

# Bananuts



by Majestosa



ECOTROPHELIA  
PORTUGAL

## Índice

1.	Originalidade, criatividade e aspetos inovadores do produto.....	1
2.	Plano de Marketing.....	1
2.1.	Teste de Conceito e Estudo ao Consumidor Final .....	1
2.2.	Análise de Concorrentes .....	1
2.3.	Avaliação do Potencial de Mercado.....	2
2.4.	Estratégia, Segmentação e Posicionamento.....	2
2.4.1.	Segmentação.....	2
2.4.2.	Posicionamento .....	3
2.5.	Marketing mix: precisão e consistência.....	3
2.5.1.	Política do Produto.....	3
2.5.1.1.	Propriedades físico-químicas e microbiológicas .....	3
2.5.1.2.	Propriedades higieno-sanitárias .....	3
2.5.1.3.	Propriedades sensoriais .....	3
2.5.2.	Política de gama.....	4
2.5.3.	Política de preço.....	4
2.5.3.1.	Preço unitário.....	4
2.5.3.2.	Preço de venda.....	4
2.5.4.	Política de Distribuição .....	4
2.6.	Estratégia de comunicação .....	5
2.7.	Marca e embalagem .....	5
3.	Estudo Técnico: processo de formulação e fluxograma de processo .....	6
3.1.	Apresentação das técnicas de inovação .....	6
3.2.	Apresentação dos resultados de processo de formulação e/ou desenvolvimento do processo .....	6
3.3.	Detalhes da constituição, fluxograma de processo, características técnicas .....	6
3.4.	Análise sensorial, validação da qualidade microbiológica do produto (tempo de prateleira/data de durabilidade mínima) .....	7
3.5.	Características técnicas da embalagem para conservação do produto .....	8
3.6.	Propriedades nutricionais e benefícios para a saúde: justificação .....	8
4.	Estudo tecnológico: simulação da produção à escala industrial .....	9
4.1.	Identificação dos potenciais fornecedores para a produção industrial .....	9
4.2.	Implementação do processo à escala industrial: proposta de linha de produção .....	9
4.3.	Descrição das características da planta de produção ao longo do processo de produção ..	11
4.4.	Avaliação do risco .....	12

4.4.1.	Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP) para o processo de produção.....	12
4.4.2.	Gestão dos potenciais alergénios a nível da produção.....	13
5.	Estudo regulamentar (legislação em vigor) .....	13
5.1.	Regras a respeito do nome do produto e denominação do mesmo .....	13
5.2.	Rotulagem de géneros alimentícios.....	13
5.3.	Alegações nutricionais e de saúde.....	14
5.4.	Aditivos e ingredientes .....	14
5.5.	<i>Novel food</i> : autorizações .....	15
5.6.	Segurança alimentar .....	15
5.7.	Embalagem .....	15
5.8.	Normas de publicidade.....	16
6.	Desenvolvimento dos aspetos sustentáveis (a nível dos ingredientes/matérias-primas, processo de produção, embalagem, distribuição, gestão da empresa, etc.) .....	16
7.	Estudo financeiro: simulação a 3 anos.....	16
7.1.	Gestão a 3 anos.....	16
7.1.1.	Vendas e Custo de mercadorias vendidas e Matérias consumidas .....	16
7.1.2.	Fornecimentos e Serviços Externos .....	17
7.1.3.	Gastos com Pessoal.....	17
7.1.4.	Investimento e Fundo de Maneio .....	17
7.1.5.	Financiamento .....	17
7.2.	Rentabilidade do projeto a nível do investimento .....	17
7.2.1.	Ponto Crítico Operacional Previsional .....	17
7.2.2.	Demonstração de Resultados .....	18
7.2.3.	Mapa de <i>Cash Flows</i> Operacionais .....	18
7.2.4.	Avaliação do Projeto .....	19
7.3.	Plano de negócios .....	19
8.	Consistência do projeto de um modo geral.....	20
	Anexo I - Teste de Conceito .....	21
	Anexo II – Resultados Teste de Conceito.....	22
	Anexo III – Benchmarking competitivo .....	23
	Anexo IV – Teste de Prova .....	24
	Anexo V – Resultados Teste de Prova.....	25
	Anexo VI – Fluxograma do Processo à Escala Industrial .....	26
	Anexo VII – Planta das Instalações.....	27
	Anexo VIII- Estudo Financeiro .....	28
	Anexo IX – Análise SWOT .....	30

## **1. Originalidade, criatividade e aspetos inovadores do produto**

A bolacha *Bananuts* surgiu com o objetivo de evitar o desperdício alimentar e aproveitar subprodutos da indústria, promovendo assim uma economia circular e mais sustentável. A ideia surgiu da combinação de dois alimentos tradicionalmente utilizados com a banana - a aveia e o amendoim. Deste modo, o nosso produto consiste no uso da banana e respetiva casca, farinha de trigo, farelo de aveia, açúcar mascavado, amendoim, ovos, fermento, bicarbonato de sódio e sal. É de realçar que a banana utilizada é de origem Nacional (Banana da Madeira) obtida em modo de produção biológico, com o intuito de reduzir a pegada ecológica, conferindo assim, sustentabilidade ambiental. A casca da banana é aproveitada e transformada em farinha, sendo esta incorporada na massa juntamente com os restantes ingredientes.

A nível nutricional, este produto destaca-se por ser uma boa fonte de hidratos de carbono e fibras dietéticas, também contém proteína, vitaminas e minerais, como o potássio e magnésio, provenientes da banana e do farelo de aveia. O amendoim é uma boa fonte de gorduras insaturadas, apresenta um perfil de ácidos gordos muito importante e essenciais na dieta humana, nomeadamente da família ómega-3 e ómega-6, que ajudam na prevenção de doenças, tais como doenças alérgicas, inflamatórias e cardiovasculares, para além disso, é uma boa fonte de energia.

Este produto funciona como um snack nutricionalmente equilibrado, sustentável e bastante saciante, passível de ser consumido pela população em geral, jovens/adultos, com exceção de indivíduos que apresentem alergias ao amendoim, ovo e glúten.

## **2. Plano de Marketing**

### **2.1. Teste de Conceito e Estudo ao Consumidor Final**

O teste de conceito foi realizado através de um inquérito online na plataforma *Google Forms* (Anexo I) e teve como objetivo avaliar a perceção do consumidor face ao potencial produto - *Bananuts* - tendo sido obtido um total de 259 respostas. A amostra é composta maioritariamente por indivíduos do sexo feminino (71,4%), com idades compreendidas entre os 18 e os 24 anos (56%), omnívoros (84,9%), estudantes (49,8%), que possuem formação académica superior ao nível de licenciatura (46,7%).

Os resultados mostram que a maior parte costuma consumir esporadicamente bolachas (53,3%) e de acordo com o grau de importância que é dado às características de uma bolacha, consideram como muito importante o sabor (81,1%) e a textura (49,8%). Relativamente ao que mais capta a atenção do inquirido face às *Bananuts*: 57,9% consideram a inovação e originalidade, 52,5% a qualidade nutricional e 43,9% a sustentabilidade do produto. Quanto ao sabor, esperam vir a perceberem sabor doce (85,3%), quanto à probabilidade de compra 48,6% consideram como provável e quanto à frequência 52,1% consideraram como uma compra ocasional, sendo que gostariam de encontrar o produto à venda em supermercados (83,4%). Por fim, quanto ao preço, 60,2% responderam que estariam dispostos a pagar entre 1,50 e 2,50 €. Para mais detalhes consultar o Anexo II.

### **2.2. Análise de Concorrentes**

Foi realizado um processo de *Benchmarking* competitivo a 4 marcas produtoras de bolachas, com ingredientes semelhantes às *Bananuts*, com a finalidade de recolher o máximo de informação acerca das características diferenciadoras e inovadoras que as mesmas oferecem. Foram igualmente

avaliados aspetos que envolvem a oferta de sabores, propriedades físicas e nutricionais das bolachas, e ainda o seu preço de venda (tabela presente no Anexo III).

Após investigação aprofundada, verificou-se que, a nível nacional e internacional não existem empresas de foro alimentar que comercializem bolachas com os ingredientes sustentáveis adotados pela nossa marca.

### **2.3. Avaliação do Potencial de Mercado**

A indústria de pastelaria, especificamente no que diz respeito à fabricação de bolachas, sofreu uma queda considerável de produção, bem como de importação e exportação, no ano de 2020 (graças à situação epidemiológica que se fez sentir em peso). Estes dados estatísticos refletem-se na existência, no mesmo ano, de apenas 2271 empresas produtoras de bolachas no território nacional, resultando assim numa descida do volume de negócios total para 258 330 014 euros. Desta forma, o mercado carece de algum desenvolvimento económico e torna-se, mais propício que nunca, num momento vantajoso para efetivar um investimento associado a um produto alimentar capaz de corresponder às necessidades e expectativas do seu consumidor alvo.

Agregado à ideia de introduzir uma bolacha inovadora no mercado, salientou-se igualmente uma urgência na redução do desperdício alimentar que, somente num ano, resultou num milhão de toneladas perdidas em Portugal. Desta forma, surgiu a aposta no aproveitamento eficiente da casca de banana e farelo de aveia, que diminuirá consideravelmente o número anual de alimentação desperdiçada.

Porém, os principais desafios associados ao momento de compra destes alimentos de pastelaria consistem na sua complexa composição nutricional, normalmente relacionada com a manutenção constante do controlo de qualidade, com a finalidade de evitar a presença excessiva de açúcar nas bolachas, bem como da utilização de conservantes dado que, é um ponto negativo face à perceção do consumidor.

Apesar da atenção contínua que estes procedimentos exigem, a *Bananuts* não ignorou o recente aumento da população que adotou uma alimentação vegetariana, representando mais de um milhão de portugueses. Seja por motivos de popularidade da tendência ou graças à maior consciencialização empresarial dos benefícios associados a uma boa alimentação, foram inseridos no mercado variados produtos adequados a qualquer tipo de dieta, tal como se revela o caso das bolachas de banana e amendoim com farelo de aveia.

Outro fator essencial que destacará a marca consiste na unicidade da combinação de sabores que, embora não seja uma mistura improvável, ainda não foi alvo de aposta por nenhuma organização da indústria pasteleira.

### **2.4. Estratégia, Segmentação e Posicionamento**

#### **2.4.1. Segmentação**

Após um desenvolvimento aprofundado do produto e do mercado em que se insere, considerou-se que as *Bananuts* serão mais atraentes, pelo menos numa fase inicial do negócio, perante um público de nacionalidade portuguesa que ambicione manter uma alimentação saudável e equilibrada. Os nossos clientes também apresentam um tipo de consumismo ponderado e sustentável uma vez que demonstram interesse nos métodos de produção e fabrico, bem como nos materiais utilizados nas embalagens das bolachas.

## **2.4.2. Posicionamento**

A marca tem como princípios fundamentais o reaproveitamento de alimentos habitualmente desperdiçados durante diversos ciclos produtivos. As *Bananuts* desejam então adotar uma economia circular, ao incorporar resíduos na bolacha, de forma a minimizar a pegada ecológica da sua produção e a maximizar todos os benefícios nutricionais que as matérias-primas oferecem.

Os componentes serão provenientes de território português para que o produto se destaque no seu mercado alvo, ao mesmo tempo que beneficia da economia nacional. Na impossibilidade de utilizar todos os seus resíduos, serão estabelecidas parcerias com os fornecedores, de modo que os mesmos tirem proveito dos subprodutos desta indústria, nomeadamente das cascas de amendoim.

Este reaproveitamento, juntamente com o fabrico sustentável das suas embalagens, fará com que a marca se destaque rapidamente a nível nacional e minimize o impacto ambiental que a indústria de produção de bolachas dispõe internacionalmente.

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

### **2.5.1. Política do Produto**

A bolacha de banana e amendoim com farelo de aveia, permite através do uso de farinha de casca de banana, reduzir o desperdício alimentar associado à sua produção, sobrevalorizando os subprodutos da indústria e promovendo assim uma economia circular. Desta forma, a *Bananuts* introduz um novo produto no mercado da alimentação saudável capaz de atrair consumidores de qualquer faixa etária.

#### **2.5.1.1. Propriedades físico-químicas e microbiológicas**

A nível da qualidade nutricional, o nosso produto é uma boa fonte de energia, contém um elevado teor em hidratos de carbono, sendo também uma fonte de fibra (beta-glucanos), provenientes do farelo de aveia. Deste modo, as *Bananuts* conferem sensação de saciedade, auxiliam no sistema digestivo e protegem o sistema imunológico, sendo um produto nutricionalmente equilibrado e saudável (por unidade contém 59 kcal).

A nível microbiológico o nosso produto não é muito suscetível a contaminações microbiológicas, visto que é um produto seco, ou seja, apresenta baixa atividade de água, o que favorece um maior tempo de prateleira, mantendo o produto fechado e armazenado num local seco.

#### **2.5.1.2. Propriedades higieno-sanitárias**

As *Bananuts* são produzidas respeitando todas as normas de Boas Práticas de Fabrico e Boas Práticas de Higiene, de modo a garantir a segurança, estabilidade e qualidade do produto final.

#### **2.5.1.3. Propriedades sensoriais**

A nível de propriedades sensoriais, as *Bananuts* apresentam cor acastanhada conferida pela farinha de casca de banana e pelo amendoim, aroma agradável, textura granulada e sabor doce com apontamentos levemente salgados.

### 2.5.2. Política de gama

Numa fase inicial do negócio, a marca apenas se irá focar na produção e fabrico de bolachas de banana e amendoim com farelo de aveia de modo a testar a sua rentabilidade e sucesso no mercado, bem como garantir que todo o ciclo do produto apresenta o máximo de eficiência. Porém, caso os resultados sejam positivos, é idealizado introduzir uma nova segmentação, a introdução de novos sabores, mas também reproduzir os mesmos sabores em bolachas com recheio, panquecas, barras energéticas, cereais e tostas.

### 2.5.3. Política de preço

#### 2.5.3.1. Preço unitário

O preço unitário para cada uma das matérias-primas e embalagem, em 300 g de produto, encontra-se representado na Tabela 1.

*Tabela 1 - Custo unitário das matérias-primas e da embalagem para 300 g de produto.*

Ingredientes	Preço s/IVA (€)	Quantidade em 300g	Preço s/lva para 300 g
Ovos	0,84 €/12 uni	55,5 g	0,052 €
Açúcar mascavado	1,20 €/Kg	37 g	0,045 €
Banana	2,69 €/Kg	55,5 g	0,075 €
Farinha de trigo	0,55 €/Kg	67 g	0,037 €
Farelo de aveia	1,44 €/Kg	55,5 g	0,080 €
Amendoim	2,22 €/Kg	26 g	0,074 €
Fermento	5,52 €/Kg	1,1 g	0,006 €
Bicarbonato de sódio	1,83 €/Kg	1,1 g	0,002 €
Sal	0,08 €/Kg	0,7 g	0,000 €
Embalagem	0,115 €/uni	-	0,115 €
<b>Total</b>			<b>0,49 €</b>

#### 2.5.3.2. Preço de venda

O preço de venda teve como base os preços sem IVA, de cada matéria-prima, obtidos a partir de uma redução de 50% dos preços comerciais, dada a impossibilidade de obter os preços reais dos nossos fornecedores. Posto isto, tendo em conta as quantidades utilizadas em 300 g de produto e os custos da embalagem, o valor final será de 0,49 €. Analisando o preço dos concorrentes, o inquérito realizado ao consumidor e a margem de lucro a aplicar, a proposta de valor de entrada no mercado seria de 1,49 € sem IVA e 1,83 € com IVA.

### 2.5.4. Política de Distribuição

A curto prazo pretende-se realizar a venda por um sistema de distribuição direto, isto é, a venda ao público-alvo, sem a participação de intermediários em que a indústria comercializa e distribui os seus produtos diretamente aos consumidores finais. A venda será realizada em formato online através de um website oficial. Posteriormente, o objetivo é atingir o canal retalhista moderno, nomeadamente os supermercados e hipermercados. Futuramente, a meta seria atingir o mercado internacional.

## 2.6. Estratégia de comunicação

A estratégia de comunicação que a marca deseja colocar em prática assenta inicialmente em locais de venda adequados, nomeadamente supermercados e outros estabelecimentos comerciais. É igualmente essencial implementar um plano de investimento que inclua publicidades pagas nas redes sociais mais utilizadas pelo público-alvo (especificamente, *Instagram*, *Facebook* e *YouTube*) e a criação de um website oficial que permita a compra online das bolachas e potencialmente artigos de merchandising.

No que diz respeito ao *Marketing Digital*, planeia-se abordar criadores de conteúdo relacionado com alimentação saudável, criatividade, sustentabilidade e vegetarianismo de forma a oferecer o produto e incentivar a compra dos seus seguidores. Em formato físico, a *Bananuts* marcará a sua presença em feiras do setor alimentar assim como em congressos organizados por profissionais de renome da área da sustentabilidade, química e inovação industrial. Para potencializar as suas vendas, pretende-se manter uma boa relação profissional com os parceiros de negócio, particularmente ginásios, plataformas digitais de produtos alimentares (por exemplo: *Prozis*, *My Protein*, etc) e outras marcas que se destaquem pelo seu potencial de compatibilidade profissional e ética com a marca.

## 2.7. Marca e embalagem

A embalagem utilizada é em formato de *Stand-Up Pouch* de forma a expor o produto na vertical (Figura 1). Esta é constituída externamente por papel e internamente revestida com plástico, possui um fecho zip hermético, é reciclável e contém um peso líquido de 300 g. Apresenta boas propriedades de barreira, maleável e fácil de transportar. Para além da sua função de proteção, conservação e transporte do produto, a embalagem possui uma função de comunicação e deste modo contém informações obrigatórias e facultativas a transmitir ao consumidor. A identificação do produto é dada pela marca da empresa *Majestosa*, a marca do produto *Bananuts* e o slogan *Going Nuts!*. Outras informações importantes a transmitir ao consumidor são a composição do produto (ingredientes), informação nutricional, presença de alérgenos, data de durabilidade mínima e lote, condições de utilização e conservação, informações sobre a reciclagem da embalagem e código de barras.



Figura 1 – Embalagem do produto.

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

#### 3.1. Apresentação das técnicas de inovação

A *Bananuts* assenta sobre um modelo de economia circular em que o processo de produção consiste na redução do desperdício, evitando a formação de resíduos. Na produção da bolacha, a banana é utilizada como substituto da gordura, sendo a respetiva casca utilizada para confeccionar farinha que é incorporada na massa. Numa tentativa de reduzir a pegada ecológica e valorizar os produtos portugueses, optou-se pela utilização da banana da Madeira. Por sua vez, os tradicionais flocos de aveia foram substituídos por farelo de aveia, que provém da casca dos grãos de aveia, um subproduto do processo de moagem da mesma. O uso do farelo de aveia contribui para uma sensação de saciedade e para uma melhor consistência do produto, diminuindo a quantidade de farinha de trigo utilizada na obtenção da viscosidade pretendida.

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

O processo de formulação consistiu em três pré-testes iniciais, em que a primeira formulação era referente a uma bolacha de banana e farelo de aveia com recheio de amendoim; o segundo, uma bolacha de banana e farelo de aveia com pepitas de chocolate; e o terceiro, bolacha de banana e farelo de aveia com creme de amendoim incorporado na massa. Estes pré-testes tiveram como objetivo experimentar diferentes sabores (chocolate ou amendoim), aperfeiçoar as qualidades sensoriais, nomeadamente a textura, e por fim, otimizar as quantidades dos ingredientes. Os resultados obtidos foram positivos para dois dos testes realizados, posteriormente foi feita uma escolha consoante o sabor e textura pretendida para o produto. De todos, o que mais se destacou foi a bolacha de banana e farelo de aveia com creme de amendoim (Tabela 2).

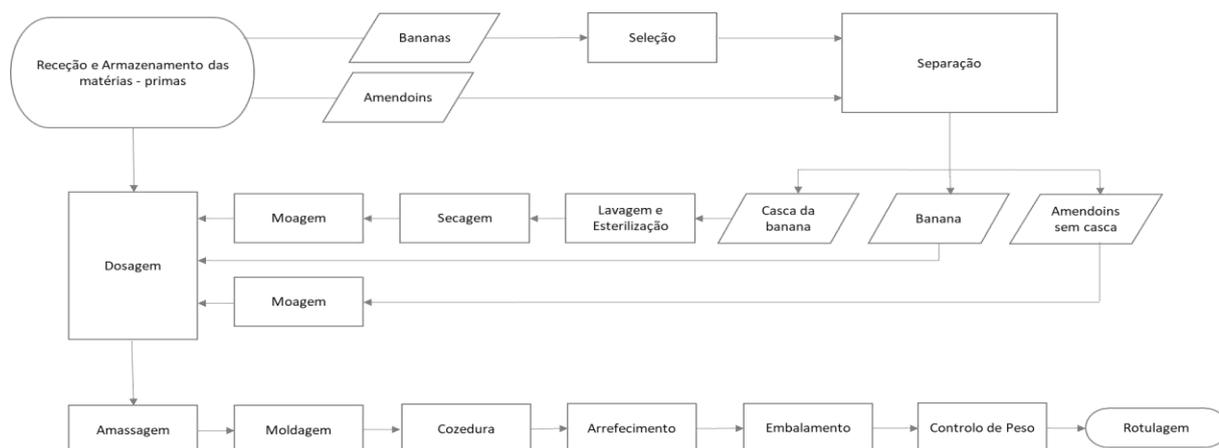
**Tabela 2** - Características organoléticas da bolacha de banana e farelo de aveia com creme de amendoim.

	Cor	Textura	Cheiro	Sabor
Apreciação	Acastanhada, conferida pela farinha de casca de banana e do amendoim	Granulada no exterior e macia no interior	Aroma agradável, a banana e amendoim	Sabor doce, com um toque subtil salgado

#### 3.3. Detalhes da constituição, fluxograma de processo, características técnicas

Todas as matérias-primas utilizadas no processo de produção - a pequena escala - foram obtidas em superfícies comerciais locais. Em primeiro lugar, foram selecionadas as bananas, logo a seguir os amendoins foram descascados e separados da casca e a banana separada da respetiva casca. A casca de banana foi lavada e esterilizada em água a ferver durante 2 minutos, de forma a eliminar eventuais substâncias prejudiciais ao consumidor. De seguida, foi sujeita a uma secagem no forno, durante 30 minutos, a 180°C e posteriormente, moída para obter a farinha. No caso do amendoim, este foi moído, de forma a obter um creme. Posto isto, procedeu-se à pesagem dos ingredientes numa balança, mistura, moldagem e cozedura durante 20 minutos. O embalamento foi realizado após arrefecimento das bolachas, desta forma procedeu-se a um controlo de peso numa balança, de forma

que todas as embalagens tivessem o mesmo peso. Por fim, colocou-se manualmente o rótulo. Na Figura 2 é possível observar o fluxograma de produção.



**Figura 2** - Fluxograma do processo de formulação das Bananuts.

### 3.4. Análise sensorial, validação da qualidade microbiológica do produto (tempo de prateleira/data de durabilidade mínima)

Para efeitos da análise sensorial, realizou-se um teste hedónico com a amostra final do produto de modo a avaliar a aceitação do mesmo. Neste sentido, utilizou-se para a prova de degustação um painel de provadores não treinados que, após a prova, responderam ao questionário apresentado (Anexo IV).

O painel foi constituído por 26 provadores, 73,1 % dos quais do sexo feminino, 34,6 % com idades compreendidas entre os 25 e 35 anos e, em relação ao tipo de alimentação, 80,8 % omnívoros. Os resultados mostram que relativamente ao grau de satisfação da cor, cheiro, sabor e textura estes foram classificados como satisfatórios, numa escala de nada satisfeito (1) a muito satisfeito (5), e o aspeto visual foi considerado como muito bom, numa escala de mau a excelente. Em relação ao aroma, 53,8 % percebem o aroma a amendoim e quanto ao sabor 84,6 % classificam como doce. Quanto ao grau de intensidade do sabor, 53,8 % consideram como pouco intenso o sabor a banana, 50 % referem o sabor a aveia como moderado e quanto ao amendoim verifica-se uma igualdade entre o pouco intenso e o moderado (38,5 %). No que respeita à recomendação do produto a terceiros, 57,7 % deu feedback positivo e em relação à probabilidade de compra, 61,5 % classificou como provável. Por fim, os resultados da análise sensorial mostraram que o produto teve uma boa aceitação dentro do painel de provadores (Anexo V).

A data de durabilidade mínima deverá ser estimada após a realização de procedimentos experimentais que permitam realizar determinações microbiológicas, avaliações técnicas e de estabilidade, de modo a estudar a alteração das características organolépticas ao longo do tempo. Por comparação com géneros alimentícios desta gama estima-se que a data de durabilidade mínima seja de 9 meses a 1 ano. Após abertura da embalagem e mantendo as condições de armazenamento indicadas, estima-se que o produto deverá ser consumido no prazo de 2 semanas, com risco de perda de algumas das suas características organolépticas, nomeadamente a textura.

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

A embalagem da *Bananuts* consiste num saco em formato *Stand-Up*, com fole de fundo redondo, que permite o armazenamento e exposição do produto na vertical. Esta apresenta uma estrutura flexível, sendo constituída por 3 camadas de materiais - papel, polietileno tereftalato (PET) e polietileno (PE) - que conferem excelentes propriedades barreira à embalagem, tais como a proteção do produto contra fatores ambientais como gases e vapor de água. A passagem de vapor de água e oxigénio para dentro da embalagem pode ser prejudicial ao produto, uma vez que pode levar à alteração da textura (perda de crocância) e ao desenvolvimento de odores/sabores estranhos (rancidez). Possui, também, um fecho zip hermético que possibilita a abertura fácil da embalagem e ao mesmo tempo a conservação das bolachas durante mais tempo.

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

A bolacha *Bananuts* é um produto que contém hidratos de carbono e fibra, característica conferida pela farinha de trigo, mas também pelo uso da banana e da sua casca e, ainda, pelo uso do farelo de aveia. Assim, obtém-se um snack e/ou acompanhamento que sacia a fome e diminui a absorção de macronutrientes em excesso (favorece a diminuição do colesterol no sangue e previne a hiperglicemia), atuando ainda como pré-biótico. Contribui, assim, para uma alimentação variada que potencia a saúde do trato gastrointestinal e reduz a propensão à obesidade, quando ingerido de forma consciente.

**Banana da Madeira Biológica** (111 Kcal/100 g): É um alimento rico em potássio e magnésio (413 mg/100 g e 36 mg/100 g, respetivamente), rico em vitamina, particularmente a vitamina B6 (0,46 mg/100 g). Estes micronutrientes são de elevada importância no metabolismo, na produção de energia, neurotransmissores, anticorpos e hemoglobina, na síntese proteica, na regulação da pressão sanguínea e da glucose no sangue e no funcionamento muscular e desenvolvimento ósseo (dois casos específicos do magnésio). A nível de macronutrientes apresenta hidratos de carbono (24,7 g/100 g), fibra (1,8 g/100 g) e proteína (1,6 g/100 g). O facto de não possuir teor lipídico indica que é um bom substituto da manteiga convencional na produção de bolachas, uma vez que mantém as propriedades concebidas pela manteiga, sendo uma alternativa mais saudável.

**Casca de Banana Biológica:** É rica em antioxidantes (pode diminuir o risco de doenças cardíacas) e, tal como a banana, rica em minerais com as vantagens já referidas anteriormente. Complementa ainda o teor em fibra. Assim, representa uma mais-valia ao produto e contribui para a sustentabilidade do mesmo.

**Farelo de aveia** (358 Kcal/100 g): Apresenta lípidos (8,7 g/100 g), hidratos de carbono (44,5 g/100 g), proteína (17,5 g/100 g) e fibras (12 g/100 g), das quais beta-glucanos (5,4 g/100 g), de elevada relevância na manutenção dos níveis normais do colesterol.

**Amendoim** (614 Kcal/100 g): Rico em proteínas (25 g/100 g), hidratos de carbono (10 g/100 g), fibra (7,3 g/100 g) e lípidos (51 g/100 g). Dos lípidos é importante referir a presença de ácidos gordos monoinsaturados (MUFA) que aumentam os níveis de HDL (lipoproteínas de alta densidade), também conhecido como o “colesterol bom” associado a uma diminuição do risco de doenças cardiovasculares. E os ácidos gordos polinsaturados (PUFA) que são uma fonte de ómega-3 e ómega-6. O ómega-3 tem relevância na prevenção da hipertensão e prevenção de arritmias cardíacas e tem também

propriedades anti-inflamatórias. O ómega-6 tem propriedades antioxidantes, melhorando a sensibilidade do organismo à insulina e prevenindo o surgimento da diabetes. É ainda rico em sódio e fósforo, mais uma vez, minerais importantes para o metabolismo humano.

**Farinha de trigo** (350 Kcal/100 g): Fonte de fibras alimentares, que auxiliam na regulação da atividade intestinal, no controle da glicemia e do volume de gordura no sangue e na sensação de saciedade. Para além de ser uma fonte de energia para o organismo, por ser um carboidrato, o trigo é rico em vitaminas e minerais como vitaminas do complexo B, o potássio, fósforo e magnésio.

**Açúcar mascavado** (402 Kcal/100g): Hidrato de carbono simples obtido a partir da cana-de-açúcar. É um açúcar não refinado e o primeiro a ser extraído do suco da cana-de-açúcar. A sua cor castanha denota uma maior quantidade das propriedades nutricionais e de melação, uma substância líquida rica em minerais como cálcio, ferro, magnésio e potássio.

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

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

De modo a produzir o nosso produto foi necessário identificar os potenciais fornecedores das várias matérias-primas utilizadas. O amendoim será proveniente da Torriba - Organização De Produtores De Hortofrutícolas, S.A. (produção nacional no ribatejo); a banana da Madeira requerida da GESBA - Empresa de Gestão do Sector da Banana, Lda ; o farelo de aveia fornecido pela Ignoramus - Produtos Naturais, Lda. ; o açúcar mascavado da RAR – Refinarias de Açúcar Reunidas, S.A. ; a farinha de trigo da Nacional - Cerealis; o bicarbonato de sódio do Grupo SPD, Sociedade Portuense de Drogas, S.A. e o fermento proveniente da Proenol, Indústria Biotecnológica, S.A. A embalagem a utilizar no produto será fornecida pela empresa Eurogrip.

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

O fluxograma relativo à produção das bolachas *Bananuts*, encontra-se no Anexo VI e as respetivas etapas encontram-se descritas seguidamente.

###### **1. Receção e armazenamento das matérias-primas**

A receção das matérias-primas corresponde à etapa inicial do processamento. Os ingredientes secos como a farinha de trigo e o açúcar mascavado são armazenados em silos em ambiente seco, sem incidência de luz e a temperaturas entre 10 °C e 21 °C. As restantes matérias (amendoins, fermento, bicarbonato de sódio e sal) são armazenadas em caixas em ambiente seco. As bananas e os ovos são armazenados em arca frigorífica, a temperaturas entre 10 e 12 °C e 0 e 4°C, respetivamente.

###### **2. Seleção das bananas**

Nesta etapa, é realizada uma seleção manual das bananas de modo a escolher as mais maduras e a rejeitar aquelas que apresentem defeitos (deterioração/oxidação).

###### **3. Lavagem e desinfeção das bananas**

Nesta fase, as bananas são sujeitas a jatos de água ozonizada em spray por ação mecânica numa lavadora para desinfetar, de modo a eliminar contaminações microbiológicas e impurezas presentes.

#### **4. Separação das bananas e dos amendoins das respetivas cascas**

Depois de desinfetadas é realizada a separação manual das cascas de banana, que de seguida vão para a secagem. Por sua vez, a separação das cascas do amendoim é realizada num descascador industrial.

#### **5. Secagem das cascas de banana**

Nesta fase, as cascas de banana são direcionadas para um secador de tabuleiros, a 180 °C, durante 30 minutos, até adquirirem cor preta e textura estaladiça.

#### **6. Moagem das cascas de banana e dos amendoins**

As cascas de banana secas são moídas com uma granulometria de 0,3 mm de modo a obter farinha. Os amendoins, por sua vez, são moídos num moinho específico para obter um creme.

#### **7. Dosagem**

Nesta etapa, é realizada a dosagem manual e também dosagem automática das diferentes matérias-primas através de um sistema de pesagem contínuo com painel sinóptico programado de acordo com a receita selecionada.

#### **8. Amassagem**

O processamento da massa é realizado na amassadeira espiral e é dividido em 3 etapas: primeiro adiciona-se as bananas, o açúcar mascavado e os ovos e mistura-se durante 1 minuto. Na segunda etapa, junta-se à mistura o creme de amendoim e volta-se a envolver durante 1 minuto. Por fim, adicionam-se os ingredientes secos previamente misturados, sendo estes: a farinha de trigo, o farelo de aveia, o bicarbonato de sódio, o sal e o fermento, envolvendo-se tudo durante 1 minuto. A massa fica pronta para a próxima etapa.

#### **9. Moldagem**

De seguida, a massa segue para a extrusora onde é depositada sobre um tapete rolante com tamanhos idênticos (cerca de 20g).

#### **10. Cozedura**

Nesta etapa, as bolachas são cozidas num forno de túnel a 180 °C, durante 20 minutos.

#### **11. Arrefecimento**

Após a etapa de cozedura, devido à temperatura elevada das bolachas, estas são direcionadas para um tapete de arrefecimento em espiral, transportadas por meio de uma banda de arame especial, fabricada em aço, a uma temperatura de 20 °C, sendo a velocidade da banda sincronizada com a velocidade da linha de produção.

#### **12. Embalamento Primário**

Após o processamento das bolachas, estas são carregadas numa máquina de embalar de fluxo vertical. Esta máquina é considerada segura, robusta e eficiente, chegando a embalar 70 unidades por minuto. As medidas das embalagens são de 18 x 26 cm.

#### **13. Detecção de metais**

No fim do embalamento primário, as bolachas passam por um detetor de metais de modo a verificar se existe algum objeto metálico presente na embalagem.

#### **14. Controlo de peso**

As embalagens passam por uma controladora de peso, de modo, a garantir que o produto expedido se encontra dentro dos parâmetros legais de peso definido, excluindo todas as embalagens que se encontram fora dos limites definidos. Este equipamento apresenta a capacidade em pesar produtos entre 15 g e 8 kg.

#### **15. Rotulagem**

Todas as embalagens são sujeitas à impressão do número do lote e data de durabilidade mínima como também do rótulo nutricional através de uma rotuladora automática, sendo a aplicação da etiqueta realizada na parte transversal.

#### **16. Embalamento Secundário**

As embalagens são colocadas em caixas de transporte através de uma máquina de cartonagem *multipack*. Esta máquina permite colocar 20 embalagens em caixas de cartão, com uma etiqueta previamente colocada manualmente, sendo as caixas seladas com fita-cola.

#### **17. Etiquetagem**

Nesta etapa são realizados os registos que dizem respeito à embalagem final. As embalagens de transporte passam pela marcação do número do lote, validade do produto, ordem de fabrico, cliente para o qual se destina o produto, número de contentores formados e hora de início e fim de cada palete, através de uma impressora flexográfica.

#### **18. Armazenamento do produto final**

O produto final é armazenado em paletes num local fresco, à temperatura ambiente, no armazém de expedição da fábrica, recorrendo a paletizadores robóticos.

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

A planta das instalações de produção da *Bananuts* é composta por um cais de descarga das matérias-primas e das embalagens e pelo respetivo armazém. O local de formulação da bolacha está dividido por zonas sendo a primeira secção, o local onde se realiza a seleção manual, lavagem e separação, seguidamente encontra-se a secção da secagem, moagem, doseamento, amassagem, cozedura e arrefecimento e, por último, a secção de embalamento, deteção de metais e etiquetagem. No fim da linha, o produto final segue para o armazém de expedição com acesso direto ao cais. A organização e disposição das zonas foi organizada no sentido de haver fluxo num só sentido, isto é, evitar a contaminação entre matérias não processadas e processadas. Para além destes locais, existe um laboratório e espaços destinados à gestão e recursos humanos, como escritórios e uma sala de reuniões. Os operadores por sua vez dispõem de uma zona de cozinha, refeitório, balneários e casas de banho. A planta das instalações encontra-se no (Anexo VII).

## 4.4. Avaliação do risco

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

**Tabela 3 - Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos.**

Etapa	Perigo	Descrição do perigo	Avaliação do risco		Árvore de Decisão				Ponto Crítico de Controlo	Parâmetro de Controlo	Limite Crítico	Monitorização			Medida Corretiva/ Preventiva	Registo	
			Freq	Sev	RPN	Q1	Q2	Q3				Q4	Método	Frequência			Responsabilidade
Receção e Armazenamento das matérias-primas	Físico	Presença e contaminação por objetos ou corpos estranhos.	1	2	2										Análise das fichas técnicas do produtor/fornecedor. Controlo visual dos produtos. Utilização de equipamento de proteção individual. Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
	Biológico	Presença de microrganismos patogénicos (Coliformes totais, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Enterobacteriaceae, Salmonella spp.). Contaminação e multiplicação microbiana.	1	3	3	S	N	S	S	Não					Avaliação dos fornecedores. Controlo de temperatura. Controlo de pragas. Manter as matérias acondicionadas em local apropriado e devidamente higienizadas. Realizar uma correta rotação de stocks (First in, first out). Cumprimento do plano de higienização.		
	Químico	Presença de pesticidas, herbicidas, inseticidas, metais pesados, toxinas, antibióticos e hormonas de crescimento.	1	3	3	S	N	S	S	Não					Avaliação dos fornecedores. Análise das fichas técnicas do produtor/fornecedor. Boas práticas agrícolas. Controlo da temperatura. Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
Seleção manual das bananas	Físico	Presença e contaminação por objetos ou corpos estranhos	1	2	2										Utilização de equipamento de proteção individual. Inspeção manual e manutenção regular dos equipamentos.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	S	S	Não					Controlo de pragas. Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
	Químico	Contaminação química por produtos de higienização	1	2	2										Formação dos colaboradores e manter locais, equipamentos e utensílios destinados à operação devidamente higienizados.		
Lavagem e desinfeção das bananas	Físico	Contaminação por objetos ou corpos estranhos	1	2	2										Utilização de equipamento de proteção individual. Inspeção manual e manutenção regular dos equipamentos.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	S	-	-	PCC	Biómio Tempo/Concentração de ozono	Tempo < 15 min, 0,4 mg/L <Concentração < 0,5 mg/L	Uso de temporizador e análise de amostra de amostras para determinação da concentração de ozono e respetivo registo	Recolhas diárias Departamento de controlo de qualidade e colaborador de posto	Colaboradores do Departamento de controlo de qualidade e colaborador de posto	Controlo de pragas. Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização. Enxugamento das matérias após a lavagem com solução desinfetante.	
	Químico	Contaminação química com produtos de higienização/ resíduos químicos	1	2	2										Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização. Enxugamento das matérias após a lavagem com solução desinfetante.		
Separação das bananas e dos amendoins das respetivas cascas	Físico	Presença e contaminação por objetos ou corpos estranhos	1	2	2										Utilização de equipamento de proteção individual. Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	S	S	Não					Controlo de pragas. Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
	Químico	Contaminação química por produtos de higienização	1	2	2										Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
Secagem das cascas de banana	Físico	Contaminação por objetos ou corpos estranhos	1	2	2										Utilização de equipamento de proteção individual. Inspeção manual e manutenção regular dos equipamentos.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	S	S	Não					Controlo de temperatura. Controlo do biómio tempo-temperatura.		
	Químico	Contaminação química com produtos de higienização	1	2	2										Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
Moagem das cascas de banana e dos amendoins	Físico	Contaminação por objetos ou corpos estranhos (fragmentos do equipamento, metais)	1	2	2										Utilização de equipamento de proteção individual. Inspeção manual e manutenção regular dos equipamentos.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	S	S	Não					Controlo de pragas. Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
	Químico	Contaminação química com produtos de higienização	1	2	2										Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
Dosagem das matérias-primas	Físico	Contaminação por objetos ou corpos estranhos (fragmentos do equipamento, metais)	1	2	2										Inspeção manual e manutenção regular dos equipamentos. Utilização de equipamento de proteção individual.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	S	S	Não					Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
	Químico	Contaminação química com produtos de higienização	1	2	2										Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
Amassagem	Físico	Contaminação por objetos ou corpos estranhos (fragmentos do equipamento, metais)	1	2	2										Utilização de equipamento de proteção individual. Inspeção manual e manutenção regular dos equipamentos		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	S	S	Não					Controlo de pragas. Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
	Químico	Contaminação química com produtos de higienização	1	2	2										Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização. Manter locais, equipamentos e utensílios destinados à operação devidamente higienizados.		
Moldagem	Físico	Contaminação por objetos ou corpos estranhos	1	2	2										Inspeção manual e manutenção regular dos equipamentos. Utilização de equipamento de proteção individual.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	S	S	Não					Controlo de pragas. Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização. Manter locais, equipamentos e utensílios destinados à operação devidamente higienizados.		
	Químico	Contaminação química com produtos de higienização	1	2	2										Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
Cozedura	Físico	Contaminação por objetos ou corpos estranhos	1	2	2										Seleção de materiais de qualidade que suportem altas temperaturas e inspeção manual e regular dos equipamentos.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	N	-	Não					Controlo do biómio tempo-temperatura.		
	Químico	Contaminação química com produtos de higienização	1	2	2										Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
Arrefecimento	Físico	Contaminação por objetos/corpos estranhos	1	2	2										Inspeção manual e regular dos equipamentos.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	N	-	Não					Controlo de pragas. Arrefecimento rápido. Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização. Manter locais, equipamentos e utensílios destinados à operação devidamente higienizados.		
	Químico	Contaminação química com produtos de higienização	1	2	2										Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
Embalamento Primário	Físico	Contaminação por objetos ou corpos estranhos	1	2	2										Inspeção manual e manutenção regular dos equipamentos.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	N	-	Não					Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização. Manter locais, equipamentos e utensílios destinados à operação devidamente higienizados.		
	Químico	Contaminação química com produtos de higienização, migração de substâncias indesejáveis para os alimentos	1	2	2										Avaliação dos fornecedores e análise das fichas técnicas das embalagens.		
Deteção de metais	Físico	Permanência de objetos ou corpos estranhos (fragmentos do equipamento, metais)	1	3	3	S	S	-	-	PCC	Dimensão do metal	Aço Inoxidável > 4,5 mm Metal ferroso > 2,5 mm Metal não ferroso > 2,5 mm	Testar a sensibilidade do detetor com 3 amostras	Diariamente	Colaboradores do Departamento de controlo de qualidade e colaborador de posto	Calibração regular do equipamento. Rejeição dos produtos contaminados.	
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	S	S	Não					Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização		
	Químico	Contaminação química com produtos de higienização	1	2	2										Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização. Manter locais, equipamentos e utensílios destinados à operação devidamente higienizados.		
Controlo de peso	Físico	Contaminação por objetos/corpos estranhos (fragmentos do equipamento, metais)	1	2	2										Inspeção manual e manutenção regular dos equipamentos.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	N	-	Não					Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização.		
	Químico	Contaminação química com produtos de higienização	1	2	2										Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização. Manter locais, equipamentos e utensílios destinados à operação devidamente higienizados.		
Rotulagem	Químico	Contaminação química por alérgeno no caso de má formulação de rótulo (não menção de um alérgeno não declarado)	1	3	3	N	-	-	-	Não					Avaliação dos fornecedores e análise das fichas técnicas das matérias-primas.		
Embalamento Secundário	Físico	Contaminação por objetos ou corpos estranhos	1	2	2										Inspeção manual e manutenção regular dos equipamentos.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	S	N	N	-	Não					Formação dos colaboradores no que concerne às boas práticas de higienização. Manter locais, equipamentos e utensílios destinados à operação devidamente higienizados.		
	Químico	Contaminação química com produtos de higienização, migração de substâncias indesejáveis para os alimentos	1	2	2										Avaliação dos fornecedores e análise das fichas técnicas das embalagens.		
Etiquetagem																	
Armazenamento do produto final	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	N	-	-	-	Não					Conservação em local seco, à temperatura ambiente e ao abrigo da luz. Controlo de temperatura.		
	Físico	Quebra da embalagem	1	2	2										Cumprimento de boas práticas de acondicionamento na transportadora.		
	Biológico	Contaminação e multiplicação microbiana	1	3	3	N	-	-	-	Não					Condições de temperatura favoráveis no transporte.		

#### **4.4.2. Gestão dos potenciais alergénios a nível da produção**

Considerando o Regulamento (UE) nº 1169/2011, do Parlamento Europeu e conselho, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre géneros alimentícios, a *Bananuts* contém substâncias que provocam alergias ou intolerâncias como o glúten presente na farinha de trigo, os ovos e o amendoim pois este contém mais de 50 tipos de proteínas diferentes, 19 das quais estão identificadas como responsáveis por alergias mediadas por anticorpos IgE, ainda que o seu potencial alergénio seja aumentado no amendoim torrado, quando comparado com o frito ou cozido. O produto final pode também conter vestígios de soja e sésamo devido a possível contaminação cruzada através do fornecimento das matérias-primas tais como a farinha de trigo e o amendoim.

### **5. Estudo regulamentar (legislação em vigor)**

#### **5.1. Regras a respeito do nome do produto e denominação do mesmo**

O produto desenvolvido tem como denominação comercial *Bananuts*, tendo como denominação descritiva “Bolacha de banana e amendoim”. De acordo com Regulamento (UE) nº 1169/2011, do Parlamento Europeu e conselho, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre géneros alimentícios, as informações referidas cumprem com as disposições relativas à denominação do género alimentício.

#### **5.2. Rotulagem de géneros alimentícios**

Com base na informação obrigatória sobre géneros alimentícios apresentada Regulamento (UE) nº 1169/2011, do Parlamento Europeu e conselho, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre géneros alimentícios, são fornecidas as seguintes informações relativas à *Bananuts*:

1. Denominação do género alimentício: Bolacha de banana e amendoim
2. Lista e quantidade de ingredientes: farinha de trigo (22%), farelo de aveia (18,5%), bananas (18,5%), ovos (18,5%), açúcar mascavado (12 %), amendoins (8,7 %), fermento, bicarbonato de sódio e sal.
3. Alergénios: contém ovo, amendoim e glúten. Pode conter também substâncias vestigiais de sementes de sésamo e soja.
4. Quantidade líquida do género alimentício: 300 g
5. Data de durabilidade mínima: consumir de preferência antes do fim de MM/AA.
6. Condições de conservação: conservar em local seco, à temperatura ambiente.
7. Nome e endereço do fabricante: Majestosa S.A., Rua Dom António Castro Meireles nº xxx 4425-638 Pedrouços, Maia
8. Declaração nutricional

**Tabela 4** - Declaração nutricional da *Bananuts* por 100 g de produto, por porção (20 g) e a respetiva dose recomendada (DR) de macronutrientes.

Declaração nutricional	Por 100 g de produto	Por porção (20 g)	DR (%)	DR
<b>Valor Energético</b>	293 kcal	59 kcal	3	2000 kcal
	1230 kJ	246 kJ		8400 kJ
<b>Lípidos (g)</b>	8,3	1,7	2	70 g
<b>dos quais saturados (g)</b>	1,4	0,3	1	20 g
<b>Hidratos de carbono (g)</b>	43,1	8,4	3	260 g
<b>dos quais açúcares (g)</b>	13,9	2,8	3	90 g
<b>Fibra (g)</b>	4,0	0,8		
<b>Proteína (g)</b>	10,0	2	4	50 g
<b>Sal (g)</b>	0,3	<0,1	1	6 g

### 5.3. Alegações nutricionais e de saúde

De acordo com o Regulamento (CE) nº 1924/2006, do Parlamento Europeu e conselho, relativo às alegações nutricionais e de saúde sobre os alimentos, a *Bananuts* contém as seguintes alegações nutricionais:

- Baixo teor de gordura saturada
- Baixo teor de sódio/sal
- Fonte de fibra

Relativamente às alegações de saúde e tendo em conta o Regulamento (UE) nº 432/2012 que estabelece uma lista de alegações de saúde permitidas relativas a alimentos que não referem a redução de um risco de doença ou o desenvolvimento e a saúde das crianças, é possível alegar que:

- O baixo teor de sódio/sal contribui para a manutenção de uma pressão arterial normal.
- O baixo teor de gordura saturada contribui para a manutenção de níveis normais de colesterol no sangue.

### 5.4. Aditivos e ingredientes

De acordo com o Regulamento (UE) nº 1129/2011 da Comissão, que altera o anexo II do Regulamento (CE) nº 1333/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho mediante o estabelecimento de uma lista da União de aditivos alimentares, a *Bananuts* não contém aditivos alimentares.

Os ingredientes utilizados foram a farinha de trigo, farelo de aveia, açúcar mascavado, banana da Madeira Bio, ovos, amendoim, fermento, bicarbonato de sódio e sal. As quantidades de cada ingrediente por 300 g de produto podem ser consultadas na seguinte tabela (Tabela 5).

**Tabela 5 - Ingredientes e as respetivas quantidades utilizadas na produção de 300g de produto final.**

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade ingredientes em 300 g de produto</b>
Farinha de trigo	67 g
Farelo de aveia	55,5 g
Açúcar mascavado	37 g
Bananas	55,5 g
Ovos	55,5 g
Amendoins	26 g
Bicarbonato de sódio	1,1 g
Fermento	1,1 g
Sal	0,7 g

### **5.5. Novel food: autorizações**

Perante a legislação, o nosso produto não contém nenhum ingrediente referenciado nas regulamentações, ou seja, não apresenta preocupação a nível de saúde e de autorizações regulamentares. Como esperado, foi verificado o catálogo europeu “Novel Food”, no âmbito de confirmar esta afirmação. E, por consequente, segundo o Regulamento “Novel Food Regulation” (EU) 2015/2283, não existem condicionantes à venda do produto no mercado.

### **5.6. Segurança alimentar**

A segurança da *Bananuts* tem como base uma metodologia preventiva, ou seja, é assegurada através de códigos de boas práticas de higiene e fabrico e pela aplicação dos princípios do plano de HACCP do *Codex Alimentarius*. Apesar da aplicação do plano HACCP, é fundamental cumprir com os pré-requisitos definidos (i.e controlo das matérias-primas, etc), dar formação contínua aos colaboradores de modo a conseguir controlar os possíveis perigos físicos, químicos e biológicos.

Sendo assim, o controlo microbiológico dos géneros alimentícios rege-se pelo Regulamento (CE) nº 2073/2005. Quanto aos metais pesados como cobre, chumbo ou zinco, a concentração máxima de contaminante aceitável segue as normas presentes no regulamento (CE) nº 1881/2006 de modo a garantir que os limites são cumpridos para a segurança do consumidor.

Por último, pela implementação das normas do Regulamento nº 852/2004 é assegurada a manutenção da integridade do sistema de higiene dos géneros alimentícios.

### **5.7. Embalagem**

Segundo a Diretiva 94/62/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 20 de dezembro de 1994 relativa a embalagens e resíduos de embalagens, a embalagem a usar constitui uma unidade de venda ao consumidor final no ponto de compra com o objetivo de conter, suportar ou conservar o produto ao longo da sua vida.

De acordo com o regulamento (CE) n.º 1935/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo aos materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos, a embalagem utilizada cumpre com os requisitos gerais de segurança.

## **5.8. Normas de publicidade**

Face ao regulamento (UE) nº 1169/2011 referente à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios, a promoção da *Bananuts* tem como objetivo a proteção da saúde e dos interesses do consumidor, pelo que a informação obrigatória deve estar disponível, ser facilmente acessível e evitar induzir o consumidor em erro. Assim, o foco da publicidade prende-se com a comunicação das características do produto ao consumidor, no que refere à sua identidade, composição, quantidade, propriedades, aspetos sustentáveis e ecológicos, condições de conservação e utilização segura.

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

Em relação aos ingredientes/matérias-primas, o nosso produto contém bananas de origem 100% nacional (bananas da Madeira), obtidas em modo de produção biológico, conferindo assim, sustentabilidade ambiental devido às boas práticas agrícolas dos fornecedores, uma vez que é proibido o uso de produtos químicos sintéticos, como por exemplo pesticidas. Por sua vez, as cascas da banana são aproveitadas para obter farinha, com o objetivo de as sobrevalorizar e reduzir a geração de resíduos, evitando assim, o desperdício alimentar. A utilização de um subproduto como o farelo de aveia promove uma economia circular e sustentável e para além disso contribui para uma sensação de saciedade e uma melhor consistência do produto, diminuindo a quantidade de farinha de trigo utilizada na obtenção da viscosidade pretendida.

A embalagem utilizada será em formato *Stand-Up Pouch* de modo a expor o produto na vertical. Esta é reciclável, constituída externamente por papel e internamente revestida com plástico, possuindo um fecho zip hermético.

A nível da gestão da empresa, será implementado todas as normas que promovam a qualidade dos produtos, assim como normas que tornem a empresa ambientalmente sustentável. Para a garantia da qualidade da *Bananuts*, a empresa será certificada com a ISO 22000:2018 (sistema de gestão da segurança alimentar), com a ISO 9001:2015 para a gestão da qualidade e com a ISO 14001:2015 que é relativa à certificação de sistemas de gestão ambiental. Também a norma relativa à eficiência energética (ISO 50001:2019) será implementada de forma a assumir um compromisso focado na melhoria da eficiência energética e no uso racional da energia, decorrente das atividades económicas. Finalmente, deverá ser implementada a ISO 45001:2018, que visa a segurança e saúde no trabalho, transmitindo assim confiança aos seus colaboradores.

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

### **7.1. Gestão a 3 anos**

#### **7.1.1. Vendas e Custo de mercadorias vendidas e Matérias consumidas**

As *Bananuts* terão um custo unitário de 1,49 € e no primeiro ano serão produzidos 20 000 pacotes de bolachas, com o intuito de despertar o interesse do mercado no nosso produto. Com uma taxa de crescimento de 97 % a produção aumentará para os 650 000 pacotes de bolachas no 2º ano e acrescentando uma taxa de crescimento de 10% no 3º ano a produção evoluirá para 715 000 pacotes (Anexo VIII, Tabela 1).

Os custos de matérias consumidas estimados são de 11 363 € no 1º ano, 369 289 € no 2º ano e 406 218 € no 3º ano (Anexo VIII, Tabela 2).

### 7.1.2. Fornecimentos e Serviços Externos

Os custos dos fornecimentos e serviços externos foram avaliados em aproximadamente 16 847 € no 1º ano, 33 799 € no 2º ano e 31 178 € no 3º ano (Anexo VIII, Tabela 3).

### 7.1.3. Gastos com Pessoal

A indústria terá um total de 13 funcionários, dos quais 8 serão operários e responsáveis de produção. No 3º ano é esperado um aumento de mão de obra de modo a concretizar o aumento de produção. Assim, haverá um aumento nos gastos com pessoal nesse mesmo ano, como é possível verificar na Tabela 6.

**Tabela 6-** Gastos estimados com pessoal para os três primeiros anos de produção.

Gastos com pessoal	1º	2º	3º
Remunerações	21 142 €	165 620 €	188 650 €
Encargos sobre Remunerações	5 017 €	39 335 €	44 804 €
Seguros Acidentes de Trabalho e doenças profissionais	211 €	1 656 €	1 887 €
Gastos de Ação Social	6 500 €	15 600 €	18 000 €
<b>Total</b>	<b>32 853 €</b>	<b>222 211 €</b>	<b>253 341 €</b>

### 7.1.4. Investimento e Fundo de Maneio

O investimento em terrenos e construções rondará os 90 000 € e em equipamento rondará os 11 600 € (Anexo VIII, Tabela 4). A análise do Investimento em Fundo Maneio, calculada com base nos pressupostos de prazo médio de recebimento = 20 dias e prazo médio de pagamento = 30 dias, mostra as variações de necessidade de investimento ao longo dos anos (Anexo VIII, Tabela 5).

### 7.1.5. Financiamento

No 1º ano será necessário um financiamento de 99 600 €, atenuado por um investimento de capital próprio de 15 000 € e com a candidatura a medidas de apoio governamentais, como o programa APOIAR, a medida de incentivo ATIVAR.PT e o sistema de incentivos ADAPTAR. Será ainda necessário a aquisição de um empréstimo bancário de 51 000 € (Anexo VIII, Tabela 6).

## 7.2. Rentabilidade do projeto a nível do investimento

### 7.2.1. Ponto Crítico Operacional Previsional

Os pontos críticos operacionais estão expressos na Tabela 7 e a partir desta tabela é possível identificar o *Break-Even Point* no 2º ano.

**Tabela 7 - Ponto Crítico Operacional Previsional para os 3 primeiros anos.**

Ponto Crítico	1º	2º	3º
Vendas e Serviços Prestados	29 800 €	968 500 €	1 065 350 €
CMVMC	9 238 €	300 235 €	330 259 €
Margem Bruta de Contribuição	20 562 €	668 265 €	735 092 €
<b>Ponto Crítico</b>	<b>74 988 €</b>	<b>372 273 €</b>	<b>421 711 €</b>

### 7.2.2. Demonstração de Resultados

A Tabela 8 representa a demonstração dos resultados, quando analisada é possível verificar um resultado operacional crescente ao longo dos anos e por isso um resultado otimista.

**Tabela 8 - Demonstração de Resultados Previsional.**

Demonstração de Resultados	1º	2º	3º
Vendas e serviços prestados	29 800 €	968 500 €	1 065 350 €
CMVMC	9 238 €	300 235 €	330 259 €
Fornecimento e serviços	14 930 €	29 820 €	32 802 €
Gastos com o pessoal	32 874 €	222 211 €	253 341 €
Imparidade de dívidas a receber (perdas/reversões)	733 €	23 825 €	26 208 €
<b>EBITDA (Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos)</b>	<b>-27 976 €</b>	<b>392 409 €</b>	<b>422 741 €</b>
Gastos/reversões de depreciação e amortização	4 838 €	4 838 €	4 838 €
<b>EBIT (Resultado Operacional)</b>	<b>-32 813 €</b>	<b>387 571 €</b>	<b>417 904 €</b>

### 7.2.3. Mapa de Cash Flows Operacionais

O *Free Cash Flow* e o *Cash Flow* Acumulado representados na Tabela 9, são indicativos de um retorno do capital investido e lucratividade do projeto no 2º ano de produção.

**Tabela 9 - Mapa de Cash Flows Operacionais.**

	1º	2º	3º
<b>Free Cash Flow</b>	-120 616 €	307 166 €	335 033 €
<b>Cash Flow Acumulado</b>	-120 616 €	186 550 €	521 583 €

#### 7.2.4. Avaliação do Projeto

Após análise da Tabela 10 apura-se um valor atual líquido > 0 e uma taxa interna de rentabilidade igualmente positiva. Desta forma estes indicadores traduzem-se num investimento seguro para os potenciais investidores.

O *Payback Period* neste projeto é de 1 ano, o que corresponde ao prazo de recuperação do capital investido.

**Tabela 10** - Avaliação do Projeto.

<b>Valor atual Líquido (VAL)</b>	1 280 578 €
<b>Taxa Interna de Rentabilidade</b>	267%
<b>Pay Back period (arredondado ao ano inteiro)</b>	1

A partir do modelo Económico Financeiro em uso, é possível averiguar a viabilidade deste projeto, bem como tomar as ações prévias para o seu melhoramento. Os principais indicadores de avaliação mostram que, este tem capacidade de pagar os investimentos efetuados, remunerar os capitais investidos à taxa exigida e ainda de gerar lucro puro.

É importante referir que a empresa tem intenções de desenvolver novas gamas de produtos que complementaram e aumentaram a viabilidade deste projeto, no futuro.

#### 7.3. Plano de negócios

Para concluir a avaliação deste projeto foi ainda executado uma análise *SWOT* estabelecendo um plano estratégico do projeto em estudo (Anexo IX).

A Majestosa insere-se na indústria da panificação iniciando o seu percurso com as bolachas *Bananuts*, distingue-se pela preocupação ambiental e tentativa de inovação. A nossa missão é a satisfação dos nossos clientes, aumentando o leque de *snacks* saudáveis alternativos, produzidos com matérias nacionais. Como visão, esperamos ser uma empresa de referência no setor a nível nacional, pela inovação e qualidade dos nossos produtos e marca. Posicionamo-nos com implementação de medidas com preocupações sustentáveis e favoráveis à economia nacional. Por fim pretendemos criar um ambiente seguro e interativo para os nossos colaboradores e clientes, garantir produtos de qualidade e seguros para o consumo e ter em conta a sustentabilidade e representatividade nacional da nossa indústria.

## 8. Consistência do projeto de um modo geral

Através de uma análise de Benchmarking competitivo foi possível concluir que não existe produtos semelhantes às *Bananuts*, isto é, atualmente não há nenhuma bolacha com os ingredientes sustentáveis adotado pela nossa marca a ser comercializado nos retalhos, tanto nacionais como internacionais. Desta forma, seria uma oportunidade, introduzir este produto no mercado: uma bolacha de banana bio, farelo de aveia e amendoim, aproveitando a casca da banana para obter farinha.

De forma a avaliar a percepção e aceitação do consumidor face ao produto - *Bananuts*, realizou-se um teste de conceito em que a maior parte dos inquiridos considerou que o que capta mais a atenção relativamente ao produto é a inovação e originalidade, qualidade nutricional e sustentabilidade, sendo que metade estaria disposto a comprar o produto. Tendo em conta os resultados positivos, partimos para a formulação do nosso produto e para efeitos da análise sensorial, realizou-se um teste hedónico com a amostra final de modo a avaliar a aceitação do mesmo. Neste sentido, utilizou-se para a prova de degustação um painel de provadores não treinados que, após a prova, responderam a um conjunto de perguntas relativas às características sensoriais, sendo possível verificar uma boa aceitabilidade.

A nível industrial, foi desenvolvido um fluxograma relativo à linha de produção e implementado um plano HACCP, com o objetivo de analisar os perigos e pontos críticos de controlo e assim, assegurar a segurança e qualidade alimentar em todas as etapas do processamento, prevenindo a contaminação cruzada e o aparecimento de potenciais perigos (biológicos, químicos, físicos).

Relativamente ao estudo financeiro, no primeiro ano, será necessário um financiamento de 103 400 €, atenuado por um investimento de capital próprio de 15 000 €. Após análise, nesse mesmo ano, espera-se o retorno total do capital investido e consequentemente lucratividade.

Por fim, é possível concluir que o projeto é viável, com elevado potencial de crescimento e integração no mercado nacional, e posteriormente no mercado internacional, uma vez que, as *Bananuts* são bolachas saciantes, eco inovadoras, sem gorduras adicionadas, que apresentam um sabor suave a banana, amendoim e farelo de aveia. Este produto contém subprodutos da indústria que normalmente são descartados e a banana utilizada é de origem nacional, obtida em modo produção biológico, conferindo assim sustentabilidade ambiental.

## Anexo I - Teste de Conceito

### Secção 1:

Este inquérito está a ser realizado no âmbito da unidade curricular de Análise Sensorial e Desenvolvimento de Novos Produtos integrado no mestrado de Tecnologia e Ciência Alimentar para o projeto Ecotrophelia Portugal. Apresenta como objetivo principal avaliar a perceção do consumidor face a um novo produto: *Bananuts*, que consiste numa bolacha sem gorduras adicionadas, que apresenta um sabor suave a banana e amendoim. Este produto contém subprodutos da indústria que normalmente são descartados, como a casca da banana e o farelo de aveia. Além disso, fornece um bom teor proteico, sendo também uma boa fonte de fibras. O inquérito é composto por um conjunto de questões diretas que visam avaliar a aceitação do conceito do nosso produto. Os dados fornecidos pelo inquirido são confidenciais e anónimos, sendo utilizados apenas para uso exclusivo dos autores. Pedimos assim a vossa colaboração na investigação que pretendemos realizar.

### Secção 2:

- Género?
  - Feminino
  - Masculino
  - Outro
- Faixa etária?
  - 18-24 anos
  - 25-35 anos
  - 36-45 anos
  - 46-55 anos
  - 56-65 anos
  - Mais de 65 anos
- Habilitações literárias?
  - Ensino primário (1º ciclo do ensino básico)
  - Ciclo preparatório (2º ciclo do ensino básico)
  - Ensino básico (3º ciclo do ensino básico)
  - Ensino secundário (12º ano completo)
  - Curso profissional
  - Licenciatura
  - Mestrado
  - Doutoramento
- Ocupação?
  - Estudante
  - Trabalhador(a) por conta de outrem
  - Trabalhador(a) por conta própria
  - Doméstico(a)
  - Desempregado(a)
  - Reformado(a)
  - Trabalhador(a)-Estudante
- Qual é o seu tipo de alimentação?
  - Vegan (não come qualquer tipo de produto de origem animal)
  - Vegetariano (não come qualquer tipo de produto de origem animal com exceção de ovos e/ou laticínios)
  - Pescetariano (não come qualquer tipo de produto de origem animal com exceção de peixe, frutos do mar, ovos, laticínios)
  - Flexitariano (dieta predominantemente vegetariana, mas come ocasionalmente produtos de origem animal)
  - Omnívoro (come produtos de origem animal)
- Costuma consumir bolachas?
  - Sim, consumo frequentemente
  - Sim, consumo esporadicamente
  - Não consumo
- Indique o grau de importância que dá aos seguintes fatores mencionados, na elaboração de uma bolacha.

	1 - Nada importante	2 - Pouco importante	3 - Indiferente	4 - Importante	5 - Muito importante
Qualidade Nutricional	<input type="radio"/>				
Sustentabilidade	<input type="radio"/>				
Embalagem	<input type="radio"/>				
Sabor	<input type="radio"/>				
Textura	<input type="radio"/>				

- Indique qual a sua preferência relativamente à textura de uma bolacha.
  - Muito crocante
  - Crocante
  - Mole
  - Elástica

### Secção 3:

A *Bananuts* surgiu da combinação de banana com aveia e amendoim. Esta consiste no uso da banana e respetiva casca, farinha de trigo, farelo de aveia, açúcar mascavado, amendoim, ovos, fermento, bicarbonato de sódio e sal. O aproveitamento da casca de banana e a utilização do farelo de aveia tem como objetivo principal evitar o desperdício alimentar e sobrevalorizar os subprodutos da indústria, de modo a promover uma economia circular.



- Em que estabelecimentos gostaria de encontrar as *Bananuts*? (Pode escolher mais do que uma opção).
  - Hipermercado
  - Supermercado
  - Minimercado
  - Mercearia
  - Feiras artesanais
- Indique, numa escala de 1 a 5, a probabilidade de vir a comprar *Bananuts*:
 

	1 - Improvável	2 - Pouco Provável	3 - Indiferente	4 - Provável	5 - Muito Provável
Probabilidade	<input type="radio"/>				
- Indique com que frequência compraria *Bananuts*?
 

	1 - Nunca	2 - Raramente	3 - Ocasionalmente	4 - Frequentemente	5 - Muito frequente
Frequência	<input type="radio"/>				
- Indique o que capta mais a atenção relativamente às *Bananuts*? (Pode escolher mais do que uma opção).
  - Inovação/Originalidade
  - Nome do produto
  - Sustentabilidade
  - Qualidade Nutricional
- Relativamente ao sabor, o que espera vir a perceber?
  - Sabor doce
  - Sabor amargo
  - Sabor salgado
  - Sabor ácido
- Indique quanto estaria disposto a pagar?
  - 1,50€ a 2,50€
  - 2,50€ a 3,50€
  - 3,50€ a 4,50€
  - > 4,50€



### Anexo III – Benchmarking competitivo

	<i>Bananuts</i>	<i>Koro</i>	<i>Seara</i>	<i>Gooley (MyProtein)</i>	<i>Haferling (Nutritienda)</i>
<b>Sabores</b>	Casca de banana, farelo de aveia e amendoim	Chocolate com base de aveia	Amêndoas biológicas	Chocolate com recheio de amendoim	Aveia com chocolate
<b>Características Físicas</b>	Cor acastanhada com uma textura granulada no exterior e macia no interior	Redondas e crocantes	Redondas e moles	Moles e pegajosas no interior	Redondas e crocantes
<b>Características Nutricionais</b>	293 kcal por 100 g	529 kcal por 100 g	403 kcal por 100 g	359 kcal por 100 g	474 kcal por 100 g
<b>Preço</b>	1,49€ por 100 g	1,94 € por 100 g	1,99€ por 220 g	29,99 € por 12 bolachas de 20 g	2,95 € por 125 g
<b>Outras Informações</b>	Fácil de transportar, embalagem sustentável e apto para vegetarianos	A marca oferece uma maior variedade de produtos e os preços não são fixos	A marca oferece uma maior variedade de produtos biológicos e os preços não são fixos	Baixo em açúcar e alto em fibra	Apto para vegetarianos

## Anexo IV – Teste de Prova

- Género:
  - Feminino
  - Masculino
  - Outro
- Faixa etária:
  - 18-24 anos
  - 25-35 anos
  - 36-45 anos
  - 46-55 anos
  - 56-65 anos
  - Mais de 65 anos
- Qual é o seu tipo de alimentação?
  - Vegan (não come qualquer tipo de produto de origem animal)
  - Vegetariano (não come qualquer tipo de produto de origem animal com exceção de ovos e/ou laticínios)
  - Pescetariano (não come qualquer tipo de produto de origem animal com exceção de peixe, frutos do mar, ovos, laticínios)
  - Flexitariano (dieta predominantemente vegetariana, mas come ocasionalmente produtos de origem animal)
  - Omnívoro (come produtos de origem animal)

4. Indique o grau de satisfação relativamente às seguintes características:

	Nada satisfeito	Pouco satisfeito	Nem gostei, nem desgostei	Satisfeito	Muito satisfeito
Cor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cheiro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sabor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Textura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Quanto ao aspeto visual da bolacha, como avalia?

	Mau	Razoável	Bom	Muito Bom	Excelente
Aspeto Visual	<input type="radio"/>				

6. Indique o que percecionou relativamente ao cheiro/aroma:

- Aroma a banana
- Aroma a amendoim
- Aroma a aveia
- Nenhuma das anteriores

7. Relativamente ao sabor, como o define:

- Sabor doce
- Sabor amargo
- Sabor salgado
- Sabor ácido

8. Relativamente ao sabor a banana na bolacha, indique o grau de intensidade:

	1 - Ausente	2 - Pouco intenso	3 - Moderado	4 - Intenso	5 - Muito Intenso
Intensidade	<input type="radio"/>				

9. Relativamente ao sabor a amendoim na bolacha, indique o grau de intensidade:

	1 - Ausente	2 - Pouco intenso	3 - Moderado	4 - Intenso	5 - Muito Intenso
Intensidade	<input type="radio"/>				

10. Relativamente ao sabor a aveia na bolacha, indique o grau de intensidade:

	1 - Ausente	2 - Pouco intenso	3 - Moderado	4 - Intenso	5 - Muito Intenso
Intensidade	<input type="radio"/>				

11. Indique o que percecionou relativamente à textura:

	Elastica	Mole	Crocante
Textura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Recomendaria a alguém este produto?

- Sim
- Não
- Talvez

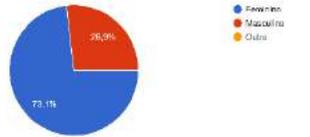
13. Indique, numa escala de 1 a 5, a probabilidade de vir a comprar *Bananuts*:

	1 - Improvável	2 - Pouco provável	3 - Indiferente	4 - Provável	5 - Muito provável
Probabilidade	<input type="radio"/>				

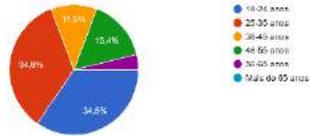
14. Deixe-nos a sua sugestão de melhoria ou opinião sobre o produto.

## Anexo V – Resultados Teste de Prova

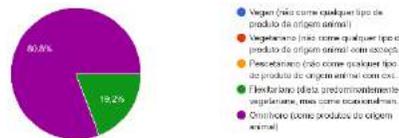
1. Género:  
26 respostas



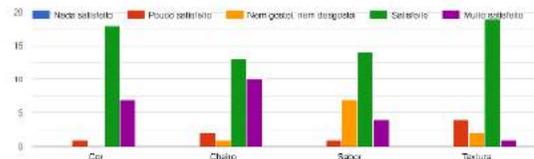
2. Faixa etária:  
26 respostas



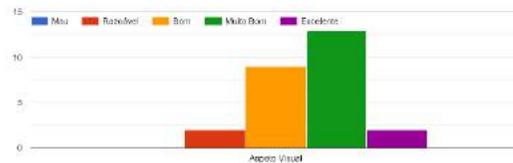
3. Qual é o seu tipo de alimentação?  
26 respostas



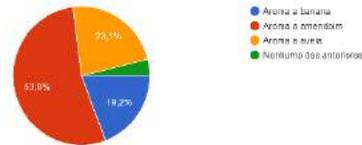
4. Indique o grau de satisfação relativamente às seguintes características:



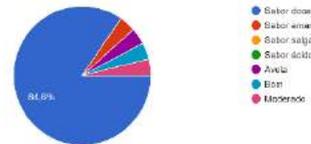
5. Quanto ao aspeto visual de bolacha, como avalia?



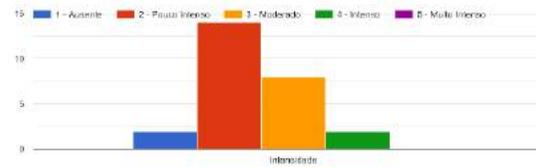
6. Indique o que percecionou relativamente ao cheiro/aroma:  
26 respostas



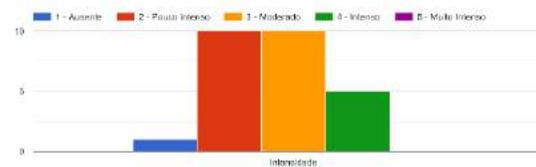
7. Relativamente ao sabor, como o define:  
26 respostas



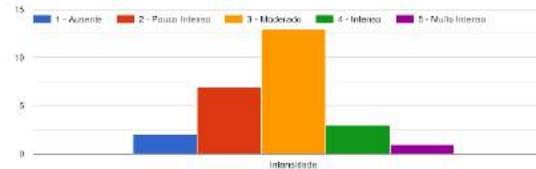
8. Relativamente ao sabor a banana na bolacha, indique o grau de intensidade:



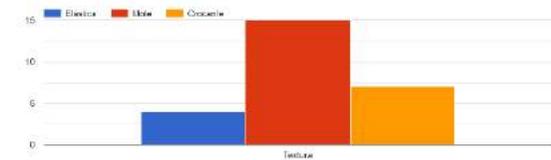
9. Relativamente ao sabor a amendoim na bolacha, indique o grau de intensidade:



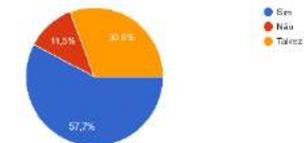
10. Relativamente ao sabor a avelã na bolacha, indique o grau de intensidade:



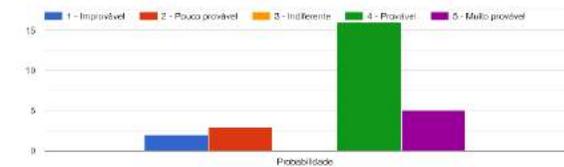
11. Indique o que percecionou relativamente à textura:



12. Recomendaria a alguém este produto?  
26 respostas



13. Indique, numa escala de 1 a 5, a probabilidade de vir a comprar Bananuts:



Deixe-nos a sua sugestão de melhoria ou opinião sobre o produto.

4 respostas

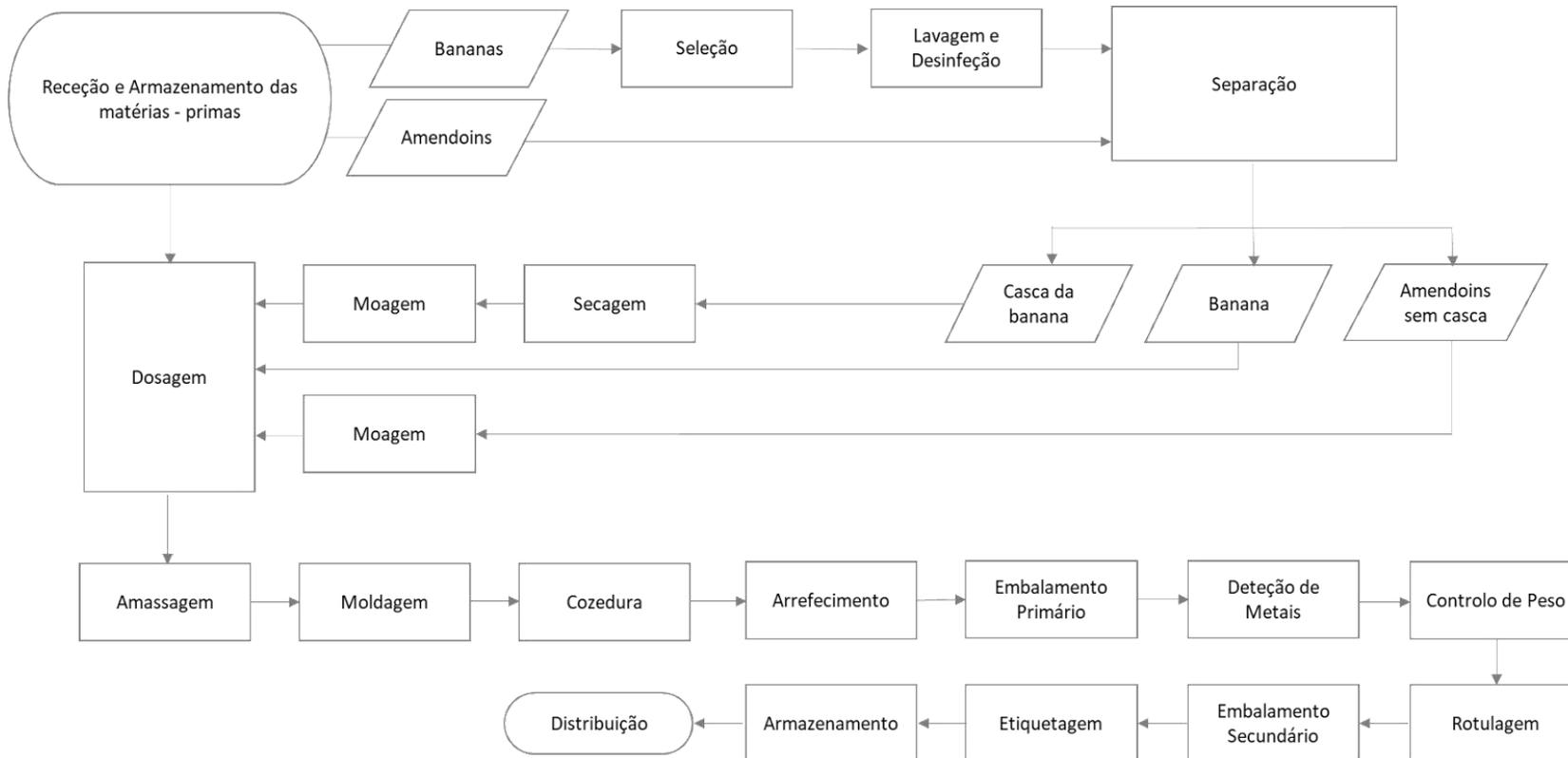
melhoramento na textura ou elasticidade da massa da bolacha.

Muito bom recomeudo

Um pouco mais de sabor a amendoim

Canela

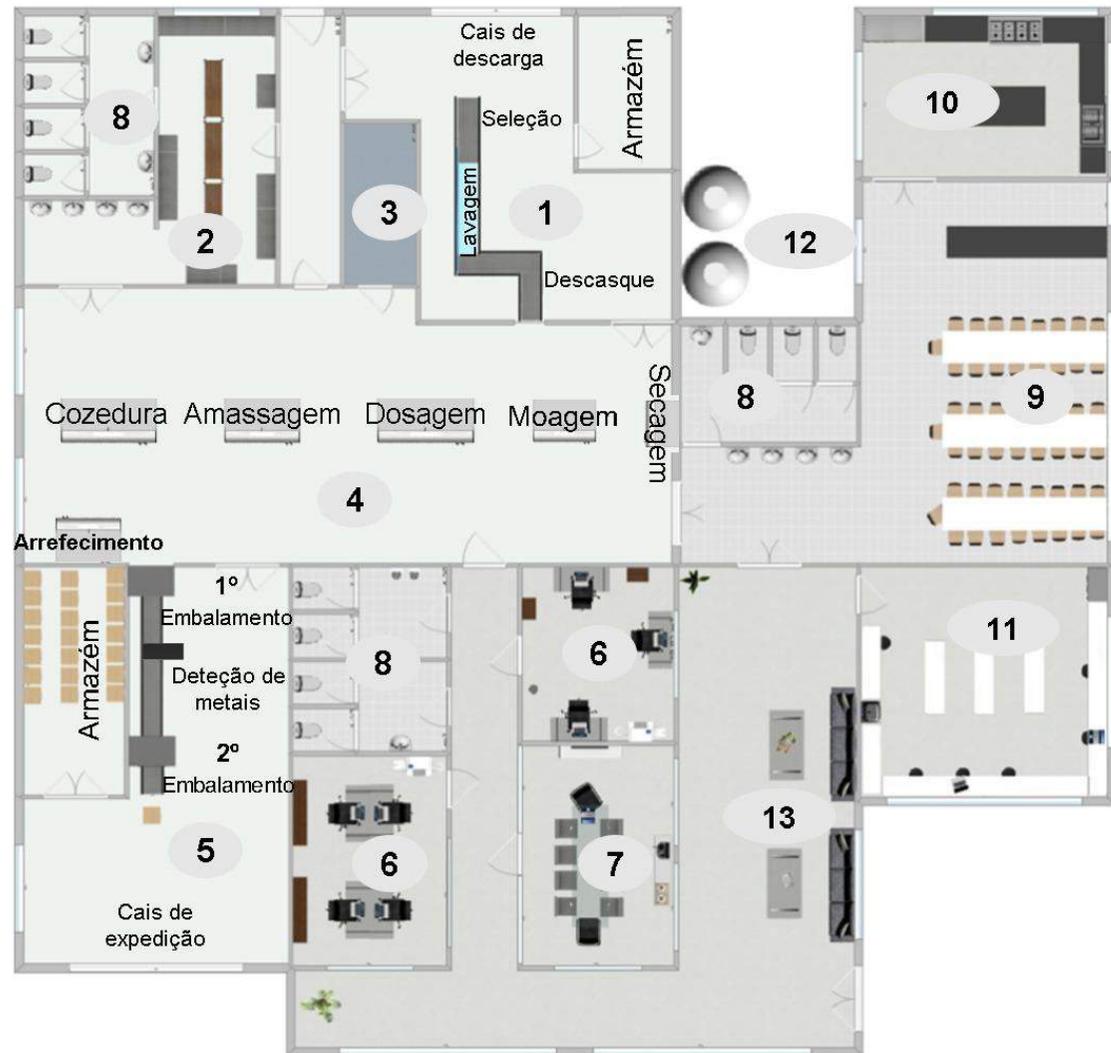
## Anexo VI – Fluxograma do Processo à Escala Industrial



## Anexo VII – Planta das Instalações

### Legenda:

- 1- Cais de descarga e estações de seleção e lavagem
- 2- Balneários com zona de Lavatórios
- 3- Arca frigorífica
- 4- Zona de formulação da farinha e bolachas
- 5- Zona de embalagem e Cais de expedição
- 6- Escritórios
- 7- Sala de reuniões
- 8- Casas de banho
- 9- Refeitório
- 10- Cozinha
- 11- Laboratório
- 12- Silos de armazenamento
- 13- Sala de espera



## Anexo VIII- Estudo Financeiro

**Tabela 1 - Vendas + Prestação de serviços**

Vendas - Mercado Nacional	1º	2º	3º
Unidades Vendidas	20 000	650 000	715 000
Preço Unitário	1,49 €	1,49 €	1,49 €
Taxa de Crescimento	-	97%	10%
<b>Total Volume de negócios</b>	<b>29 800 €</b>	<b>968 500 €</b>	<b>1 065 350 €</b>
IVA	6 854 €	222 755 €	245 031 €
<b>Total Volume de negócios + IVA</b>	<b>36 654 €</b>	<b>1 191 255 €</b>	<b>1 310 381 €</b>

**Tabela 2 - Custo das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas (CMVMC)**

CMVMC - Mercado Nacional	1º	2º	3º
<b>Total CMVMC</b>	<b>9 238 €</b>	<b>300 235 €</b>	<b>330 259 €</b>
IVA	2 125 €	69 054 €	75 959 €
<b>Total CMVMC + IVA</b>	<b>11 363 €</b>	<b>369 289 €</b>	<b>406 218 €</b>

**Tabela 3 - Fornecimentos e Serviços Externos (FSE)**

FSE	1º	2º	3º
Subcontratos	50 €	600 €	660 €
Publicidade e Comunicação	1 000 €	1 200 €	1 320 €
Vigilância e segurança	400 €	600 €	660 €
Conservação e reparação	-	240 €	264 €
Livros e documentação técnica	180 €	180 €	198 €
Material de escritório	400 €	600 €	660 €
Eletricidade	4 000 €	9 600 €	10 560 €
Água	5 000 €	7 200 €	7 920 €
Transporte de mercadorias	2 000 €	6 000 €	6 600 €
Seguros	900 €	1 200 €	1 320 €
Limpeza e higiene	1 000 €	2 400 €	2 640 €
<b>Total FSE</b>	<b>14 930 €</b>	<b>29 820 €</b>	<b>32 802 €</b>
IVA	1 917 €	3 979 €	4 376 €
<b>Total FSE + IVA</b>	<b>16 847 €</b>	<b>33 799 €</b>	<b>37 178 €</b>

**Tabela 4** - Investimento em Ativos Fixos Tangíveis

<b>Ativos Fixos Tangíveis</b>	<b>1º</b>
Tapetes rolantes	1 500 €
Tanque de lavagem	900 €
Secador de tabuleiros	700 €
Moinho	800 €
Balanças	700 €
Dosagem automatizada	1 000 €
Amassadeira	1 000 €
Fornos	500 €
Rotuladores	600 €
Embalamento	800 €
Despesas de instalação	600 €
Terrenos e Instalações	90 000 €
Outros Equipamentos	2 500
<b>Total</b>	<b>101 600 €</b>

**Tabela 5** - Investimento em Fundo de Maneio Necessário

<b>Necessidades</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>3º</b>
Clientes	2 036 €	66 181 €	72 799 €
Inventários	385 €	12 510 €	13 761 €
<b>Total</b>	<b>2 421 €</b>	<b>78 691 €</b>	<b>86 560 €</b>
<b>Recursos</b>			
Fornecedores	2 351 €	33 591 €	36 950 €
Estado	2 140 €	43 316 €	47 877 €
<b>Total</b>	<b>4 491 €</b>	<b>76 907 €</b>	<b>84 827 €</b>
<b>Fundo de Maneio Necessário</b>	<b>-2 069 €</b>	<b>1 784 €</b>	<b>1 733 €</b>
<b>Investimento em Fundo de Maneio</b>	<b>-2 069 €</b>	<b>3 853 €</b>	<b>-51 €</b>
<b>Estado</b>			
SS	1 469 €	4 111 €	4 683 €
IRS	634 €	1 775 €	2 021 €
IVA	36,1 €	37 431 €	41 174 €

**Tabela 6** - Fontes de financiamento

<b>Financiamento</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>3º</b>
Meios Libertos	-	311 019 €	334 981 €
Capital	15 000 €	-	-
Outros Instrumentos de Capital	33 400 €	-	-
Financiamento Bancário	51 000 €	-	-
<b>Total</b>	<b>99 500 €</b>	<b>311 019 €</b>	<b>334 981 €</b>

## Anexo IX – Análise SWOT

### Pontos fortes

- Sustentabilidade em toda a linha de produção
- Alimentação saudável e com poucas calorias
- Facilidade de padronização do produto
- Elevado público-alvo
- Produto barato e acessível
- Matérias-primas de origem nacional
- Equipa multidisciplinar
- 293 kcal por 100 g
- Empreendedores qualificados, que apostam em produtos nacionais e potenciam subprodutos;
- Empresa com visão sobre a economia circular e valorização de resíduos;
- Elevada qualidade nutricional face às restantes compotas comercializadas
- Produto alimentar adequado a pessoas celíacas, vegan, diabéticas.
- Grau de satisfação elevado por parte dos provadores em relação à amostra do nosso produto

### Oportunidades

- Parcerias com supermercados a preço baixo
- Baixo custo de produção
- Destaca-se a nível de publicidade
- Mercado em crescimento (produtos funcionais)
- Possibilidade de expansão para o mercado internacional
- Formação de parcerias com outras indústrias na rentabilização de subprodutos para o desenvolvimento de novas bolachas, com vista a diminuição da formação de resíduos
- Crescente procura de alternativas alimentares saudáveis
- Utilização de diferentes meios de comunicação para divulgação do produto (por ex: ginásios, revistas de receitas, redes sociais, *influencers*, plataformas digitais de produtos alimentares)
- Incluir influenciadores digitais no plano de comunicação

### Pontos fracos

- Instabilidade de produção
- Não tem canal próprio de distribuição
- Só vende um tipo de produto e um sabor
- Necessário um elevado capital inicial
- Grupo muito jovem e reduzido
- Pouca experiência na área de comercialização de produtos alimentares
- Infraestrutura da empresa com espaço limitado na fase inicial
- Distribuição da mercadoria limitada a Portugal Continental inicialmente
- Oferta reduzida de diferentes sabores de bolachas alternativas
- Incapacidade de incluir o desperdício das cascas de amendoins
- Possíveis gastos de água

### Ameaças

- Ingredientes banais
- Concorrência forte a nível de mercado de bolachas
- Muita oferta
- Poder de compra dos fornecedores
- Crise económica
- Receio por parte do consumidor em experimentar o produto
- Desconhecimento da marca por parte dos compradores
- Perda ao nível das vendas para empresas *experts* na área