

*Dossier de
Apresentação do
Projeto de
Desenvolvimento
de Novos Produtos*



Equipa VeggieCompanions:

Jéssica Silva

Jéssica Valente

Marta Morgado

Rúben Barbosa

Índice

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Originalidade, criatividade e aspetos inovadores do produto | 3 |
| 2. | Plano de <i>Marketing</i> | 4 |
| 2.1. | Teste de conceito..... | 4 |
| 2.2. | Análise de concorrentes | 5 |
| 2.3. | Estratégia, Segmentação e Posicionamento | 5 |
| 2.4. | Marketing mix e estratégia de comunicação..... | 6 |
| 2.5. | Análise S.W.O.T..... | 6 |
| 3. | Estudo Técnico: processo de formulação e fluxograma de processo | 6 |
| 3.1. | Fluxograma do processo..... | 6 |
| 3.2. | Análise Sensorial | 8 |
| 3.3. | Validação da qualidade microbiológica do produto (tempo de prateleira/ data de validade)..... | 8 |
| 3.4. | Características técnicas da embalagem para conservação do produto | 8 |
| 3.5. | Propriedades nutricionais e benefícios para a saúde: justificação | 11 |
| 3.6. | Propriedades Organoléticas Pertinentes..... | 11 |
| 4. | Estudo tecnológico: simulação da produção à escala industrial | 11 |
| 4.1. | Identificação dos potenciais fornecedores..... | 11 |
| 4.2. | Linha de Produção..... | 12 |
| 4.3. | Equipamento Necessário Durante a Produção..... | 14 |
| 4.4. | Gestão dos Potenciais Alergénicos..... | 15 |
| 4.5. | Identificação e Análise de Perigos, Medidas de Controlo e Pontos Críticos para Controlo (HACCP) | 15 |
| 5. | Estudo financeiro: simulação a 3 anos | 16 |
| 5.1 | Receitas Anuais..... | 16 |
| 5.2 | Gastos com pessoal | 16 |
| 5.3 | Custos em água e energia | 17 |
| 5.4 | Investimento..... | 18 |
| 5.5 | Indicadores Económicos..... | 18 |
| 6. | Consistência do projeto de um modo geral | 20 |
| 6.1 | Estratégia de proteção da inovação | 20 |
| | Anexo 1 - HACCP..... | 21 |
| | Anexo 2 – Questionário | 25 |

1. Originalidade, criatividade e aspetos inovadores do produto

Nos últimos anos, verifica-se nos consumidores uma tendência para um estilo de vida saudável. Os consumidores selecionam os produtos alimentares de forma mais consciente, considerando a declaração nutricional presente no rótulo dos produtos.

As bebidas vegetais estão a ganhar força como uma opção alimentar mais saudável entre os consumidores. O mercado global de bebidas vegetais pode atingir quase 18,5 mil milhões de euros neste ano, de acordo com uma projeção da consultora *Future Market Insights*. É, também esperado, segundo esta consultora, que o mercado global cresça a uma taxa anual de 6% até 2033. Existem alguns fatores que explicam este crescimento, tais como, o alto teor nutricional associado ao consumo de plantas; o aumento da adoção de dietas vegetarianas e veganas; a não contribuição para o aumento da pegada de carbono, promovendo assim a sustentabilidade ambiental. Outros fatores importantes, é o aumento de pessoas flexitarianas e o aumento de pessoas intolerantes à lactose. Atualmente, 65% da população mundial é intolerante à lactose.

A transformação de frutas e legumes gera uma quantidade relativamente grande de resíduos sob a forma de bagaço – cerca de 10-35 % de massa bruta. O bagaço de maçã tem alto teor em fibras, em diversos compostos fenólicos – flavonóis e ácidos fenólicos – e outros importantes compostos bioativos em quantidades superiores às obtidas no sumo da mesma fruta. Desta forma, o bagaço constitui um substituto de diversos agentes melhoradores artificiais dos alimentos e, ao mesmo tempo, enriquece nutricionalmente os mesmos com substâncias biologicamente ativas e nutritivas.

Nos últimos anos, o bagaço de algumas frutas e hortícolas têm sido utilizados em alguns produtos para consumo humano, como é o exemplo das bolachas. No entanto, o bagaço é sobretudo utilizado para alimentos para animais, fertilizante e como ingrediente em bebidas alcoólicas e refrigerantes.

A castanha de caju é um dos frutos secos mais apreciados, não só pelo seu sabor suave e agradável, mas também pelos benefícios que apresenta para a saúde. A castanha de caju é um fruto seco nativo do Brasil que, depois de ser levado pelos portugueses para a Ásia e para África durante os Descobrimentos, rapidamente se estendeu um pouco por todo o mundo. A castanha de caju é um excelente aliado da saúde por conter antioxidantes e ser rico em gorduras boas para o coração e em minerais como magnésio, ferro e zinco, que previnem anemia e melhoram a saúde da pele, das unhas e do cabelo. Anualmente, são produzidas cerca de 720 toneladas de castanha de caju. Os maiores produtores são a Índia, a Costa do Marfim, o Vietname e a Tanzânia.

O **Casheweggy drink** é uma bebida vegetal de castanha de caju com adição de bagaço e é constituída por água, castanha de caju, bagaço de maçã, aroma natural de canela e bagaço de limão. Diferencia-se das outras bebidas no mercado por ser a primeira bebida vegetal com adição de bagaço e aroma a canela. O impacto ambiental da bebida é reduzido não só por se tratar de uma bebida vegetal, mas também pelo aproveitamento de um subproduto.

Ao nível do processo, a ultra pasteurização, também designada de UHT, permite que a distribuição do produto possa ser realizada sem a necessidade de refrigeração e, desta forma, tornar o produto ainda mais sustentável.

Relativamente à embalagem primária utilizada, será de material PET e é 100% reciclável, assegurando desta forma, a integridade, qualidade e apresentação estética do **Cashewggy drink**.

2. Plano de Marketing

2.1. Teste de conceito

Com o objetivo de elaborar um teste de conceito, para avaliar o potencial do produto e um estudo ao consumidor final, de forma a caracterizar o consumidor e estudar a percepção do consumidor relativamente ao nosso produto, o grupo **VeggyCompanions** tomou a iniciativa de convidar 60 participantes a preencher um questionário totalmente anónimo e voluntário (Anexo 2).

Deste modo, foi possível observar que cerca de 62,3% dos participantes consome bebidas vegetais, ou já provou bebidas vegetais, as quais despertaram o seu interesse, de modo frequente, ou 1 a 3 vezes por semana. Além do mais, os motivos para optar por este tipo de produto, parecem estar associados a fatores, tais como, procura de produtos mais sustentáveis e saudáveis; o estilo de vida, como vegetarianismo; a intolerância à lactose; e o próprio sabor.

Relativamente aos aspetos que o consumidor pretende encontrar nas bebidas vegetais, através das respostas reunidas, realçaram-se as seguintes tendências: *vegan label*; menor uso de aditivos nos alimentos; substitutos do leite, mantendo algumas das suas características; valor nutritivo elevado; alimentos mais naturais e sustentáveis; de sabor e aspeto agradável; benefícios para a saúde; e elaboradas à base de frutos secos.

Posteriormente, foi questionado em que alturas pretenderiam ou efetuariam o consumo deste tipo de produto, se iria ingerir frio ou quente e qual a característica despertaria mais o seu interesse. Neste sentido, a maioria dos participantes indicou que preferia consumir o produto durante o pequeno-almoço (77,6%), sem ser necessário o seu aquecimento (75%) e que o sabor seria a característica que despertaria mais o seu interesse (80%).

Na verdade, após perguntar o interesse que cada consumidor teria numa bebida vegetal de sabor e aroma frutado, ou seja, uma bebida vegetal semelhante à **Cashewggy drink**, a grande parte das respostas foram bastante positivas, havendo um elevado interesse ou curiosidade por bebidas vegetais deste género, por parte de cerca de 56% dos participantes.

Por fim, relativamente ao custo monetário do produto, há uma disponibilidade de cerca de 55,8% por partes dos consumidores, na compra do nosso produto, considerando o preço de mercado dos restantes concorrentes.

Efetivamente, a partir deste questionário, o grupo **VeggyCompanions** verificou que o produto **Cashewggy drink**, além de ir de encontro com certos aspetos que o consumidor pretende encontrar em bebidas vegetais, como por exemplo, o *vegan label* e a redução no uso de aditivos, também é um produto capaz de despertar o interesse e curiosidade da maioria do público, devido ao seu aroma e sabor frutado.

2.2. Análise de concorrentes

A **Casheweggy drink** é um produto inovador, sendo a primeira bebida vegetal de castanha de caju com sabor frutado a maçã e a canela. Como concorrentes diretos, apresentados a seguir, temos bebidas vegetais com sabores, como a castanha de caju, frutos vermelhos e banana.



Rude Health Bebida Vegetal de Caju (250 mL)

Preço: 2,45€

Valor energético (100 mL): 30 kcal

Ingredientes: água de nascente, castanha de caju orgânica (5%) e sal marinho.



Eco mil Bebida Vegetal de Castanha de Caju (1000 mL)

Preço: 2,78€

Valor energético (100 mL): 37 kcal

Ingredientes: água, castanha de caju de agricultura biológica (6%), sal marinho.



Alpro Bebida Vegetal de Soja Frutos Vermelhos (250 mL)

Preço: 2,06€

Valor energético (100 mL): 54 kcal

Ingredientes: base de soja (água, grãos de soja descascados (6,7%)), açúcar, sumo de frutos vermelhos a partir de concentrado (2,1%) (baga de sabugueiro preto, groselha vermelha, morango, framboesa, amora em proporções variáveis), sumo de maçã a partir de concentrado, fosfato tricálcico, maltodextrina, reguladores de acidez (ácido láctico, ácido cítrico), estabilizadores (pectinas, ágar-ágar), extrato de cenoura, aromas, sal marinho, aroma natural, vitaminas (B2, B12, D2).



Alpro Bebida Vegetal de Soja Banana (250 mL)

Preço: 2,06€

Valor energético (100 mL): 58 kcal

Ingredientes: base de soja (água, grãos de soja descascados (7,8%)), açúcar, maltodextrina, sumo de banana a partir de concentrado (1,2%), aroma, carbonato de cálcio, estabilizadores (goma de alfarroba, goma gelana), sal marinho, regulador de acidez (fosfatos de potássio), aroma natural, vitaminas (B2, B12, D2).

2.3. Estratégia, Segmentação e Posicionamento

O nosso produto consiste numa bebida vegetal de castanha de caju com sabor a maçã e a canela, pelo que, queremos chegar a consumidores flexitarianos, vegetarianos, veganos, e devido à ausência de lactose na bebida, também se destina a consumidores com intolerância à lactose. Para além disto, este produto é ideal para indivíduos que não apreciem bebidas vegetais que se encontram atualmente no mercado, devido ao seu sabor distinto das demais bebidas.

O **Casheweggy drink** diferencia-se pelo seu sabor e aroma distintos, nunca percecionados numa bebida vegetal, mas também pela forte vertente de sustentabilidade que assenta no aproveitamento de subprodutos da indústria, os bagaços, e no uso de uma embalagem produzida com material 100% PET, sendo totalmente reciclável.

2.4. Marketing mix e estratégia de comunicação

O grupo **VeggyCompanions** tem a intenção de comercializar o produto com todos os retalhistas que tenham interesse na venda de produtos inovadores e sustentáveis. Deste modo, permite à empresa reduzir o valor monetário despendido em publicidades.

No entanto, a nossa equipa ainda tem intenção de captar o próprio reconhecimento dos consumidores em relação aos nossos produtos vendidos, logo como métodos de promoção há o interesse de realizar parcerias com fornecedores, com marcas do mesmo setor e com influenciadores; criação e supervisão das redes sociais; e a oferta de brindes após a realização de uma determinada compra.

O preço de venda para os retalhistas será de 1,20€, obtendo uma margem bruta de 70%. Considerando, uma margem de lucro de 50 % para os retalhistas, o preço de venda ao público da bebida vegetal de castanha de caju com bagaço de maçã e aromatizada com canela, de 250 mL, será de 1,80€. Todavia, esta verba pode ser alterada conforme a aceitabilidade do consumidor.

2.5. Análise S.W.O.T.

De modo a diagnosticar e entender a posição estratégica e organizacional da empresa, foi elaborada uma análise SWOT (**Tabela 1**) pelo grupo **VeggyCompanions**. Dessa forma, permite compreender tanto os fatores externos (oportunidades e ameaças), bem como os fatores internos (pontos fortes e fracos), aos quais esta indústria se encontra sujeita.

Tabela 1. Análise S.W.O.T. ao produto – *Casheweggy drink*

| | |
|---|---|
| Pontos Fortes <ul style="list-style-type: none">• Produto único no mercado• Ingredientes apenas de origem vegetal• Alimento saudável e sustentável• Sem adição de açúcar ou edulcorantes• Incorporação de novos sabores e aromas | Pontos Fracos <ul style="list-style-type: none">• Dependência de vários fornecedores• Necessidade de parcerias• Texturas pouco habituais |
| Oportunidades <ul style="list-style-type: none">• Aumento no número de consumidores que procuram bebidas vegetais• Aumento do mercado e das oportunidades no desenvolvimento de bebidas vegetais• Procura de produtos <i>Clean Label</i> por parte do consumidor• Aproveitamento de subprodutos, contribuindo para a diminuição da pegada ecológica | Ameaças <ul style="list-style-type: none">• Indústrias do mesmo setor com maior reconhecimento• Uso de ingredientes de menor qualidade, de forma a criar um preço competitivo• Desinteresse do consumidor por novos produtos neste setor alimentar |

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

3.1. Fluxograma do processo

A **Casheweggy drink** é uma bebida vegetal obtida a partir de um processo de maceração da matriz vegetal, o fruto seco castanha de caju e o bagaço de maçã e limão cozido a vapor, numa solução aquosa, seguida de homogeneização e tratamento térmico. O processo de elaboração do nosso produto é descrito da seguinte forma:

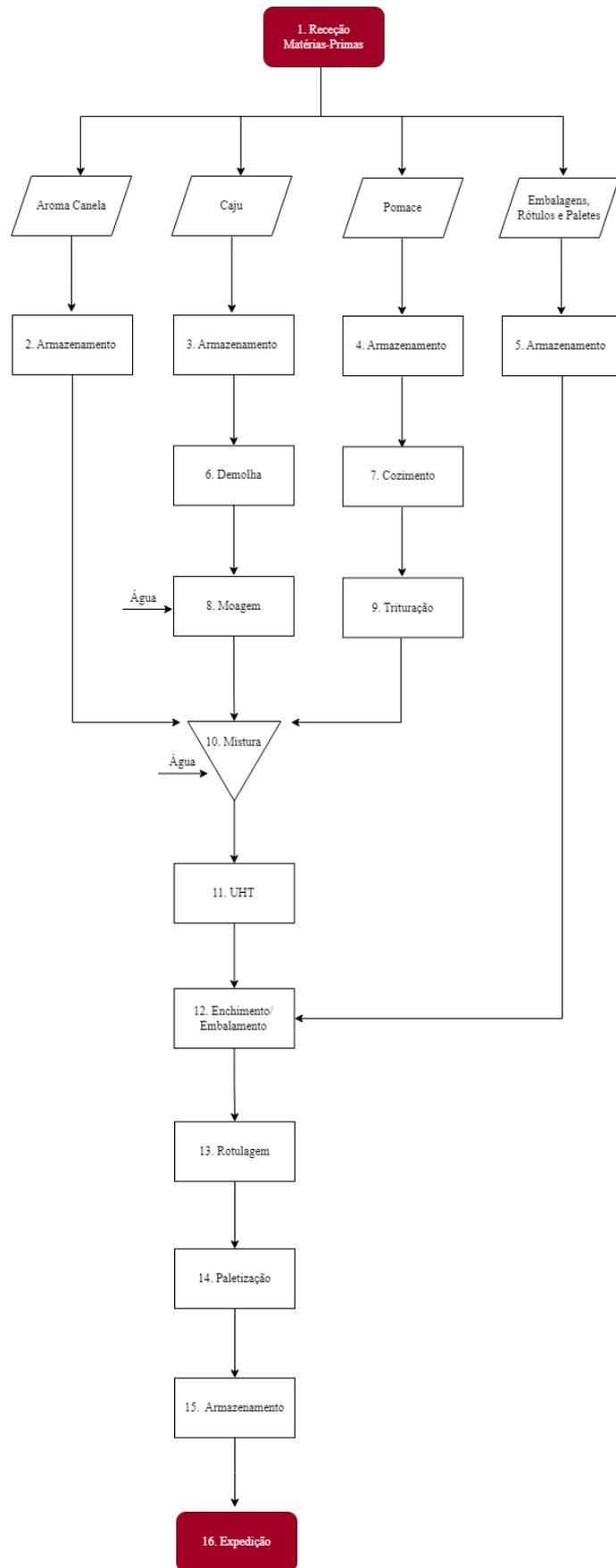


Figura 1: Fluxograma do processo de fabrico da bebida vegetal de castanha de caju com bagaço de maçã e aromatizada com canela

3.2. Análise Sensorial

Foi realizada uma análise sensorial ao produto **Casheweggy drink** através do uso de uma escala hedónica de 9 pontos. Nesta análise foi pedido a 20 indivíduos, de forma individual, para classificar sensorialmente o produto quanto a aparência, a textura, o odor e o sabor. A média dos resultados recolhidos, bem como o desvio-padrão, estão representados na **Figura 2**.

O sabor e a aparência foram os parâmetros que obtiveram maior pontuação, denotando-se desta forma que o nosso produto possui propriedades organoléticas apelativas. A amostra não é representativa da população (público-alvo), no entanto, pretende-se no futuro alargar este estudo. Assim sendo, seria necessária uma maior amostragem e num contexto de análise diferente, isto é, noutra local do país e num ambiente diferente.

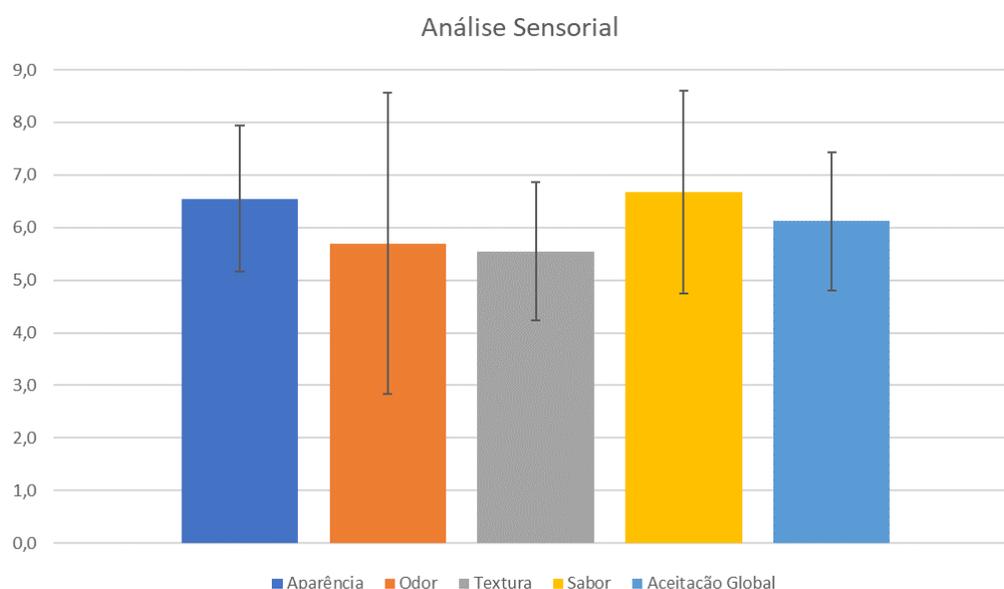


Figura 2 – Representação gráfica dos resultados da análise sensorial ao produto **Casheweggy drink**

3.3. Validação da qualidade microbiológica do produto (tempo de prateleira/ data de validade)

A **Casheweggy drink** possui um tempo de prateleira de pelo menos 6 meses, à temperatura ambiente. Isto porque se trata de uma bebida vegetal processada e embalada através do método de Ultra pasteurização (UHT), conferindo grande estabilidade à bebida vegetal. O tempo de vida útil da bebida não é limitado pelo crescimento de microrganismos, mas sim por alterações sensoriais.

3.4. Características técnicas da embalagem para conservação do produto

- Embalagem

As embalagens selecionadas para assegurar a integridade, qualidade e apresentação estética do **Casheweggy drink** são garrafas retangulares, de 250 mL e 1000 mL composta por politereftalato de etileno (PET), 100% reciclável, cuja empresa produtora é a **GEPACK**. De acordo com as certificações dos fornecedores da matéria-prima das embalagens, é possível

comprovar-se não haver qualquer inconveniente no contacto com produtos alimentares. A empresa de produção das garrafas PET realiza também, anualmente, no Centro Nacional de Embalagem (CNE) testes de migração global e migração específica ao material utilizado na produção das embalagens pelo que as amostras ensaiadas cumprem com os limites estabelecidos por lei, relativamente ao contacto com géneros alimentícios.

A empresa **GEPACK** é certificada pelas normas ISO 9001:2015, referente ao Sistema de Gestão da Qualidade, a FSSC 22000 v5.1, referente ao Sistema de Certificação do Sistema de Segurança Alimentar e a DMF | FDA.

As embalagens desenvolvidas estão elaboradas segundo o Regulamento (CE) n.º 1935/2004 relativo aos materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos.

- Rótulos e informação que consta nos rótulos

Denominação do género alimentício: Bebida vegetal de castanha de caju com bagaço de maçã e aromatizada com canela.

Ingredientes: Água (85%), bagaço de maçã (8%), castanha de caju (7%), bagaço de limão e aroma natural de canela.

Alergénios: Ao abrigo do anexo II do Regulamento (UE) Nº1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de outubro de 2011, o produto contém frutos de casca rija.

Quantidade (mL): 250 mL e 1000 mL

Data-limite de consumo: Aproximadamente 6 meses após a Ultra pasteurização (UHT).

Condições de utilização: Agitar antes de abrir. Conservar em local fresco e seco. Uma vez aberto, conservar no frigorífico e consumir no prazo de 3 dias.

O [Regulamento \(UE\) n.º1169/2011](#) é relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios. Segundo este regulamento, no capítulo IV, secção 1, Artigo 9º, está definida a informação obrigatória que o rótulo deve conter.

Segundo o Regulamento (EU) n.º1169/2011, é possível encontrar os requisitos sobre as listas de ingredientes. Estes devem ser enumerados por ordem decrescente de peso no momento da sua utilização. De acordo com a legislação, não há nenhum ingrediente nem aditivo que não conste nas listas positivas comunitárias.

Não é utilizado nenhum alimento que se encontra na lista de novos alimentos em conformidade com o Regulamento (UE) 2017/2470 que estabelece a lista da União de novos alimentos em conformidade com o Regulamento (UE) 2015/2283 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo a novos alimentos.

- **Declaração Nutricional:**

Ao abrigo da legislação da EU, os alimentos pré-embalados vendidos devem ostentar um rótulo que informe os consumidores sobre o teor de nutrientes do produto, bem como o valor energético. Esta declaração é denominada de declaração nutricional e deve figurar

diretamente na embalagem ou numa etiqueta a ela fixada. A declaração nutricional da bebida vegetal **Casheweggy** é apresentada da seguinte forma:

| Declaração Nutricional (Valores Médios) | 100 mL | 250 mL | DDR (%) |
|---|----------|-----------|---------|
| Energia (kJ/kcal) | 360 / 87 | 901 / 217 | 11% |
| Proteínas (g) | 2,3 | 5,8 | 12% |
| Lípidos (g) | 4,1 | 10,1 | 14% |
| Dos quais saturados (g) | 0,8 | 2,0 | 10% |
| Hidratos de Carbono (g) | 9,9 | 24,8 | 10% |
| Dos quais açúcares (g) | 2,9 | 7,4 | 8% |
| Fibra (g) | 5,9 | 14,7 | |
| Sal (g) | 0 | 0,01 | 0% |
| Cálcio (mg) | 12,2 | 30,4 | 2% |
| Ferro (mg) | 1,0 | 2,4 | 7% |
| Magnésio (mg) | 20,1 | 50,2 | 5% |
| Vitamina A (mg) | 11,4 | 28,5 | 1425% |
| Vitamina C (mg) | 0,1 | 0,2 | 105% |

Informação adicional: código de barras, breve descrição do produto e símbolo de agricultura biológica.

Imagem representativa do rótulo:



Figura 3. Design do rótulo para a embalagem de 250 mL

3.5. Propriedades nutricionais e benefícios para a saúde: justificação

O desenvolvimento de uma bebida vegetal surge como uma alternativa alimentar para indivíduos que seguem uma dieta vegan ou procurem alimentos com baixos níveis de colesterol, lípidos e calorias. Constitui uma alternativa de um produto com excelentes características nutricionais e funcionais para indivíduos com restrições alimentares relacionadas com o leite, que tem vindo a aumentar consideravelmente devido a problemas de saúde, como a intolerância à lactose. Reunindo todos estes fatores, é necessário continuar a procurar e desenvolver alimentos que substituam o uso do leite em diversos produtos alimentícios, constituindo desta forma, um potencial mercado.

Dentro das matérias-primas que podem ser utilizadas como substitutos do leite na elaboração e produtos alimentícios, a castanha de caju destaca-se como uma boa alternativa devido às suas excelentes características nutricionais. É um fruto seco rico em inúmeros compostos como por exemplo a Vitamina C, que auxilia no sistema imunológico; os sais minerais, principalmente o zinco e o ferro; ácidos gordos insaturados; e antioxidantes, dos quais carotenoides. Por outro lado, o bagaço da maçã possui nutrientes, tais como: ácidos orgânicos, polifenóis e minerais, que contribuem também para a capacidade antioxidante; alto teor em fibras solúveis e insolúveis, hemicelulose e pectinas, que ajudam a prolongar a sensação de saciedade após o consumo.

De acordo com o Regulamento (CE) Nº 1924/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo às alegações nutricionais e de saúde sobre os alimentos e considerando a declaração nutricional do nosso produto, é possível constatar que o nosso produto possui alto teor de fibra.

Deste modo, incorporando estes alimentos por inteiro durante a produção da **Cashewggy drink**, o grupo **VeggyCompanions** consegue fornecer ao consumidor um alimento nutritivo e saudável.

3.6. Propriedades Organoléticas Pertinentes

O **Cashewggy drink** é um produto que apresenta tanto um aroma, bem como um sabor frutado e aromatizado, proveniente da mistura entre o bagaço de maçã e o aroma natural de canela. Adicionalmente pode também ser sentido um leve *flavor* a frutos secos, oriundo do caju.

Quanto à sua textura, esta é levemente polposa e a sua cor é semelhante a uma bebida vegetal, sendo ligeiramente bege.

Desta forma, é possível oferecer ao consumidor uma experiência nova e pouco habitual, na qual é fornecida uma bebida vegetal refrescante, que pode ser consumida: quente ou fria; de forma individual ou acompanhada com outros géneros alimentícios, e a qualquer altura do dia.

4. Estudo tecnológico: simulação da produção à escala industrial

4.1. Identificação dos potenciais fornecedores

A **Cashewggy drink** é uma bebida vegetal cuja produção envolve diversas matérias-primas, tais como, água, castanha de caju, bagaço de maçã, bagaço de limão e aroma natural de

canela. Desta forma, é necessário apurar quais são os possíveis fornecedores destes tipos de ingredientes.

A *Sobaci*, com sede em Abidjan, Costa do Marfim. É uma empresa que se dedica à comercialização de frutos secos, batatas, milho, cebolas, para a indústria alimentar, pelo que, selecionamos esta empresa como possível fornecedor para as matérias-primas, nomeadamente, a castanha de caju.

A *Ingrenor*, Lda. é uma empresa que se dedica à comercialização de ingredientes e aditivos para a indústria alimentar. O seu vasto leque de produtos inclui especiarias, pelo que, selecionamos esta empresa como possível fornecedor para as matérias-primas, nomeadamente, aroma natural de canela.

O bagaço de maçã e limão, normalmente, tem um valor monetário frequentemente menor que outros ingredientes, visto que é considerado por muitos como um subproduto. Assim sendo, para esta matéria-prima teremos como fornecedores várias empresas que por um lado estejam certificados pelo Regulamento (UE) 2018/848, relacionado à produção biológica e rotulagem de produtos biológicos, uma vez que caso sejam utilizados pesticidas, estes poderão concentrar-se sobretudo na casca deste tipo de alimento. Além disso, os fornecedores deverão ser capazes de comercializarem este tipo de subproduto, como resultado das suas linhas de produção, tais como, a *Sumol Compal Marcas, S.A.*, uma grande produtora de sumos e néctares; e pequenas empresas como a *Beira Sumos, LDA*. Deste modo, podemos garantir um contínuo fornecimento de bagaço, além de contribuir para a formação de uma rede de comunicação entre diversas empresas.

Por fim, a água utilizada será a que é naturalmente fornecida pela companhia das águas da localização onde a empresa está sediada. Deste modo, é possível obter um produto na qual a origem da maioria dos ingredientes é obtida por distribuidores nacionais, contribuindo para o desenvolvimento económico e expansionismo do mercado português. No entanto, selecionamos a empresa *Sobaci*, sediada na Costa de Marfim, com o objetivo de reverter uma percentagem dos nossos lucros, como uma estratégia de sustentabilidade social, no combate ao analfabetismo que está presente neste país. Cerca de 52,83% da população costamarfinense é analfabeta, segundo registos da plataforma *Countryeconomy.com*, no ano de 2018.

4.2. Linha de Produção

Para produzir a nossa bebida vegetal, existem determinadas operações unitárias que compõem o nosso processo e são descritas da seguinte forma:

- **Receção e Armazenamento das matérias-primas**

As matérias-primas, após a sua receção, devem ser armazenadas em condições ótimas que permitam a preservação da sua qualidade.

Os cajus devem ser armazenados em recipientes herméticos e em condições de refrigeração, uma vez que o tempo de duração nestas condições é maior. Por sua vez, o bagaço de maçã e o bagaço de limão devem ser armazenados em câmaras frias, entre os 0 °C e os 4 °C. Já o aroma natural de canela tem de ser mantida em locais escuros e frescos.

- **Demolha**

A demolha, fase elaborada dentro de um tanque próprio para tal, é uma etapa importante no processamento dos cajus, uma vez que permite a remoção do ácido fítico, melhorando a biodisponibilidade de nutrientes dos frutos secos, como zinco e ferro, e facilitando a sua digestão.

No entanto, esta operação apresenta mais benefícios, tais como: melhorar a absorção de proteínas e de vitaminas; e remoção dos taninos, que conferem propriedades sensoriais indesejáveis, como adstringência, o que conseqüentemente melhora o sabor do caju.

- **Moagem**

Sendo o nosso objetivo a produção de uma bebida com uma textura homogénea, o caju demolido é triturado após a adição de água, a partir de um triturador industrial, com capacidade até 200 litros, obtendo-se um produto intermédio líquido.

- **Cozimento**

O bagaço de maçã e o de limão, após a sua receção, será sujeito a uma operação de cozimento a vapor através de um cozedor industrial a vapor, o que vai ressaltar as suas propriedades organolépticas, principalmente as que estão associadas ao paladar. Esta etapa contribui para que o produto final tenha um sabor a maçã mais intenso e perceptível.

- **Trituração**

Após o bagaço estar cozido, será sujeito a uma operação de trituração, através de um triturador industrial, que permitirá a obtenção de um puré. A adição deste ingrediente na forma de puré tem a vantagem de facilitar a mistura e conseqüente homogeneização do produto final.

- **Mistura/Homogeneização**

Nesta etapa, o bagaço em puré e o aroma natural de canela são adicionados ao produto intermédio e é feita a sua homogeneização num *mixer*. Além disso, ainda é adicionada água até ser obtida a textura desejada.

- **Ultra pasteurização (UHT)**

Nesta etapa o produto é sujeito a altas temperaturas (140°C) por períodos muito curtos (5 segundos), no interior de um permutador de placas, o que permitirá a sua esterilização e conseqüente destruição da atividade microbológica e enzimática. Esta operação garante que a bebida é segura para consumo, aumenta o tempo de prateleira e permite que o produto possa ser comercializado em condições não refrigeradas.

- **Enchimento/Embalamento**

Após a esterilização, a *Cashewgy drink* será comercializada em embalagens PET esterilizadas, de 250 mL e 1000 mL, numa linha de enchimento e embalagem asséptica.

- **Rotulagem**

O rótulo apropriado será colocado durante a linha de embalagem, sendo colocada em torno da embalagem, tendo em atenção a impressão do lote e a data de durabilidade mínima.

- **Armazenamento**

Posteriormente, a bebida vegetal produzida deverá ser armazenada num local limpo, sem necessidade de refrigeração, visto que são mantidos os códigos de boas práticas do produto à fornecendo à bebida uma estabilidade química, físico-química, microbiológica e sensorial durante pelo menos 160 dias, à temperatura ambiente.

- **Expedição**

Por fim, o **Cashewggy drink** será distribuído pelas diferentes superfícies retalhistas para venda ao consumidor final.

4.3. Equipamento Necessário Durante a Produção

Os equipamentos a usar em cada etapa encontram-se esquematicamente indicados a seguir, de forma a facilitar a sua identificação.



4.4. Gestão dos Potenciais Alergénicos

A **Cashewggy drink** à luz do Jornal Oficial da União Europeia C428/1 contém na sua composição um alergénico, o caju. Deste modo, o grupo **VeggyCompanions** compromete-se em garantir certos cuidados, de forma a não comprometer a saúde do consumidor, tal como: a identificação adequado do alergénico no rótulo do produto; quando produzidos outros tipos de produtos pelo mesmo grupo, garantir que existam barreiras físicas entre as diferentes linhas de produção e caso esta situação não seja garantida, identificar na rotulagem a possibilidade da presença de vestígios de caju no produto final; garantir que os códigos de boas práticas sejam implementados e executados de forma adequada.

4.5. Identificação e Análise de Perigos, Medidas de Controlo e Pontos Críticos para Controlo (HACCP)

O HACCP é um sistema de gestão de segurança dos alimentos, sendo uma forma sistemática e científica de prevenir o aparecimento de problemas. Além do mais, é uma ferramenta recomendada pela Comissão do *Codex Alimentarius*.

A segurança do nosso produto alimentar é garantida com base no cumprimento do regulamento (CE) N.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à higiene dos géneros alimentícios.

Neste sentido, o grupo **VeggyCompanions** implementou o plano de HACCP apresentado no **Anexo 1**, utilizando certas ferramentas, tais como a matriz de risco (**Tabela 2**) e a árvore de decisão para fornecer auxílio, obtendo assim a análise de perigos presente na **Tabela 3**.

Tabela 2 - Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP).2

| Monitorização | | | | Correção | Ação corretiva | | Verificação | |
|----------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|--|---|--|--|
| Controlo | Procedimento | Frequência | Responsável | | Medida corretiva | Procedimento | Responsável | |
| Tempo e temperatura. | Termoregistador automático. | Sempre que houver pasteurização. | Execução | Verificação | Reprocessar o produto realizando ajustes de tempo/temperatura. | Ajustes do Equipamento; Alertar a Equipa de Manutenção para a reposição dos parâmetros de especificações do equipamento. | Departamento Qualidade e Departamento de Produção. | Verificação dos gráficos de pasteurização; Planos de Controlo de Temperatura. |
| | | | Responsável da produção. | Departamento da qualidade. | | | | |

Tabela 3. Matriz de Risco

| | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|------|
| Probabilidade | Alta | 3 | 6 | 9 |
| | Média | 2 | 4 | 6 |
| | Baixa | 1 | 2 | 3 |
| | | Baixa | Média | Alta |
| Severidade | | | | |

5. Estudo financeiro: simulação a 3 anos

Com o intuito de perceber a rentabilidade e a viabilidade do projeto realizou-se um estudo financeiro. A análise foi projetada para 3 anos e tem por base os seguintes pressupostos: O ano de início de produção do **Casheweggy drink** é 2024; Não se considerou oscilações nos preços das matérias-primas; Considerou-se os preços da água e de energia constantes.

5.1 Receitas Anuais

Definiu-se que, o mercado a penetrar no primeiro ano de vendas, será de 10% da população vegan e vegetariana e 1% da população entre os 20 e os 39 anos. Considerou-se também que cada indivíduo irá comprar 1 unidade de **Casheweggy drink** por mês. Ou seja, no primeiro ano projeta-se que, aproximadamente, 1 500 000 unidades sejam vendidas. Prevê-se que as unidades de **Casheweggy drink** produzidas cresçam 10% e 15% nos anos 2025 e 2026, respetivamente.

Na **Tabela 4**, apresenta-se o número de unidades vendidas e o total de vendas.

Tabela 4: Número de unidades vendidas e o total de vendas do produto Casheweggy drink, entre os anos 2024 – 2026

| | 2024 | 2025 | 2026 |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Unidades vendidas | 1 498 747 | 1 573 684 | 1 731 053 |
| Taxa de crescimento das unidades vendidas | 0% | 5% | 10% |
| Preço Unitário (€) | 1,20 € | 1,20 € | 1,20 € |
| Vendas (€) | 1 798 496 € | 1 888 421 € | 2 077 263 € |

5.2 Gastos com pessoal

Na **Tabela 5**, apresenta-se o número de funcionários, categorizados por cargo a executar na empresa. A necessidade do aumento gradual de colaboradores foi estimada em paralelo com a produção da unidade fabril.

Tabela 5: Número de colaboradores, categorizados por função e a sua crescente contratação, entre os anos 2024 – 2026

| | 2024 | 2025 | 2026 |
|---------------------------|------|------|------|
| Administração / Direcção | 6 | 6 | 6 |
| Administrativa Financeira | 1 | 1 | 2 |
| Comercial / Marketing | 1 | 2 | 2 |
| Produção / Operacional | 4 | 6 | 8 |
| Qualidade | | 1 | 1 |
| Manutenção | 1 | 2 | 2 |

Na **Tabela 6** apresenta-te a remuneração mensal a auferir pelos funcionários. Aos salários apresentados acresce o valor de 211,20€ de subsídio de alimentação.

Tabela 6: Remuneração mensal a auferir pelos funcionários, entre os anos 2024 – 2026

| | 2024 | 2025 | 2026 |
|---------------------------|---------|---------|---------|
| Administração / Direcção | 2 000 € | 2 100 € | 2 205 € |
| Administrativa Financeira | 1 500 € | 1 575 € | 1 654 € |
| Comercial / Marketing | 1 200 € | 1 260 € | 1 323 € |
| Produção / Operacional | 810 € | 851 € | 893 € |
| Qualidade | 1 200 € | 1 260 € | 1 323 € |
| Manutenção | 1 200 € | 1 260 € | 1 323 € |

De acordo com os resultados operacionais da empresa, estabeleceu-se que a remuneração de todos os colaboradores crescerá 5% ao ano. O gasto anual em pessoal, incluindo subsídio alimentação, impostos e seguros, está na **Tabela 7**.

Tabela 7: Gasto anual na remuneração dos colaboradores, entre os anos 2024 - 2026

| | 2024 | 2025 | 2026 |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Remunerações | | | |
| Órgãos Sociais | 168 000 € | 176 400 € | 185 220 € |
| Pessoal | 99 960 € | 181 692 € | 238 934 € |
| Encargos sobre remunerações | | | |
| Seguros Acidentes de Trabalho | 2 680 € | 3 581 € | 4 242 € |
| Subsídio Alimentação | 32 947 € | 45 619 € | 53 222 € |
| Total - Gastos com pessoal | 367 227 € | 492 339 € | 582 354 € |

5.3 Custos em água e energia

Através das informações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos, estimou-se a quantidade de água e a energia necessária no 1º ano de produção. Para isso, calculou-se o valor destas utilidades por dia de produção do 1º ano, por processo. O custo anual de energia e água dos restantes anos foi estimado tendo como referência o número de unidades a produzir anualmente. O preço da energia é de 0,1555€/kWh. O preço da água é 1,7755€/1000L/30dias (**Tabela 8**).

Tabela 8: Gastos energéticos e de água estimados entre os anos 2024 - 2026

| | 2024 | 2025 | 2026 |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Eletricidade | 25 000 € | 26 250 € | 28 875 € |
| Água | 18 000 € | 18 900 € | 20 790 € |

5.4 Investimento

Para iniciar a empresa é necessário investimento para cobrir os gastos necessários com a compra dos equipamentos, bem como, para assegurar os custos de produção nos primeiros meses. Decidiu-se, tendo em conta os custos com equipamento e os custos de produção, que o valor necessário de investimento é de cerca de 500 000€. Ir-se-á divulgar e procurar esse investimento junto a *business angels* e a projetos de financiamento dirigidos a projetos empresariais em fase de projeto e desenvolvimento (*seed capital*). Em suma, iremos recorrer a fontes de capital de risco.

5.5 Indicadores Económicos

A análise da rentabilidade do projeto é uma condição básica e essencial na decisão de investimento e, em termos gerais, consiste em apreciar, se as receitas líquidas de despesas associadas ao projeto compensam as despesas resultantes do custo desse projeto. Na **Tabela 9** apresenta-se um quadro resumo das receitas obtidas anualmente e das despesas associadas à produção.

Tabela 9: Resumo das receitas obtidas anualmente e despesas associadas à produção da *Casheweggy drink*, estimadas entre os anos 2024 - 2026

| | 2024 | 2025 | 2026 |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Receita | 1 798 496 € | 1 888 421 € | 2 077 263 € |
| Custo Matérias-Primas | 539 549 € | 566 526 € | 623 179 € |
| Custos Associados à Produção | 178 000 € | 181 500 € | 187 379 € |
| Gastos com Pessoal | 367 227 € | 492 339 € | 582 354 € |

Os dados em cima tabelados permitem calcular diversos indicadores que averigam a viabilidade do projeto. Na **Tabela 10**, apresentam-se os principais indicadores económicos.

Tabela 10: Indicadores económicos mais relevantes avaliados entre os anos 2024 - 2026

| | 2024 | 2025 | 2026 |
|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|
| <i>EBITDA (€)</i> | 669 477,23 € | 601 600,79 € | 633 250,97 € |
| <i>Ponto Crítico (€)</i> | 812 977,36 € | 1 004 101,18 € | 1 142 463,22 € |
| <i>Ponto Crítico (unidades)</i> | 677 481 | 836 751 | 952 053 |
| <i>Rentabilidade Líquida (%)</i> | 27% | 25% | 26% |
| <i>Liquidez Corrente</i> | 3,1 | 4,6 | 5,8 |
| <i>Free Cash Flow (€)</i> | -436 513,29 € | 472 708,40 € | 446 185,62 € |
| <i>Return on Investment (%)</i> | 38% | 27% | 23% |
| <i>VAL</i> | | 459 355 € | |
| <i>TIR (%)</i> | | 69% | |
| <i>Pay Back Period</i> | | 1 ano | |

O *EBITDA* é o resultado antes de juros, impostos, provisões e amortizações. O *EBITDA* indica se o negócio tem a capacidade para gerar *cash flow* para liquidar o financiamento da empresa, a dívida e os impostos. Uma empresa com um *EBITDA* negativo é sinónimo de uma empresa que não é rentável. Neste projeto em concreto, o *EBITDA* é positivo e crescente ao longo dos anos, o que indica que a empresa terá capacidade para pagar as suas obrigações económico-fiscais.

O ponto crítico é a faturação mínima necessária para cobrir os custos fixos e variáveis. Para o primeiro ano, o valor mínimo necessário para que a empresa não tenha lucro nem prejuízo é de 812 977€, equivalente a 677 481 unidades. A rentabilidade das vendas é um indicador, em percentagem, que compara o lucro líquido com o volume de negócios da empresa. Ou seja, indica a percentagem de lucro por unidade vendida.

No primeiro ano, por cada unidade vendida de *Casheweggy drink*, a empresa obtém 27% de lucro (0,32€). Esta percentagem aumenta ao longo dos anos de produção, de acordo com as previsões estimadas. O rácio de liquidez corrente é o resultado dos ativos correntes (dívidas de terceiros de curto prazo, liquidez, mercadorias, investimentos de curto prazo) divididos pelas dívidas de curto prazo. Este rácio indica a capacidade da empresa de realizar pagamentos a curto prazo. Sendo este valor superior a 1, em todos os anos, indica que a existência a empresa terá capacidade em cumprir com os seus compromissos de ordem financeira de curto prazo, como é o caso dos vencimentos, custos com energia, matérias-primas, entre outros.

O *free cash flow* (fluxo de caixa livre) avalia a capacidade que o negócio tem de gerar capital a curto, médio e longo prazo, indicando o saldo da comparação com o fluxo de caixa operacional. Este fluxo indica o dinheiro disponível para a empresa realizar projetos de expansão, aquisições ou manter a estabilidade financeira em tempos difíceis. Podemos verificar que o fluxo de caixa livre no primeiro é negativo (por ser o primeiro ano), no entanto, este aumenta ao longo dos anos desta projeção.

O *return on investment* (ROI) é o retorno sobre o investimento, ou seja, é a relação entre o dinheiro que é investido e o dinheiro que resulta de um projeto.

O Valor Atualizado Líquido (VAL) permite avaliar a viabilidade de um projeto de investimento através do cálculo do valor atual dos seus *cash flows*. O método do VAL consiste em somar os *cash flows* depois de os tornar adicionáveis, ou seja, depois de estes se encontrarem no mesmo momento do tempo – técnica da atualização subtraindo o resultado ao somatório dos investimentos realizados nos diferentes anos do projeto depois, também, de os tornar adicionáveis. O VAL calculado obtido é de 459 355, o que indica que o projeto é financeiramente viável.

A Taxa Interna de Rendibilidade (TIR) é a taxa de rentabilidade mínima para tornar um projeto viável. O valor de TIR é calculado a partir do VAL. Igualando o VAL a zero e, resolvendo a equação em função da taxa de desconto, encontra-se o valor de TIR. O valor de TIR obtido é de 69%. Embora não inclua o risco estratégico do projeto, esta taxa dá uma indicação dos ganhos, caso se concretizem as expectativas assumidas na análise estratégica e que justificam os valores considerados para os cálculos financeiros.

O *pay back time* é o tempo que demora a recuperar o capital investido. No projeto apresentado o prazo de recuperação de capital é de aproximadamente 1 ano.

Em suma, de acordo com os valores apresentados, pode-se concluir que o projeto de negócio é rentável e lucrativo, já que, o valor de TIR e VAL, são positivos, e o ROI obtido é de 32%. Pode-se também verificar que, com a projeção avançada, a empresa terá fundos para pagar as suas obrigações económico-financeiras a curto prazo. Do ponto de vista do investidor, este negócio poderá ser uma boa aposta visto que o prazo de retorno do investimento é baixo (1 ano).

6. Consistência do projeto de um modo geral

6.1 Estratégia de proteção da inovação

A proteção da inovação é um tema com elevada relevância para as empresas e investigadores que investem tempo e recursos no desenvolvimento de novas tecnologias, produtos ou processos. A proteção da inovação é importante para incentivar a criação de novas tecnologias e produtos e, para que as empresas possam recuperar os custos envolvidos no processo de inovação e obter lucros.

Os segredos comerciais são informações confidenciais que uma empresa utiliza para se manter competitiva no mercado. Essas informações podem incluir fórmulas, processos, estratégias de marketing, entre outras coisas. A proteção dos segredos comerciais é geralmente feita por meio de acordos de confidencialidade e cláusulas contratuais que impedem o vazamento dessas informações para terceiros. Em termos de vantagens, os segredos de negócios apresentam critérios bastante ágeis e qualitativos para qualquer negócio.

Ao contrário do que acontece com as patentes, a proteção não se encontra temporalmente limitada. Além disto, os segredos de negócio não implicam formalidades com autoridades governamentais; não envolvem custos com o registo e têm efeito imediato. A constituição do **Casheweggy drink** e o seu processo de formulação seriam desta forma protegidos.

A marca **Casheweggy drink** será registada. Uma marca registada oferece proteção legal contra o uso não autorizado da marca por terceiros. Assim, impede-se que outras empresas usem uma marca semelhante e causar confusão aos consumidores. Ou seja, registar uma marca torna mais fácil para os clientes identificar a empresa e distinguir os seus produtos dos concorrentes. Desta forma, pode aumentar o reconhecimento da marca e a lealdade do cliente.

Anexo 1 - HACCP

Tabela 11 – Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP): Perigos identificados para cada etapa do processo de produção.

| Identificação dos perigos associados a cada etapa do processo de produção | | |
|---|---------------------|--|
| Etapa | Perigo Identificado | |
| Receção do caju | B | Presença de microrganismos patogénicos para o ser humano, por exemplo: <i>Salmonella spp.</i> e <i>Esherichia coli</i> . |
| | Q | Presença de micotoxinas desenvolvidas por bolores. |
| | Q | Presença de químicos resultante da produção primária. |
| Receção do bagaço de maçã | B | Presença de microrganismos patogénicos para o ser humano |
| Receção do bagaço de limão | B | Presença de microrganismos patogénicos para o ser humano |
| Receção do aroma natural canela | B | Presença de microrganismos patogénicos para o ser humano |
| | Q | Presença de micotoxinas desenvolvidas por <i>Aspergillus</i> . |
| | Q | Presença de químicos resultante da produção primária. |
| Receção da água | B | A água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98 (Decreto-Lei n.º 243/2001 a partir de 25/12/2003). |
| | Q | A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98 (Decreto-Lei n.º 243/2001 a partir de 25/12/2003). Pode estar contaminada com metais pesados ou outros contaminantes químicos. |
| Receção da Embalagem | Q | Contaminação com resíduos de químicos perigosos. |
| Receção da Embalagem | B | Contaminação com patogénicos como resultado de materiais estragados e danificados na receção. |
| Tratamento da água | B | Contaminação cruzada com microrganismos provenientes do equipamento inadequadamente higienizado. |
| Armazenamento do caju | B | Contaminação da linha de produção com microrganismos presentes no meio ambiente. |
| Armazenamento do bagaço de maçã | B | Contaminação da linha de produção com microrganismos presentes no meio ambiente. |
| Armazenamento do bagaço de limão | B | Contaminação da linha de produção com microrganismos presentes no meio ambiente. |
| Armazenamento do aroma natural canela | B | Contaminação da linha de produção com microrganismos presentes no meio ambiente. |
| Demolha (caju) | B | Contaminação cruzada com microrganismos patogénicos devido a um mau tratamento de água. |
| Moagem do caju | F | Presença de objetos estranhos provenientes do equipamento (exemplo: pequenas lâminas de metal que se podem soltar de utensílios de corte). |
| Cozimento do bagaço de maçã e limão | B | Favorecimento do crescimento de microrganismos patogénicos, em caso da temperatura não ser atingida. |
| Trituração do bagaço cozido | F | Inclusão inadvertida de objetos estranhos por parte de equipamentos defeituosos (exemplo: pequenas lâminas de metal que se podem soltar de utensílios de corte). |
| Moagem | F | Inclusão inadvertida de objetos estranhos por parte de equipamentos defeituosos (exemplo: pequenas lâminas de metal que se podem soltar de utensílios de corte). |
| Mistura/Homogeneização | B | Contaminação cruzada devido à presença de microorganismos no equipamento. |
| | Q | Presença de resíduos de produtos de limpeza, devido ao |

| | | |
|---------------------|---|--|
| | | incumprimento do plano de higienização do equipamento. |
| Ultra pasteurização | B | Pode ocorrer sobrevivência de microrganismos patogênicos (e.g.: <i>Clostridium perfringens</i>) devido a inadequada aplicação do binómio tempo/temperatura. |
| Embalamento | B | Crescimento de microrganismos patogênicos (<i>Staphylococcus aureus</i>). |
| | Q | Pode ocorrer contaminação por resíduos de detergentes ou desinfetantes. |
| Rotulagem | B | A inscrição do lote e validade pode não ter ocorrido ou estar mal colocada. |
| Palatização | F | Dano na integridade da embalagem, devido ao acondicionamento inadequado. |
| Armazenamento | B | Recontaminação do produto final com microrganismos, devido a acondicionamento incorreto. |
| | Q | Desenvolvimento de compostos impróprios para consumo, devido ao armazenamento durante um período de tempo impróprio. |
| Expedição | F | Dano na integridade da embalagem durante o transporte, devido ao acondicionamento inadequado. |

Tabela 12 - Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP): Análise de Pontos Críticos e de Controlo (PCCs) por etapa.

| Análise de perigos e determinação de PCCs | Casheweggy drink | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------|---|---|----|----|----|----|----|---|
| | Etapa | Descrição do Perigo | P | S | NR | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | PCC |
| Receção do caju | Presença de microrganismos patogênicos para o ser humano, por exemplo: <i>Salmonella spp.</i> e <i>Esherichia coli.</i> | 1 | 3 | 3 | S | N | S | S | - | Controlo da receção – certificado de análises de fornecedor qualificado; Rejeição de matéria imprópria; Acondicionar devidamente após Inspeção; Garantir fornecedores qualificados. |
| | Presença de micotoxinas desenvolvidas por bolores. | 1 | 3 | 3 | S | N | S | S | - | |
| | Presença de químicos resultante da produção primária. | 1 | 3 | 3 | S | N | S | S | - | |
| Receção do bagaço de maçã | Presença de microrganismos patogênicos para o ser humano. | 1 | 3 | 3 | S | N | S | S | - | |
| Receção do bagaço de limão | Presença de microrganismos patogênicos para o ser humano. | 1 | 3 | 3 | S | N | S | S | - | |
| Receção do aroma natural de canela | Presença de microrganismos patogênicos para o ser humano. | 1 | 3 | 3 | S | N | S | S | - | |
| | Presença de micotoxinas desenvolvidas por <i>Aspergillus.</i> | 1 | 3 | 3 | S | N | S | S | - | |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Presença de químicos resultante da produção primária. | 1 | 3 | 3 | S | N | S | S | - | |
| Receção da água | A água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98 (Decreto-Lei n.º 243/2001 a partir de 25/12/2003). | 1 | 3 | 3 | S | N | S | S | - | Controlo regular de qualidade da água de acordo com a legislação. Utilização de água de rede pública. |
| | A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98 (Decreto-Lei n.º 243/2001 a partir de 25/12/2003). Pode estar contaminada com metais pesados ou outros contaminantes químicos. | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | |
| Receção da Embalagem | Contaminação com patogénicos como resultado de materiais estragados e danificados na receção. | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | Controlo de receção – verificação do estado das embalagens. Ter um fornecedor certificado. |
| | Contaminação com resíduos de químicos perigosos. | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | |
| Armazenamento do caju | Contaminação da linha de produção com microrganismos presentes no meio ambiente. | 1 | 2 | 2 | S | N | S | S | - | Controlo das condições de armazenamento; Sensibilização dos colaboradores para o cumprimento dos códigos de boas práticas. |
| Armazenamento do bagaço de maçã | Contaminação da linha de produção com microrganismos presentes no meio ambiente. | 1 | 2 | 2 | S | N | S | S | - | |
| Armazenamento do bagaço de limão | Contaminação da linha de produção com microrganismos presentes no meio ambiente. | 1 | 2 | 2 | S | N | S | S | - | |
| Armazenamento do aroma de canela | Contaminação da linha de produção com microrganismos presentes no meio | 1 | 2 | 2 | S | N | S | S | - | |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|-----|--|
| | ambiente. | | | | | | | | | |
| Demolha (caju) | Contaminação cruzada com microrganismos patogénicos devido a um mau tratamento de água. | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | Controlo regular de qualidade da água de acordo com a legislação. |
| Moagem do caju | Presença de objetos estranhos provenientes do equipamento (exemplo: pequenas lâminas de metal que se podem soltar de utensílios de corte). | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | Cumprimento do plano de manutenção do equipamento. |
| Cozimento do bagaço de maçã e limão | Favorecimento do crescimento de microrganismos patogénicos, em caso da temperatura não ser atingida. | 1 | 3 | 3 | S | N | S | S | - | Cumprimento dos códigos de boas práticas; Monitorização da temperatura. |
| Trituração do bagaço cozido | Inclusão inadvertida de objetos estranhos por parte de equipamentos defeituosos (exemplo: pequenas lâminas de metal que se podem soltar de utensílios de corte). | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | Cumprimento do plano de manutenção do equipamento. |
| Moagem | Inclusão inadvertida de objetos estranhos por parte de equipamentos defeituosos (exemplo: pequenas lâminas de metal que se podem soltar de utensílios de corte). | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | Cumprimento do plano de manutenção do equipamento. |
| Mistura/ Homogeneização | Contaminação cruzada devido à presença de microrganismos no equipamento. | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | Cumprimento do plano de higienização; Sensibilização dos colaboradores responsáveis pelas tarefas para as boas práticas inerentes à higienização dos equipamentos. |
| | Presença de resíduos de produtos de limpeza, devido ao incumprimento do plano de higienização do equipamento. | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | |
| Ultra pasteurização | Pode ocorrer sobrevivência de microrganismos patogénicos (e.g.: | 1 | 3 | 3 | S | N | S | N | PCC | Manutenção do equipamento (calibração do equipamento); |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | <i>Clostridium perfringens</i>) devido a inadequada aplicação do binómio tempo/temperatura . | | | | | | | | | Cumprimento do plano de higienização; Verificação do binómio tempo/temperatura. |
| Embalamento | Crescimento de microrganismos patogénicos (<i>Staphylococcus aureus</i>). | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | Cumprimento do plano de higienização; Sensibilização dos colaboradores para verificação da selagem correta da embalagem. |
| | Pode ocorrer contaminação por resíduos de detergentes ou desinfetantes. | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | Cumprimento do plano de manutenção e higienização do equipamento. |
| Rotulagem | A inscrição do lote e validade pode não ter ocorrido ou estar mal colocada. | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | Controlo e verificação dos rótulos (lote e validade). |
| Palatização | Dano na integridade da embalagem. | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | Sensibilização dos colaboradores para as boas práticas das tarefas a realizar. |
| Armazenamento | Recontaminação do produto final com microrganismos, devido a acondicionamento incorreto. | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | Controlo das condições de armazenamento adequadas para a manutenção da segurança e propriedades do produto. |

Legenda:

B – Perigo Biológico

P – Probabilidade

F – Perigo Físico

S – Severidade

Q – Perigo Químico

PCC – Ponto Crítico de Controlo

NR – Nível de Risco

Anexo 2 – Questionário

Consumo de Bebidas Vegetais

O presente formulário encontra-se conectado à unidade curricular de Análise Sensorial e Desenvolvimento de Novos Produtos, inerente ao Mestrado de Tecnologia e Ciência Alimentar.

Na verdade, o principal objetivo deste questionário é auxiliar a compreensão do quanto os consumidores estão disponíveis e interessados em experimentar novas bebidas vegetais que pretendam ser lançadas no mercado.

As bebidas vegetais são bebidas fabricadas a partir de vegetais ou frutos, como por exemplo: de amêndoa ou ervilha.

As respostas a este estudo são totalmente anónimas.

1. Quanto ao seu consumo de bebidas vegetais seleccione a opção que mais se adegue à sua situação.

Marcar apenas uma opção.

- Consumo bebidas vegetais
- Já provei bebidas vegetais e já despertou o meu interesse
- Tenho interesse em consumir bebidas vegetais
- Já provei bebidas vegetais, mas não despertou o meu interesse
- Não tenho interesse em consumir bebidas vegetais

2. Com que frequência consome ou pretendia consumir bebidas vegetais?

Marcar apenas uma opção.

- Diariamente
- 1 a 3 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por mês
- 1 vez por mês
- Raramente

3. Qual o motivo para consumir ou ter o interesse de consumir bebidas vegetais? (Seja o mais sucinto possível)

4. Quais os principais aspetos que pretende encontrar numa bebida vegetal, ou que associa a este tipo de produto?

5. Prefere consumir ou teria o interesse de consumir uma bebida vegetal fria ou quente?

Marcar apenas uma opção.

- Fria
- Quente

6. A que alturas do dia consome ou teria interesse de consumir uma bebida vegetal?

Marcar apenas uma opção.

- Ao pequeno-almoço
- Ao lanche
- A seguir ao almoço
- A seguir ao jantar
- Outra: _____

7. Numa bebida vegetal qual característica despertaria mais o seu interesse?
Marcar apenas uma opção.

- Sabor
- Aroma
- Textura
- Aparência
- Outra: _____

8. O quanto uma bebida vegetal de sabor e aroma frutado despertaria o seu interesse?
Marcar apenas uma opção.

- Certamente não despertaria
- Provavelmente não despertaria
- Talvez despertasse
- Provavelmente despertaria
- Certamente despertaria

Valor das bebidas vegetais no mercado português

O mercado das bebidas vegetais em Portugal tem aumentado ao longo dos anos, despertando o interesse de diferentes consumidores. Atualmente, o preço deste tipo de produto de 250mL pode ser bastante diferente, mas a maioria encontra-se num intervalo de preços de 0,93€ - 3,10€.

9. Após a informação fornecida, acha que ainda teria interesse em experimentar uma bebida vegetal de aroma e sabor frutado de 250mL, tendo o valor monetário de 1,80€?
Marcar apenas uma opção.

- Sim
- Não