

**Dossier de Participação no concurso**  
**ECOTROPHELIA PORTUGAL 2021**



**Equipa:**

André Leandro Ribeiro Araújo, FCUP/UM

André Miguel Dias, FCUP/UM

Bernardo de Mesquita Moscato, UTAD

Eduarda Jesus Santos Sousa, FCUP/UM

Maria João Santos Leite, ICBAS

Telmo Gabriel Barros Nunes, FCUP/UM

**Maio, 2021**

## Índice

<b>I. Originalidade, criatividade e aspetos inovadores do produto.....</b>	<b>1</b>
1. Legumiscas – Pataniscas Vegan .....	1
2. Inovação e Sustentabilidade.....	2
<b>II. Plano de Marketing.....</b>	<b>2</b>
1. Teste de conceito.....	2
2. Estudo ao consumidor final .....	3
3. Análise de concorrentes .....	3
4. Avaliação do potencial de mercado .....	3
5. Estratégia, segmentação, posicionamento.....	3
6. Marketing mix: precisão e consistência.....	3
7. Estratégia de comunicação.....	4
8. Marca e embalagem .....	4
<b>III. Estudo Técnico: processo de formulação e fluxograma de processo .....</b>	<b>5</b>
1. Apresentação das técnicas de inovação .....	5
2. Apresentação dos resultados de processo de formulação e/ou desenvolvimento do processo.....	5
3. Fluxograma de processo, características técnicas.....	5
4. Análise sensorial, validação da qualidade microbiológica do produto (tempo de prateleira/data de validade) .....	8
5. Características técnicas da embalagem para conservação do produto.....	9
6. Propriedades nutricionais e benefícios para a saúde: justificação .....	9
<b>IV. Estudo tecnológico: simulação da produção à escala industrial .....</b>	<b>10</b>
1. Identificação dos potenciais fornecedores para a produção industrial.....	10
2. Implementação do processo à escala industrial: proposta de linha de produção	11
3. Descrição das características da planta de produção ao longo do processo de produção.....	11
4. Avaliação do risco: .....	12
5. Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP) para o processo de produção.....	13
6. Gestão dos potenciais alergénios a nível da produção.....	14
<b>V. Estudo regulamentar (legislação em vigor).....</b>	<b>14</b>
1. Regras a respeito do nome do produto e denominação do mesmo .....	14
2. Rotulagem de géneros alimentícios .....	15
3. Alegações nutricionais e de saúde .....	16
4. Aditivos e ingredientes .....	16
5. Novel food: autorizações .....	16
6. Segurança alimentar.....	16
7. Embalagem .....	17
8. Normas de publicidade .....	17
<b>VI. Desenvolvimento dos aspetos sustentáveis (a nível dos ingredientes/matérias-primas, processo de produção, embalagem, distribuição, gestão da empresa, etc.)</b>	<b>18</b>

<b>VII. Estudo financeiro: simulação a 3 anos.....</b>	<b>18</b>
1. Plano de negócios .....	18
2. Gestão do negócio.....	19
3. Rentabilidade do projeto a nível do investimento.....	19
<b>VIII. Consistência do projeto de um modo geral:.....</b>	<b>20</b>
1. Viabilidade técnica à escala industrial.....	20
2. Adequação das características do produto relativamente ao plano de marketing	20
3. Estratégia de proteção da inovação.....	20
<b>IX. Anexos.....</b>	<b>1</b>

## I. Originalidade, criatividade e aspetos inovadores do produto

### 1. Legumiscas – Pataniscas Vegan

As Legumiscas<sup>TM</sup> (marca não registada) são um produto alimentar de origem vegetal. Estas inserem-se na categoria de alimentos congelados podendo ser consumidas como um snack ou prato principal. São uma versão adaptada das tradicionais pataniscas, sem bacalhau, ovo e farinha de trigo. O principal objetivo é utilizar farinha de grão-de-bico, legumes, como a curgete, o alho francês, a cebola e a cenoura e ainda algumas especiarias como a salsa ou coentros, curcuma, levedura nutricional, alho em pó, sal preto e sal.

A farinha de grão-de-bico será o substituto direto do bacalhau, que tem inúmeras vantagens associadas, entre elas, ser isento de glúten e lactose, fornecer consistência, ter um bom teor proteico, além de que o cultivo de grão-de-bico e a sua produção são importantes para a proteção do ambiente, uma vez que este, à semelhança de outras leguminosas, possui a capacidade de absorver e produzir naturalmente azoto, não sendo necessário a utilização de fertilizantes azotados. Do consumo deste, provêm numerosas vantagens para a saúde, visto que esta leguminosa contém quantidades relevantes de vitaminas, sais minerais, substâncias químicas bioativas e proteína vegetal. Também os legumes utilizados juntamente com as várias especiarias são os responsáveis pelo principal aroma do nosso produto, transmitindo um cheiro agradável. A curgete tem uma quantidade elevada de vitaminas, minerais e fibras, facilitando o processo de digestão. O alho francês também rico em vitaminas como a B6, C e K reduz o risco de cancro e tem poder antioxidante. A cebola ajuda a prevenir e a combater doenças, previne o envelhecimento precoce e regula o açúcar no sangue. Por último, a cenoura é uma fonte de carotenoides, potássio, fibras e antioxidantes.

A qualidade sensorial dos alimentos reflete-se sobretudo na aparência, atributo que à primeira vista irá ser objeto de análise por parte do consumidor. Assim sendo, as Legumiscas<sup>TM</sup> caracterizam-se por serem um produto com uma vasta gama de cores, onde estão presentes tons de amarelo, verde e laranja, característicos dos legumes que as constituem. Visualmente, são finas, com uma aparência bastante apetitosa e chamativa e apresentam ainda alguns detalhes que mostram a sua forte consistência como se pode observar pela **figura 1**. O sabor juntamente com a textura, compõem uma sensação gustativa intensa, que inclui todos os estímulos percebidos na degustação dos legumes e especiarias utilizados.

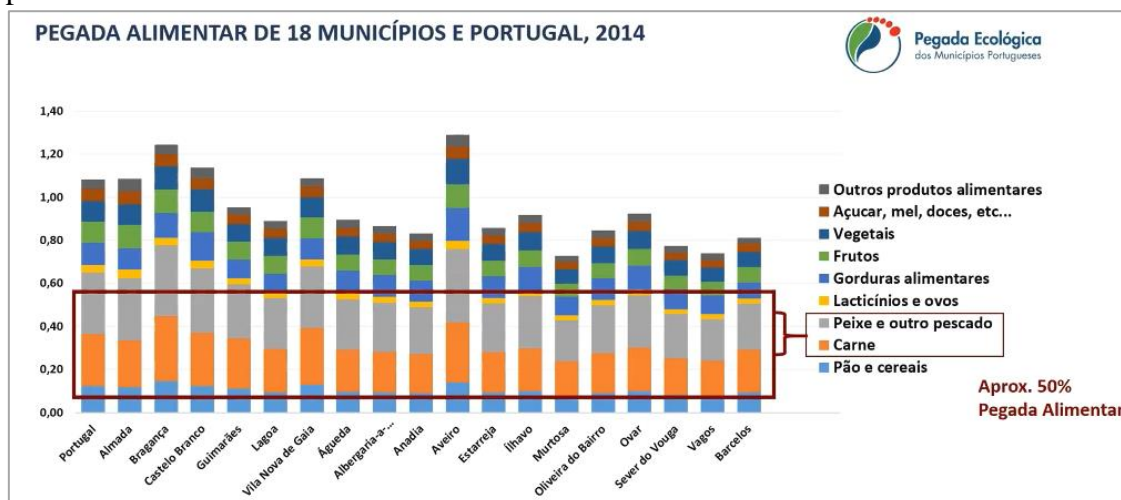


**Figura 1** – Aparência final das Legumiscas<sup>TM</sup>, servidas juntamente com molho de maionese, salsa e limão.

## 2. Inovação e Sustentabilidade

A pegada ecológica associada aos diversos países é por norma maioritariamente afetada pelo consumo de produtos alimentares. Dentro desses produtos, é estimado que todos os impactos ambientais associados ao consumo de peixe se sobrepõem ao de outros produtos alimentares, como até de carne. Mais especificamente, o consumo de bacalhau está associado a um grande impacto na pegada ecológica, o que é atribuído ao seu tamanho e posição na cadeia alimentar e trófica. Sendo assim, as Legumiscas<sup>TM</sup> são uma importante proposta para reduzir o impacto na pegada ecológica do consumo de bacalhau em países como por exemplo Portugal, no qual o consumo deste peixe por pessoa se destaca. Com o aumento da consciencialização das camadas mais jovens prevemos que um produto que ofereça a substituição de bacalhau por outro ingrediente se sairá bem no mercado alimentar.

Portugal é o terceiro país no mundo, que mais consome peixe por pessoa, sendo que consumimos por volta de 62 kg de peixe por pessoa por ano, sendo o bacalhau dos peixes maioritários. Podemos verificar pela **figura 2**, referente a um estudo realizado em 2014, acerca da pegada ecológica em Portugal e em 18 municípios, que aproximadamente 50% da pegada ecológica alimentar, diz respeito ao consumo de carne, peixe e outro pescado.



**Figura 2** – Pegada Ecológica de 18 municípios e Portugal no ano de 2014. Fonte: (In)sustentabilidade dos sistemas alimentares – um olhar sobre o caso Português. Sara Moreno Pires, Departamento de Ciências Sociais, Políticas e Território, Universidade de Aveiro.

Como tal, o nosso produto, Legumiscas<sup>TM</sup>, pataniscas vegan, propõe a redução do consumo de bacalhau, ao substituí-lo por diversos outros ingredientes. Prevemos que este produto seja mais popular entre uma faixa etária relativamente jovem, mais consciencializada para os problemas para os quais este produto apresenta benefícios, como a saúde e a sustentabilidade.

## II. Plano de Marketing

### 1. Teste de conceito

Para conhecermos melhor os nossos consumidores, o que eles preferem e qual a sua opinião acerca das Legumiscas<sup>TM</sup>, decidimos criar um questionário de 14 perguntas. Assim sendo, recebemos 49 respostas, e depois de uma análise às mesmas, podemos afirmar que mais de 50% das pessoas deste grupo considera a sustentabilidade ambiental nas suas compras. Verificamos também que 78% dos inquiridos mostram preocupação

em comprar produtos com boa qualidade nutricional, e consequentemente com embalagens sustentáveis e eco-inovadoras. Cerca de 70% deste grupo de respostas estaria totalmente disposto a comprar as nossas pataniscas. No **anexo A**, do capítulo IX, podemos verificar todos os detalhes deste teste de mercado.

## **2. Estudo ao consumidor final**

Com o aumento cada vez maior da escassez de recursos naturais as pessoas têm procurado mudar os seus hábitos alimentares para uma base mais vegetariana. Segundo um estudo da consultora Nielsen, na última década o aumento de vegetarianos quadruplicou em Portugal. Já a nível europeu, duas em cada três pessoas reduziram o consumo de carne, alternando por uma alimentação mais vegetal. Segundo um estudo da GlobalData, 70% da população mundial está a optar por uma alimentação, preferencialmente, de base vegetariana.

## **3. Análise de concorrentes**

Atualmente não existe nenhuma marca/empresa comercial que faça venda ou distribuição de pataniscas vegetarianas. Existem inúmeras receitas de pataniscas vegetarianas, mas para venda ao público não existe nenhuma.

## **4. Avaliação do potencial de mercado**

O nosso público-alvo são todas as pessoas que estão interessadas em mudar os seus hábitos alimentares para algo mais saudável e sustentável, continuando a degustar de um prato tipicamente português, sem poluir ou provocar consequências graves ao planeta, mantendo assim uma vida equilibrada e sustentável, tanto a nível de saúde como a nível do ambiente. Nota-se que esta preocupação surge nas camadas mais jovens, conscientes dos problemas que o planeta atravessa.

## **5. Estratégia, segmentação, posicionamento**

As Legumiscas<sup>TM</sup> são únicas no mercado, por isso podemos afirmar que somos a primeira equipa de jovens empreendedores a criar pataniscas vegan para grandes vendas, tais como em mercearias e super/hipermercados. A posição que pretendemos atingir é sermos as pataniscas mais saudáveis e sustentáveis. Quanto à segmentação, como já foi dito anteriormente, o nosso público-alvo são as pessoas que estão interessadas em alimentação saudável e em embalagens sustentáveis. Podemos então dividir o nosso público de forma psicológica, optando pelos estilos de vida dos consumidores.

## **6. Marketing mix: precisão e consistência**

Com base na teoria dos 4 p's (Product, Price, Placement, Promotion), podemos afirmar que as Legumiscas<sup>TM</sup> são um produto vegetariano, sem glúten, saudável, sustentável e eco-inovador. O preço das Legumiscas<sup>TM</sup> iria variar entre os 3,00€-3,50€ por embalagem de 6 unidades (cerca de 0,50€ por unidade), para, assim, ser acessível à maior parte dos consumidores. Como não existe nenhuma outra marca que venda o mesmo tipo de produto, não podemos fazer uma comparação. No entanto, uma embalagem de 6 unidades de pataniscas de bacalhau custa cerca de 2,50€ (0,40€ por unidade). Comparando o preço, verificamos que este não varia muito, ao contrário de outros produtos vegan que costumam ser mais caros que os produtos que procuram

substituir. Quanto à distribuição, a nossa ideia é que este produto seja vendido em mercearias, super/hipermercados, podendo ser encontrado na secção dos congelados.

### 7. Estratégia de comunicação

A nossa estratégia de comunicação é, numa primeira fase, as redes sociais, através de publicações, partilhas e anúncios, de forma a dar a conhecer o nosso produto ao público. Também pretendemos partilhar todos os feedbacks dados por clientes. Numa segunda fase, a elaboração de “outdoors”, e numa terceira fase os catálogos de supermercados.

### 8. Marca e embalagem

O nome “Legumiscas” foi escolhido através da junção da palavra “Legumes” com “iscas”, o diminutivo associado a pataniscas. Deste modo, surgiu um nome considerado pela equipa chamativo, simples e de fácil transmissão do conceito ao consumidor, de maneira a que este entenda de que produto se trata, isto é, de umas pataniscas de legumes.

O verde do logótipo é uma forma de captar o consumidor para a esperança, para a saúde e vitalidade, não só do próprio, como a do nosso planeta, porque ao comprar as Legumiscas™, estaremos a ajudar de certa forma o planeta reduzindo a pegada ecológica do consumo de peixe, aumentando a sustentabilidade.

A embalagem será de cartão biodegradável, com uma película de revestimento vegetal a separar cada patanisca, evitando, assim qualquer uso do plástico. Esta pode ser visualizada através da **figura 5** mais abaixo, e a sua ampliação encontra-se no **anexo B**, do capítulo IX. Decidimos mostrar no rótulo uma imagem contendo as Legumiscas™ para que o consumidor perceba qual o aspeto final destas, colaborando assim para que seja mais fácil a compra do nosso produto. Na **figura 3**, é apresentado o rótulo frontal e traseiro da embalagem das Legumiscas™.



**Figura 3** – Rótulo frontal e traseiro da embalagem das Legumiscas™.

### III. Estudo Técnico: processo de formulação e fluxograma de processo

#### 1. Apresentação das técnicas de inovação

Ao nível da inovação alimentar, como referido anteriormente, as Legumiscas<sup>TM</sup>, apresentam-se com maior destaque sobretudo pela utilização da farinha de grão-de-bico na sua constituição maioritária. A utilização desta, para além da inovação ao nível da substituição de produtos como o bacalhau, tradicionalmente usados, é importante do ponto de vista proteico, sendo que fornece ao nosso produto alto teor em fibra, assim como, potássio, magnésio e outros minerais, que em conjunto com os legumes e outros ingredientes usados permitem obter um produto com um perfil equilibrado nutricionalmente, e com ingredientes de fonte totalmente vegetal.

O seu processo de fabrico será elaborado de acordo com o ilustrado no fluxograma apresentado na **figura 4**.

#### 2. Apresentação dos resultados de processo de formulação e/ou desenvolvimento do processo

O resultado do processo de formulação das Legumiscas<sup>TM</sup> é uma massa constituída por todos os ingredientes presentes na receita, associada com alguma consistência, que permitirá seguir para processos de criação de moldes, congelação e posterior embalamento. As embalagens das Legumiscas<sup>TM</sup>, serão compostas por 6 unidades, cada uma correspondendo a cerca de 200g de peso.

Para a formulação de 1200 g (6 unidades x 200 g) de Legumiscas<sup>TM</sup>, foram utilizadas as seguintes quantidades de cada ingrediente, representadas na **tabela 1**.

**Tabela 1** – Ingredientes e quantidades utilizadas para a formulação de 1200 g de Legumiscas<sup>TM</sup>

Ingrediente	Quantidade
Farinha de grão-de-bico	200 g
Curgete	290 g
Alho francês	175 g
Cebola	15 g
Cenoura	70 g
Salsa	10 g
Água	250 mL
Fermento	3 g
Alho em pó	3 g
Levedura nutricional de cerveja	15 g
Sumo de limão	15 mL
Curcuma	15 g
Sal preto	2 g
Sal	2 g

#### 3. Fluxograma de processo, características técnicas

O fluxograma de produção das Legumiscas<sup>TM</sup> encontra-se representado na **figura 4**, e representa a totalidade do processo de produção. Para obter um produto final seguro para o consumidor é essencial que as matérias-primas estejam nas condições adequadas antes de serem preparadas, só assim podemos garantir que, após o processamento, estas



se convertem em alimentos seguros para o consumidor final.

### **3.1 Receção das matérias-primas e materiais de embalagem**

As matérias-primas são rececionadas na fábrica, entregues pelos fornecedores. Analisam-se as condições de receção e procede-se à verificação das características do material: quantidade e qualidade. As embalagens das matérias-primas bem como os materiais das embalagens são transportados para o armazém de produtos da fábrica, sob condições de temperatura adequadas, e de boa-prática de higiene e segurança alimentar.

### **3.2 Análise da qualidade e deteção de metais**

Os ingredientes, através de uma esteira rolante, passam por um detetor de metais e são submetidos a uma inspeção visual rigorosa por operadores, para impedir que corpos estranhos continuem na cadeia de produção. Após este procedimento são submetidos a análises de controlo de qualidade.

### **3.3 Armazenamento**

Os ingredientes são armazenados nas condições de temperatura adequadas para impedir a propagação de microrganismos. Este processo é de extrema importância uma vez que, um armazenamento adequado evita possíveis deteriorações e contaminações futuras. Os tabuleiros de armazenamento são desinfetados no final de cada cadeia de processamento, evitando contaminações entre lotes.

### **3.4 Preparação das matérias-primas**

A fábrica de produção possui salas próprias, climatizadas entre 12-14°C, para as matérias-primas que necessitem de preparação prévia, como é o caso dos legumes.

- **Lavagem:** Este processo baseia-se na lavagem das matérias-primas de maneira a remover qualquer tipo de impurezas físicas e químicas (ex: terras nos legumes e inseticidas).

- **Trituração e Corte:** O corte é realizado na preparação de legumes como o alho francês. Esta operação consiste em diminuir o tamanho da matéria-prima até a um nível desejado. Os restantes legumes como a curgete, a cenoura e a cebola são picados de modo a obterem-se porções mais pequenas destes.

### **3.5 Mistura**

Nesta etapa, adicionam-se os ingredientes de acordo com a receita das Legumiscas<sup>TM</sup>. Primeiramente, é preparada a base da massa que consiste na mistura da farinha de grão-de-bico com água e sumo de limão, juntando-se também o fermento em pó. Todo este processo é realizado com máquinas de mistura. Seguidamente num processo à parte, são misturados todos os legumes, onde se colocam as especiarias como alho em pó, curcuma, levedura nutricional de cerveja, sal preto e sal. Posteriormente, recorrendo-se a uma misturadora adiciona-se à base da massa os legumes previamente misturados com as especiarias. Nesta etapa do processo deve-se garantir uma correta homogeneização de todo o preparado. Para garantir a rastreabilidade do produto final, os operadores têm de discriminar quais os lotes das matérias-primas utilizadas para que esta informação possa constar no lote do produto final.

### **3.6 Moldagem e Corte**

O local de moldagem e corte encontra-se próximo ao local de mistura e tem acesso direto tanto às câmaras de armazenamento, como às de congelação. Todo este local encontra-se climatizado com temperaturas entre os 12 e os 14°C. Os equipamentos necessários para a elaboração das Legumiscas<sup>TM</sup> estão dispostos nesta área com o espaço necessário entre eles de modo a não ocorrerem contaminações cruzadas, e a auxiliar a higiene destes. A indústria possui também vários equipamentos que possibilitam a laminagem, a formatação da massa e a colocação automática desta em moldes previamente formados. A etapa de moldagem é realizada recorrendo-se a uma máquina de modelagem de alimentos. Após este processo, as Legumiscas<sup>TM</sup>, estarão prontas para seguir para a etapa de congelação.

### **3.7 Congelação**

Logo após o processo de moldagem das Legumiscas<sup>TM</sup>, estas são colocadas em tabuleiros em quantidades adequadas para que o processo de congelação ocorra de forma uniforme. Colocam-se os tabuleiros em carrinhos e estes entram de imediato nos túneis de congelação, com temperaturas entre os -25 e os -35°C. Neste local, o produto finalizado permanece por um período mínimo de 2:00h, de forma a que este esteja completamente congelado para de seguida se proceder ao seu embalamento. Esta etapa deve ser realizada rapidamente para que não se formem cristais que prejudiquem o produto final.

### **3.8 Embalamento**

O local de embalamento divide-se em duas zonas climatizadas com temperaturas compreendidas entre os 10 e os 12°C: a primeira é unicamente destinada para a embalagem primária (película de revestimento das 6 unidades das Legumiscas<sup>TM</sup>), esta está em contato direto com o produto e é normalmente responsável pela conservação e contenção do mesmo; a segunda tem como propósito o empacotamento secundário (caixa de cartão biodegradável), onde já existem as caixas formatadas e onde se forma o produto final. Antes de se realizar o armazenamento das Legumiscas<sup>TM</sup> embaladas, estas passam por um detetor de metais. Durante este processo, deve reduzir-se o tempo que o produto final permanece no local de embalamento, de modo a que não atinja temperaturas que possam propiciar o crescimento microbiano ou a perda de qualidade sensorial das Legumiscas<sup>TM</sup>.

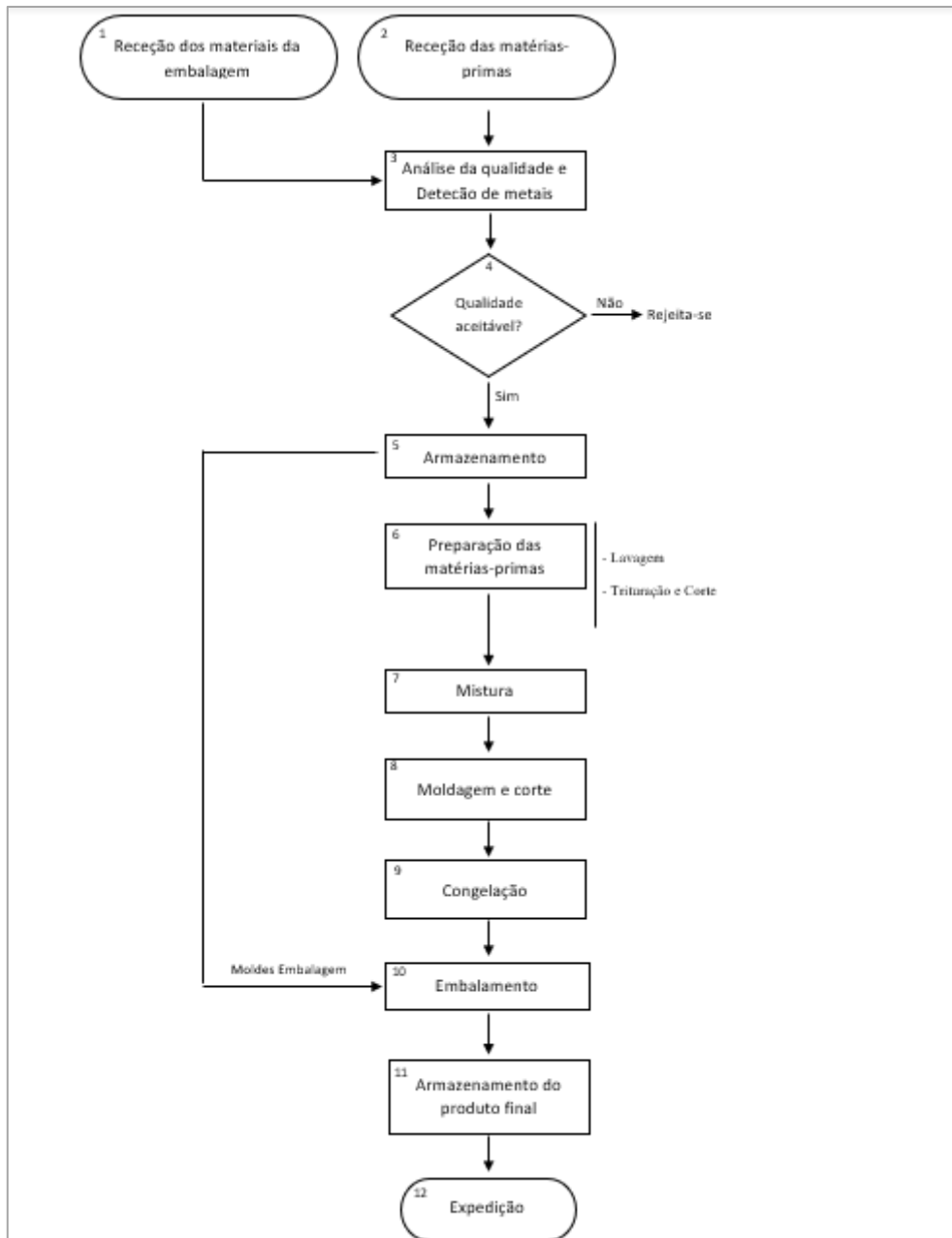
### **3.9 Armazenamento do produto final**

Após o processo de embalamento e de cada caixa ser submetida à passagem num detetor de metais, as Legumiscas<sup>TM</sup> são armazenadas nas câmaras de congelação do produto final a temperaturas de -22 a -18°C. Nesta etapa é realizado o armazenamento de forma a que seja cumprida a regra FIFO (primeiro que entra, primeiro que sai) na subsequente etapa de expedição.

### **3.10 Expedição**

A expedição do produto final é realizada através de viaturas da mesma empresa de fabrico. Estas estão equipadas com um sistema de frio, assegurando um transporte de -18°C. O local de expedição é mantido a temperaturas entre os 10 e os 15°C.

O fluxograma descritivo de todas as etapas de elaboração das Legumiscas<sup>TM</sup>, encontra-se representado na figura seguinte.



**Figura 4** – Fluxograma do processo de produção das Legumiscas™.

#### **4. Análise sensorial, validação da qualidade microbiológica do produto (tempo de prateleira/data de validade)**

De forma a verificar a viabilidade das Legumiscas™ e de existir a possibilidade de estas serem lançadas no mercado, considerou-se importante uma análise sensorial a estas por um painel de 25 provadores, não-treinados. Todas as amostras encontravam-se armazenadas a uma temperatura inferior a  $-18^{\circ}\text{C}$ , sendo que, de seguida, foram descongeladas, para sofrerem um processo de fritura, durante cerca de 2-3 minutos numa frigideira caseira para, posteriormente, serem fornecidas ao painel de provadores. Todos os 25 provadores, consideraram positivo o sabor e a aparência final do produto.

É sugerido que as Legumiscas™ sejam consumidas preferencialmente até à data de durabilidade mínima de 3 meses após a sua preparação. É de salientar que esta data

consiste num período em que as qualidades organoléticas destas se mantêm viáveis ao seu objetivo, podendo estas serem perdidas ou alteradas após o prazo definido. Em termos microbiológicos, durante este período não existirá riscos de contaminação desde que as normas de higiene e segurança alimentar ao nível do armazenamento sejam cumpridas como recomendadas.

## 5. Características técnicas da embalagem para conservação do produto

Outro ponto importante do nosso produto é a embalagem, visto que esta é um dos principais meios de comunicação com o consumidor. No design da embalagem das Legumiscas<sup>TM</sup>, procuramos incorporar a eco-inovação e transmitir a ideia de sustentabilidade ambiental e por isso optamos pela escolha do cartão biodegradável que tem uma maior resistência, optando também pela incorporação de um rótulo simples. Na parte frontal encontra-se o nome, o logótipo do produto, bem como uma imagem que permite a sua visualização. Na parte traseira está presente uma denominação descritiva do produto, a lista de ingredientes, o modo de preparação, o rótulo nutricional, o modo de conservação, bem como os benefícios nutricionais.

A embalagem deverá ser armazenada numa arca de congelação, com temperatura nunca superior a  $-18^{\circ}\text{C}$  de modo a assegurar a correta conservação das características organoléticas, de maneira a que estas não sejam alteradas ou perdidas e impedir possíveis contaminações. Na **figura 5**, encontra-se representado o protótipo final utilizado para a elaboração da embalagem das Legumiscas<sup>TM</sup>. A ampliação desta encontra-se apresentada no **anexo A** do capítulo IX.



**Figura 5** – Protótipo final da embalagem de cartão biodegradável das Legumiscas<sup>TM</sup>.

## 6. Propriedades nutricionais e benefícios para a saúde: justificação

As propriedades nutricionais relevantes das Legumiscas<sup>TM</sup> são variadas, sendo que delas se destacam os benefícios em termos nutritivos do uso de grão-de-bico, dos restantes legumes usados (cenoura, curgete, alho francês e cebola), e a ausência de glúten.

O grão-de-bico possui grande valor vitamínico em particular de vitaminas do complexo B, com destaque para o ácido fólico. Possui ainda elevado valor mineral, sobretudo, em ferro, magnésio, potássio, zinco, cobre, manganésio, entre outros. Tem ainda presente uma elevada quantidade de substâncias químicas bioativas como, compostos fenólicos, oligossacáridos e inibidores enzimáticos que podem ter um papel importante na prevenção de doenças crónicas. Outro dos benefícios que este confere é o

seu elevado valor de proteína vegetal, fornecendo uma boa consistência. O seu cultivo e produção são importantes para a proteção ambiental.

A cenoura possui uma elevada fonte de carotenoides, potássio, fibras e antioxidantes. Promove ainda a saúde visual, ajuda a evitar o envelhecimento precoce, melhora o sistema imunitário, previne alguns cancros, ajuda a melhorar a digestão e ainda confere proteção contra doenças cardiovasculares.

A curgete tem uma quantidade elevada de vitamina A, K e B, magnésio, potássio, ácido fólico, fósforo, ferro, cálcio e zinco. Intervém na saúde da visão, ossos e sistema imunitário. Tem efeito antioxidante, melhora a saúde do coração, previne alguns cancros e facilita a digestão devido à grande quantidade de fibras.

O alho francês é rico em vitaminas como a B6, C e K e minerais como ferro e magnésio. Ajuda a prevenir acidentes vasculares cerebrais e doenças cardíacas. Reduz o risco de cancro e tem poder antioxidante.

Por último, a cebola é composta por vitaminas como A, B e C, sais minerais como ferro, potássio, sódio, fósforo, cálcio e flavonoides. Tem como propriedades diminuir o colesterol LDL, os triglicérides e a pressão arterial. Ajuda a prevenir e a combater doenças, previne o envelhecimento precoce e regula o açúcar no sangue.

Todos estes benefícios em sinergia fazem com que as Legumiscas<sup>TM</sup> se apresentem como um produto alimentar com qualidades nutricionais elevadas, tornando-se assim numa escolha saudável e sustentável, obedecendo aos requisitos que os consumidores estabelecem nos dias de hoje.

O rótulo nutricional encontra-se presente na **tabela 7**, no tópico rotulagem inserido no estudo regulamentar, mostrando toda a informação nutricional do produto.

#### **IV. Estudo tecnológico: simulação da produção à escala industrial**

##### **1. Identificação dos potenciais fornecedores para a produção industrial**

Para a produção das Legumiscas<sup>TM</sup> é necessário selecionar quais os fornecedores das matérias-primas utilizadas, como a farinha de grão-de-bico, os legumes (curgete, cenoura, alho francês e cenoura) que devem ser frescos, bem como para as especiarias utilizadas. Em relação à farinha de grão-de-bico alguns dos potenciais fornecedores seriam:

##### **1. Nacional**

É uma marca com origem portuguesa que tem acompanhado a evolução dos estilos de vida e hábitos dos consumidores mais exigentes, sendo que é uma marca reconhecida por todos. Esta disponibiliza os seus produtos em mais de 37 países, procurando satisfazer todos os gostos. Os seus processos de produção e distribuição encontram-se certificados pelos referenciais de segurança alimentar ISO 22000 e IFS (International Food Standard), concedidas pela ISACert.

##### **2. Herdade de Carvalhoso**

A sociedade agrícola da Herdade de Carvalhoso tornou-se a única fábrica de cereais biológicos existente no território português. Esta está certificada para modo de produção biológica desde 2003. A empresa tem sido pioneira no caminho de produção biológica nacional, uma vez que nos tempos de hoje a produção regional, a inovação, a diferenciação e a alta qualidade, são a única arma na luta pela continuidade da produção

agrícola portuguesa neste agressivo contexto de globalização de mercados. Para além da farinha de grão-de-bico dispõem de um leque variado de produtos vegetais para alimentação humana.

Em relação aos legumes utilizados (curgete, alho francês, cenoura e cebola) alguns dos potenciais fornecedores seriam:

### **3. Lima com Pimenta | Fruit & Veg Company**

É um fornecedor 100% português que se dedica ao comércio e distribuição de hortofrutícolas onde se podem encontrar a curgete, o alho francês, a cenoura e a cebola. A marca Lima com Pimenta<sup>®</sup> surgiu em 2015 no Algarve e seria fornecedora de todos os legumes necessários à produção das Legumiscas<sup>™</sup>.

### **4. Hortaiberica, Lda**

Esta seria uma potencial empresa fornecedora da curgete e do alho francês. A fertilidade da terra e o privilégio do clima fazem do litoral norte de Portugal uma região de excelência para o cultivo de produtos hortícolas de elevada qualidade. A Hortaiberica possui dinâmicas eficazes na produção e comercialização de vegetais frescos, fazendo convergir os mais elevados critérios de preservação ambiental e segurança alimentar com qualidade e abundância exigidos nos mercados nacionais e europeus.

Em relação aos materiais da embalagem um dos potenciais fornecedores seria:

### **5. Embalsantos – soluções de embalagem**

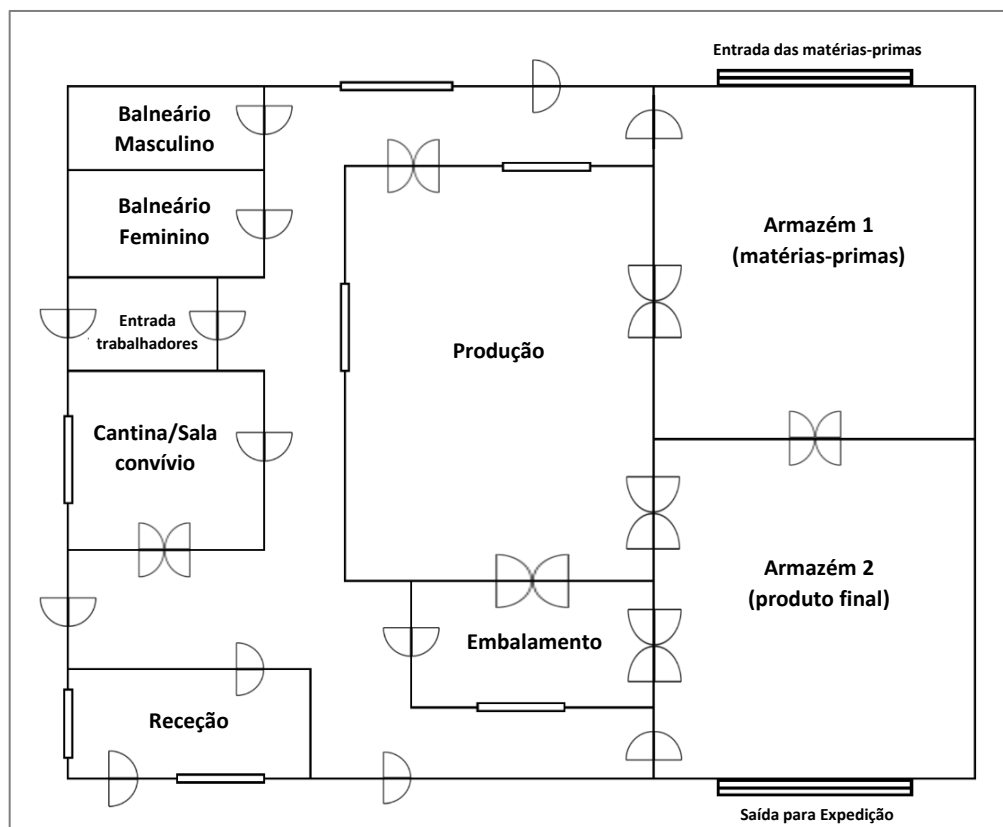
A Embalsantos – Soluções de Embalagem, dispõe de diversas opções de embalagem, particularmente, das que se idealizaram para as Legumiscas<sup>™</sup>. Evoluída em maquinaria e know-how, a empresa, vocaciona-se na transformação de cartão, espumas e matérias flexíveis, bolha de ar e derivados, PVC e PP.

## **2. Implementação do processo à escala industrial: proposta de linha de produção**

A produção de Legumiscas<sup>™</sup> à escala industrial pode ser interpretada pelo fluxograma presente na **figura 4**, que nos mostra todas as etapas pelas quais passariam as matérias-primas necessárias, assim como, os materiais/moldes necessários à montagem das embalagens. Este processo seria realizado no interior da empresa, em doze etapas distintas, desde a receção, até à etapa de expedição. No capítulo III explicaram-se com algum detalhe as etapas do processo geral de fabrico, assim como os restantes componentes que integram e que importam neste procedimento.

## **3. Descrição das características da planta de produção ao longo do processo de produção**

Tendo em conta todo o processo de produção das Legumiscas<sup>™</sup> elaborado anteriormente, na figura seguinte está apresentada a planta da fábrica de produção, realçando todas as salas necessárias para a elaboração deste produto alimentar.



**Figura 6** – Planta da fábrica de produção das Legumiscas™.

#### 4. Avaliação do risco:

Para a avaliação do risco das Legumiscas™ foi feito um plano HACCP de acordo com o fluxograma apresentado acima, na **figura 4**, onde foram identificados os perigos, as medidas preventivas dos mesmos e o nível de risco que apresentam.

Para a elaboração do plano de HACCP das Legumiscas™ existem vários passos a referir, tais como: a descrição do produto, o fluxograma do processo produtivo, a análise de perigos e também a identificação dos PCC's/PPRO's (Programa de Pré-Requisitos Operacionais). Na **tabela 2** apresentada no **anexo C** do capítulo IX é feita a análise dos perigos e a identificação das medidas preventivas.

Atendendo à probabilidade e à severidade de um determinado perigo, procede-se à sua análise na matriz de risco, como se pode visualizar na **tabela 3**, de modo a identificar a significância do perigo, como representado na **tabela 4**.

**Tabela 3** - Matriz de risco utilizada

		Severidade			
		Elevada (4)	Média (3)	Baixa (2)	Insignificante (1)
Probabilidade	Elevada (4)	16	12	8	4
	Média (3)	12	9	6	3
	Baixa (2)	8	6	4	2
	Remota (1)	4	3	2	1

**Tabela 4 - Significância do perigo**

Significância do perigo	
Maior	9 a 16
Médio	6 e 8
Menor	1 a 4

O reconhecimento de um ponto crítico de controlo (PCC), requer uma abordagem lógica que pode ser auxiliada através da árvore de decisão, representada na **figura 6** do **anexo D** do capítulo IX. Nos casos em que a significância do perigo seja baixa (1-4) não é preciso recorrer à árvore de decisão para determinar se o perigo é considerado PCC ou PPRO. Contudo, no caso de a significância ser média ou maior (6-16), este passo é considerado obrigatório e de extrema importância.

### 5. Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP) para o processo de produção

Os PCC são pontos onde a ausência de controlo conduz a um risco em termos de segurança inaceitável para o consumidor. Estes precisam do estabelecimento de limites críticos, ou seja, valores que permitam limitar aquilo que é aceitável daquilo que não é aceitável, cujo cumprimento é imperativo para assegurar o controlo efetivo do PCC, sendo que estes limites devem ser mensuráveis. Dos riscos identificados e de acordo com a matriz de risco utilizada foram levados à árvore decisão, todos os perigos que apresentavam um nível de risco maior ou igual a 6. A partir da análise da árvore decisão podemos identificar todos os PCC cujos limites críticos e procedimentos de monitorização foram definidos, assim como as respetivas ações corretivas, encontrando-se tudo discriminado na tabela de decisão dos PCC, **tabela 5**. Foram identificados dois pontos críticos de controlo (PCC's) como se pode observar na tabela seguinte.

**Tabela 5 - Tabela de decisão dos pontos críticos de controlo (PCC)**

Etapas	Perigo Identificado	Nível de Risco	Medidas de Controlo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Nº PCC
Armazenamento; Embalamento; Armazenamento do produto final; Expedição	B Crescimento de microrganismos patogénicos tais como <i>Escherichia coli</i>	6	Controlo das condições de armazenamento como temperatura e humidade; Boas práticas de fabrico e higienização; Requisitos das instalações cumpridos	Sim	Não	Sim	Não	Sim	1
Preparação das matérias-primas (Lavagem, Trituração e Corte)	F Presença de objetos estranhos como metais, cabelos e bijuteria	6	Boas práticas de fabrico; Manutenção preventiva (PPR)	Sim	Não	Não	-	-	-
Confeção Produção (moldagem e corte)	B Contaminação cruzada com microrganismos patogénicos tais como <i>Escherichia coli</i> e <i>Staphylococcus aureus</i>	6	Boas práticas de higienização	Sim	Não	Sim	Não	Sim	2



Cada ponto crítico de controlo tem de ter associado um sistema de controlo, como métodos e dispositivos essenciais para realizar as observações, provas ou medições, possibilitando assegurar que cada exigência formulada para cada PCC é efetivamente cumprida. As ações corretivas são ações que devem ser prontamente executadas quando o sistema de vigilância manifesta perda de controlo num PCC. Para isso, estas devem possibilitar uma reação rápida, a eliminação do perigo e garantir o retorno do controlo de cada PCC.

Por fim, tem de se realizar a verificação, sendo que esta equivale à validação do sistema e à determinação da sua capacidade em satisfazer os requisitos de segurança. Os métodos de verificação podem se basear em análises dos desvios, ações corretivas, validação dos limites críticos, análise das reclamações e auditorias. Na **tabela 6** é apresentado o plano HACCP das Legumiscas<sup>TM</sup>.

**Tabela 6 - Plano HACCP Legumiscas<sup>TM</sup> – PCC's**

Plano HACCP	Legumiscas <sup>TM</sup>									
	Etapa	Perigo	PCC nº	Medida de controlo	Limite crítico	Monitorização			Medida corretiva	Registo
						Método	Frequência	Responsável		
Armazenamento; Embalamento; Armazenamento do produto final; Expedição	Biológico	1	Controlo da temperatura	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ a $< 12^{\circ}\text{C}$ Congelamento: $\geq -22^{\circ}\text{C}$ a $< -18^{\circ}\text{C}$	Monitorizar a temperatura de armazenamento.	Sempre que ocorra	Operador responsável	Rejeitar o produto	Ficha de registo do processo de armazenamento e embalamento.	
Confeção; Produção (moldagem e corte)	Biológico	2	Controlo da temperatura	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ a $< 14^{\circ}\text{C}$	Monitorizar a temperatura de confeção	Sempre que ocorra	Operador responsável	Voltar a confeccionar	Ficha de registo do controlo de temperatura do processo de confeção/produção.	

## 6. Gestão dos potenciais alergénios a nível da produção

Através do **Regulamento (UE) nº 1169/2011**, de 25 de outubro de 2011, é possível verificar-se no anexo II as substâncias ou produtos que provocam alergias ou intolerâncias alimentares. De entre as 14 substâncias presentes, as Legumiscas<sup>TM</sup> declaram não conter qualquer componente que se insira na categoria de alergénios. No entanto, devem ser evitadas contaminações cruzadas sempre que estas possam ocorrer.

### V. Estudo regulamentar (legislação em vigor)

#### 1. Regras a respeito do nome do produto e denominação do mesmo

Em relação ao termo “Legumiscas”, não existe atualmente no mercado qualquer produto com registo de nome de marca equivalente, podendo assim este nome ser usado livremente para fins comerciais. Quanto à denominação “Pataniscas vegan”, visto que a denominação “patanisca” é um termo muito abrangente em relação aos ingredientes utilizados, e uma vez que as Legumiscas<sup>TM</sup> pretendem ser uma alternativa das pataniscas tradicionais, o uso deste nome não tem qualquer restrição. A designação “vegan” também

é permitida, visto que no processamento deste produto estão ausentes ingredientes e aditivos de origem animal.

## 2. Rotulagem de géneros alimentícios

A rotulagem é um meio de informação sobre o produto, que transmite todo o conhecimento necessário sobre este ao consumidor. Para a elaboração da rotulagem das Legumiscas<sup>TM</sup>, foram cumpridos todas os requisitos averiguados no **Regulamento (UE) n° 1169/2011**, um documento que reúne e atualiza todas as regras de rotulagem, como menções obrigatórias e facultativas, que devem estar presentes na embalagem, de forma a transmitir o máximo de segurança ao consumidor.

Segundo este regulamento, as menções obrigatórias na rotulagem são:

**Denominação do género alimentício e peso líquido** - Está presente a denominação legal do produto, “Legumiscas<sup>TM</sup>”, bem como a denominação do género alimentício “Pataniscas vegan ultracongeladas”. O peso líquido do produto também está rotulado, bem como a quantidade líquida de cada unidade: “1200 g” e “6 x 200g”.

**Lista de ingredientes e indicação quantitativa, presença de alergénios** - Nesta listagem estão ordenados os ingredientes utilizados na preparação das Legumiscas<sup>TM</sup>, por ordem decrescente de peso, com a quantidade relativa de peso e com um destaque para a possível presença de alergénios. Na produção das Legumiscas<sup>TM</sup>, a presença dos alergénios é evitada, quer pelo uso de ingredientes alternativos aos ingredientes alergénicos, quer pela escolha de fornecedores de confiança que garantem a ausência de alergénios nas matérias-primas fornecidas.

Ingredientes: Curgete (24%), água, farinha de grão-de-bico (17%), alho francês (15%), cebola (13%), cenoura (6%), levedura nutricional de cerveja, curcuma, sumo de limão, salsa, fermento, alho em pó, sal e sal preto.

**Data de durabilidade mínima** - Devido à natureza do produto, foi considerada como durabilidade mínima a data a partir da qual as qualidades organoléticas do produto deixam de ser as desejadas – “Consumir de preferência antes de: dia/mês/ano”

**Condições de conservação e preparação** - Visto que as Legumiscas<sup>TM</sup> são um produto congelado, é necessária a presença de indicações de conservação no rótulo – “Conservar a menos de -18°C”. Está também presente uma sugestão do modo de preparação do produto, de modo a ser confeccionado da melhor forma.

**Declaração nutricional** - A informação nutricional do produto está presente na forma de rótulo nutricional (**Tabela 7**).

**Empresa** – Legumiscas, a better choice (Rua Florentino Lessa, Maia 4475-252)

**Tabela 7** – Rótulo Nutricional presente na embalagem das Legumiscas<sup>TM</sup>

<b>Rótulo Nutricional</b>			
	Por 100 g	Por porção (200g)	% VDR (*)
Energia	352 kJ 84 kcal	703 kJ 168 kcal	8%
Lípidos	1,3 g	2,6 g	1%
dos quais saturados	0,2 g	0,5 g	1%
Hidratos de carbono	11,5 g	23,0 g	33%
dos quais açúcares	3,1 g	6,3 g	33%
Fibra alimentar	2,9 g	5,9 g	-
Proteína	5,0 g	9,9 g	20%
Sal	0,5 g	0,9 g	15%

\* VDR – Valor de Dose de Referência para um adulto

### 3. Alegações nutricionais e de saúde

Conforme o **Regulamento (CE) n° 1924/2006** e o **Regulamento (UE) n° 1047/2012**, onde são descritas as alegações que são permitidas, as Legumiscas<sup>TM</sup> obedecem aos seguintes critérios:

**Baixo teor de gordura** - Uma alegação que serve o propósito de informar ao consumidor que um alimento é de baixo teor em gordura, podendo apenas estar presente no alimento quando este possui menos de 3 g de gordura por 100 g de alimento, o que se verifica no nosso produto – 1,3 g de lípidos por 100 g de alimento.

**Baixo teor de gordura saturada** - Uma alegação que serve o propósito de informar ao consumidor que um alimento é de baixo teor em gorduras saturadas, podendo apenas estar presente no alimento quando o valor é inferior a 1,5 g/100 g, e quando este não fornecer mais que 10% do valor energético do alimento, o que se verifica no nosso produto – 0,2 g de proteína por 100 g de alimento (2%).

**Baixo teor de açúcares** - Uma alegação que serve o propósito de informar ao consumidor que um alimento é de baixo teor em açúcares, podendo apenas estar presente no alimento quando este possui menos de 5 g de açúcares por 100 g de alimento, o que se verifica no nosso produto – 3,1 g de açúcares por 100 g de alimento.

**Fonte de fibras** - Esta alegação serve como informação de que um alimento é uma fonte de fibras, podendo apenas estar presente no alimento caso o seu conteúdo em fibras seja de no mínimo 3 g de fibras por 100 g de alimento (ou 1,5 g de fibras por 100 kcal), o que se verifica no nosso produto – 3,5 g de fibra por 100 kcal.

**Rico em proteínas** - Uma alegação que serve o propósito de informar ao consumidor que um alimento é rico em proteínas, podendo apenas estar presente no alimento quando pelo menos 20% do valor energético do alimento for fornecido por proteínas, o que se verifica no nosso produto – 5 g de proteína por 100 g de alimento (24%).

### 4. Aditivos e ingredientes

Conforme as classificações presentes no **Regulamento (CE) n° 1333/2008**, para a produção das Legumiscas<sup>TM</sup> não são utilizados aditivos alimentares ou auxiliares tecnológicos.

### 5. Novel food: autorizações

Novel Foods são definidos pelo **Regulamento (UE) 2015/2283**, relativo a novos alimentos e ingredientes alimentares e regras da sua comercialização, como alimentos/ingredientes alimentares não utilizados significativamente para consumo humano, na comunidade, antes de 15 de maio de 1997. Para provar o estatuto de não novel food é obrigatório demonstrar indícios que sustentem o consumo humano significativo na comunidade antes de 15 maio de 1997 e de forma continuada após esta data. Como tal podemos considerar o nosso produto não novel food, uma vez que alternativas vegan à base dos ingredientes usados nas nossas pataniscas são já comercializadas e consumidas desde a data prevista.

### 6. Segurança alimentar

As Legumiscas<sup>TM</sup> seguem as diretrizes estabelecidas em termos de segurança alimentar pelo Parlamento Europeu no **Regulamento (CE) n° 178/2002** no qual são abordados os princípios e as normas gerais da legislação alimentar, e são estabelecidos

procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios, e no **Regulamento (CE) 852/2004**, que trata de higiene e segurança alimentar.

## 7. Embalagem

A embalagem é um ponto de preocupação quando esta é utilizada para o acondicionamento de produtos destinados ao consumo, e como tal aspetos como os materiais usados devem seguir regras estipuladas pelo Parlamento Europeu.

Segundo o **Regulamento (CE) nº 1935/2004**, qualquer material ou objeto destinado a entrar em contato direto ou indireto com os alimentos, deverá ser suficientemente inerte para que não sejam libertadas substâncias para os alimentos, em quantidades que possam representar um risco para a saúde humana ou que possam provocar uma alteração da composição dos alimentos, do sabor e do aroma, de forma inaceitável. Este ponto é reforçado pelo **Regulamento (CE) nº 852/2004** que no capítulo X do Anexo II estabelece os seguintes requisitos para os materiais de acondicionamento e embalagem:

1. Os mesmos não devem constituir fonte de contaminação;
2. Todo o material de acondicionamento deve ser armazenado de forma a não ficar exposto a risco de contaminação;
3. Nas operações de embalamento e acondicionamento deverá ser mantida a integridade e higienização das embalagens de forma a evitar a contaminação dos produtos;
4. Os materiais de acondicionamento e embalagem reutilizados para os géneros alimentícios devem ser fáceis de limpar e, sempre que necessário, fáceis de desinfetar.

O **Regulamento (CE) nº 1935/2004** foi ainda complementado pelo **Regulamento (UE) nº 2018/79** que estabelece uma lista de materiais que podem ser utilizados para acondicionamento de produtos alimentares.

A embalagem das Legumiscas<sup>TM</sup> encontra-se em conformidade com os prévios tópicos, sendo os materiais utilizados para acondicionar as pataniscas, cartão biodegradável e papel vegetal, materiais que cumprem as estipulações determinadas por estes regulamentos.

## 8. Normas de publicidade

As Legumiscas<sup>TM</sup> seguem as normas do Artigo nº2 da Directiva 2000/13/CE proposta pelo Parlamento Europeu no qual é estipulado que a rotulagem e a publicidade de um género alimentício não pode:

1. Ser de natureza a induzir em erro o comprador, nomeadamente:
  - a. no que respeita às características do género alimentício e, em especial, no que se refere à natureza, identidade, qualidades, composição, quantidade, durabilidade, origem ou proveniência, modo de fabrico ou de obtenção;
  - b. atribuindo ao género alimentício efeitos ou propriedades que não possua;
  - c. sugerindo que o género alimentício possui características especiais quando todos os géneros alimentícios similares possuem essas mesmas características;
2. Sem prejuízo das disposições comunitárias aplicáveis às águas minerais naturais e aos géneros alimentícios destinados a uma alimentação especial, atribuir a um género alimentício propriedades de prevenção, de tratamento e de cura de doenças humanas, nem mencionar tais propriedades.

## **VI. Desenvolvimento dos aspetos sustentáveis (a nível dos ingredientes/matérias-primas, processo de produção, embalagem, distribuição, gestão da empresa, etc.)**

Os aspetos sustentáveis das Legumiscas<sup>TM</sup> apresentam-se em diversos níveis, sendo o principal, o incentivo à redução do consumo de bacalhau, o que é atribuído ao seu estatuto como alternativa vegan a pataniscas de bacalhau. Na embalagem, a equipa tentou incorporar a eco-inovação e através desta transmitir a ideia de sustentabilidade ambiental, tendo escolhido como material o cartão biodegradável e um rótulo simples. Já no processo de produção, seria benéfico implementar certos aspetos de economia circular, como por exemplo, o reaproveitamento da massa do corte e moldagem.

Na maneira como encarámos a distribuição e a gestão de empresa, a equipa tentaria continuar a reforçar esta utilização de aspetos sustentáveis, apostando em veículos elétricos e painéis solares, e ainda a incorporação de práticas como reciclagem para tornar a empresa o mais sustentável possível.

É de notar que a sustentabilidade dos métodos de distribuição e outros aspetos diários da gestão da empresa podem ainda ser trabalhados com recurso a parcerias, de modo a tornar estas práticas possíveis do ponto de vista financeiro e logístico.

## **VII. Estudo financeiro: simulação a 3 anos**

### **1. Plano de negócios**

**Sumário executivo** - As Legumiscas<sup>TM</sup> são um novo produto alimentar eco-inovador, um snack vegetal que combina um largo espectro de benefícios organoléticos, nutricionais e ambientais. Para a produção e venda deste produto, será necessário um planeamento a nível industrial e financeiro detalhado, de modo a acomodar a introdução deste no mercado, e alcançar as expectativas, não só dos consumidores, mas também dos empreendedores. A elaboração de um fluxograma, planta de construção da empresa, plano de negócios, simulação financeira e também um plano de marketing são passos importantes para determinar o investimento que será necessário fazer, investimento este que proporcionará o crescimento desta ideia e mostrará que as Legumiscas<sup>TM</sup> têm um futuro no mercado. Tendo em conta os desafios expectáveis que irão confrontar a introdução das Legumiscas<sup>TM</sup> no mercado, como a fase de adaptação por parte do consumidor e o menor efeito inicial da publicidade, prevê-se que o investimento feito será retornado ao fim de um período de um ano, sendo os lucros a partir desse ponto sempre crescentes.

**Histórico da companhia** - O projeto iniciou-se com o objetivo de concorrer ao Ecotrophelia Portugal 2021, no âmbito da unidade curricular de Análise Sensorial e Desenvolvimento de Novos Produtos. Apesar de não ter experiência previa, a equipa apresenta formação em áreas fundamentais para o projeto e mostra-se motivada e expectante por lançar o produto no mercado.

**Investimento necessário** - O investimento feito será importante essencialmente na fase inicial da construção da empresa, sendo as principais aplicações na construção das infraestruturas, compra de software e aparelhos informáticos, compra de máquinas para o processamento, contratação de funcionários, pagamento de capitais, construção de parcerias com fornecedores e retalhistas, e marketing. Através de um modelo financeiro, foi determinado uma estimativa de 350 000€ para o investimento inicial. Este montante

também fará parte do investimento feito ao longo dos anos, no que diz respeito ao aprimoramento de materiais, máquinas e do produto em si.

### **Projeções Financeiras:**

**Projeções de vendas** - Conforme os aspetos referidos anteriormente, como a estratégia comercial e a análise do mercado, é possível apontar para um valor estimativo do volume de vendas esperado e do crescimento do mercado. Assim, é expectável que, no ano de 2021, sejam vendidas por volta de 50 000 embalagens de Legumiscas<sup>TM</sup>, um valor influenciado pelo menor número remanescente de meses, valor este que deverá crescer nos anos subsequentes devido ao maior investimento, ao reconhecimento do produto e à construção de lealdade por parte do consumidor. Assim, foi projetado um valor de cerca de 90 000 para 2022 e 100 000 para 2023.

**Projeções de custos** - As projeções de custos permite fazer uma estimativa das despesas previsíveis, como salários, custos fixos, juros de empréstimos, manutenção, mostrando essencialmente a necessidade inicial de investimento bem como o valor de receitas que deve ser atingido para obter lucro. Neste caso, com o auxílio do modelo financeiro utilizado, foi previsto um valor anual de 165 000€ para os custos anuais.

## **2. Gestão do negócio**

A criação de um plano e modelo de gestão financeira é essencial para o desenvolvimento e controlo do negócio. Através da criação de um sistema regular de relatórios e a contratação de profissionais da área da contabilidade, é possível assegurar um maior controlo sobre os processos que governam o movimento de montantes dentro da empresa, bem como evidenciar o valor de todo o projeto. Um dos pontos chave será o uso de informação clara e facilmente utilizável, permitindo que se possam tomar ações corretivas rápidas.

As áreas que terão maior controlo dentro da empresa serão a produção, vendas e finanças, visto que são os pontos chave que ditam o ritmo de entrada e saída de montantes. Serão utilizados *softwares* de apoio e realizados relatórios frequentes quanto ao número de vendas, custos e rapidez de produção, e prevê-se que no futuro a opção de estabelecer um departamento próprio de contabilidade se torna uma ideia cada vez mais possível. Assim, o negócio das Legumiscas<sup>TM</sup> conseguirá adaptar-se a situações mais inesperadas e evoluir com o passar dos anos, tornando-se num negócio fiável e de qualidade.

## **3. Rentabilidade do projeto a nível do investimento**

A rentabilidade dum projeto reflete a quantidade de ganhos que a empresa tem em relação ao investimento feito. Consoante a natureza do produto, eco-inovação, estratégias de abordagem comercial, marketing, planeamento à escala industrial e cumprimento com a legislação, pontos estes abordados anteriormente, a rentabilidade deste projeto tem tudo para ser positiva e merecedora de um investimento.

A fase inicial da introdução das Legumiscas<sup>TM</sup> no mercado será decisiva para mostrar este ponto, visto que é neste período que os custos e investimentos são testados. A diferenciação deste produto irá com certeza ser provada por um rápido crescimento da procura e venda, o que fará crescer as receitas do projeto e alcançar lucros num intervalo de tempo relativamente curto. A partir desse ponto, a imagem e poder da marca crescerá e será acompanhada de lucro de receitas crescente ao longo dos anos.

## **VIII. Consistência do projeto de um modo geral:**

### **1. Viabilidade técnica à escala industrial**

Todo o processo de produção das Legumiscas<sup>TM</sup>, desde a receção das matérias-primas ao embalamento e distribuição foi considerado à escala industrial, encontrando-se, portanto, apto para tal.

Desta forma, foram já analisados potenciais fornecedores para os ingredientes e foi também já planeada uma planta da fábrica de produção de forma a que esta se possa adaptar à escala industrial.

### **2. Adequação das características do produto relativamente ao plano de marketing**

A equipa considera que as características das Legumiscas<sup>TM</sup> se adequam perfeitamente ao plano de marketing em diversos tópicos, a referir:

- A estratégia de comunicação planeada com uma primeira fase de redes sociais, ajusta-se ao público-alvo do produto, camadas mais jovens e/ou mais consciencializadas;
- As características visuais do nosso produto (embalagem e pataniscas), e a simplicidade do nome vão de encontro às necessidades atuais do mercado, onde é importante a capacidade de captar a atenção do consumidor;
- Os atributos sensoriais das Legumiscas<sup>TM</sup> criam um lugar único no mercado, tendo a nossa análise de concorrentes não encontrado nenhum produto parecido para venda, o que aumenta a efetividade do plano de comunicação.

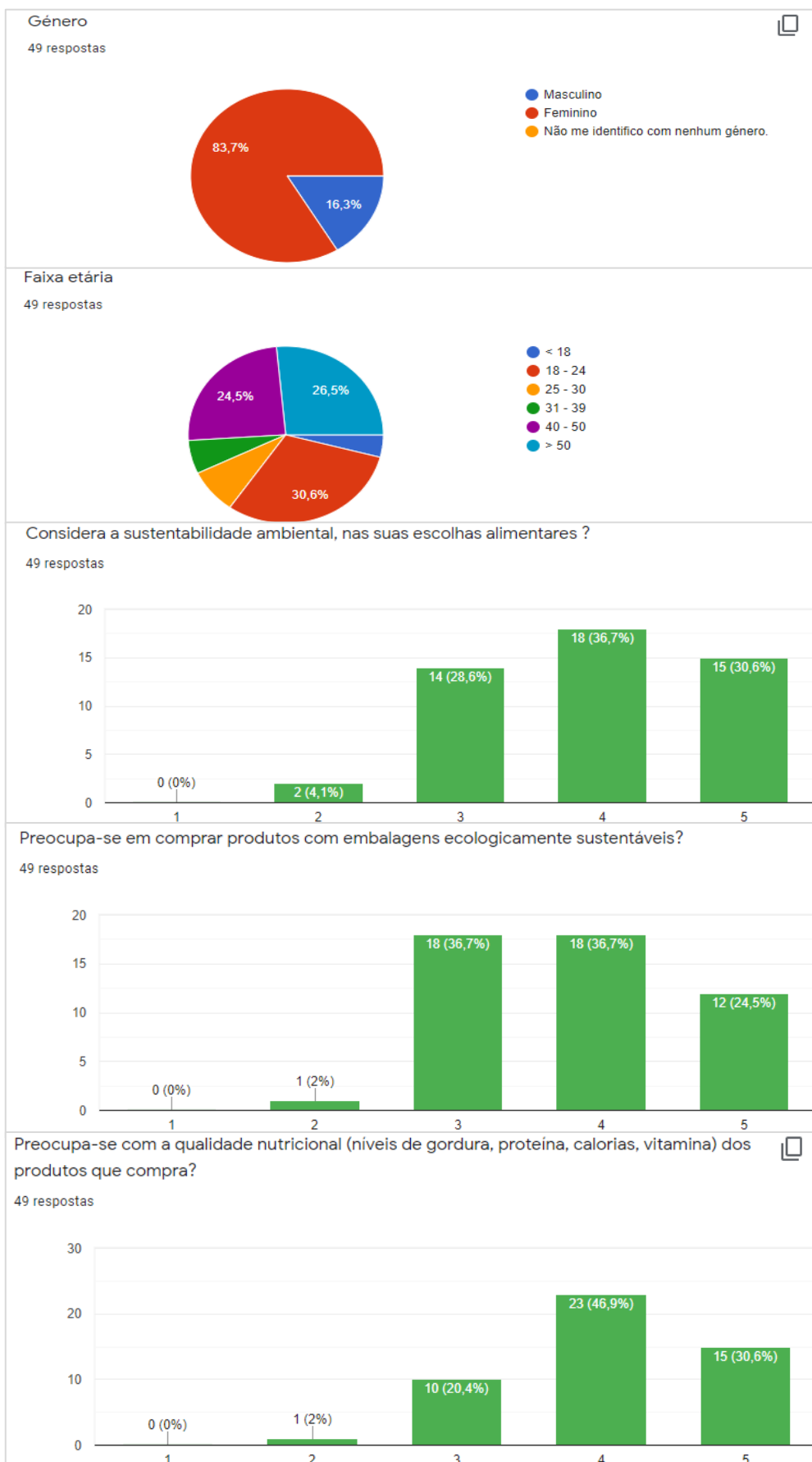
### **3. Estratégia de proteção da inovação**

Um passo futuro para o desenvolvimento das Legumiscas<sup>TM</sup> seria a proteção da propriedade intelectual e da inovação que este produto representa, através da obtenção de patentes, de forma a assegurar o seu lugar no mercado. Além de patente, seria necessário ainda o registo da marca.

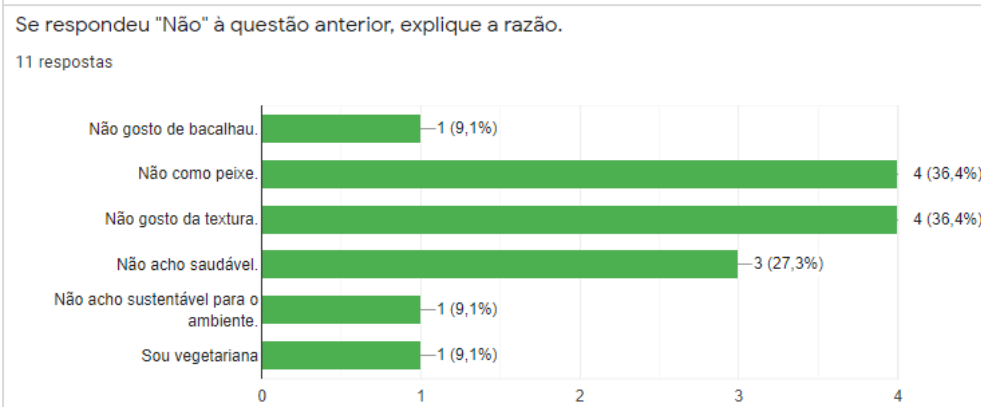
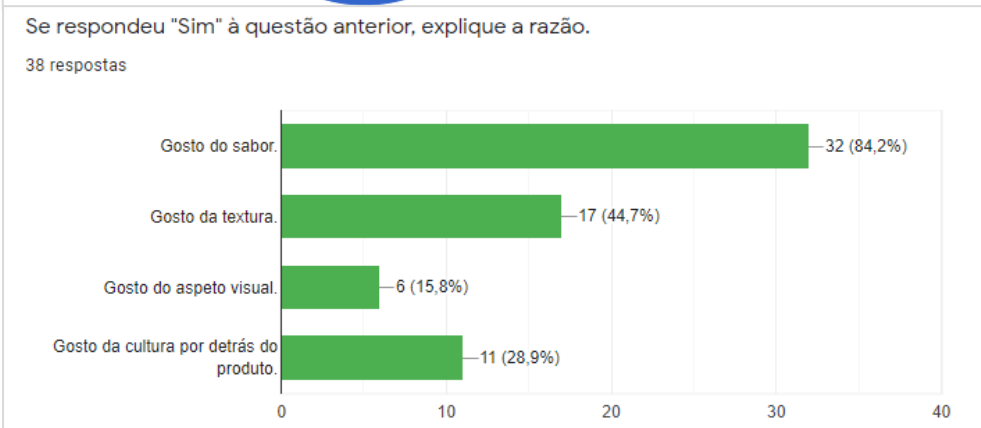
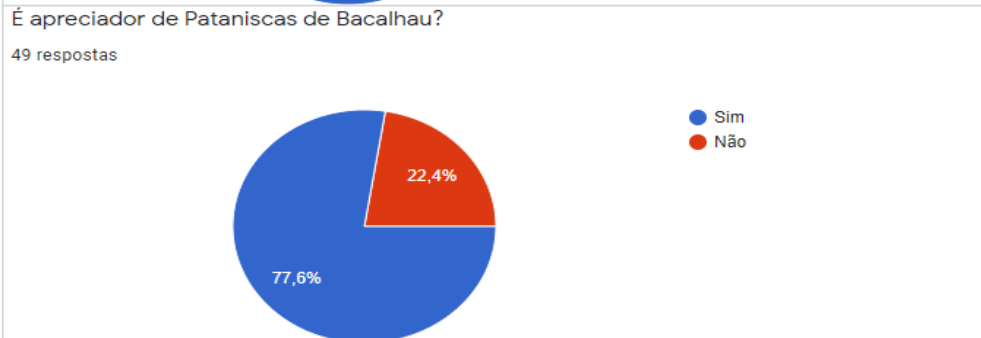
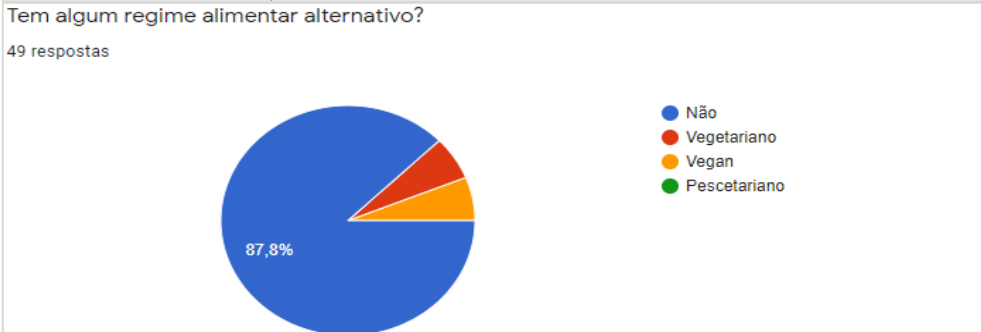
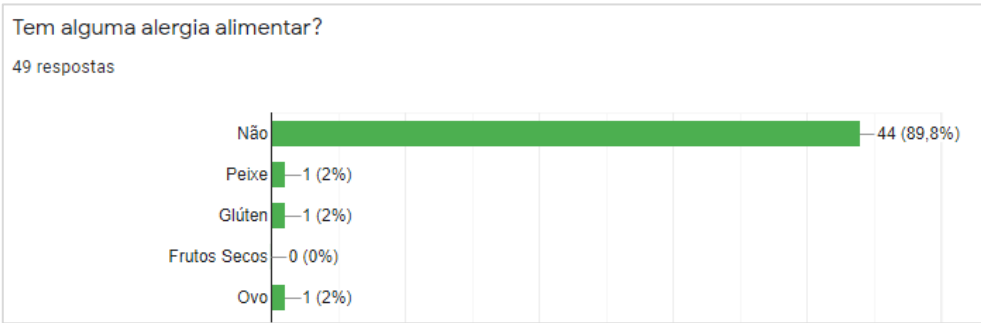
Em suma, vemos o nosso produto a destacar-se em relação à concorrência e a encontrar um lugar no mercado, o que é atribuído às vantagens que advêm do seu consumo. A referir, as suas qualidades organoléticas, os benefícios nutricionais, e com possivelmente mais importância, o seu papel na diminuição da pegada ecológica do consumo de bacalhau. É ainda de notar, a relação qualidade/quantidade/preço oferecida pelo nosso produto e a possibilidade de o consumir com outros produtos como a maionese ou o pão integral.

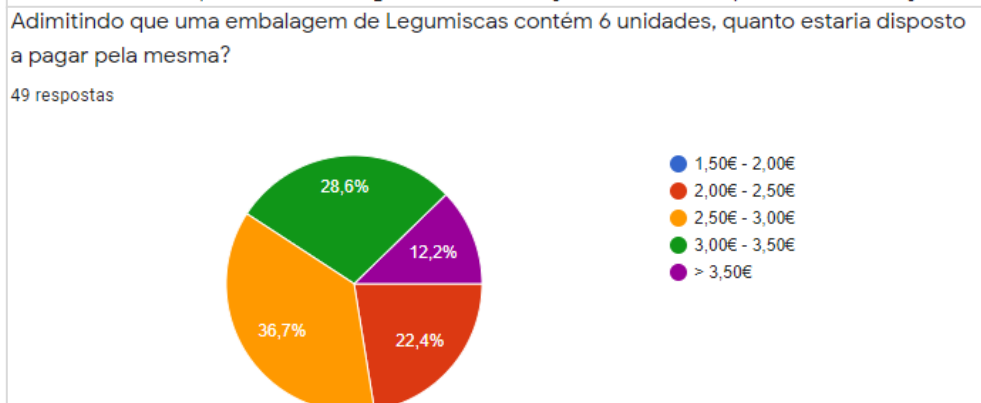
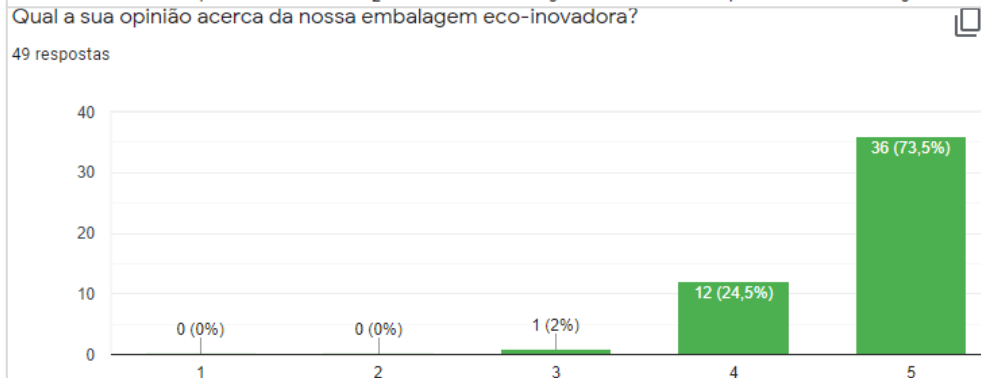
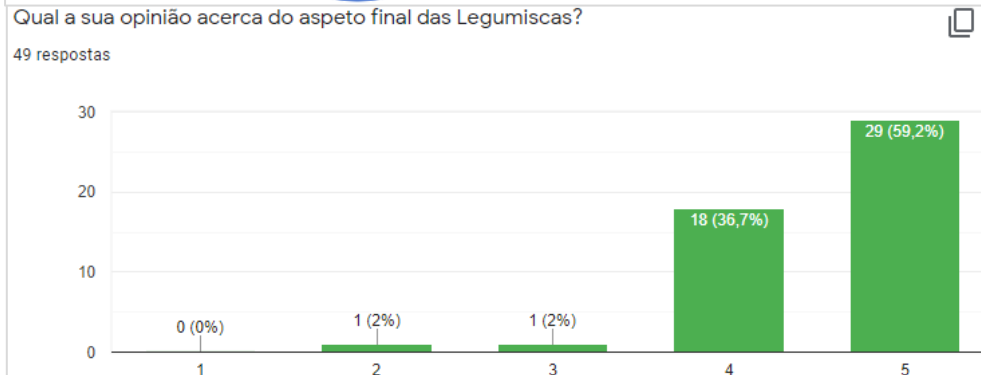
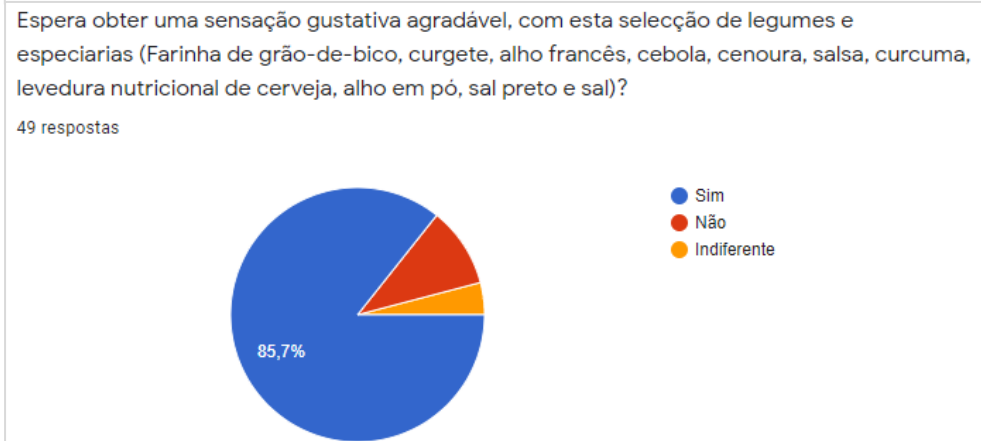
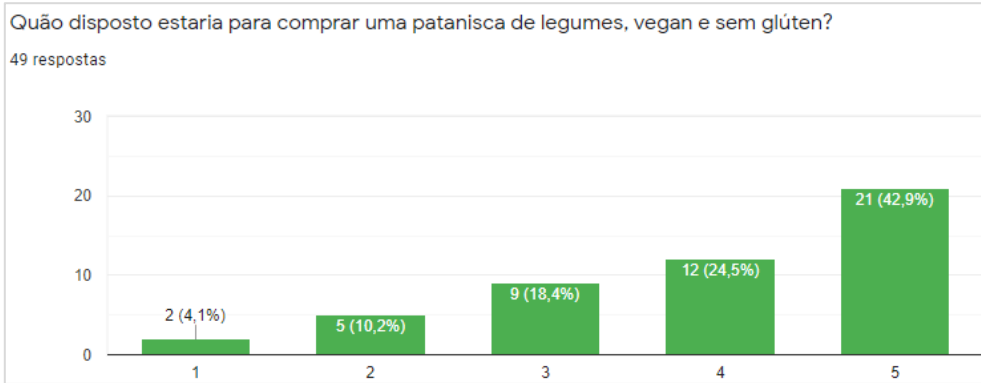
**IX. Anexos**

**Anexo A – Respostas obtidas no teste de Conceito realizado online com vista à avaliação da aceitação das Legumiscas™.**







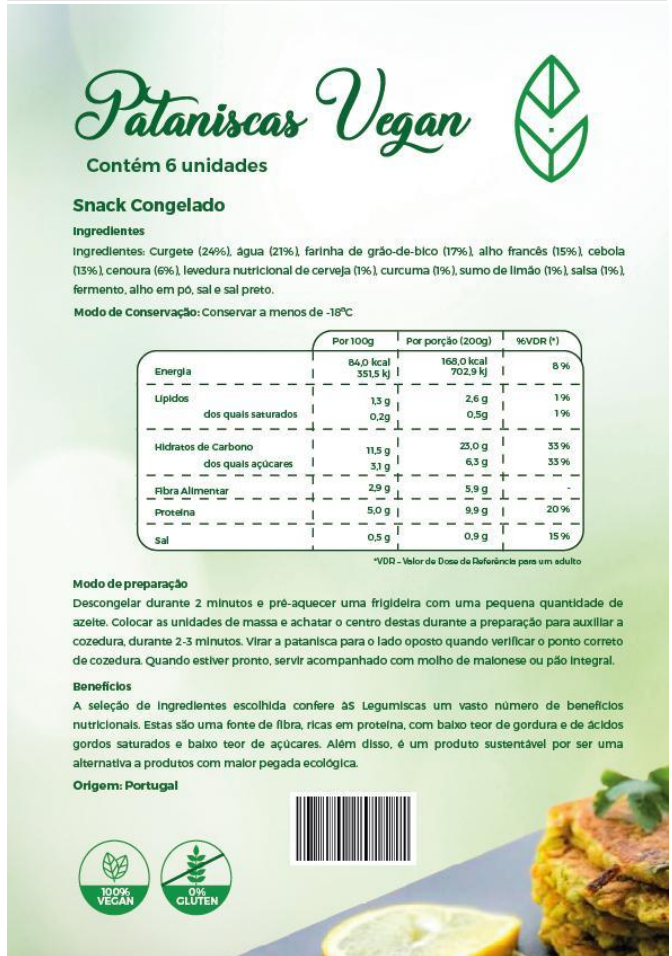


**Anexo B** – Informação frontal e traseira do rótulo da embalagem das Legumiscas™. Ampliação das imagens da embalagem.

**Frontal**



**Traseira**



## Anexo C – Tabela da análise de perigos e identificação de medidas preventivas.

Tabela 2 - Análise de perigos e identificação de medidas preventivas

Etapas	Perigo Identificado		Tipo de risco			Medidas de Controlo
			P	S	NR	
Receção das matérias-primas e materiais de embalagem e deteção de metais	B	Presença de inseticidas e pesticidas nos legumes rececionados.	1	3	3	Avaliação de fornecedores (PPR); Controlo na receção
	B	Presença de microrganismos patogénicos tais como <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Escherichia coli</i>	1	3	3	Avaliação de fornecedores (PPR); Controlo na receção; Boletim analítico e análises periódicas
	Q	Contaminação com produtos químicos de higienização	1	1	1	Avaliação de fornecedores (PPR); Controlo na receção; Boletim analítico e análises periódicas
	F	Presença de objetos estranhos tais como poeira, papel, metais, terra, entre outros.	1	2	2	Avaliação de fornecedores (PPR); Controlo na receção; Limpeza
Armazenamento; Embalamento; Armazenamento do produto final; Expedição	B	Crescimento de microrganismos patogénicos tais como <i>Escherichia coli</i>	2	3	6	Controlo das condições de armazenamento como temperatura e humidade; Boas práticas de fabrico e higienização; Requisitos das instalações cumpridos
	Q	Contaminação com produtos químicos de higienização	2	1	2	Requisitos das instalações cumpridos; Boas práticas de fabrico e higienização
	F	Contaminação com objetos estranhos tais como poeiras, madeira	1	2	2	Requisitos das instalações cumpridos; Boas práticas de fabrico e higienização
Preparação das matérias-primas (Lavagem, Trituração e Corte)	B	Contaminação cruzada com microrganismos patogénicos tais como <i>Escherichia coli</i> e <i>Staphylococcus aureus</i>	2	2	4	Boas práticas de higienização
	Q	Contaminação com produtos químicos de higienização	2	1	2	Requisitos das instalações satisfeitos Boas práticas de fabrico e higienização
	F	Presença de objetos estranhos como metais, cabelos, bijuteria	3	2	6	Boas práticas de fabrico; Manutenção preventiva (PPR)
	F	Presença de parafusos ou outros materiais provenientes das máquinas utilizadas	1	2	2	Controlo regular das máquinas de produção; Manutenção preventiva (PPR)
Confeção Produção (moldagem e corte)	B	Contaminação cruzada com microrganismos patogénicos tais como <i>Escherichia coli</i> e <i>Staphylococcus aureus</i>	2	3	6	Boas práticas de higienização
	Q	Contaminação com produtos químicos de higienização	2	2	4	Requisitos das instalações satisfeitos Boas práticas de fabrico e higienização
	F	Presença de objetos estranhos como metais, cabelos e bijuteria	2	2	4	Boas práticas de fabrico; Manutenção preventiva (PPR)
	F	Presença de óleos da maquinaria	1	2	2	Boas práticas de fabrico; Manutenção preventiva (PPR)

Anexo D – Árvore de decisão para determinação dos PCC.

