



**LETÍCIA DOS SANTOS WIETZYCOSKI**

**ACEITAÇÃO SENSORIAL DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS  
PROVENIENTES DO PROCESSAMENTO DA PITAIA  
(*Hylocereus spp.*)**

**LAVRAS – MG  
2020**

**LETÍCIA DOS SANTOS WIETZYCOSKI**

**ACEITAÇÃO SENSORIAL DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS PROVENIENTES DO  
PROCESSAMENTO DA PITAIA (*Hylocereus spp.*)**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Agronomia, para obtenção do título de Bacharela.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Leila Aparecida Salles Pio

Orientadora

Pesq<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Deniete Soares Magalhães

Coorientadora

**LAVRAS – MG**

**2020**

**LETÍCIA DOS SANTOS WIETZYCOSKI**

**ACEITAÇÃO SENSORIAL DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS PROVENIENTES DO  
PROCESSAMENTO DA PITAIA (*Hylocereus spp.*)**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Agronomia, para obtenção do título de Bacharela.

APROVADA em 24 de agosto de 2020.

Dr. Deniete Soares Magalhães

Dr. Paula Nogueira Curi

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Leila Aparecida Salles Pio

Orientadora

Pesq<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Deniete Soares Magalhães

Coorientadora

**LAVRAS – MG**

**2020**

*À Deus; que sempre guiou o meu caminho e sempre se fez presente e também aos meus pais, Arlei e Daniela, pois é graças aos seus esforços que hoje posso concluir o meu curso.*

*Dedico*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por sempre me dar forças para enfrentar todos os obstáculos.

A minha família por ser a base de tudo e me apoiar em toda essa jornada.

Ao Thiago por sempre me incentivar e me compreender nos momentos difíceis.

A Laila, Renata e Isadora pela amizade e companheirismo em Lavras, por terem feito parte dessa fase da minha vida e compartilhado os melhores momentos.

A Universidade Federal de Lavras (UFLA), por meio de seus professores e funcionários, pela oportunidade de realização dessa graduação e por ter me proporcionado grandes ensinamentos.

A orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Leila Aparecida Salles Pio, pelos ensinamentos, confiança, orientação e apoio nesse e em tantos outros trabalhos realizados.

A coorientadora Pesq<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Deniete Soares Magalhães, pela contribuição nesse trabalho e por sua experiência e dedicação na pesquisa abordada.

Ao NEFRUT, que sempre me ajudaram e fizeram presentes na minha caminhada acadêmica.

Aos meus colegas de graduação pelo aprendizado em conjunto.

Aos amigos “Netos do Velho Barreiro”, pela amizade, companheirismo e pela melhor fase de nossas vidas.

Muito Obrigada!

## RESUMO

WIETZYCOSKI, Leticia dos Santos. **Aceitação sensorial de produtos alimentícios provenientes do processamento da Pitaia (*Hylocereus* spp.)**. 2020. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

Novas formas de aproveitamento de frutas são indispensáveis para evitar a perda, agregar valor e otimizar a produção. Objetivou-se avaliar produtos processados provenientes do beneficiamento do fruto de pitaia e sua aceitação perante ao público. O experimento foi realizado no II Encontro Nacional dos Produtores de Pitaia em janeiro de 2020 em uma das estações do evento, que foi realizado pelo Núcleo de Estudos em Fruticultura (NEFRUT), no Setor de Fruticultura (DAG) da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras – MG, Brasil. Utilizou-se dez amostras de alimentos: Patê Tradicional, Patê Sem Lactose, Patê Sem Requeijão, Geleia Polpa Vermelha, Geleia Polpa Vermelha Com Casca, Geleia Polpa Branca, Polpa Branca Desidratada, Polpa Vermelha Desidratada, Pitaia Polpa Branca In Natura e Chips de Polpa Branca; que foram desenvolvidos da Pitaia vermelha de polpa branca (*Hylocereus undatus*) e vermelha de polpa vermelha (*Hylocereus polyrhizus*). Foram avaliadas as notas dos atributos sensoriais, que variaram de 1 a 9: Cor, Sabor, Aroma, Consistência, Aparência e Impressão Global; intenção de compra que foi de 1 a 5; gênero e idade dos avaliadores. O patê tradicional, patê sem lactose e patê sem requeijão tiveram aceitação semelhante por parte dos participantes frente ao patê tradicional. A geleia de pitaia de polpa vermelha teve aceitação superior à geleia de pitaia de polpa branca, alcançando máxima intenção de compra. A polpa branca desidratada teve aceitação ligeiramente inferior à polpa vermelha desidratada. A pitaia de polpa branca in natura foi o produto preferido pelos participantes, com ênfase para o aroma e sabor, que alcançaram pontuação elevada. O chips de pitaia de polpa branca teve desempenho mediano em relação à intenção de compra, fator influenciado mais negativamente pelo aroma, considerado indiferente pelos participantes. Concluiu-se que as geleias de pitaia de polpa vermelha e de polpa e casca de pitaia de polpa vermelha são os produtos com maior aceitação por parte dos participantes, contando com maior potencial de comercialização e, conseqüentemente, geração de renda. Inferiu-se também que se fazem necessários métodos de processamento que conservem as características organolépticas do fruto, em especial, o aroma.

**Palavras-chave:** Análise Sensorial. Produtos Processados. Fruta. Pitaia. *Hylocereus undatus*. *Hylocereus polyrhizus*.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Frequência do sexo dos participantes da análise sensorial do patê tradicional. ....	21
Figura 2 - Faixa etária dos participantes da pesquisa. ....	21
Figura 3 - Notas atribuídas pelos participantes para características intrínsecas ao produto. ....	23
Figura 4- Notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra. ....	24
Figura 5 - Correlação entre as características analisadas. ....	24
Figura 6 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características analisadas. ...	25
Figura 7 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra. ....	26
Figura 8 - Correlação entre as características analisadas. ....	26
Figura 9 - Frequências das notas atribuídas pelos participantes às características analisadas. ...	27
Figura 10 - Frequência de notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra. ....	28
Figura 11 - Correlação entre as características analisadas. ....	28
Figura 12 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características analisadas. ...	29
Figura 13 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes em relação à intenção de compra. .....	30
Figura 14 - Correlação entre as características analisadas. ....	30
Figura 15 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes para as características analisadas. ....	31
Figura 16 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra. ....	32
Figura 17 - Correlação entre as características sensoriais analisadas. ....	33
Figura 18 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais avaliadas. ....	33
Figura 19 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra. ....	34
Figura 20 - Correlação entre as características analisadas. ....	35
Figura 21 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais analisadas. ....	36
Figura 22 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra. ....	37
Figura 23 - Correlação entre as variáveis analisadas. ....	37
Figura 24 – Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais avaliadas. ....	39
Figura 25 – Frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra. ....	40
Figura 26 – Correlação entre as características analisadas. ....	40

Figura 27 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais analisadas.....	41
Figura 28 - Frequência das notas dos participantes atribuídas à intenção de compra. ....	42
Figura 29 - Correlação entre as características analisadas. ....	42
Figura 30 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais analisadas.....	43
Figura 31 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra. ....	44
Figura 32 - Correlação entre as características analisadas. ....	45

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
2.1 A cultura da pitaia (Hylocereus spp.) .....	11
2.2 Importância do processamento pós-colheita de frutas na redução de perdas .....	13
2.3 Importância da realização de análise sensorial pelo consumidor no desenvolvimento de produtos .....	16
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>18</b>
3.1. Local e descrição do experimento .....	18
3.2. Preparo do experimento.....	18
3.3. Preparo das amostras .....	19
3.4 Origem do material .....	20
3.5 Análises estatísticas .....	20
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
4.1 Patê tradicional .....	22
4.2 Patê sem lactose.....	24
4.3 Patê sem requeijão .....	26
4.4 Geleia de pitaia de polpa vermelha.....	28
4.5 Geleia de polpa e casca de pitaia de polpa vermelha .....	31
4.6 Geleia de pitaia de polpa branca.....	33
4.7 Polpa branca desidratada .....	35
4.8 Polpa vermelha desidratada .....	38
4.9 Pitaia de polpa branca in natura.....	41
4.10 Chips de pitaia de polpa branca.....	43
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>48</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O agronegócio nacional vem se destacando nos últimos anos sendo que o Brasil apresenta um alto poder produtivo, a fruticultura é umas das cadeias produtivas responsáveis pela expansão desse setor, na qual deve-se ao crescente interesse por uma alimentação saudável pelos consumidores, além de uma evolução na qualidade dos produtos que estão mais saborosos e bem apresentados (ABRAFRUTAS, 2018).

De acordo com Jaime e colaboradores (2006), estudos mostram que as frutas apresentam uma grande quantidade de componentes que beneficiam a saúde, sendo fonte de vitaminas, minerais e compostos bioativos, esses que apresentam função antioxidante, anticancerígena e antimutagênica que por sua vez auxiliam na prevenção de doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer proporcionando saúde e bem-estar às pessoas.

O processamento de frutas é um dos caminhos a ser seguido, para contribuir em uma produção mais sustentável ressaltando que essa técnica pode utilizar frutos com menor valor no mercado, como frutos pequenos e com má formação, além daqueles com danos mecânicos que não apresentam problemas fitossanitários, mantendo assim a mesma qualidade nutricional dos frutos padrão de mercado.

A pitiaia apresenta características como sazonalidade, alta perecibilidade e sua demanda vem aumentando constantemente, o processamento desse fruto tem sido uma alternativa para ofertar a constância dos seus sabores durante todo o ano, além disso permite agregar valor ao produto, reduz perdas e melhor atende as demandas do mercado.

A pitiaia (*Hylocereus sp.*) é uma cactácea perene, apresenta seu centro de origem nas Américas, sendo amplamente distribuídas por ser totalmente adaptável a novos ambientes, são plantas rústicas capazes de tolerar períodos de estiagem, apresentam fácil aclimação e baixa exigência quanto a qualidade do solo. (NUNES *et al.*, 2014).

De acordo com Silva (2014) esse fruto baseia-se em quatro espécies (*Hylocereus undatus*, *H. polyrhizus*, *H. setaceus* e *H. megalanthus*), que diferem principalmente quanto a coloração externa do fruto e da polpa, sendo a pitiaia vermelha de polpa branca (*H. undatus*) a mais cultivada e comercializada no país.

Na última década o Brasil obteve grande avanço nas pesquisas que envolvem a pitiaia, por despertar interesse de produtores, comerciantes e consumidores, por sua aparência exótica, sabor agradável, características nutricionais e agronômicas, apresenta rápido retorno econômico, iniciando a produção já no primeiro ano após o plantio.

Diversos produtos podem ser feitos com a pitaia, entre eles podemos citar alguns como: sorvetes, geleias, barras de cereal, bombons, licores, bebidas fermentadas, cervejas, sucos, vitaminas, polpa congelada, cremes, pitaia em pó e chips.

Tendo em vista que a pitaia apresenta pouco tempo de prateleira e o consumidor brasileiro destaca a aparência dos frutos *in natura* como característica relevante no momento da compra (TEIXEIRA et al., 2006; MIGUEL et al., 2007), o objetivo desse trabalho foi avaliar a aceitação sensorial de produtos processados e da pitaia (*Hylocereus sp.*) *in natura*, uma espécie de Cactaceae exótica ao Brasil, que apresenta grande potencial alimentício e comercial, com o objetivo de informar o produtor, indústria e consumidor.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A cultura da pitiaia (*Hylocereus* spp.)

As pitaias são pertencentes à família das Cactáceas, subfamília *Cactoideae*, tribo *Hylocereeae*, gênero *Hylocereus*. As espécies mais populares são a pitiaia ‘amarela’ ou ‘colombiana’ [*H. megalanthus* (K. Schum. Ex Vaupel) Moran], que tem a casca amarela, com espinhos, e polpa branca, e a pitiaia ‘vermelha’, cujos frutos podem possuir casca vermelha e polpa branca [*H. undatus* (Haworth) Britton & Rose ex Britton] ou vermelha (*H. polyrhizus* F.A.C. Weber ex. K. Schumann) Britton & Rose. Existe também uma subespécie de *H. undatus* (*Hylocereus undatus* (Haw.) Britt. & Rose subsp. *luteocarpus*) que apresenta a casca amarela e polpa branca, e seus frutos são alongados (SILVA, 2014).

A pitiaia é uma planta que tem como centro de origem o continente americano: a amarela (*Selenicereus*) possivelmente originária da Colômbia ou Equador, e a vermelha (*Hylocereus*) se faz presente no México e Guatemala, Costa Rica e El Salvador (DONADIO, 2009).

No Brasil existe uma espécie nativa do Cerrado brasileiro, popularmente denominada como pitiaia ‘baby’ ou saborosa, [*H. setaceus* (SalmDyck ex DC.) Ralf Bauer], que apresenta casca vermelha, com espinhos, e polpa branca, e que já conta pequenas áreas de plantio comercial (SILVA, 2014).

A descrição botânica de *H. undatus* (pitiaia vermelha de polpa branca) é apresentada a seguir. Trata-se de um planta epífita, rupícula ou terrestre ramificada, com ramos trígonos, ou trialados, excedendo em pouco 20 cm em média de comprimento e 5 a 7cm de diâmetro, com asas de 2,3 cm de altura, de cor verde, ou grisácea, com o desenvolvimento fisiológico, em razão da cera que a recobre, com bordos agudos, crenados e córneos. Nos talos existem aréolas, de 2 a 3 cm de diâmetro, espaçadas de 3 a 5 cm entre si, com espinhos de 3 a 6 cada uma, com 1 a 4 mm, subaladas com base dilatada em um bulbo (DONADIO, 2009).

As flores são laterais, noturnas, com 20 a 35 cm de comprimento, brancas, completas, perfumadas ao abrir a noite, quando são polinizadas por insetos. Contam com grande número de estames, estimados em mais de 800 em apenas uma flor, agregados em duas fileiras, em torno do pistilo constituído por 14 a 28 estiletos de cor creme. As sépalas são de cor verde-clara. O pólen é abundante e de coloração amarela (DONADIO, 2009).

O fruto da pitiaia vermelha tem um rápido desenvolvimento, sendo a colheita realizada entre 30 a 40 dias após a fecundação. Nas condições edafoclimáticas brasileiras, o florescimento ocorre entre dezembro e abril, podendo haver colheita de frutos nesse período, como efeito dos

sucessivos períodos de florescimento. Os frutos de pitaia amarela demoram até 6 meses para alcançar a maturidade (DONADIO, 2009).

A cultura da pitaia possui ampla adaptação à diversas condições edafoclimáticas, desde os climas tropicais aos subtropicais até aos áridos. Contudo, as condições ideais para seu desenvolvimento estão em regiões de temperaturas entre 18 e 26 °C, altitude entre 0 até 1.850 m sobre o nível do mar, e pluviosidade entre 1.200 e 1.500 mm anuais. Se desenvolve melhor em climas subúmidos, meia sombra, livres de geadas, com solos bem drenados (DONADIO, 2009).

Como explica Lima (2013), as plantas de pitaia foram domesticadas há pouco e as primeiras citações para as práticas de cultivo publicadas datam de aproximadamente 20 anos atrás. O pouco conhecimento agrônômico foi desenvolvido partindo dos plantios na América tropical. Os métodos tradicionais de cultivo sofreram alterações significativas em novas áreas de produção, haja vista que foram adequados e aperfeiçoados para solucionar as questões enfrentadas.

O consumo de frutos frescos tem crescido na dieta dos consumidores que visam um maior valor nutritivo, propriedades terapêuticas e diversos compostos químicos que estão presentes nas plantas, conhecidos como fitoquímicos, que tem atividade antioxidante e que podem contribuir para o retardo do envelhecimento e a prevenção de inúmeras doenças. Tais compostos são denominados compostos bioativos e podem realizar inúmeras funções que beneficiam a saúde humana, sendo originados de vitaminas e metabólitos especiais como fenólicos e pigmentos (NUNES et al., 2014).

Em razão de seu visual exótico, facilidade de cultivo e diversidade, a pitaia acabou sendo objeto de inúmeros estudos que tem constatado sua relevância fitoterápica, cujo consumo relaciona-se intrinsecamente à prevenção de complicações cardiovasculares, circulatórias e respiratórias, úlceras e acidez estomacal, câncer e no combate ao diabetes e Mal de Alzheimer. Em sua maioria, as propriedades fitoterápicas dos frutos de pitaia têm sido atribuídas especialmente à presença de compostos com ação antioxidante, com ênfase para as vitaminas, compostos fenólicos e os pigmentos naturais, sendo este grupo chamado compostos bioativos, visto que executam funções relevantes na atividade biológica (NUNES et al., 2014).

Como explicam Nunes e colaboradores (2014), as sementes de pitaia contam com um óleo que possui suave efeito laxante e que diminui os níveis de colesterol total e o colesterol de baixa densidade (LDL) em humanos. Este óleo contém grande proporção de lipídeos funcionais e pode ser empregado como uma nova origem de óleo essencial, possuindo, comparativamente, melhores propriedades que os óleos de linhaça (*Linum usitatissimum* L.) e canola (*Brassica*

*napus* L. var. oleífera), além de já serem intensamente empregadas como corante natural na indústria de alimentos.

Todas essas características chamaram a atenção dos principais mercados para os frutos de pitáia (*Hylocereus* spp.), pelos principais mercados, tais como Estados Unidos e Europa, que atualmente consomem elevada proporção da produção mundial (NUNES et al., 2014). No Brasil, existem algumas pequenas áreas de produção de pitáia, localizadas, especialmente, no Estado de São Paulo, mais precisamente na região de Catanduva. Na região Sudeste, a produção dos frutos se dá entre os meses de dezembro a maio, com produtividade média anual de 14 t ha<sup>-1</sup> (BASTOS et al., 2006).

As variedades disponibilizadas comercialmente no mercado brasileiro são *H. undatus*, fruto de casca vermelha-rosa, com polpa branca e sementes escuras. A espécie *H. polyrhizus* são as denominadas pitaias vermelhas, que além de cor avermelhada-rosa exteriormente, contam com polpa vermelha-púrpura brilhante. Há ainda a pitáia de casca amarela com espinhos e polpa branca, da espécie *Selenicereus megalanthus* (K. Schumann ex Vaupel) Moran, popular na Colômbia e ainda pouco conhecida no Brasil (NUNES et al., 2014).

A colheita é realizada com certa frequência, com os frutos no estágio de vez, visto que amadurecem após a colheita e assim, tem um maior período de conservação. Deve ser realizada pelo corte com tesoura do pedúnculo do fruto e cuidadosamente. Após a colheita, realiza-se a lavagem dos frutos para limpeza e classificação, o que é feito com pano e com corte dos restos florais e das escamas mais secas (DONADIO, 2009).

Acerca da pós-colheita, a pitáia é um fruto que, em condições ambientais, deteriora-se facilmente, com vida útil por volta de 6 a 8 dias. O período e a temperatura de armazenamento têm influência sobre os processos fisiológicos do fruto, ampliando sua vida útil (GOMES, 2014).

A pitáia pode ser consumida como fruta fresca, suco, polpa, sorvete ou musse, ou como corante de doces, dentre outras preparações.

## **2.2 Importância do processamento pós-colheita de frutas na redução de perdas**

Existem diversas razões para perdas de produção por comerciantes e produtores. As falhas se fazem presentes em toda a cadeia de produção de frutas, do plantio e colheita até sua comercialização. As perdas ainda são atribuídas aos problemas de infraestrutura, como o transporte, estradas e portos. (WEISS; SANTOS, 2012).

Posteriormente à colheita, as frutas permanecem vivas e sofrem diversas modificações até sua senescência. Na ciência da pós-colheita, é imprescindível entender como se dão tais

fenômenos e empregar os conhecimentos para prolongar o período de conservação desses produtos perecíveis (ALEXANDRIA, 2019).

A qualidade de frutas relaciona diversos critérios. Aspecto visual (frescor, cor, defeitos e deterioração), textura (firmeza, resistência e integridade do tecido), sabor e aroma, propriedades nutricionais e segurança do alimento compõem as características que determinam a qualidade. O valor nutricional e a segurança do alimento na perspectiva da qualidade microbiológica e da existência de contaminantes químicos tornam-se cada vez mais relevantes por se relacionarem à saúde do consumidor. Assim, são critérios decisivos para compra por parte do consumidor (CENSI, 2006).

Mesmo com a diversidade e elevado volume de produtos no mercado interno, há limites em sua comercialização, especialmente por serem extremamente perecíveis e, na maioria dos casos, são manuseados em condições ambientais que antecipam a perda de qualidade, e o aperfeiçoamento das condições, especialmente de logística, podem ampliar o custo consideravelmente, inviabilizando a comercialização. Além das perdas quantitativas ocorridas na pós-colheita, as perdas qualitativas dos produtos poderão prejudicar seu aproveitamento e rentabilidade (CENSI, 2006).

As frutas, como grande parte dos produtos agrícolas, possuem sazonalidade, podendo somente ser consumidas in natura em certos períodos do ano. Por se tratar de um produto sazonal, pode ocorrer superprodução no período de safra, não sendo completamente absorvidas pelo mercado consumidor, causando sua perda (GUERRA et al., 2017).

Estudos realizados destacam que, no Brasil, entre a colheita e a chegada a mesa do consumidor as perdas alcançam uma média de 35 a 40%, ao passo que em outros países, como nos Estados Unidos, não superam os 10% (GUERRA et al., 2017).

De acordo com Guerra et al. (2017), tais perdas na seção de frutas e hortaliças correspondem a um custo elevado ao setor varejista, por volta de 600 milhões de reais anualmente, sendo que 86% das perdas de frutas e hortaliças se dão no decorrer da exposição do produto para a venda, outros 9% ocorrem no transporte e 5% na armazenagem. Dados da Associação Mineira dos Supermercados (AMIS) indicam também uma perda de 750 milhões de reais em alimentos por ano, levando em conta supermercados e sacolões (EVANS, 2015). Segundo a ABRAS (2015), as perdas, nas redes varejistas do setor de frutas e hortaliças, são de 8,29% do faturamento líquido, representando a maior perda entre todos os departamentos.

O emprego da tecnologia na pós-colheita de produtos hortícolas é o emprego do conhecimento em química, física, bioquímica, fisiologia, microbiologia, refrigeração, logística

e outros mais, para que seja possível suprir as necessidades dos consumidores em locais e situações distintas com produtos com a qualidade visada por estes (DURIGAN, 2013).

O alcance de tal objetivo se dá com colheita adequada e conservação desta qualidade por meio dos processos de processamento, embalagem, armazenamento e distribuição, de modo a atender os consumidores no tempo e modo em que desejam adquirir os produtos (DURIGAN, 2013).

Tal conjuntura torna-se complexa pela necessidade de diminuição de custos, diferencial dos produtos e inovações tecnológica e biológica, compondo um processo contínuo de grande urbanização da população (DURIGAN, 2013).

Reduzir significativamente as perdas pós-colheita de alimentos "frescos" torna-se cada vez mais necessário para que se reduza a ampliação das áreas de cultivo, com todas as suas implicações ambientais e de sustentabilidade, assim como do dispêndio de recursos com a busca de materiais genéticos cada vez mais produtivos (DURIGAN, 2013).

O emprego de tecnologia adaptada é o ideal para reduzir as perdas pós-colheita de frutas. Os progressos recentes na produtividade ampliaram parcialmente o volume de produtos disponibilizado, contudo, a qualidade exigida pelos consumidores é consideravelmente prejudicada pela ausência de conhecimento correto da fisiologia pós-colheita dos mesmos, tal como da hipótese de emprego de tecnologias que cada vez mais são passíveis de uso (DURIGAN, 2013).

O estilo de vida urbano, fundamentado na praticidade e na falta de tempo e inspirado pela mídia, é um aspecto que gerou profundas modificações no modo como as pessoas preparam e se relacionam com os alimentos (TEIXEIRA, 2007).

O progresso da industrialização de frutas no Brasil e no mundo destaca a direção da agregação de valor. Os alimentos são processados por diversos motivos: para preservar e prolongar o prazo de validade, ampliar a digestibilidade, potencializar a biodisponibilidade de alguns nutrientes, melhorar a palatabilidade e a textura, preparar alimentos prontos para consumo, suprimir microorganismos, inibir toxinas, remover partes não comestíveis, inativar fatores antinutricionais e formular novos tipos de alimentos (TEIXEIRA, 2007).

Tal processamento é relevante não apenas para a mitigação das perdas, mas para a elevação do preço do produto no mercado consumidor, visando cobrir os prejuízos acumulados da lavoura à pós-colheita. Ademais, a perda corresponde a alimentos que não puderam ser consumidos pela população e diminui as chances de entrada da agricultura familiar nos mercados e pode conduzir a uma piora nos problemas de abastecimento de regiões consumidoras e dependentes da oferta constante de tais produtos (GUERRA et al., 2018).

De acordo com Teixeira (2007), visando suprir nichos de mercado diferenciados, o setor das frutas processadas alcançou a diversificação. As frutas processadas passaram a compor a rotina das pessoas, no formato de sucos e polpas, conservas, produtos desidratados, água de coco, sorvetes, refrigerantes, confeitos, drinques, néctares, refrescos, barras de cereais, cereais matinais, petiscos, dentre outros.

Para o desenvolvimento de tais produtos, visando o aceite por parte do consumidor, é imprescindível o processo de análise sensorial, que será detalhado a seguir.

### **2.3 Importância da realização de análise sensorial pelo consumidor no desenvolvimento de produtos**

A análise sensorial é empregada para evocar, medir, analisar e interpretar as reações geradas pelas características dos alimentos, como são compreendidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição. Tal modalidade de análise de extrema relevância para analisar e elucidar a qualidade de um alimento quanto podem ser outras formas de análises, como as microbiológicas e as físico-químicas (MORETTI, 2007). Na indústria de alimentos, o emprego de metodologias atuais de análise sensorial tem sido uma forma segura para:

- caracterizar distinções e semelhanças entre produtos que concorrem em um mesmo mercado consumidor;
- aperfeiçoar características de aparência, aroma, sabor e textura de alimentos frente às exigências do mercado consumidor;
- avaliar alterações sensoriais que se dão em razão do tempo e de condições de armazenamento, do tipo de embalagem, de distinções no processamento, de variações na matéria-prima etc.

É entendida como uma análise subjetiva, visto que é dependente do julgamento de humanos mediante órgãos do sentido, sofrendo influência da experiência e capacidade do julgador, além de fatores externos como local da análise, estado emocional e de saúde do provador, condições e formas de apresentação da amostra-teste, dentre outros. Porém, a adequada utilização do método sensorial conduz a resultados reprodutíveis, precisos e exatos (MORETTI, 2007).

É possível, por meio da análise sensorial, analisar a seleção da matéria prima a ser empregada em um novo produto, o efeito de processamento, a qualidade da textura, o sabor, a estabilidade de armazenamento, a reação do consumidor, entre outros. Para se atingir o propósito particularizado de cada análise, são desenvolvidas distintas metodologias de

avaliação, objetivando a obtenção de respostas apropriadas ao perfil do produto pesquisado. Tal métodos contam características que se adequam aos objetivos da análise. O resultado, que deve ser apresentado de modo específico segundo o método empregado, é analisado estatisticamente, inferindo a viabilidade do produto. A qualidade sensorial do alimento e a manutenção da mesma beneficiam a fidelidade do consumidor a um produto em particular em um mercado cada vez mais competitivo (TEIXEIRA, 2009).

A avaliação sensorial realiza uma função de embasamento técnico para pesquisas, industrialização, marketing e controle de qualidade, mediante testes sensoriais (discriminativos, descritivos e/ou afetivos). A indústria alimentícia, com essa percepção, tem buscado aparatos para identificar e suprir as necessidades dos consumidores acerca de seus produtos para fazer parte do mercado competitivo em que se insere (ALVES, 2019).

O enfoque no consumidor, ocorrência recente, é o principal objetivo das redes de fabricação de alimentos. A intensificação da busca por uma alimentação saudável faz com que os consumidores procurem por produtos que relacionem saúde ou prazer de um alimento palatável (ALVES, 2019).

Características sensoriais, como aparência, aroma, sabor e textura dos alimentos, são critérios importantes para o consumo, porém, características não sensoriais como preço, design, benefícios no consumo, expectativa do consumidor criada pela impressão visual, embalagem, estratégia de marketing, modo de exposição, entre outras, exercem influência sobre a escolha (ALVES, 2019).

Anteriormente, tal avaliação vinha sendo realizada por especialistas (“experts”) em produtos e, logo após, a membros de equipes de desenvolvimento de produtos. Na atualidade, as novas questões vivenciadas pela indústria de alimentos têm transformado a análise sensorial em um processo mais ativo, responsável pela origem de novas ideias de produtos fundamentadas em propriedades sensoriais identificadas por segmentos de consumidores, isto é, a demanda parte do consumidor. Nota-se uma considerável tendência de levar o consumidor na avaliação de produtos nas diferentes etapas e processos, seja aperfeiçoando metodologias com foco neste, seja adequando os dispositivos estatísticos para analisar os dados sensoriais (FERREIRA, 2017).

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1. Local e descrição do experimento**

O experimento foi conduzido no II Encontro Nacional dos Produtores de Pitaia nos dias 25 e 26 de janeiro de 2020 realizado pelo Núcleo de Estudos em Fruticultura (NEFRUT), UFLA e Associação AbraPPitaia, que aconteceu no Setor de Fruticultura (DAG) da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras – MG, Brasil. Esse encontro teve como principal objetivo reunir produtores, pesquisadores e estudantes que tinham o comum interesse em ampliar informações sobre a pitaieira.

O evento teve a presença de 277 inscritos além da participação de membros da organização. No domingo 26 de janeiro de 2020 foi realizado no pomar da universidade o dia de campo com seis estações e com os seguintes temas: “Cultivo de pitaia em regiões frias e cultivo protegido” por Leonardo Sgarabotto Vanzin; “Manejo integrado de pragas” por Bruno Henrique Sardinha de Souza; “Manejo Satis na pitaia” por Decio Shigihara; “Poda e polinização da pitaia” por Fábio Oséias dos Reis Silva e “Análise sensorial de frutos e produtos processados de pitaia” por Deniete Soares Magalhães, esta que foi a estação responsável pela aceitação sensorial.

#### **3.2. Preparo do experimento**

Na estação os julgadores recebiam um formulário e para caracterizar o perfil, o questionário foi composto de questões estruturadas agrupadas em três. No primeiro grupo os julgadores foram questionados quanto ao gênero e idade, na qual a faixa etária variava entre: “18 a 25 anos”, “26 a 45 anos”, “46 a 60 anos” e “mais de 60”. Quanto as notas para os atributos sensoriais englobavam cor, sabor, aroma, consistência, aparência e impressão global. Os julgadores distribuíam as notas em cada atributo de acordo com sua percepção, sendo: “Desgostei muitíssimo”, “Desgostei muito”, “Desgostei moderadamente”, “Desgostei ligeiramente”, “Indiferente”, “Gostei ligeiramente”, “Gostei moderadamente”, “Gostei muito” e “Gostei muitíssimo”. Após a realização da análise sensorial os julgadores responderam as questões relacionadas à intenção de compra onde: “Eu certamente não compraria este produto”, “Eu provavelmente não compraria este produto”, “Tenho dúvidas se compraria ou não este produto”, “Eu provavelmente compraria este produto” e “Eu certamente compraria este produto”. Para cada questão foi realizada a análise expressando o valor observado na amostra (n) e em notas de (1 a 9) para atributos sensoriais e (1 a 5) para intenção de compra.

A avaliação sensorial de frutos e produtos processados da pitaia foi realizado por 117 julgadores não treinados e que não obtiveram informação prévia dos produtos avaliados. O teste

de aceitação foi realizado em bancadas em uma das salas que compõe o laboratório do pomar da Universidade Federal de Lavras (UFLA), no local entravam em média vinte julgadores por vez. Os avaliadores receberam uma bandeja de papelão contendo quatorze copos plásticos e em cada um colheres, ambos descartáveis, dentro continham as amostras cada um codificado com três dígitos aleatórios, juntamente com a ficha avaliativa, canetas e um copo de água para limpar o paladar pós cada degustação.

### **3.3. Preparo das amostras**

Foram utilizadas quatorze amostras, sendo quatro líquidas e dez sólidas. Somente as amostras sólidas serão utilizadas nesse trabalho, que foram nomeadas da seguinte forma: Patê Tradicional, Patê Sem Lactose, Patê Sem Requeijão, Geleia Polpa Vermelha, Geleia Polpa Vermelha Com Casca, Geleia Polpa Branca, Polpa Branca Desidratada, Polpa Vermelha Desidratada, Pitaia Polpa Branca In Natura e Chips de Polpa Branca; que foram desenvolvidos da Pitaia vermelha de polpa branca (*Hylocereus undatus*) e vermelha de polpa vermelha (*Hylocereus polyrhizus*). Esses produtos preparados e doados por produtores que estiveram no evento e outros foram experimentos de pesquisadores entre eles mestrandos e doutorandos da Universidade Federal de Lavras (UFLA).

Os patês Tradicional, Sem Lactose e Sem Requeijão foram elaborados por uma produtora de pitaia da região de Lavras – MG e sua proporção é basicamente: 1:1:1 para cada parte de frango, a mesma de pitaia (*H. costaricensis*) e de requeijão. O preparo do patê foi realizado com o cozimento do frango junto com a pitaia, em seguida o frango foi desfiado e por último acrescentou-se o requeijão e tempero a gosto.

As geleias foram elaboradas basicamente pela adição de polpa, água, açúcar, pectina e ácido cítrico. Na Geleia de Polpa Vermelha com Casca foram utilizados os seguintes ingredientes: 2kg de polpa picada, 2kg de casca picada em pedaços pequenos, 4,650 de açúcar, 2,8L de água, 120g de pectina e 1 pitada de ácido cítrico. O processo iniciou reservando um copo americano com açúcar, adicionou-se o restante do açúcar na panela com a água, as polpas e as cascas, quando começou a fervura mexeu-se constantemente para não queimar o fundo da panela. Após levantar fervura misturou-se a pectina no copo com açúcar. Todos os ingredientes foram bem misturados com o auxílio de uma colher e foram colocados na panela aos poucos, sempre mexendo bem. Após, foi adicionado o ácido cítrico, continuou-se mexendo até chegar ao ponto de geleia, que pode ser detectado pelo teste da colher ou do colo. Para as demais geleias o procedimento foi o mesmo, e nesse caso utilizou-se 4kg da polpa, sem casca.

As polpas desidratadas foram produzidas pelo método de secagem em leito de espuma. As frutas foram lavadas, higienizadas por 10 minutos, enxaguados e cortados em quatro e depois foram armazenadas a  $-20^{\circ}\text{C}$ . A espuma de polpa de frutas foi preparada adicionando Emustab como agente espumante às polpas em uma batedeira planetária. Para a polpa branca, foram utilizados 4,12g de agente espumante por 100g de polpa e 26,88 min de agitação. Para a polpa vermelha, foram utilizados 3,44g de agente espumante e 23,5 min de agitação. As espumas de polpa branca e vermelha foram colocadas em bandejas de aço inox e inseridas em uma estufa de circulação de ar forçada a  $60^{\circ}\text{C}$  por 16 horas. Após a secagem, as polpas em pó foram armazenadas em embalagens plásticas até o momento na análise sensorial.

As pitaias secas chamadas de Chips de polpa branca, foram feitas efetuando-se os cortes na medida aproximada de 0,5cm, com as cascas e deixadas por um período de 24 horas no secador de bandeja. Não foram sobrepostas nas bandejas. Foram reviradas uma vez, para manter a homogeneização da secagem nos dois lados da fatia de pitiaia.

### **3.4 Origem do material**

Os frutos de pitiaia utilizados no experimento, com exceção dos utilizados para o preparo dos Patês, foram provenientes do pomar da Universidade Federal de Lavras (UFLA). As plantas deste pomar são das espécies *Hylocereus undatus*, de casca vermelha e polpa branca e *Hylocereus costaricensis* de casca vermelha e polpa vermelha e possuem seis anos de idade. O pomar fica localizado no Município de Lavras, Estado de Minas Gerais, Brasil, que está situado a  $21^{\circ}14'43''$  de latitude Sul e  $45^{\circ}00'00''$  de longitude Oeste, a uma altitude média de 919m. O clima da região é do tipo Cwa, quente e temperado, segundo a classificação Köppen e Geiger, caracterizado por chover mais no verão que no inverno, tem uma temperatura média de  $19.9^{\circ}\text{C}$  e sua pluviosidade média anual é de 1486mm.

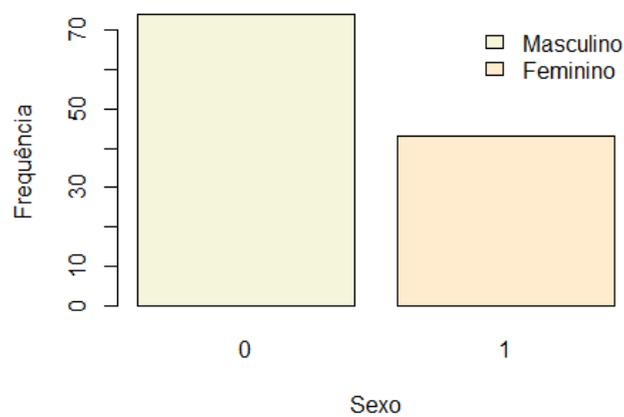
### **3.5 Análises estatísticas**

As análises foram realizadas utilizando o programa R, onde foram realizadas análises descritivas e, logo após, plotados os gráficos apresentados.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As primeiras informações importantes sobre essas análises são a respeito do gênero e idade dos participantes. A Figura 1 representa a frequência de participantes do gênero masculino ou feminino do processo de análise sensorial dos produtos, sendo que aproximadamente 70 participantes eram do sexo masculino e 40 participantes do sexo feminino.

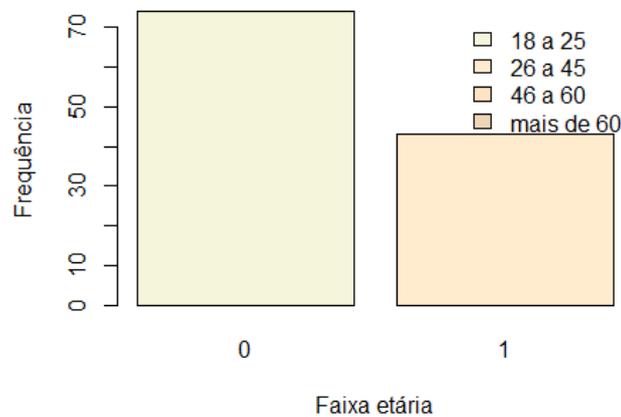
Figura 1 - Frequência do sexo dos participantes da análise sensorial do patê tradicional.



Fonte: Do autor (2020)

Já a figura 2 apresenta os dados acerca da faixa etária dos participantes, sendo que os participantes do sexo masculino possuem idade entre 18 a 25 anos e as participantes do sexo feminino possuem idade entre 26 e 45 anos.

Figura 2 - Faixa etária dos participantes da pesquisa.



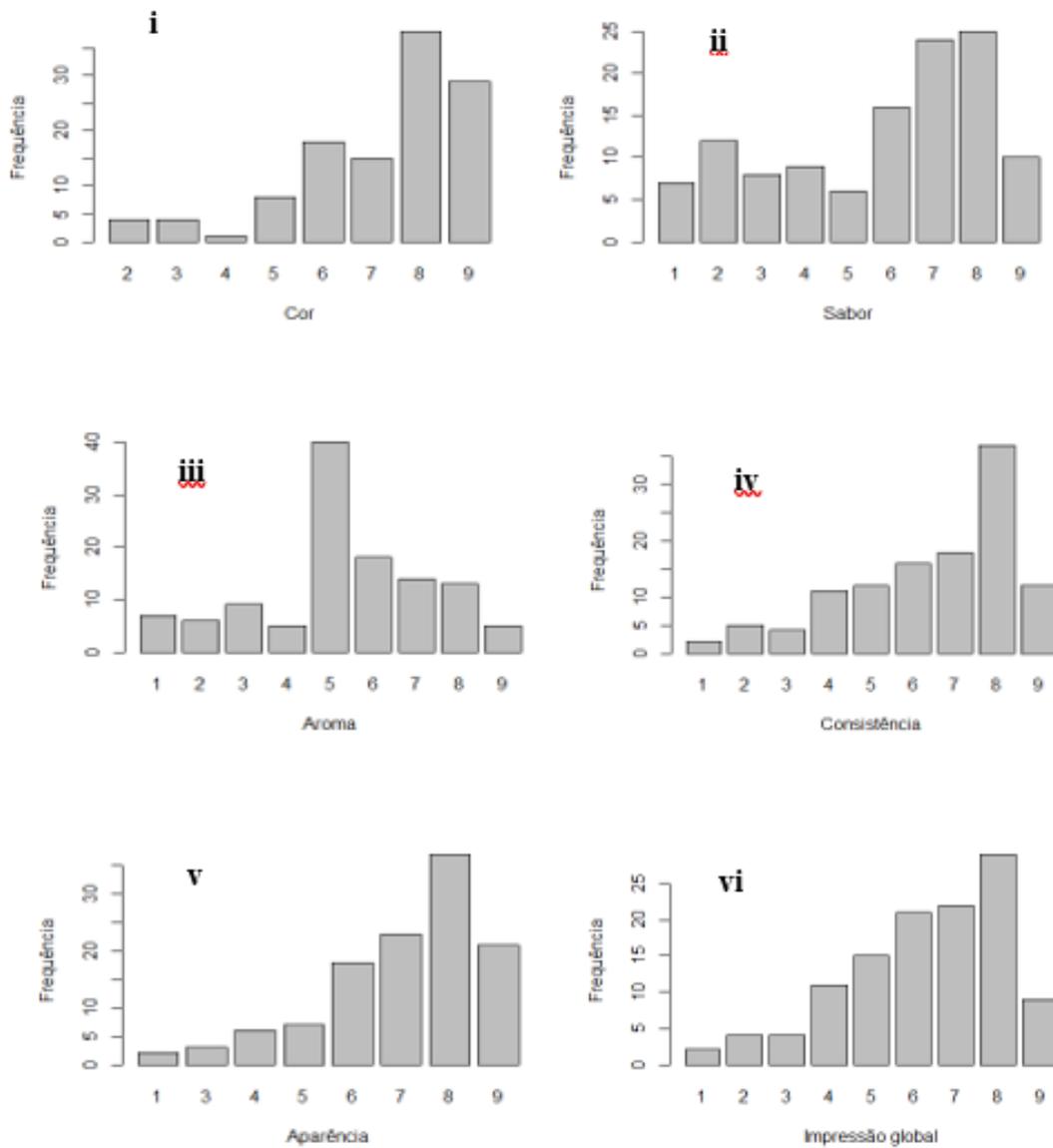
Fonte: Do autor (2020)

A partir de agora será iniciada a discussão sobre as análises dos produtos degustados pelos participantes:

#### **4.1 Patê tradicional**

Pela figura 3 é possível observar as notas atribuídas pelos participantes para as características intrínsecas ao patê tradicional. Para as características cor (35 pessoas), sabor (25 pessoas), consistência (35 pessoas), aparência (35 pessoas) e impressão global (25 pessoas), a maior frequência foi a nota 8 (gostei muito). Apenas para a característica aroma 40 participantes atribuíram a nota 5 (indiferente), que foi predominante. Isso pode ser devido ao fato do fruto de pitaia ter um cheiro muito suave, que não foi levado em consideração pelos participantes.

Figura 3 - Notas atribuídas pelos participantes para características intrínsecas ao produto.

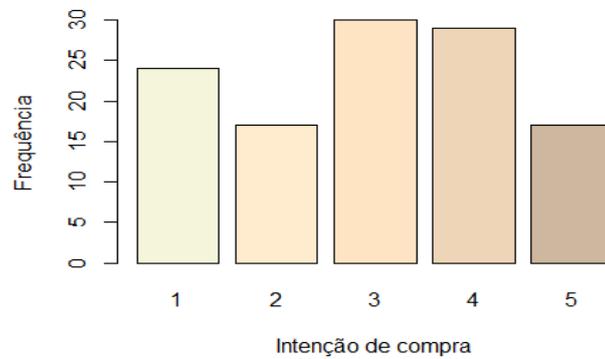


i – Cor; ii – sabor; iii- aroma; iv; consistência; v – aparência; vi – impressão global.

Fonte: Do autor (2020)

A figura 4 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes em relação a intenção de compra. Trinta participantes atribuíram a nota 3, o que significa que têm dúvidas se comprariam o produto, sendo essa a frequência predominante. Logo em seguida, 29 participantes atribuíram a nota 4, que significa que provavelmente comprariam o produto.

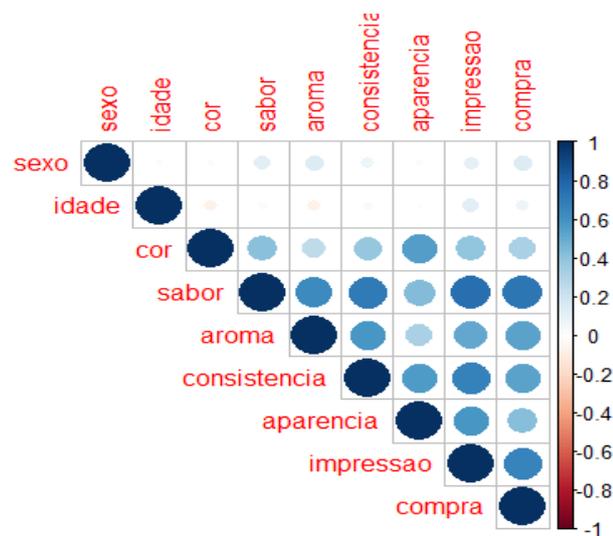
Figura 4- Notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra.



Fonte: Do autor (2020)

Já na Figura 5 observa-se a correlação entre as características do produto analisadas. Quanto forte for o tom de azul e o tamanho do círculo, maior será a correlação positiva e quanto mais forte o tom de vermelho, maior será a correlação negativa. Assim, não foi encontrada correlação negativa. Além disso, nota-se que as variáveis idade e sexo não possuem influência considerável sobre a intenção de compra. A característica com maior influência sobre a impressão global e intenção de compra é o sabor.

Figura 5 - Correlação entre as características analisadas.



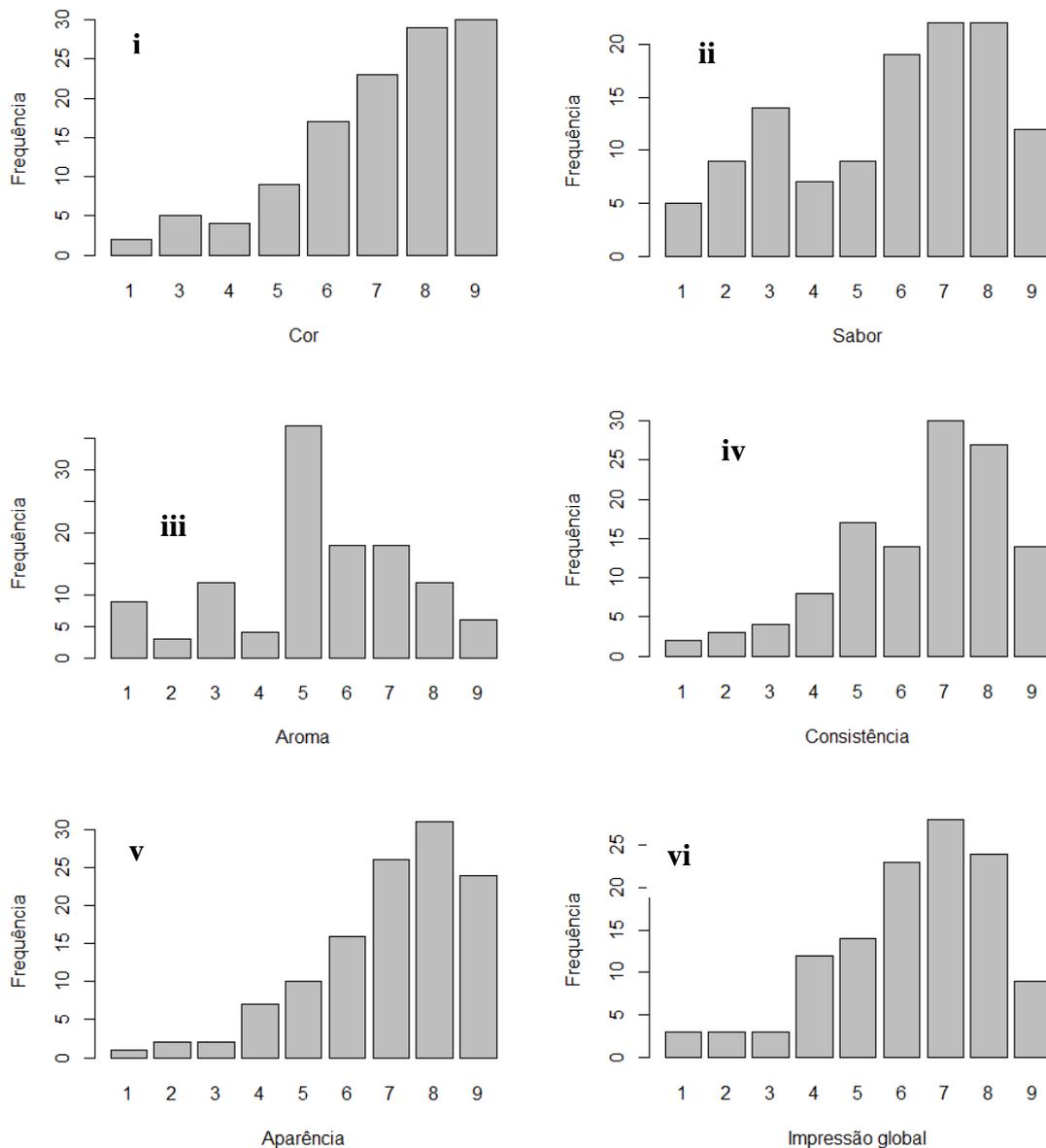
Fonte: Do autor (2020)

## 4.2 Patê sem lactose

Em relação ao patê sem lactose, pela Figura 6 é possível observar a a frequência das notas atribuídas pelos participantes da análise à diversas características avaliadas. Para a cor,

35 participantes atribuíram a nota 9 (gostei muitíssimo). Para a característica sabor, as notas 7 (gostei moderadamente) e 8 (gostei muito) foram atribuídas por 20 participantes. Para o aroma, 35 participantes atribuíram a nota 5 (indiferente). Para as características consistência (30 pessoas) e impressão global (25 pessoas) a nota atribuída foi a 7 (gostei moderadamente). Para a aparência, 30 participantes atribuíram a nota 8 (gostei muito).

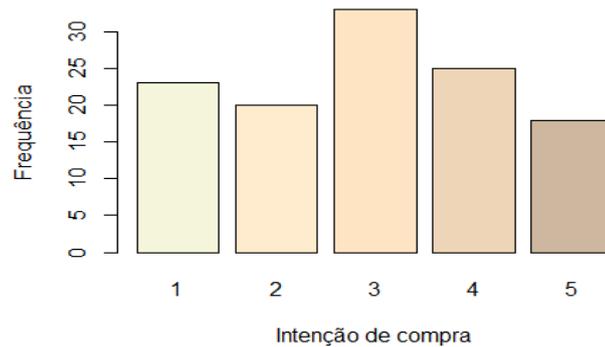
Figura 6 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características analisadas.



i – Cor; ii – sabor; iii- aroma; iv; consistência; v – aparência; vi – impressão global.  
 Fonte: Do autor (2020)

Na Figura 7 observa-se a frequência das notas atribuídas pelos participantes em relação à intenção de compra. Trinta participantes atribuíram a nota 3 (Tenho dúvidas se compraria ou não este produto), sendo esta a frequência predominante.

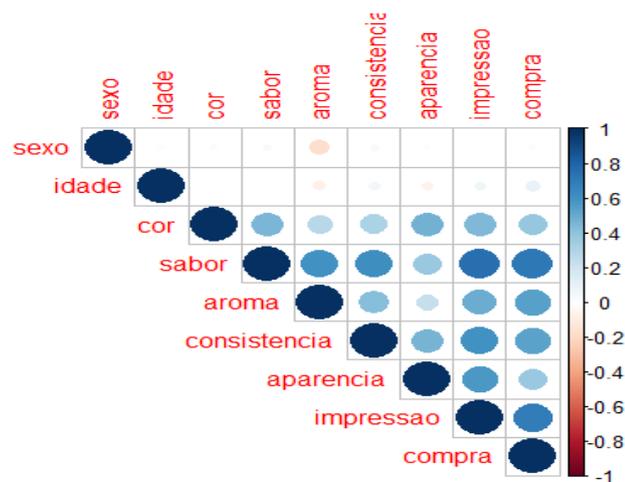
Figura 7 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra.



Fonte: Do autor (2020)

A Figura 8 apresenta a correlação entre as características do produto analisadas. Não foi encontrada correlação negativa. Além disso, nota-se que as variáveis idade e sexo não possuem influência considerável sobre a intenção de compra. A característica com maior influência sobre a impressão global e intenção de compra é o sabor.

Figura 8 - Correlação entre as características analisadas.

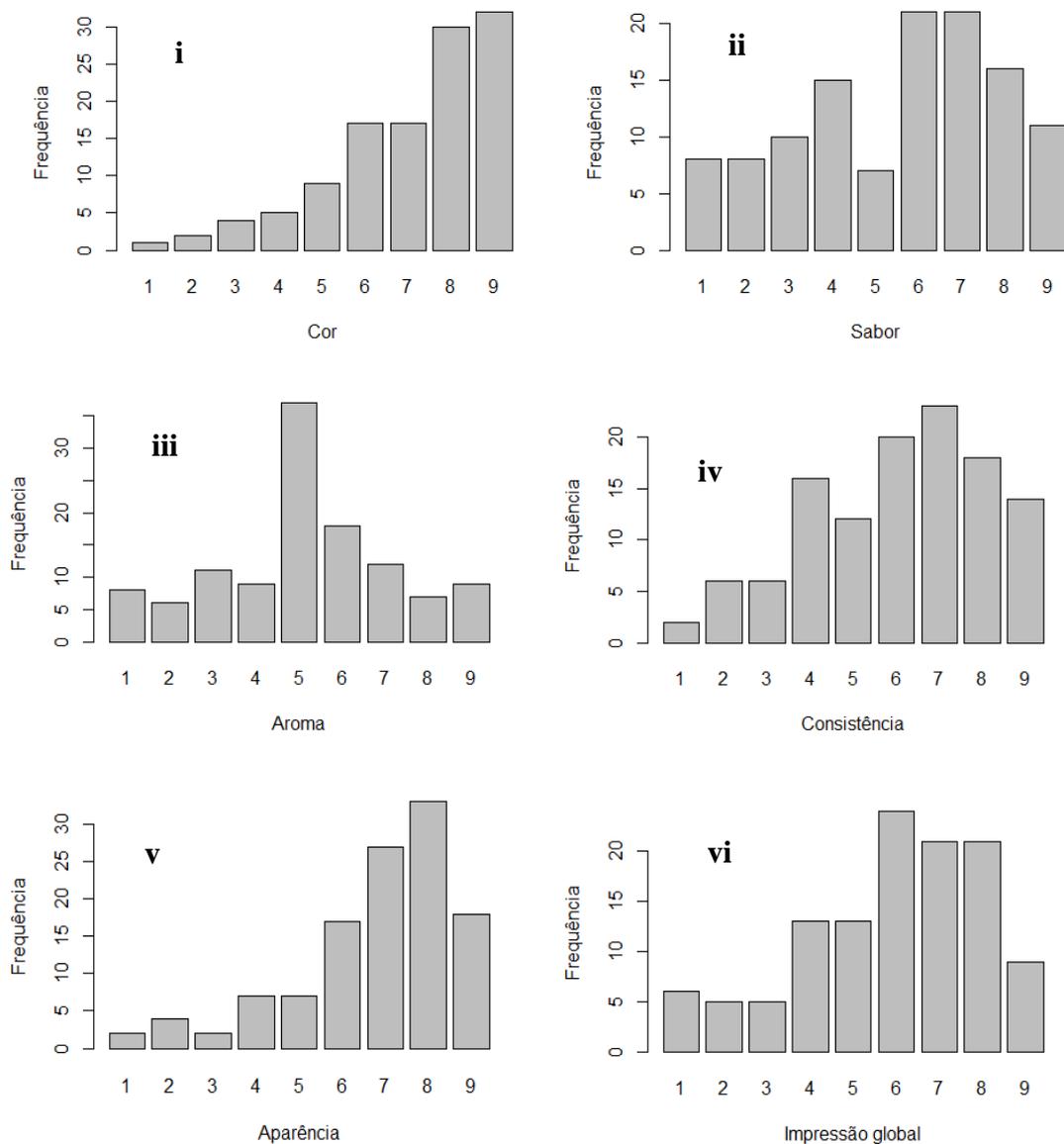


Fonte: Do autor (2020)

### 4.3 Patê sem requeijão

Na Figura 9 estão expostas as frequências das notas atribuídas pelos participantes às características analisadas. Para a característica cor, 30 pessoas atribuíram a nota 9 (gostei muitíssimo). Para a característica sabor, as notas 6 (gostei ligeiramente) e 7 (gostei moderadamente) foram atribuídas igualmente por 20 participantes. Foi atribuída em maior frequência (35 pessoas) a nota 5 (indiferente) para o aroma. Para a característica consistência a nota 7 (gostei moderadamente) foi atribuída por 20 pessoas. Em relação à aparência, 30 pessoas atribuíram a nota 8 (gostei muito). Sobre a impressão global, a nota 6 (gostei ligeiramente) foi atribuída por 20 participantes.

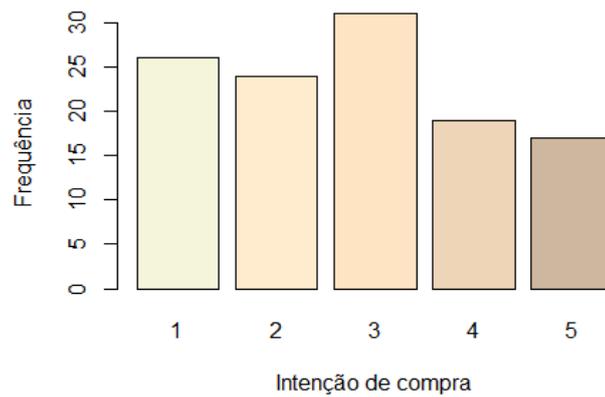
Figura 9 - Frequências das notas atribuídas pelos participantes às características analisadas.



i – Cor; ii – sabor; iii- aroma; iv; consistência; v – aparência; vi – impressão global.  
 Fonte: Do autor (2020)

A Figura 10 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes em relação à intenção de compra. Trinta participantes atribuíram a nota 3 (Tenho dúvidas se compraria ou não este produto), sendo essa a frequência predominante.

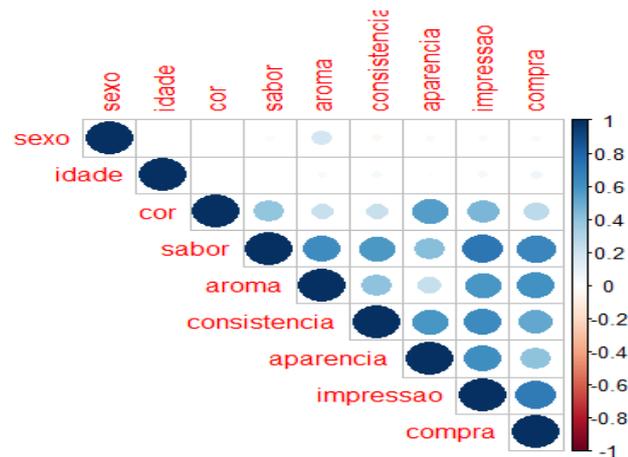
Figura 10 - Frequência de notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra.



Fonte: Do autor (2020)

A Figura 11 apresenta a correlação entre as características do produto analisadas. Não foi encontrada correlação negativa. Além disso, nota-se que as variáveis idade e sexo não possuem influência considerável sobre a intenção de compra. A característica com maior influência sobre a impressão global e intenção de compra é o sabor.

Figura 11 - Correlação entre as características analisadas.



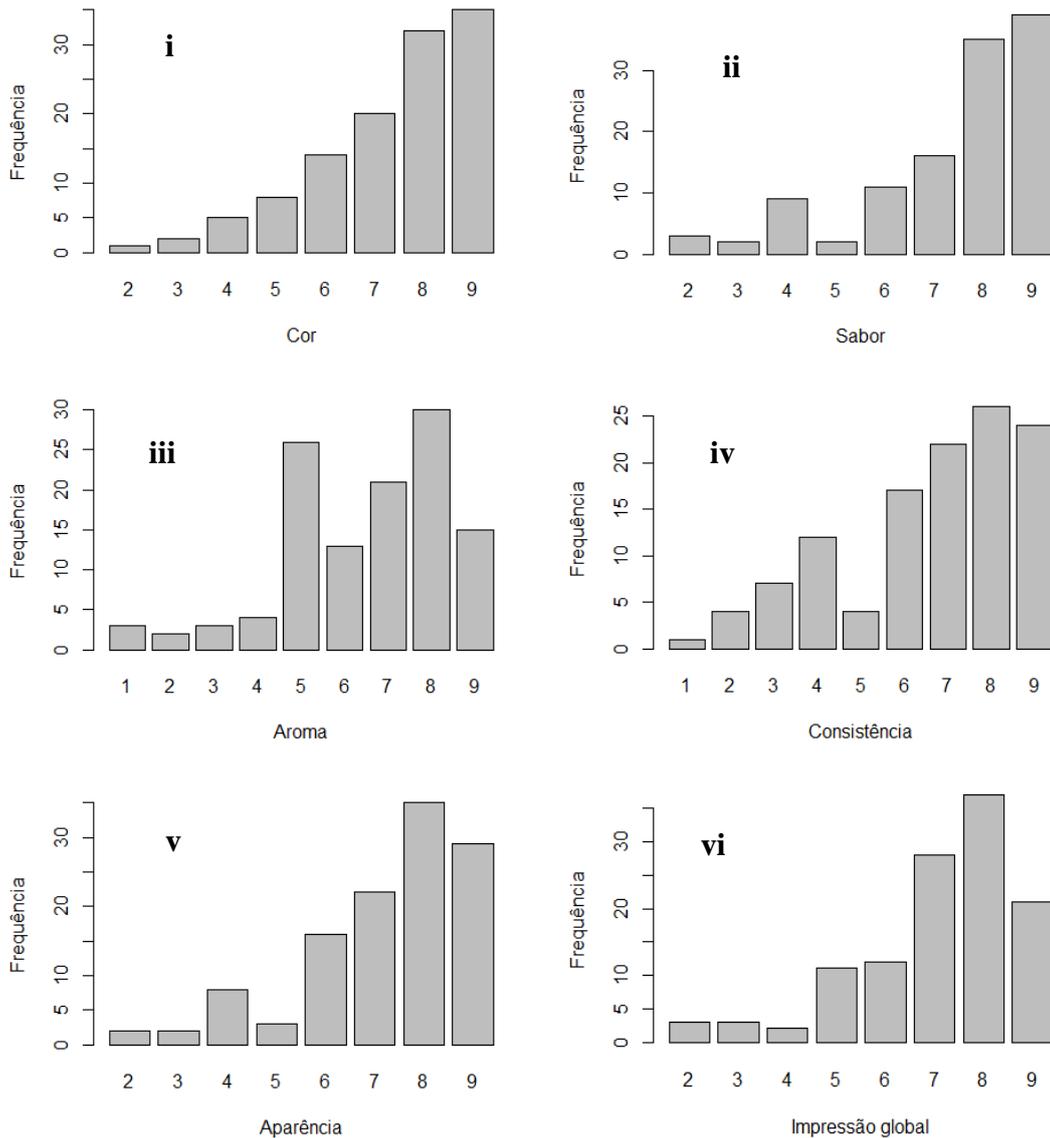
Fonte: Do autor (2020)

#### 4.4 Geleia de pitaia de polpa vermelha

A Figura 12 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes da análise sensorial para cada característica analisada. Para as características cor e sabor, 35 participantes

atribuíram a nota 9 (gostei muitíssimo). Para as características aroma (30 pessoas), consistência (25 pessoas), aparência (35 pessoas) e impressão global (35 pessoas) foi atribuída, em maior frequência, a nota 8 (gostei muito).

Figura 12 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características analisadas.

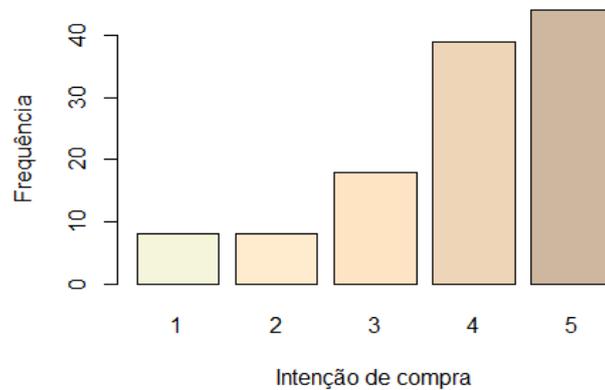


i – Cor; ii – sabor; iii- aroma; iv; consistência; v – aparência; vi – impressão global.

Fonte: Do autor (2020)

Acerca da intenção geral de compra, 40 participantes atribuíram a nota 5, o que indica que certamente comprariam este produto.

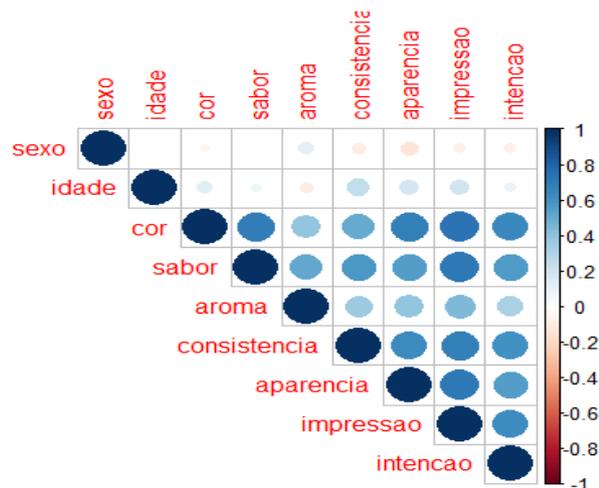
Figura 13 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes em relação à intenção de compra.



Fonte: Do autor (2020)

A Figura 14 apresenta a correlação entre as características do produto analisadas. Quanto forte for o tom de azul e o tamanho do círculo, maior será a correlação positiva e quanto mais forte o tom de vermelho, maior será a correlação negativa. Assim, não foi encontrada correlação negativa. Além disso, nota-se que as variáveis idade e sexo não possuem influência considerável sobre a intenção de compra. A cor possui elevada influência sobre a aparência e impressão global. Já o sabor possui elevada influência apenas sobre a impressão global. Ambas as características possuem a mesma influência sobre a intenção de compra.

Figura 14 - Correlação entre as características analisadas.

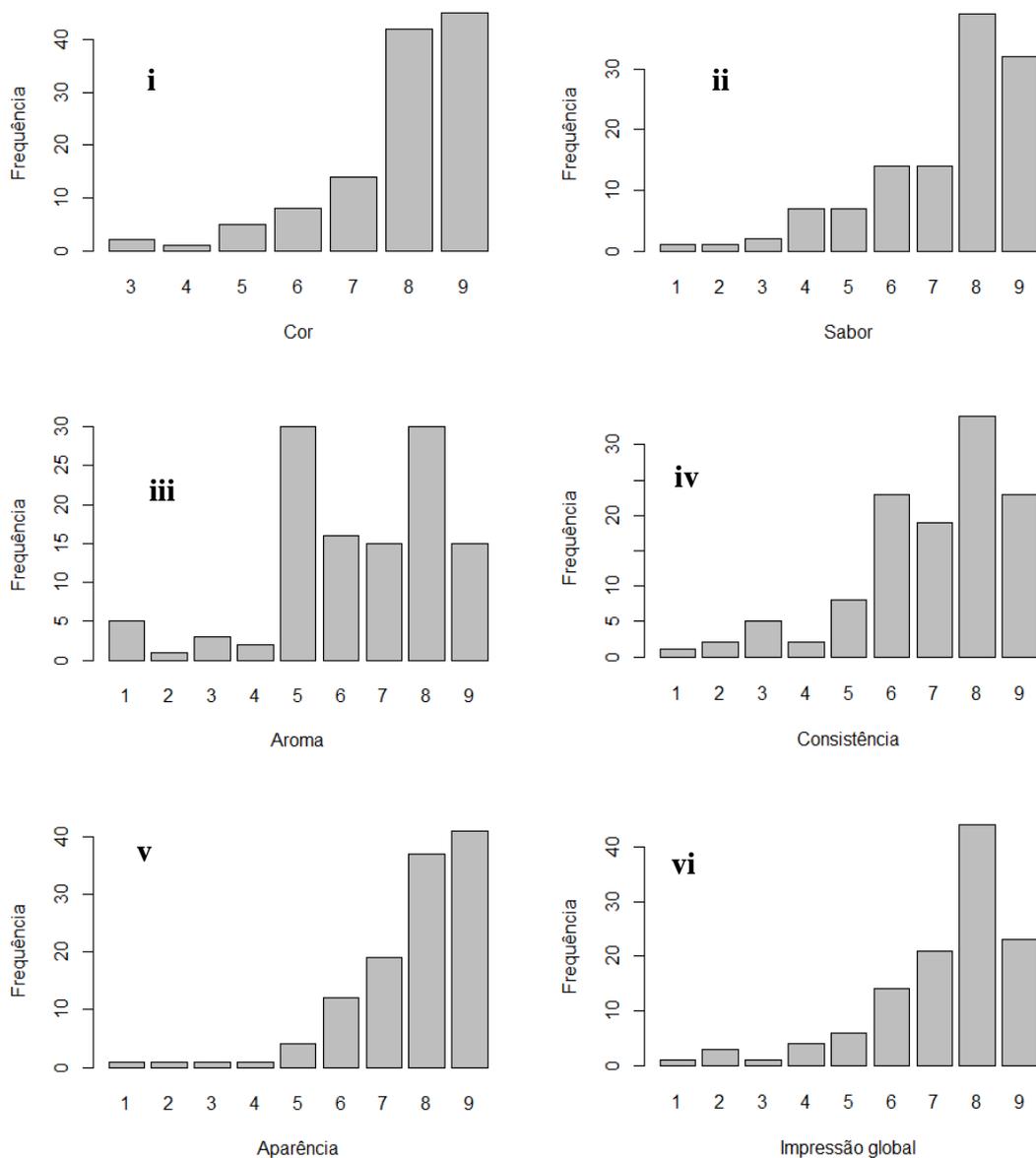


Fonte: Do autor (2020)

#### 4.5 Geleia de polpa e casca de pitáia de polpa vermelha

A Figura 15 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes às características analisadas. Para as características cor e aparência, 40 participantes atribuíram a nota 9 (gostei muitíssimo). Para as características sabor (40 pessoas), consistência (35 pessoas), e impressão global (40 pessoas), foi atribuída, em maior frequência, a nota 9 (gostei muitíssimo). Para a característica aroma, 30 participantes atribuíram as notas 5 (indiferente) e 8 (gostei muito).

Figura 15 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes para as características analisadas.

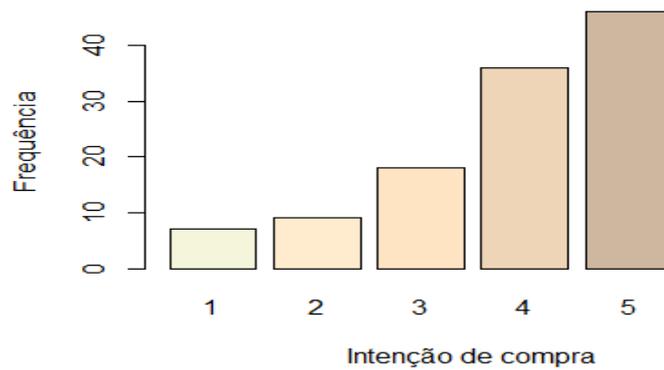


i – Cor; ii – sabor; iii- aroma; iv; consistência; v – aparência; vi – impressão global.

Fonte: Do autor (2020)

A Figura 16 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra. Quarenta participantes atribuíram a nota 5, o que indica que certamente comprariam este produto.

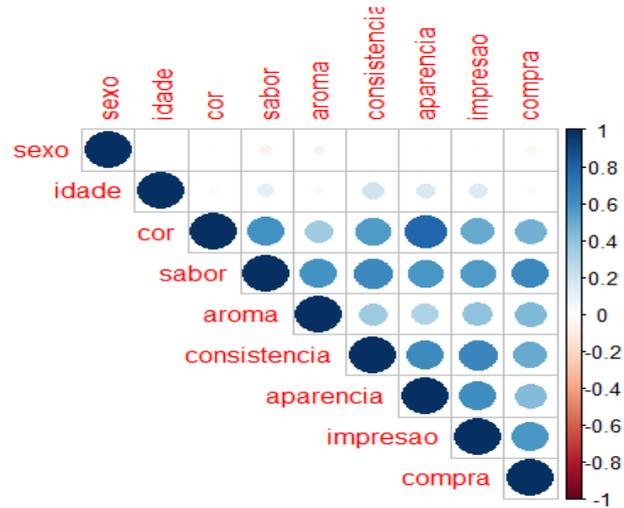
Figura 16 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra.



Fonte: Do autor (2020)

A Figura 17 apresenta a correlação entre as características do produto analisadas. Não foi encontrada correlação negativa. Além disso, nota-se que as variáveis idade e sexo não possuem influência considerável sobre a intenção de compra. A cor possui elevada influência sobre a aparência. Já o sabor possui a maior influência principalmente sobre a intenção de compra. Ambas as características possuem a mesma influência sobre a intenção de compra. A consistência possui a maior influência sobre a impressão global.

Figura 17 - Correlação entre as características sensoriais analisadas.

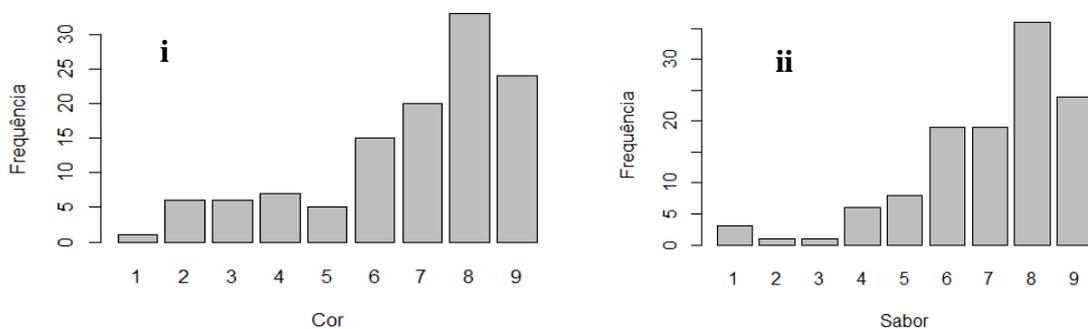


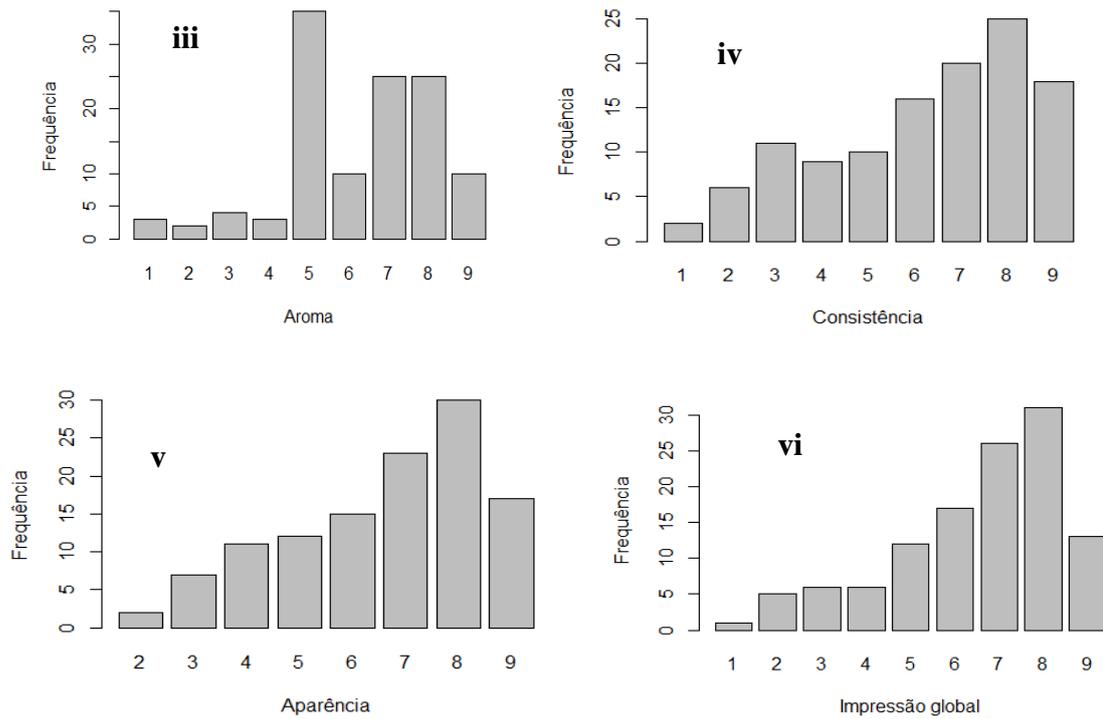
Fonte: Do autor (2020)

#### 4.6 Geleia de pitaia de polpa branca

A Figura 18 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais avaliadas da geleia de pitaia de polpa branca. Para as características cor (30 pessoas), sabor (35 pessoas), consistência (25 pessoas), aparência (30 pessoas) e impressão global (30 pessoas), a maioria dos participantes atribuíram a nota 8 (gostei muito). Apenas para a característica aroma, 35 participantes atribuíram a nota 5 (indiferente).

Figura 18 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais avaliadas.

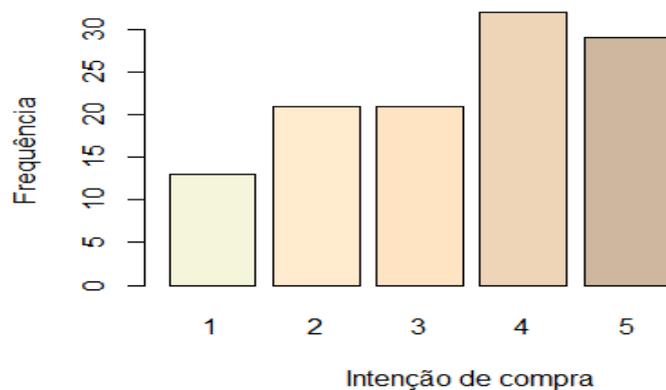




i – Cor; ii – sabor; iii- aroma; iv; consistência; v – aparência; vi – impressão global.  
 Fonte: Do autor (2020)

A Figura 19 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra. Trinta participantes atribuíram a nota 4, o que indica que provavelmente comprariam este produto.

Figura 19 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra.

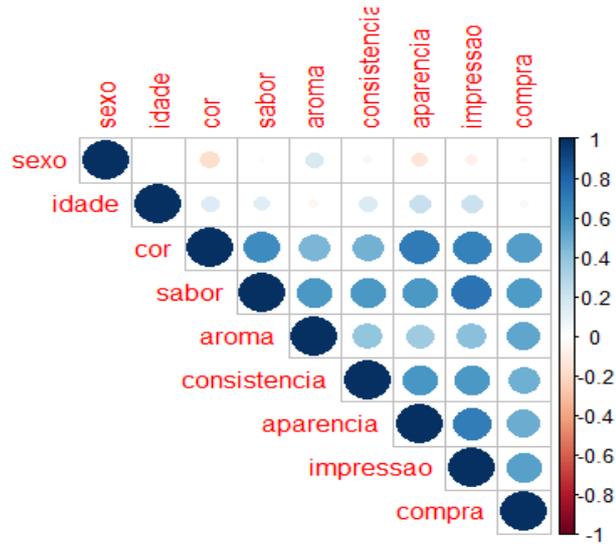


Fonte: Do autor (2020)

A Figura 20 apresenta a correlação entre as características do produto analisadas. Quanto forte for o tom de azul e o tamanho do círculo, maior será a correlação positiva e quanto

mais forte o tom de vermelho, maior será a correlação negativa. Não foi encontrada correlação negativa. Além disso, nota-se que as variáveis idade e sexo não possuem influência considerável sobre a intenção de compra. Nota-se que a cor possui elevada influência sobre a aparência. Além disso, cor e sabor possuem a mesma influência sobre a impressão global e intenção de compra.

Figura 20 - Correlação entre as características analisadas.

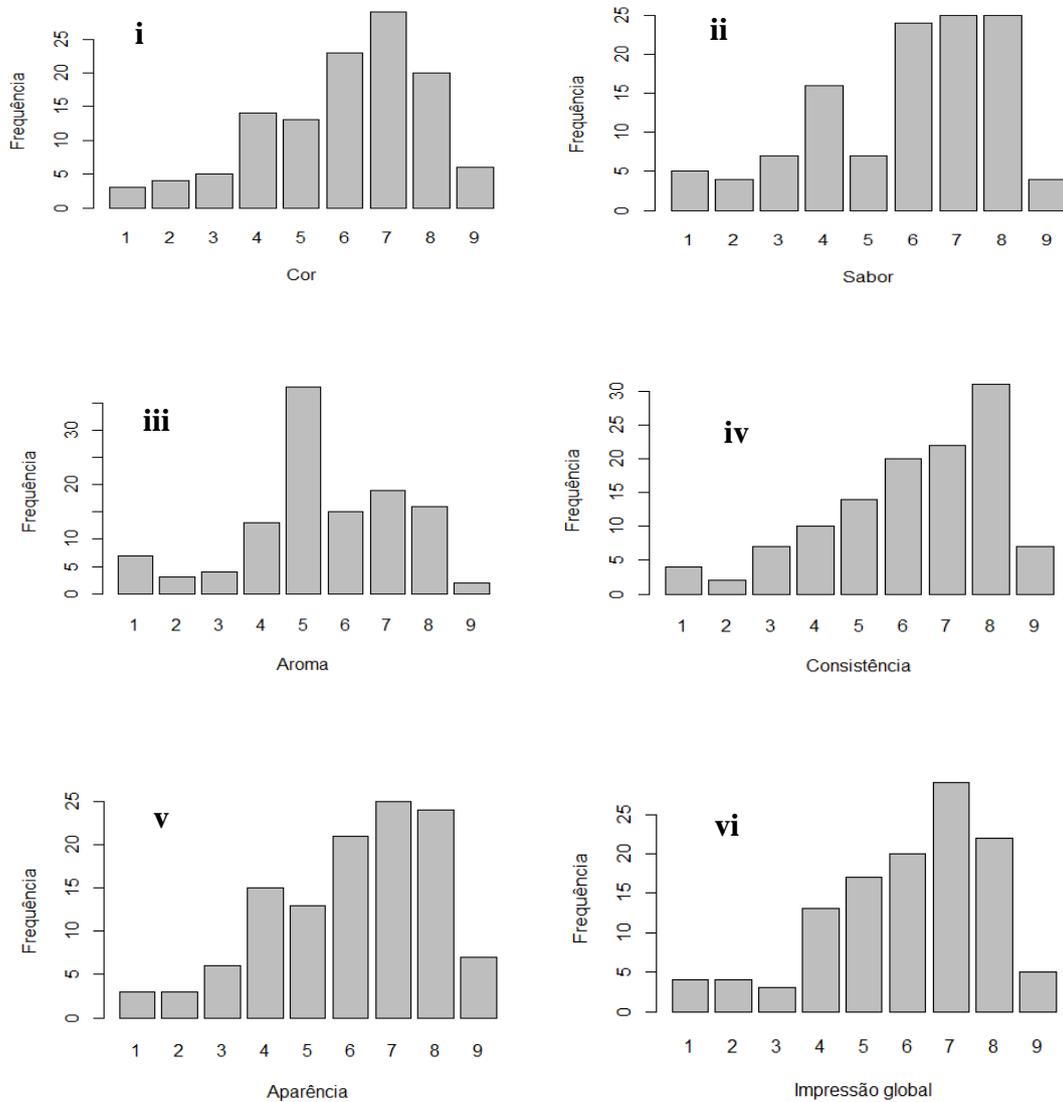


Fonte: Do autor (2020)

#### 4.7 Polpa branca desidratada

A Figura 21 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais analisadas da polpa branca desidratada. Para as características cor (30 participantes), aparência (25 participantes) e impressão global (30 participantes) foi atribuída, em maior frequência, a nota 7 (gostei moderadamente). Para o sabor, 25 participantes atribuíram, em igual frequência, as notas 7 (gostei moderadamente) e 8 (gostei muito). Para o aroma, 35 participantes atribuíram a nota 5 (indiferente). Para a característica consistência, 30 participantes atribuíram a nota 8 (gostei muito).

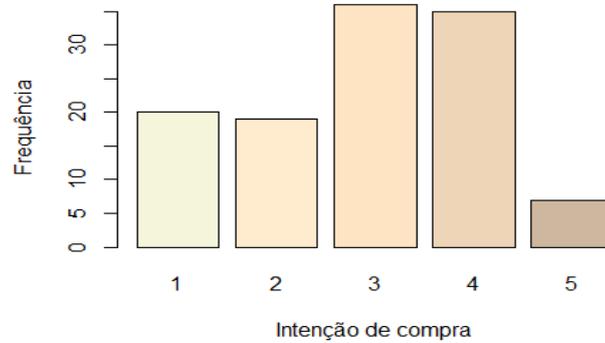
Figura 21 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais analisadas.



i – Cor; ii – sabor; iii- aroma; iv; consistência; v – aparência; vi – impressão global.  
 Fonte: Do autor (2020)

A Figura 22 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra. Trinta e cinco participantes atribuíram a nota 3, o que significa que estes têm dúvida se comprariam ou não o produto.

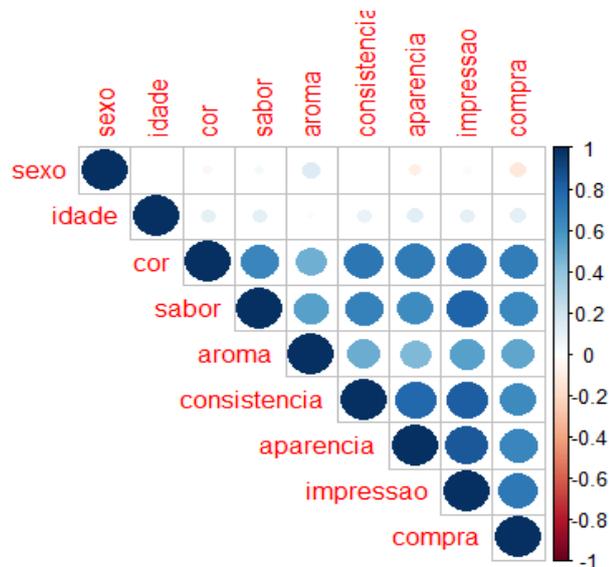
Figura 22 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra.



Fonte: Do autor (2020)

A Figura 23 apresenta a correlação entre as características do produto analisadas. Não foi encontrada correlação negativa. Além disso, nota-se que as variáveis idade e sexo não possuem influência considerável sobre a intenção de compra. A característica cor possui intensa influência sobre a consistência, aparência, impressão global e intenção de compra. Já o sabor conta com a mesma influência da cor sobre as características consistência, impressão global e impressão de compra.

Figura 23 - Correlação entre as variáveis analisadas.

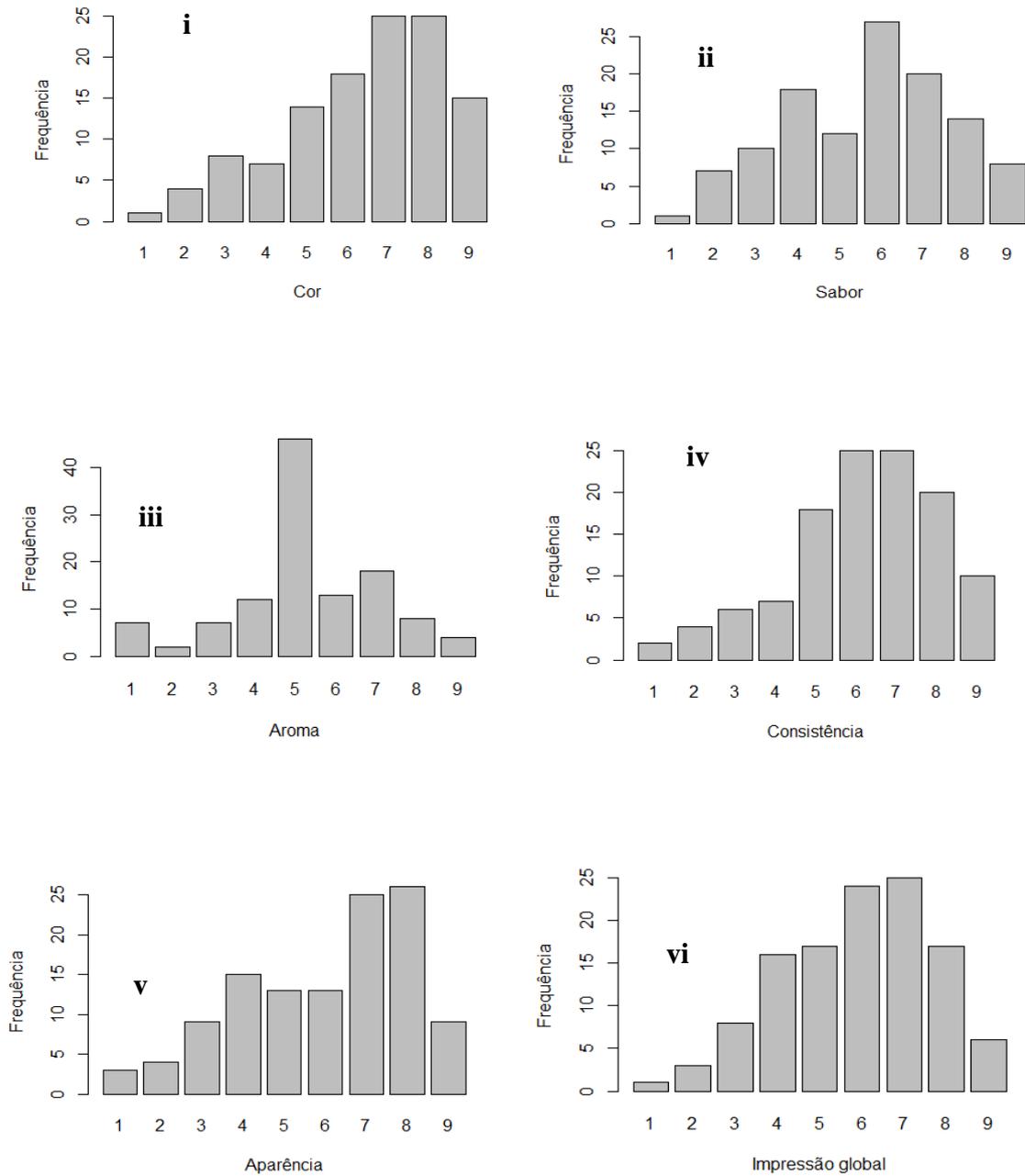


Fonte: Do autor (2020)

#### **4.8 Polpa vermelha desidratada**

A Figura 24 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais analisadas da polpa vermelha desidratada. Para a cor, 25 participantes deram a nota 7 (gostei moderadamente) e 8 (gostei muito). Para a característica sabor, 30 participantes atribuíram a nota 6 (gostei ligeiramente). Em relação ao aroma, 45 participantes atribuíram a nota 5 (indiferente). Já para a consistência, 25 participantes atribuíram, em mesma frequência, as notas 6 (gostei ligeiramente) e 7 (gostei moderadamente). Sobre a aparência, 25 participantes deram a nota 8 (gostei muito). Por fim, em relação a impressão global, 25 participantes atribuíram a nota 7 (gostei moderadamente).

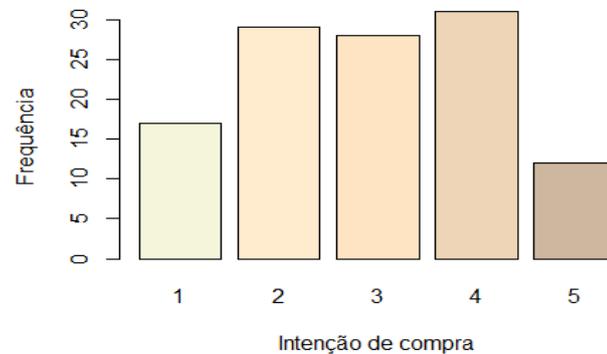
Figura 24 – Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais avaliadas.



i – Cor; ii – sabor; iii- aroma; iv; consistência; v – aparência; vi – impressão global.  
 Fonte: Do autor (2020)

A Figura 25 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra da polpa vermelha desidratada. Trinta participantes atribuíram a nota 4 a esta característica, afirmando que provavelmente comprariam este produto.

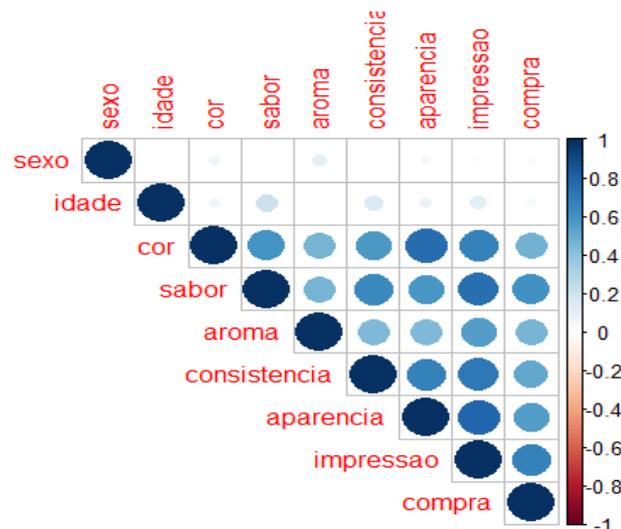
Figura 25 – Frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra.



Fonte: Do autor (2020)

A Figura 26 apresenta a correlação entre as características do produto analisadas. Não foi encontrada correlação negativa. Além disso, nota-se que as variáveis idade e sexo não possuem influência considerável sobre a intenção de compra. A característica cor possui maior influência sobre a aparência. Já o sabor conta com maior influência sobre a impressão global e intenção de compra.

Figura 26 – Correlação entre as características analisadas.

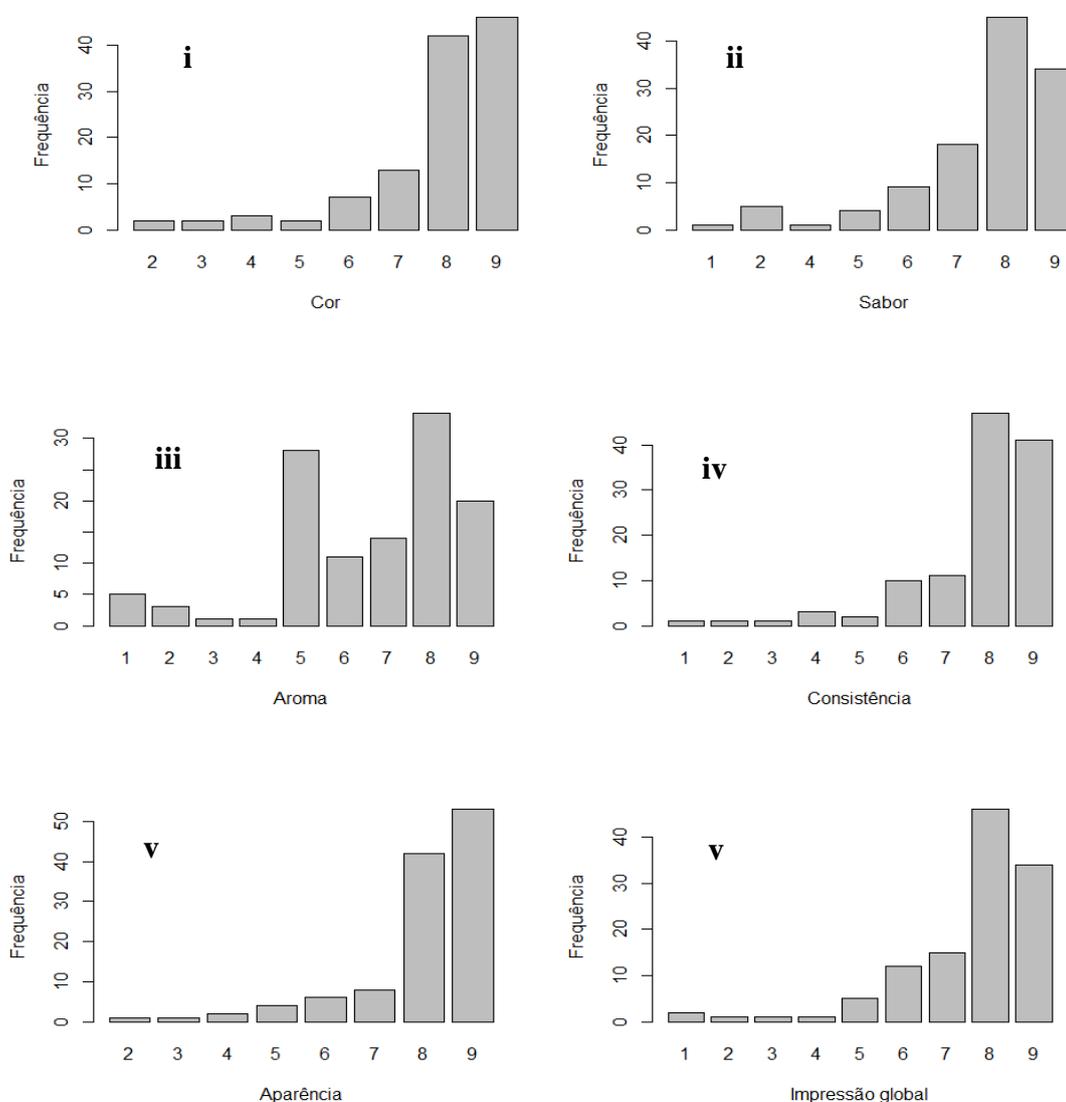


Fonte: Do autor (2020)

#### 4.9 Pitaia de polpa branca in natura

A Figura 27 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais da fruta in natura. Para as características cor (40 participantes) e aparência (50 participantes), foi atribuída, em maior frequência, a nota 9 (gostei muitíssimo). Para as características sabor (45 pessoas), aroma (35 pessoas), consistência (45 pessoas) e impressão global (40 pessoas) foi atribuída, em maior frequência, a nota 8 (gostei muito).

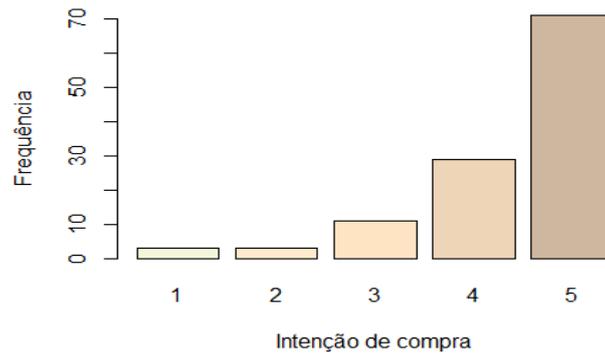
Figura 27 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais analisadas.



i – Cor; ii – sabor; iii- aroma; iv; consistência; v – aparência; vi – impressão global.  
 Fonte: Do autor (2020)

A Figura 28 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra da fruta. Setenta participantes atribuíram a nota 5, o que significa que certamente comprariam o produto.

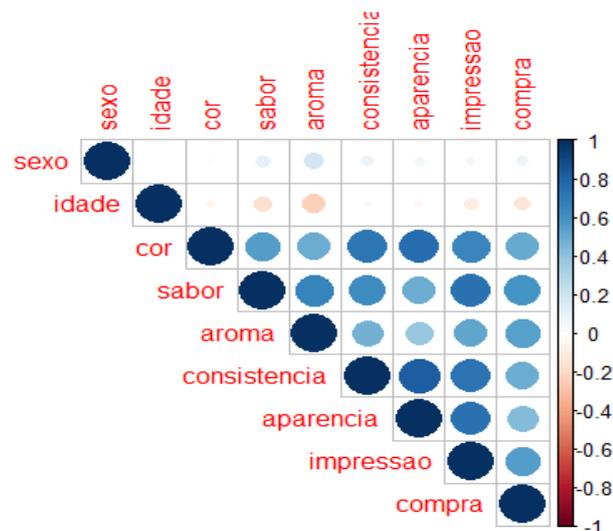
Figura 28 - Frequência das notas dos participantes atribuídas à intenção de compra.



Fonte: Do autor (2020)

A Figura 29 apresenta a correlação entre as características do produto analisadas. Não foi encontrada correlação negativa. Além disso, nota-se que as variáveis idade e sexo não possuem influência considerável sobre a intenção de compra. A cor possui maior influência sobre a consistência e a aparência. Já o sabor conta com maior influência sobre a impressão global e intenção de compra.

Figura 29 - Correlação entre as características analisadas.

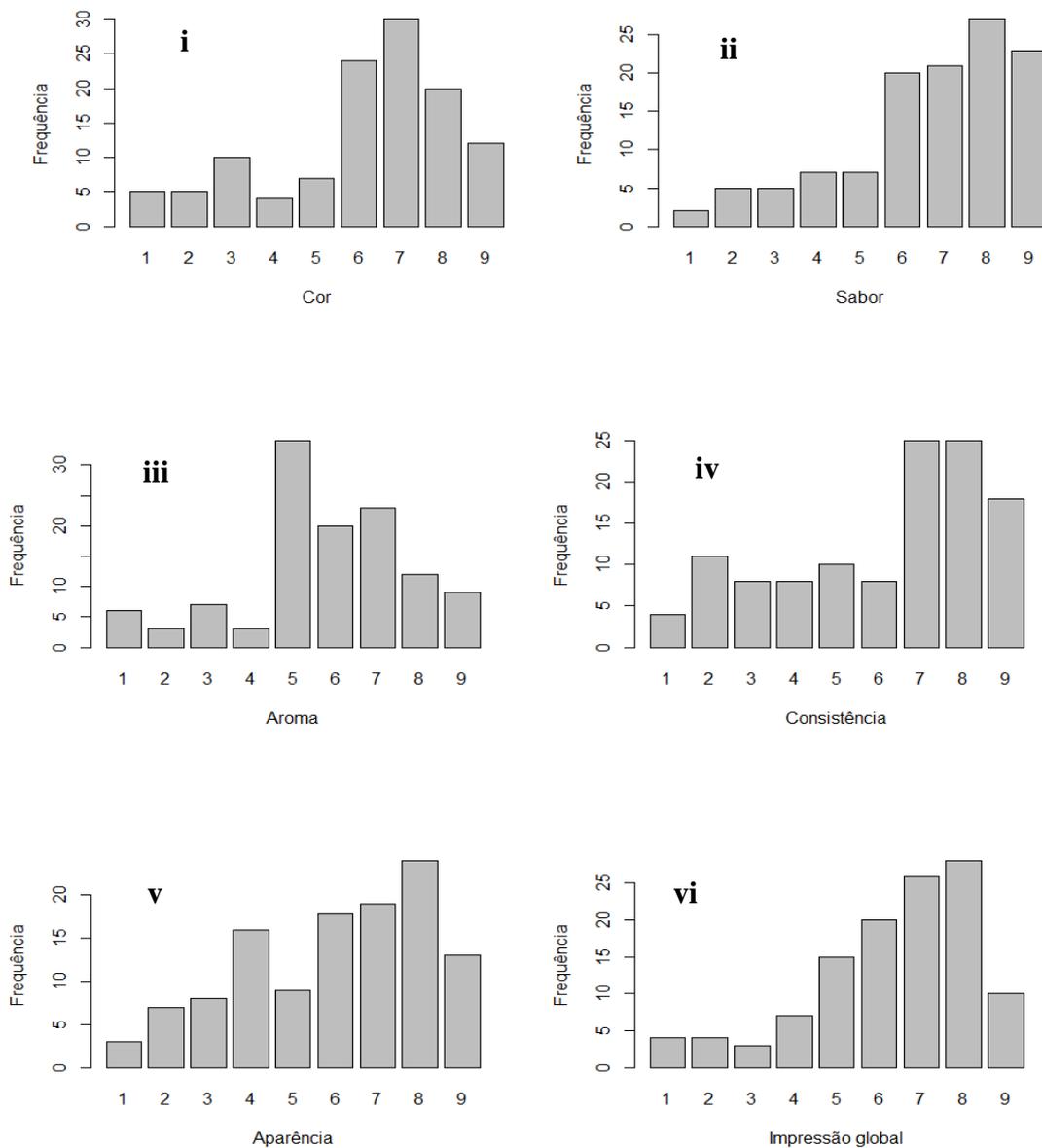


Fonte: Do autor (2020)

#### 4.10 Chips de pitaia de polpa branca

A Figura 30 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais analisadas para o chips. Para a característica cor, 30 participantes atribuíram a nota 7 (gostei moderadamente). Para o sabor (30 pessoas), aparência (25 pessoas) e impressão global (30 pessoas) foi atribuída, em maior frequência, a nota 8 (gostei muito). Em relação à consistência, 25 participantes atribuíram, em igual proporção, as notas 7 (gostei moderadamente) e 8 (gostei muito).

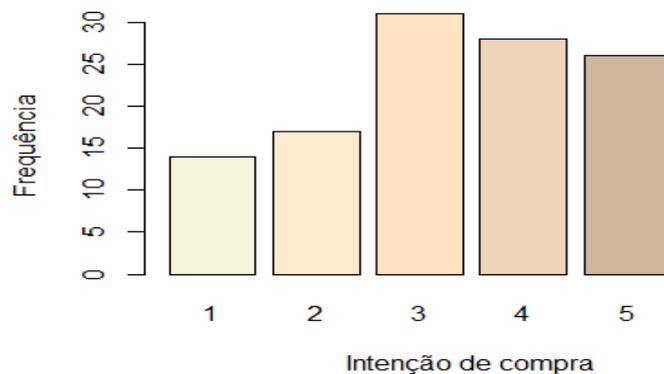
Figura 30 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes às características sensoriais analisadas.



i – Cor; ii – sabor; iii- aroma; iv; consistência; v – aparência; vi – impressão global.  
Fonte: Do autor (2020)

A Figura 31 apresenta a frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra dos chips. Trinta participantes atribuíram a nota 3, o que significa que estes têm dúvidas se comprariam ou não este produto.

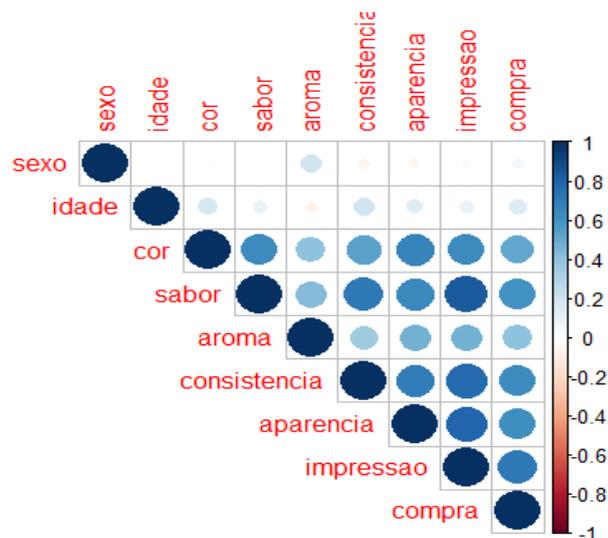
Figura 31 - Frequência das notas atribuídas pelos participantes à intenção de compra.



Fonte: Do autor (2020)

A Figura 32 apresenta a correlação entre as características do produto analisadas. Não foi encontrada correlação negativa. Além disso, nota-se que as variáveis idade e sexo não possuem influência considerável sobre a intenção de compra. A cor possui maior influência sobre a aparência. Já o sabor conta com maior influência sobre a consistência, impressão global e intenção de compra.

Figura 32 - Correlação entre as características analisadas.



Fonte: Do autor (2020)

Em relação aos patês, o patê tradicional, patê sem lactose e patê sem requeijão tiveram aceitação semelhante por parte dos participantes frente ao patê tradicional. Em todos eles, o sabor é o fator que possui maior impacto sobre a impressão global e compra.

Gonçalves et al (2017) entendem como paladar quando os receptores da cavidade bucal, localizados principalmente na língua, são expostos às substâncias químicas presentes na composição de alimentos e produzem sensações de sabor. Já Santos, Cruz e Almeida (2017) mencionam que a textura, aparência e sabor, são as características sensoriais que possuem maior influência sobre a aquisição e consumo de produtos alimentícios, colaborando ainda para o monitoramento da qualidade final do produto.

Em relação às geleias, as geleias de pitáia de polpa vermelha e a geleia de polpa e casca de pitáia de polpa vermelha tiveram aceitação superior à geleia de pitáia de polpa branca, alcançando máxima intenção de compra. Tal diferença se deve especialmente à aparência, visto que a coloração possui intensa correlação com tal característica.

Sarmente e Ferrari (2018), analisando geleias de pitáia de polpa branca e vermelha encontraram resultados semelhantes, com aprovação superior em relação a cor e aparência para a geleia de pitáia de polpa vermelha.

A cor é uma das propriedades de maior destaque, entendida como a apresentação visual do alimento e representa o contato inicial entre o consumidor e o produto. Tal característica é capaz de provocar determinadas reações e sensações individuais aceitação, indiferença ou rejeição, impactando de modo direto na escolha e aceitação do produto (BARBOZA; CAZAL, 2018).

A polpa branca desidratada teve aceitação ligeiramente inferior à polpa vermelha desidratada, possivelmente em relação a aparência, que alcançou pontuação superior para a polpa vermelha, e conta com influência considerável sobre a intenção de compra.

A pitaia de polpa branca in natura foi o produto preferido pelos participantes, com ênfase para o aroma e sabor, que alcançaram pontuação elevada.

Bessa e Silva (2018) afirmam que o aroma é uma característica relevante para produtos formulados com frutas, já que o consumidor o associa diretamente à fruta que foi empregada, sendo um fator decisivo na sua escolha.

O chips de pitaia de polpa branca teve desempenho mediano em relação à intenção de compra, fator influenciado mais negativamente pelo aroma, considerado indiferente pelos participantes.

As características sensoriais dos alimentos são fundamentais para o êxito mercadológico. Os testes afetivos de análise sensorial são aparatos valiosos e indispensáveis na área de desenvolvimento de novos produtos, ao passo em que quantificam a opinião dos consumidores, acerca de sua aceitação ou preferência em relação a diferentes produtos. A intenção de compra do consumidor é um processo decisório complexo, que sofre influência de inúmeros fatores, inclusive preço, conveniência e marketing, sendo as características sensoriais determinantes na sua decisão.

## **5 CONCLUSÃO**

As geleias de pitiaia de polpa vermelha e de polpa e casca de pitiaia de polpa vermelha são os produtos com maior aceitação por parte dos participantes, contando com maior potencial de comercialização e, conseqüentemente, geração de renda. Infere-se também que se fazem necessários métodos de processamento que conservem as características organolépticas do fruto, em especial, o aroma.

## REFERÊNCIAS

ABRAFRUTAS. **Um panorama do desperdício de frutas**. 2019. Disponível em: <https://abrafrutas.org/2019/08/23/um-panorama-do-desperdicio-de-frutas21/>. Acesso em: 7 jul. 2020.

ABRAFRUTAS. **Fruticultura – Setor em Expansão**. 2018. Disponível em: <https://abrafrutas.org/2018/08/14/fruticultura-setor-em-expansao/>. Acesso em: 25 jun. 2020.

ALEXANDRIA, D. B. **Desperdício de alimentos em feiras livres: levantamento de perdas de frutas e hortaliças em distintas cidades do Brasil**. 2019. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Alimentos) - Universidade Federal da Paraíba, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/15902/1/DBA26092019.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2020.

ALVES, A. T. S. **Análise sensorial: uma ferramenta analítica para desenvolvimento de produtos alimentícios**. 2019. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal de Pernambuco, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/36373/1/ALVES%2C%20Andressa%20Thauany%20de%20Sousa.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS – ABRAS. **Avaliação de perdas nos supermercados brasileiros**. São Paulo: ABRAS, 2015. Disponível em: <http://www.abrasnet.com/>. Acesso em: 10 fev. 2016.

BARBOZA, H. C.; CAZAL, M. M. Avaliação da influência de características sensoriais e do conhecimento nutricional na aceitação do chá-mate. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 21, n. e2017075, 2018.

BASTOS, D.C. et al. Propagação da Pitaya-’vermelha’ por estaquia. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 30, n.6, p.1106-1109, 2006.

BESSA, M. M.; SILVA, A. G. F. Elaboração e caracterização físico-químico e sensorial de iogurte probiótico de tamarindo. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v.73, p. 185-195, 2018.

CENCI, S. A. Boas Práticas de Pós-colheita de Frutas e Hortaliças na Agricultura Familiar. In: Felon do Nascimento Neto. (Org.). **Recomendações Básicas para a Aplicação das Boas Práticas Agropecuárias e de Fabricação na Agricultura Familiar**. 1a ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006, p. 67-80.

DONADIO, L. C. Pitaya. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, SP, v. 31, ed. 3, set 2009.

DURIGAN, J. F. Pós-colheita de frutas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, SP, v. 35, ed. 2, jun 2013. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-29452013000200001&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-29452013000200001&script=sci_arttext). Acesso em: 9 jul. 2020.

EVANS, L. **Supermercados de Minas descartam 450 mil quilos de alimentos todos os meses**. EM.com.br, Belo Horizonte, 24 ago. 2015. Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2015/08/24/internas\\_economia,681256/supermercados-de-minas-descartam-450-mil-quilos-de-alimentos-todos-os.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2015/08/24/internas_economia,681256/supermercados-de-minas-descartam-450-mil-quilos-de-alimentos-todos-os.shtml)>. Acesso em: 10 fev. 2016.

FERREIRA, M. D. **Instrumentação pós-colheita em frutas e hortaliças** / Marcos David Ferreira, editor técnico. – Brasília, DF: Embrapa, 2017. 284 p.

GOMES, G. R. et al. Família Cactaceae: breve revisão sobre sua descrição e importância. **Revista Técnico-Científica do CREA-PR**, ed. 2, p. 1-10, set 2014.

GONÇALVES, A. O. S. *et al.* Avaliação sensorial e aceitação comercial do cogumelo comestível *Pleurotus florida*. **Revista de Agricultura Neotropical**, v. 4, p. 92-98, 2017.

GUERRA, A. M. N. M. et al. Avaliação das principais causas de perdas pós-colheita de hortaliças comercializadas em Santarém, Pará. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, PB, v. 12, ed. 1, p. 34-40, 2017.

JAIME, P. C. et al. Fatores associados ao consumo de frutas e hortaliças no Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, SP, v. 43, n. 2, p. 57-64, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v43s2/ao789.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2020.

LIMA, C. A. **Caracterização, propagação e melhoramento genético de pitaya comercial e nativa do cerrado**. 2013. 140 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília, DF, 2013. Disponível em: [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/12930/1/2013\\_Cristiane%20Andrea%20de%20Lima.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/12930/1/2013_Cristiane%20Andrea%20de%20Lima.pdf). Acesso em: 2 jul. 2020.

MIGUEL, A. C. A. *et al.* Aplicação do método QFD na avaliação do perfil do consumidor de abacaxi pérola. **Ciência Agrotécnica**, Lavras. v. 31, n. 2, p. 563- 569, 2007.

MORETTI, C. L. **Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças**, Brasília: Embrapa Hortaliças, 2007. 531 p.

NUNES, E. N. et al. Pitaia (*Hylocereus* sp.): Uma revisão para o Brasil. **Gaia Scientia**, v. 8, ed. 1, p. 90-98, 2014.

SANTOS, M. V.; CRUZ, R. G.; ALMEIDA, M. E. F. Desenvolvimento e avaliação sensorial de iogurte com sementes de chia. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 72, p. 01-10, 2017.

SARMENTE, N. N.; FERRARI, J. V. AVALIAÇÃO DO PROCESSAMENTO E CONSUMO DE GELEIA UTILIZANDO DUAS VARIEDADES DE PITAYA NO MUNICÍPIO DE JALES- SP. **Mobilizar**, p. 521-528, 2018. Disponível em: <https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/Mobilizar2018/pdf/55-Mobilizar.pdf>. Acesso em: 2 set. 2020.

SILVA, A. C. C. **Pitaya: melhoramento e produção de mudas**. 2014. 142 f. Tese (Doutorado em Agronomia (Produção Vegetal) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Jaboticabal, SP, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/113995/000802273.pdf?sequence=1>. Acesso em: 2 jul. 2020.

TEIXEIRA, L. V. Análise sensorial na indústria de alimentos. **Revista Institucional Laticínios "Cândido Tostes"**, [s. l.], v. 64, ed. 366, p. 12-21, Jan/fev 2009.

TEIXEIRA, R. M. **Uma abordagem do cenário geral de sucos industrializados no contexto da alimentação saudável**. 2007. 50 f. Monografia (Especialização em Tecnologia de Alimentos) - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília, DF, 2007. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/216/1/2007\\_RaquelMaraTeixeira.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/216/1/2007_RaquelMaraTeixeira.pdf). Acesso em: 10 jul. 2020.

TEIXEIRA, L. J. Q. *et al.* Hábitos de consumo de frutas entre estudantes da Universidade Federal de Viçosa. **Revista Ceres**, Viçosa, v.53, n. 307, p. 366-373, 2006.

WALTER, E. H. M. *et al.* A influência de coberturas comestíveis na aceitação sensorial e intenção de compra de bolos de chocolate. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 30, n. 2, p. 335-341, jun. 2010.

