presença de corpos metálicos (e.g. parafusos, ...)	1	4	4	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Arrefecimento	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	1	3	3	-	-	-	-	-
	F	Presença de corpos estranhos (e.g. cabelos, poeiras,...)	1	3	3	-	-	-	-	-
Embalamento	B	Contaminação por microrganismos patogénicos	1	3	3	-	-	-	-	-
	Q	Presença de compostos tóxicos (e.g., produtos de limpeza, ...)	1	3	3	-	-	-	-	-



	F	Presença de corpos estranhos (e.g. parafusos)	1	4	4	Sim	Não	Sim	Sim	Não
	F	Ausência de lote e validade, ou a sua má colocação no produto	1	2	2	-	-	-	-	-
Deteção de metais	F	Não deteção de metais	2	4	8	Sim	Sim	-	-	Sim
Paletização	F	Danos na embalagem	1	1	1	-	-	-	-	-
Armazenamento	F	Danos na embalagem	1	1	1	-	-	-	-	-
Expedição	F	Danos na embalagem	1	1	1	-	-	-	-	-