

## DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PRODUTO: GELEIA VERDE

### AUTORES

**Ingridi Vera DELGADO**

**Jonathas Henrique FURIOSO**

**Juliano Oliveira da SILVA**

**Leandro Augusto SIMENSATO**

**Ricardo RODRIGUES**

**Valteíde TANCINE**

Discentes do Curso de Engenharia de Alimentos- UNILAGO

**Ricardo BENEDETTI**

**Patrícia de Carvalho DAMY-BENEDETTI**

Docentes do Curso de Engenharia de Alimentos- UNILAGO

### RESUMO

O objetivo desse trabalho foi desenvolver um produto inovador, com propriedades antioxidantes e com ingredientes ricos em vitaminas, sem abrir mão do sabor agradável, ou seja, uma geleia verde. Sua composição é feita com couve, maracujá, limão, pectina, ácido cítrico e açúcar, um produto visando uma vida mais saudável, saborosa e prática. Todos os ingredientes foram devidamente higienizados. Foram batidos junto com a água; a couve, o suco de limão, a hortelã, o açúcar e por último, os maracujás (evitando a quebra das sementes). Após batido, o suco foi peneirado e levado ao fogo médio; mexendo sempre até seu ponto de colher (ponto ideal da geleia). O produto foi armazenado em frascos de vidros e posteriormente refrigerado. Foi realizada uma análise sensorial aberta para o público, onde eram dispostas as torradas com a geleia para que a pessoa pudesse se servir. A avaliação incluiu os seguintes atributos sensoriais: sabor, aparência e aroma. Os testes de aceitação foram aplicados a um painel de 100 provadores não treinados. Pode-se observar que o produto foi bem aceito pelos provadores em relação a todos os atributos. Nas notas de aceitação geral, foi possível verificar que o produto foi bem aceito pelo público apresentado, com 76% de aceitação geral entre os provadores que gostaram muito e muitíssimo do produto. O desenvolvimento e a apresentação do produto foram realizados com sucesso, atingindo o objetivo esperado de produzir um produto diferente dos encontrados no mercado e muito rico em vitaminas. Concluiu-se que este produto teria uma ótima repercussão no mercado por ser um produto novo, de ótima qualidade e que despertaria a curiosidade do consumidor em adquiri-lo.

### PALAVRAS - CHAVE

Geleia; Couve; Limão; Maracujá.

## **1 INTRODUÇÃO**

Quando falamos em competitividade de empresas e marcas, um dos pontos mais importantes para a sobrevivência da mesma é uma correta gestão no desenvolvimento de novos produtos. Com a grande globalização atual e o maior consumo dos últimos anos, as transformações nos cenários empresariais são bem claras (CHENG; FILHO, 2007).

A importância de se desenvolver um novo produto pode ser notada no mundo dos negócios através de números, como por exemplo o custo final de determinado produto. Hoje em média, 80% do custo do produto final é determinado pelo desenvolvimento de um novo produto, além de características como qualidade, diversificação e tempo de introdução ao consumidor. Um novo produto está ligado diretamente ao objetivo da empresa, a futuras intenções e em construir ideias concretas (TAKAHASHI; TAKAHASHI, 2007).

É definido como desenvolvimento de novos processos as atividades cujo objetivo é suprimir a busca do mercado atual e desenvolver novas técnicas que permitam uma determinada empresa estar a frente do seu concorrente direto ou indireto. É necessário um planejamento de acompanhamento após o lançamento do novo produto para que necessidades do mesmo sejam atendidas ao longo do tempo (ROSENFELD et al., 2006).

A urbanização juntamente com a industrialização é um fator que vem mudando o consumo das pessoas e o seu estilo de vida. Com a correria do dia a dia, a praticidade se tornou algo que praticamente obrigatório, porém a taxa de sedentarismo devido a essa praticidade também vem aumentando (ABREU et al., 2001).

Geleias são produtos obtidos a partir do concentrado de frutas, pectina, açúcar e ácido. A pectina é uma das substâncias mais importantes devido a sua capacidade de geleificação, dando assim a textura comum das geleias. O ácido por sua vez é o responsável por não deixar que as fibras com água se desfaçam, sendo assim meios com pouca acidez tendem a não manter a consistência de gel (GAVA; SILVIA; FRIAS, 2008).

O objetivo desse trabalho foi desenvolver um produto novo com a finalidade de desenvolvimento de uma geleia com propriedades antioxidantes. Sua composição é feita com couve, maracujá, limão, pectina, ácido cítrico e açúcar, um produto visando uma vida mais saudável, saborosa e prática.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Geleia Industrial**

A Legislação Brasileira de Alimentos define geleia como um produto feito com frutas, açúcar e água. Sua concentração ideal deve ser com aspecto gelatinoso. Podem ser divididas entre comum que são divididas em quarenta partes de fruta com sessenta partes de açúcar e a extra que são divididas em cinquenta partes de frutas para cinquenta partes de açúcar. Ainda de acordo com a Legislação Brasileira de Alimentos, a qualidade de uma geleia é definida por sua conservação, visto que não deverá sofrer alterações quando retirada do vidro. Não deve ser açucarada nem pegajosa nem viscosa, deve conservar o sabor natural da fruta. Na produção de geleias a água nem sempre é necessária, visto que várias frutas

apenas são esmagadas e cozidas. Se for necessário um cozimento prévio da fruta, 20% do volume de frutas é adicionado em água (SOLER, 1991).

O açúcar utilizado nas geleias produzidas no Brasil é a sacarose. Durante o processo de cozimento, o açúcar sofre uma reação que chamamos de inversão da sacarose que é quando a sacarose é transformada em glicose e frutose, esse processo tem o objetivo de evitar a cristalização. A pectina é o produto que irá se ligar com o açúcar e formar um gel, ela é a responsável pelo aspecto ideal das geleias. A pectina tem uma temperatura ideal para formar gel que gira em torno de 60°C.

O ácido cítrico tem o poder que firmar o gel formado pela ligação de pectina e açúcar, porém se adicionado no momento errado, pode afetar a formação de gel e o trabalho da pectina. O ponto final de cozimento da geleia pode ser determinado pelo seu índice de refração. Para serem embaladas, as geleias são acopladas em vidrarias e tampadas com tampas de metal, podendo ser fechadas por roscas ou apertadas sobre as bordas dos vidros. Algumas marcas injetam vapor nos vãos livres que sobram no recipiente antes mesmo de fechar a embalagem. Por fim, dependendo da temperatura que o produto foi envazado, o recipiente pode ser esterilizado durante trinta minutos a 82°C (JACKIX, 1988).

## 2.2 Limão

O limão é um fruto que independente do tipo, apresenta características comuns como sabor azedo, grande concentração de ácido cítrico, vitamina C, combate a resfriados e tem serventia em indústrias químicas e de cosmética. No plantio do limão, uma característica importante é a qualidade da terra, frutos cítricos não tem um bom plantio em terras argilosas, o ideal são os terrenos arenosos (SAYEGH, 2014).

Devido a uma diversidade de trabalhos realizados com o limão, o fruto tem o mercado certo. Para seu plantio não será demandado muito espaço pela árvore, já que as ramificações são poucas e o limoeiro chega até 6 metros de altura.

A melhor época para se plantar limão são as épocas de chuva, em dias frescos e com pouco sol. As mudas prontas do limão custam em média cerca de 4 reais. A temperatura ideal de desenvolvimento é de 23 a 32°C. O pH é um fator muito importante para a plantação, este deve estar em torno de 5,5 a 6,5. A primeira leva de limão sairá em torno de 3 anos depois do plantio, depois disso a floração será possível em setembro e outubro. Em média cada árvore obtém 100kg de limão por safra. Os frutos são colhidos manualmente com tesouras (AMARO; CASER; DE NEGRI, 2003).

O Limão Cravo lembra muito uma laranja, devido sua aparência, tem um sabor e suculência marcante, chegando a incomodar em alguns momentos devido ao alto grau de acidez. Limão Tahiti é o mais consumido no Brasil, tem características como casca fina e lisa, com muito suco presente em sua polpa, contém sabor intenso e não apresenta grande quantidade de sementes. Dos tipos mais comuns de limão, o tipo Tahiti contém mais vitamina C. O Limão Siciliano, conhecido como o limão “verdadeiro”, é a espécie mais consumida na Europa e Estados Unidos, apresenta características como casca grossa e bem amarela, porém com uma polpa pouco suculenta e ácida. Em relação aos demais tipos, apresenta um gosto mais suave e é indicado para a área alimentícia e cosmética. Outro tipo é o Limão Galego, que se apresenta bem menor que o limão Tahiti, porém bem mais saboroso, com casca amarela quando o fruto se encontra no grau de maturação correto. Tem uma polpa considerada suculenta e seu maior uso é na parte de drinks e na parte alimentícia (COUTINHO; FERNANDO, 2017).

### **2.3 Maracujá**

O maracujá é um fruto muito comum no Brasil, é originário da América Tropical e possui praticamente 150 tipos distintos. No Brasil, as espécies mais comuns de maracujá são: Amarelo, Roxo e Doce. Cerca de 95% da produção brasileira é voltada para a produção do maracujá do tipo Amarelo (LIMA, CUNHA, 2004).

De acordo com a FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a produção anual de maracujá no Brasil chega a ser de 800 mil toneladas, tornando o Brasil um dos maiores produtores do mundo.

A época de colheita consiste em épocas mais quentes. O maracujá deve ser colhido ainda em ligação com a planta mãe e com grau de maturação adequado, visto que é um fruto climatérico. A colheita do maracujá é feita manualmente com tesouras e logo após sendo acondicionados em caixas plásticas, lembrando que, deve-se deixar cerca de 3cm do pedúnculo afim de evitar que o fruto murche. O ponto de colheita gira em torno de 9 meses e seu peso ideal de 50 até 130g (LIMA; CUNHA, 2004).

Após a colheita, os frutos perdem peso rapidamente, devendo ser comercializados ou armazenados imediatamente. O tratamento pós-colheita se baseia principalmente na seleção dos frutos de acordo com a finalidade de mercado. Primeiramente, eliminam-se os frutos murchos, lesionados, verdes, com características de ataque por micro-organismos ou doenças, restos florais, corte dos pedúnculos para 0,5 cm, lavagem (quando necessário), armazenamento a temperatura de 10°C e 80-95% de umidade relativa. Após estes tratamentos, os frutos devem ser embalados e identificados. Estes fatores proporcionam uma maior vida-de-prateleira ao fruto, conservando-os por cerca de 40 dias (MELO, 2000).

**Maracujá amarelo:** O maracujá-amarelo é o mais cultivado no mundo, responsável por mais de 95% da produção do Brasil e utilizado principalmente no preparo de sucos. É bastante utilizado tanto em Indústrias quanto para consumo in natura, por ser mais vigoroso e mais adaptado aos dias quentes, apresenta frutos de maior tamanho, com peso entre 43 e 250g.

**Maracujá-doce:** É cultivado no Brasil pela sua elevada cotação no mercado de frutas frescas, pois a polpa é muito saborosa e doce. Algumas lavouras de maracujá-doce, produzem frutos que chegam a atingir 16 cm de comprimento e a pesar quase 500 gramas. Alguns produtores de maracujá-doce já estão multiplicando vegetativamente plantas produtivas com frutos grandes, com mais de 350 gramas de peso.

**Maracujá-roxo:** O mercado internacional é bastante receptivo ao maracujá-roxo, daí o interesse na produção da fruta in natura a partir de seleções que possuam as características comerciais desejáveis, ou seja, frutos pequenos e menos ácidos que o atual padrão brasileiro de maracujá. O maracujá-roxo é mais indicado para produção no centro-sul do País, porque prefere clima ameno e produz frutos adequados a um segmento diferenciado de mercado, que comercializa frutas por unidade (MELO, 2000).

### **2.4 Couve**

A couve comum (*Brassica oleracea* var. *acephala*), ocupa um lugar de destaque entre as hortaliças, devido ao seu valor nutricional, sendo fonte de vitaminas C, Tiamina (B), Riboflavina (B2), e minerais como Cálcio, Fósforo. Durante a senescência da folha, há uma intensa atividade metabólica responsável por mudanças na composição química, e conseqüente perda de valor comercial. Existem alguns fatores que

contribuem para a perda destas propriedades, tais como: idade da folha e o conteúdo de água da mesma. A luz também tem um efeito marcante. Após a colheita, há perdas acentuadas nos teores de vitamina C total, devido à solubilização desta vitamina (BANZATTO; KRONKA, 1989).

Existe uma variedade muito grande dessa hortaliça, os tipos mais comuns são:

**Couve Manteiga:** A mais popular dentre as couves, a manteiga, é facilmente encontrada em qualquer hortifrúti. Suas folhas são lisas, grandes e levemente onduladas, com um tom de verde bem escuro. Seus benefícios incluem a alta capacidade antioxidante, ajudando a combater as ações dos radicais livres no organismo e deixando-o livre de enfermidades.

**Couve de Bruxelas:** De formato mais arredondado, parecido com o repolho, essa couve possui um tamanho menor, se comparado à couve manteiga. Sua coloração também é um tom mais claro e o sabor um pouco mais amargo. O sulforafano, responsável por esse sabor, é uma substância antioxidante com propriedades anticancerígenas, capaz de melhorar a imunidade e prevenir a doença.

**Couve Galega:** Com o caule mais alongado, folhas mais largas e robustas, a couve galega é mais facilmente identificável, parecida com a couve manteiga. Seus benefícios incluem a grande quantidade de vitamina C, essencial para fortalecer o sistema imunológico e a presença do ácido fólico, vitamina B9, nutriente perfeito para as mulheres que desejam engravidar ou estão nos primeiros meses de gestação.

**Couve Coração de Boi:** É assim chamada por suas folhas grandes apresentarem o formato de um coração. Os nutrientes contidos nesse alimento incluem as fibras alimentares que facilitam o trânsito intestinal e previnem as doenças cardiovasculares, tais como o infarto, derrame e pressão alta, por exemplo (CHEIN, 2015).

Embora seja uma planta herbácea de clima frio, a couve é resistente para se desenvolver em locais com temperatura acima dos 25°C. No entanto, em regiões quentes, a recomendação é cultivar a hortaliça durante o outono e o inverno e em área com parte sombreada. Sob calor acentuado, a qualidade das folhas fica prejudicada, com crescimento reduzido e aparência e sabor alterados. No momento da colheita, tem-se a preferência para os horários de clima mais ameno, pois as folhas murcham rapidamente (BANZATTO; KRONKA, 1989).

Após a colheita, as folhas de couve são juntadas em maços com 8 a 12 unidades. Esse procedimento pode ser realizado diretamente no campo ou em um barracão de beneficiamento. Os maços são mantidos em água, para não murcharem, até a comercialização. A comercialização é feita na forma de maços de aproximadamente 400 g ou no sistema de semi-processamento, onde as folhas são picadas, higienizadas e acondicionadas em bandejas, o que agrega maior valor ao produto. É frequente a comercialização em maços diretamente nas hortas (BLAT et al., 2011).

## **2.5 Pectina**

As pectinas são substâncias de muito valor na indústria alimentícia. Nos últimos anos, a pectina vem sendo comercializada em forma de pó como ingrediente de algumas receitas devido a sua capacidade de formar gel. Ela é classificada como um polissacarídeo complexo de alto valor molecular. A pectina tem um caráter hidrofílico, sendo assim, apresenta um envolvimento com água, o que lhe dá a capacidade de produzir soluções viscosas. Muito utilizada com o objetivo de dar corpo ao alimento, a pectina é classificada como um espessante ou texturizante ou emulsificante (DA SILVA; FRANCO; GOMES, 1997).

A pectina forma seu gel como se fossem uma espécie de cadeia, porém, ela tem uma ligação muito mais forte com água do que entre si. O açúcar entra como uma substância que atrai a água para que a pectina consiga fazer seu trabalho de formar gel isolada (GROSSO, 1992).

## **2.6 Ácido Cítrico**

O ácido cítrico também conhecido como acidulante, é uma substância que funciona como um conservante natural muito utilizado em bebidas e alimentos. Dentre as características dessa substância, se destacam sua capacidade conservante, antioxidante e sua capacidade de limpeza de maquinários, visto que o ácido cítrico é uma opção ecologicamente correta. O ácido cítrico pode ser encontrado em frutas principalmente cítricas como laranja e limão. Ele é considerado um ácido orgânico fraco e dividido com um ácido orgânico tricarbóxico. A função do ácido na indústria alimentícia é muito ampla, neutralizando sabores que são muito doces os tornando mais ácidos, ajudando no processo de gelificação de geleias e também aderindo ao sabor mais ácido em refrigerantes de limão e laranja, os tornando assim mais próximos do natural (AUR, 2018).

## **3 MATERIAL E MÉTODOS**

### **3.1 Ingredientes**

Os ingredientes utilizados para o preparo da geleia foram: três litros de água; 250g de couve tipo manteiga; 1kg de maracujá azedo; 250g de suco de limão; 30 folhas de hortelã; 1kg de açúcar cristal; 75g de pectina. Foram compradas 100 torradas pequenas para passar as geleias.

### **3.2 Preparo da Geleia**

Primeiro todos os ingredientes foram devidamente higienizados. Foram batidos junto com a água, a couve, o suco de limão, a hortelã e 500g de açúcar, por último, foram batidos o maracujá, evitando assim, a quebra das sementes. Após batido, o suco foi peneirado e levado ao fogo médio; assim que a mistura chegou ao seu ponto de fervura, foi adicionado lentamente o restante do açúcar e a pectina, mexendo sempre até seu ponto de colher (ponto ideal da geleia). O produto foi armazenado em frascos de vidro e refrigerados.

Foi também realizada uma análise sensorial aberta para público onde eram dispostas as torradas com a geleia para que o provador pudesse se servir. Após realizar a degustação do produto, o provador era encaminhado a uma das quatro cadeiras dispostas no local para avaliação por meio da ficha de análise sensorial. A ficha continha um termo de consentimento esclarecido, juntamente com o teste de aceitação global, utilizando uma escala hedônica estruturada de nove pontos, incluindo intenção de compra. A avaliação incluiu os seguintes atributos sensoriais: sabor, aparência e aroma. Os testes de aceitação foram aplicados a um painel de 100 provadores não treinados.

### 3.3 Acondicionamento

Um passo importante foi o acondicionamento da geleia, por isso foi utilizado como embalagem, potes de vidro com tampas de alumínio, com o objetivo de proteger contra agentes externos e reter as suas propriedades organolépticas. Para o marketing do produto, foi criado um adesivo que era colado sob a embalagem de vidro com todas as informações do produto (Figura 1).

Figura 1 – Rótulo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

### 3.4 Informação nutricional

O Quadro 1 apresenta a Informação Nutricional da geleia mista.

Quadro 1: Informação Nutricional da geleia mista

Informação Nutricional – Porção de 20g (1 colher de sopa)		
Quantidade por porção		%VD
Valor Energético	31Kcal = 130 KJ	2%
Carboidratos	7,5g	3%
Fibra Alimentar	1g	4%

\*Valores diários de referência com base em uma dieta de 2.000Kcal ou 8.400Kj. Seus valores podem ser maiores ou menores, dependendo de suas necessidades energéticas. Não contém quantidades significativas de proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans e sódio.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Análise Sensorial

O perfil sensorial dos provadores que participaram da análise sensorial é mostrado no Gráfico 1, onde houve predomínio do sexo feminino (70%).

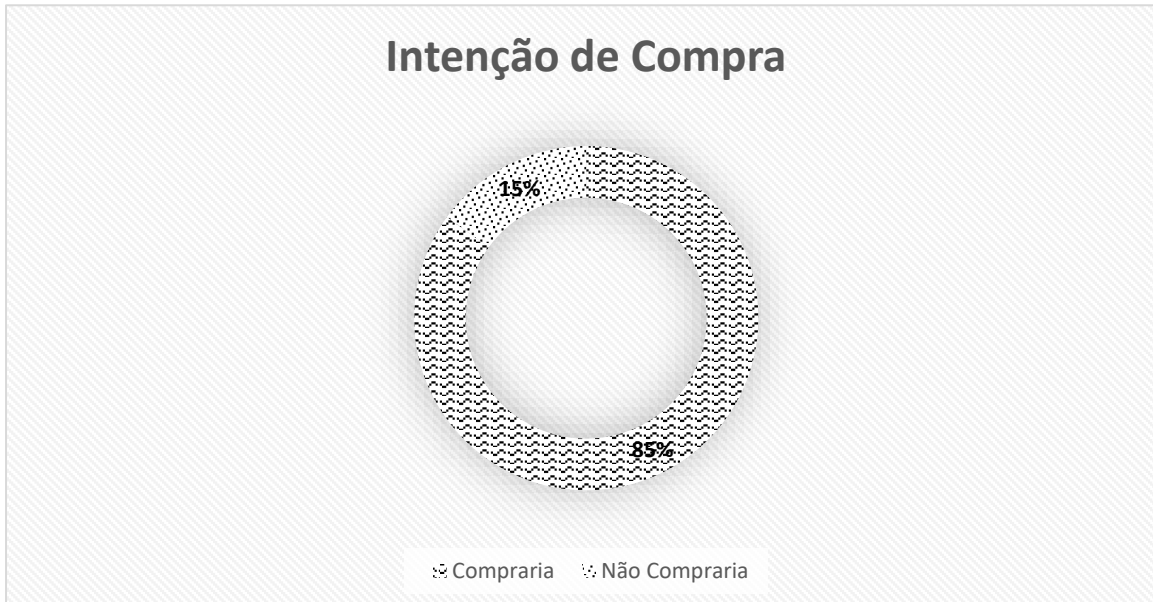
Gráfico 1 – Percentual de análise em relação ao sexo dos provadores



Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Através da análise de dados, verifica-se intenção de compra dos provadores (Gráfico 2). Verificou-se que a grande maioria dos participantes (85%), compraria o novo produto.

Gráfico 2 – Intenção de Compra

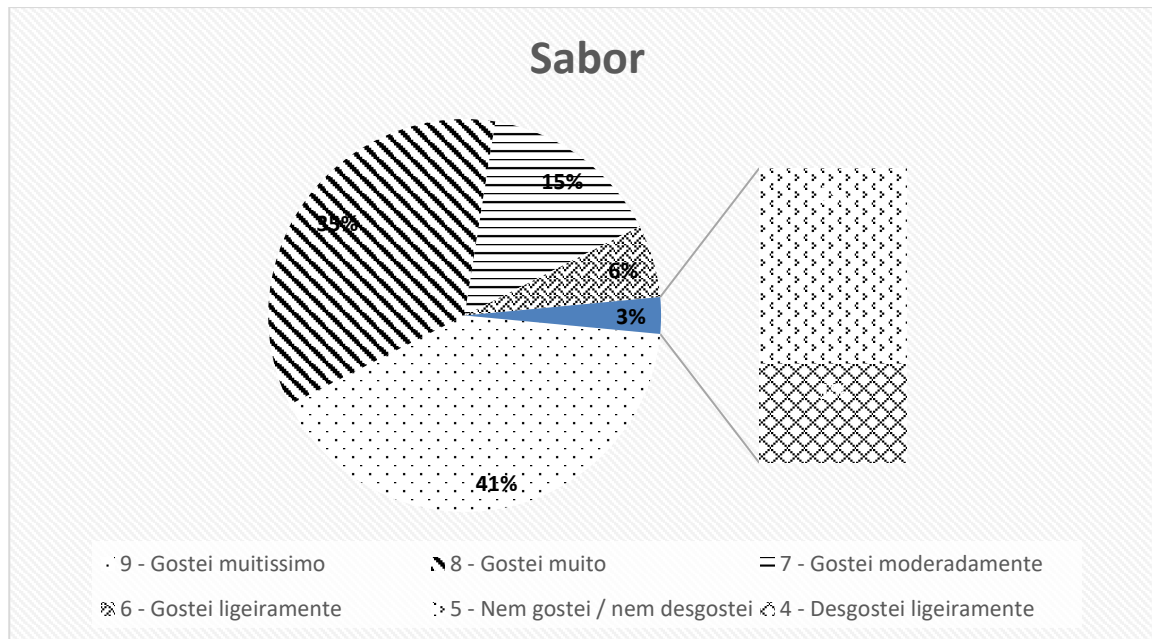


Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Os Gráficos 3, 4 e 5, representam as notas dos participantes em relação ao sabor, aparência e aroma.

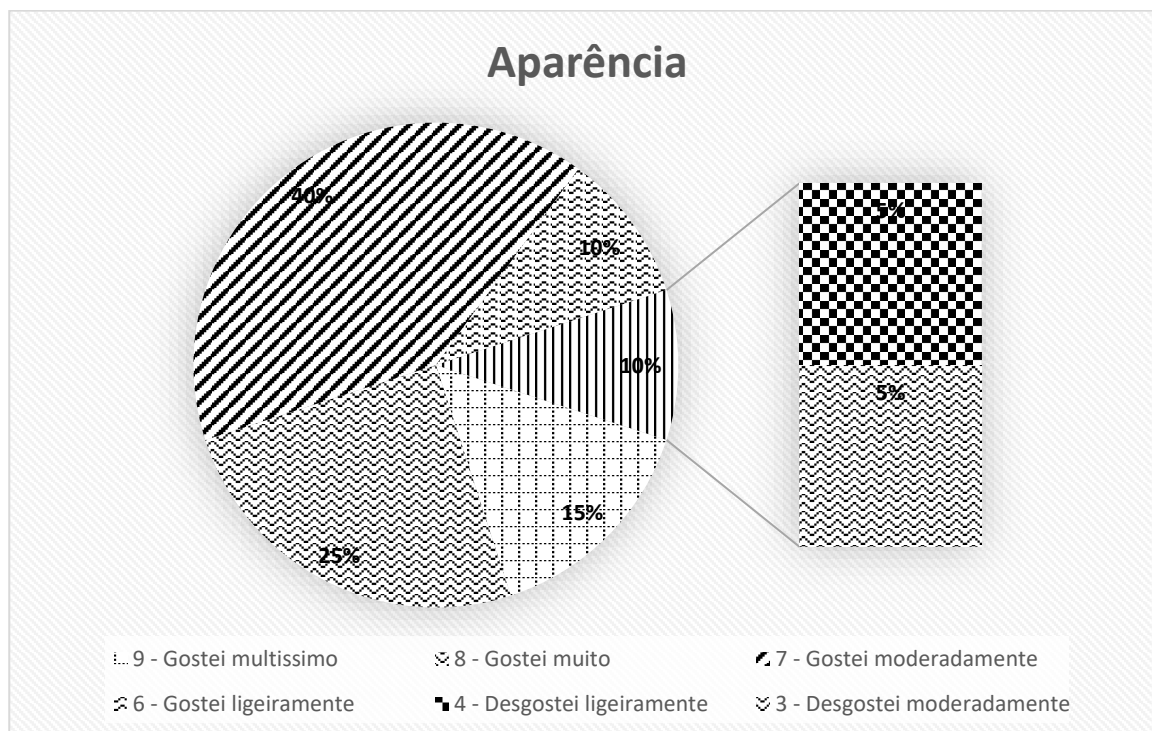


Gráfico 3 – Porcentagem de notas em relação ao sabor



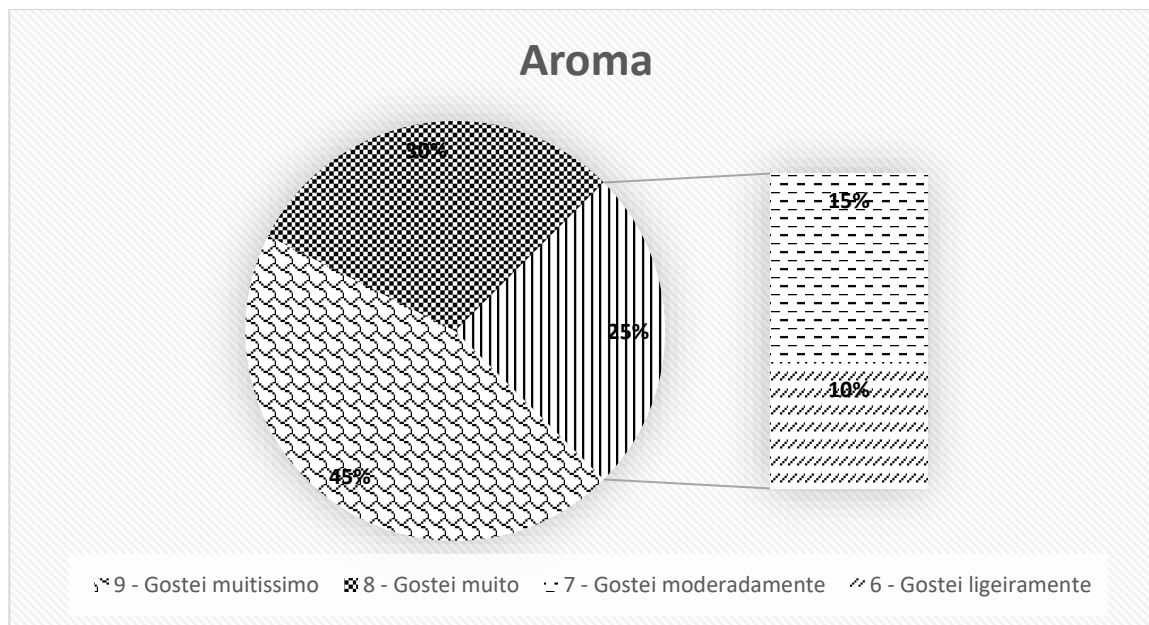
Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Gráfico 4 – Porcentagem de notas em relação à aparência



Fonte: Elaborado pelos autores

Gráfico 5 – Porcentagem de notas em relação ao aroma



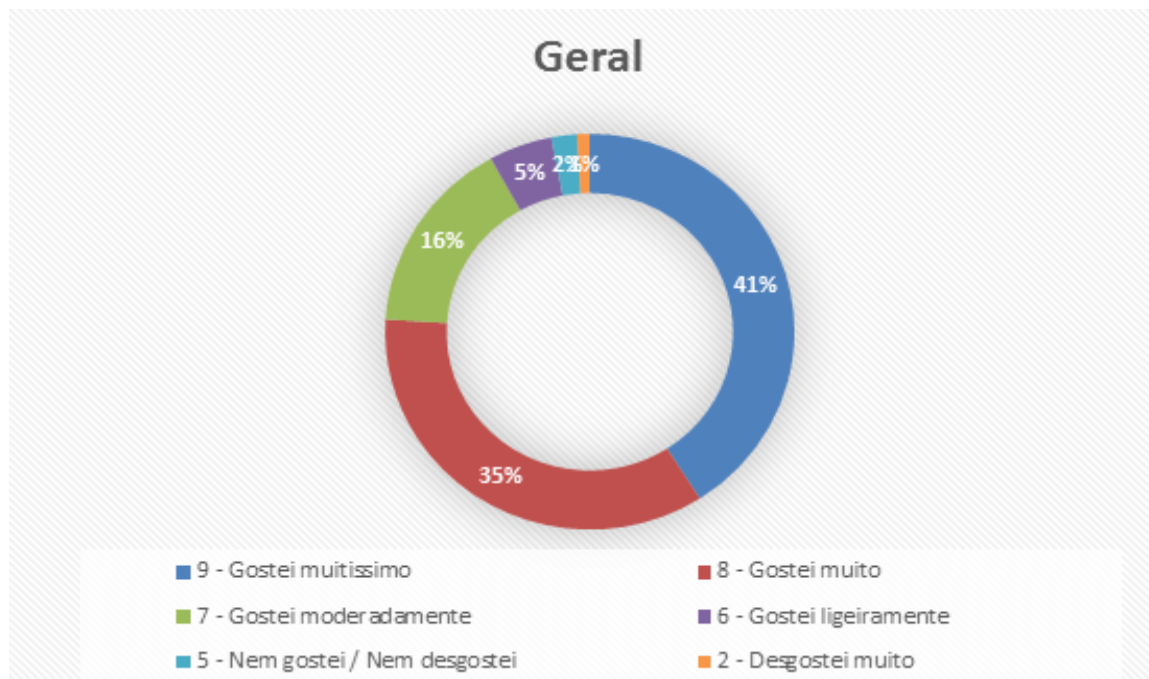
Fonte: Elaborado pelos autores

A partir dos dados obtidos pelos Gráficos 3, 4 e 5, pode-se observar que o produto foi bem aceito pelos provadores em relação a todos os atributos. O Gráfico 3, mostrou que 41% dos provadores gostaram muitíssimo do sabor da geleia. No Gráfico 4, verifica-se que, 40% gostaram moderadamente no atributo aparência e, em relação ao aroma, 45% dos provadores gostaram muitíssimo (Gráfico 5).

Ferreira et al. (2011), elaboraram seis formulações de geleias utilizando polpas de melancia e de tamarindo em diferentes proporções: F1 (100% polpa de melancia), F2 (87,5% polpa de melancia: 12,5% polpa de tamarindo), F3 (75% polpa de melancia: 25% polpa de tamarindo), F4 (12,5% polpa de tamarindo: 87,5% água), F5 (25% polpa de tamarindo: 75% água) e F6 (37,5% polpa de tamarindo: 62,5% água). Todas as geleias continham polpa e sacarose na proporção 1: 0,6 (p/p) e o teor final de sólidos solúveis foi 67 °Brix. Os atributos de cor, consistência, sabor e preferência das geleias foram avaliados por 50 provadores não treinados, utilizando uma escala hedônica estruturada de nove pontos (variando de “gostei muitíssimo” a “desgostei muitíssimo”). A pior consistência foi constatada na geleia F4 e a maior concentração de tamarindo na geleia prejudicou a cor influenciando negativamente na aceitação do produto. A geleia mista F2 obteve melhor nota pra os atributos sabor e preferência que a geleia F6.

No Gráfico 6, pode-se visualizar o nível de aceitação geral do produto. Nas notas de aceitação geral, foi possível verificar que o produto foi bem aceito pelo público apresentado, com 76% de aceitação geral entre as pessoas que gostaram muito e muitíssimo do produto.

Gráfico 6 – Porcentagem das notas de aceitação geral



Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Amaral et al., (2012) em seus estudos sobre análise sensorial de geleia de polpa e de casca de maracujá, verificaram ótima aceitabilidade da geleia de casca de maracujá entre os provadores, apresentando médias positivas de 98% em relação aos atributos pesquisados, além de boa intenção de consumo e compra, concluindo-se que a utilização da casca de maracujá para produção de geleia pode se tornar uma alternativa de baixo custo, alto rendimento e boa composição nutricional, reduzindo o impacto ambiental provocado pelos resíduos do maracujá.

#### 4.2 Índice de Aceitabilidade

O índice de Aceitabilidade (IA) foi calculado para todos os atributos. Para o cálculo do IA do produto foi adotada a expressão:  $IA (\%) = A \times 100/B$ , onde A = nota média obtida para o produto, e B = nota máxima dada ao produto. O IA com boa repercussão tem sido considerado  $\geq 70\%$  (DUTCOSKY, 2011).

Os cálculos realizados mostram a aceitabilidade referente aos atributos através das médias retiradas das fichas de avaliação.

IA Sabor

$$IA = \frac{8,04 \times 100}{9} \rightarrow 89,33\%$$

IA Aparência

$$IA = \frac{7,10 \times 100}{9} \rightarrow 78,89\%$$

IA Aroma

$$IA = \frac{8,10 \times 100}{9} \rightarrow 90,00\%$$

Observando os resultados, pode ser analisado que todos os atributos estão dentro do índice de aceitabilidade, variando de 79 a 90%, verificando assim que a Geleia Verde poderá ser aceita no mercado.

Christé et al (2004), os quais obtiveram um IA de 84,07% ao desenvolver uma geleia de araçá-boi; Tsuchiya et al (2009) ao elaborar uma geleia de tomate, encontraram um IA superior a 75%; Sales et al (2014) acharam IA de 72,47% no seu trabalho de geleia de pimenta; Zambiazzi; Chim; Bruscatto (2006) observaram um valor de 76,70% no IA ao elaborar uma geleia ligth de abacaxi com resíduos da agroindústria. Ao comparar geleias de outras frutas, pode ser observado que os índices de aceitabilidade são semelhantes, e que este tipo de produto é bem aceito pelos consumidores.

## 5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento e a apresentação do produto foram realizados com sucesso, atingindo o objetivo esperado de produzir um produto diferente dos encontrados no mercado e muito rico em vitaminas.

Com o presente trabalho de desenvolvimento de geleia verde, notou-se a excelente aceitação do público em relação à qualidade sensorial. Por ser algo diferente dos encontrados no mercado, notou-se que despertou a curiosidade do público em experimentar o produto. Concluiu-se que este produto teria uma ótima repercussão no mercado por ser um produto novo e de ótima qualidade.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ABREU, E. S.; VIANA, I. C.; MORENO, R. B.; TORRES, E. A. F. da S. **Alimentação mundial - uma reflexão sobre a história. Saúde sociedade**, São Paulo, v. 10, n. 2, 2001.

AMARAL, D. A.; PEREIRA, M. L. S.; FERREIRA; C. C.; GREGÓRIO, E. L. Análise sensorial de geleia de polpa e de casca de maracujá. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 38, n. 3 e 4, p. 181-186, jul./dez. 2012.

AMARO, A. A.; CASER, D. V.; DE NEGRI, J. D. Tendências na produção e comércio de limão. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 37-47, abr. 2003.

AUR, D. **Ácido Cítrico: Suas diversas utilidades, vantagens de uso, contraindicações e onde encontrar**. Disponível em: <https://www.greenme.com.br/consumir/detergentes/6433-acido-citrico-utilidades-vantagens-contraindicacoes-onde-encontrar>. Acesso em: 26 mai. 2018.

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S.N. **Experimentação Agrícola**. Jaboticabal: FUNEP, 1989. 247 p.

BLAT, S. F.; SUGUINO, E.; BRANCO, R. B. F.; MARQUES, J. A.; TRANI, P.E. Avaliação agrônômica de genótipos de couve de folhas em Ribeirão Preto (SP). In: **Congresso brasileiro de olericultura**, 51. Anais... Viçosa: ABH. 2011. p.2409-2415.

CHEIN, D. **Tipos de couve: de Bruxelas, manteiga, couve-flor**. 2015. Descubra as diferenças. Disponível em: <https://blog.metzzer.com/referencia-de-sites-e-artigos-online/>. Acesso em: 20 mai. 2018.

CHENG, L. C. E FILHO, L. D. R. M. **QFD – Desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Editora Blucher, 2007.

CHISTÉ, R. C. et al. **Caracterização Físico-Química, Microbiológica e Sensorial da Geleia Elaborada com Araçá-Boi (Eugenia stipitata Mc Vagh)**. 2004. Disponível em: <https://artigocientifico.uol.com.br>>. Acesso em: 26 set. 2018.

COUTINHO, G.; FERNANDO, H. J. S. **Quantos tipos de limão existem?** 2017. Disponível em: <http://www.revistacampoenegocios.com.br/quantos-tipos-de-limao-existem/>. Acesso em: 25 mai. 2018.

DA SILVA, R.; FRANCO, C. L.; GOMES, E. Pectinases, Hemiceluloses e Celuloses, Ação, Produção e Aplicação no Processamento de Alimentos: **Revisão. Bol. SBCTA**, Campinas, v. 31, n.2, p.242-260, Jul/Dez 1997.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 3ª ed. Curitiba: Editora Champagnat, 2011.

FERREIRA, R. M. A.; AROUCHA, E. M. M.; GÓIS, V. A.; SILVA, D. K.; SOUSA, C. M.G.; Qualidade sensorial de geleia mista de melancia e tamarindo. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 24, n. 2, p. 202-206, abr.-jun., 2011

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia dos Alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008.

GROSSO, C. F. **Efeito de diferentes açúcares, pectinas e ligações de água na formação de géis pécticos. Campinas**, 1992. 116f. Dissertação (Doutorado em Ciência de Alimentos) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

JACKIX, M. H. **Doces, geleias e frutas em calda**. Campinas: Editora da Unicamp, São Paulo: Ícone Editora, 1988. 172 p.

LIMA, A. A.; CUNHA, M. A. P. da. **Maracujá: produção e qualidade na passicultura. Cruz das Almas**: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2004.

MELO, B. **Variedades de maracujá e suas características**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia - Instituto de Ciências Agrárias, 2000. Disponível em: <http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/repcultivar5.htm>. Acesso em: 19 mai. 2018.

ROSENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J. C.; SILVA, S. L.; ALLIPRANDINI, D. H.; SCALICE, R. K. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SALES, P. V. G. et al. Sensory Evaluation of Two Formulation of Jelly Pepper (*Capsicum annuum*). **Journal of Biotechnology and Biodiversity**, v. 5, n. 1, p. 26-32, fev. 2014. ISSN: 2179-4804.

SAYEGH, S. **Limonada e tempero ao alcance da mão: plante limões em vaso**. 2014. Disponível em: <https://universa.uol.com.br/noticias/redacao/2014/03/31/limonada-e-tempero-ao-alcance-da-mao-plante-limoes-em-vaso.htm>. Acesso em: 05 mai. 2018.

SOLER, M. P. **Processamento industrial**. In: SOLER, M. P. (coord). Industrialização de geleias. Campinas: ITAL, 1991. p. 1-20.

TAKAHASHI, S.; TAKAHASHI, V. P. **Gestão de inovação de produtos: estratégia, processo, organização e conhecimento**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.

TSUCHIYA, A. C. et al. Caracterização Físico-Química, Microbiológica e Sensorial de Geleia de Tomate. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 11, n. 2, p. 165-170, 2009.

ZAMBIAZI, R. C.; CHIM, J. F.; BRUSCATTO, M. de. Avaliação das Características e Estabilidade de Geleias Light de Morango. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 17, n.2, p. 165-170, abr/jun. 2006.