



Universidade Federal de Ouro Preto
Escola de Nutrição
Colegiado de Ciência e Tecnologia de Alimentos

FLÁVIO SANTOS DE ASSIS

**AVALIAÇÃO DO PERFIL SENSORIAL E DA
ACEITABILIDADE DE GELEIAS DE JABUTICABA
CONVENCIONAL, *LIGHT* E *DIET***

Ouro Preto
DEZEMBRO/2021

FLÁVIO SANTOS DE ASSIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Orientador: Profa. Dra. Patrícia Aparecida Pimenta Pereira - Departamento de Alimentos.

Co-orientadora: Ms. Michelle Barbosa Lima

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

A848a Assis, Flavio Santos De .

Avaliação do perfil sensorial e da aceitabilidade de geleias jabuticaba convencional, light e diet.. [manuscrito] / Flavio Santos De Assis. Flávio Santos de Assis. - 2021.

34 f.: il.: color., tab., mapa.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Pimenta Pereira Pereira.

Coorientadora: Ma. Michelle Barbosa Lima.

Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Nutrição. Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos .

1. Geléia - Jabuticaba. 2. Geléia - Processamento. 3. Alimentos - Avaliação sensorial. I. Assis, Flávio Santos de. II. Lima, Michelle Barbosa. III. Pereira, Patrícia Pimenta Pereira. IV. Universidade Federal de Ouro Preto. V. Título.

CDU 613.2

Bibliotecário(a) Responsável: Sônia Marcelino - CRB6/2247



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS



FOLHA DE APROVAÇÃO

Rávio Santos de Assis

Avaliação do perfil sensorial e da aceitabilidade de geleias de jaboticaba convencional, light e diet

Monografia apresentada ao Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos

Aprovada em 13 de dezembro de 2021

Membros da banca

Doutora - Patrícia Aparecida Pimenta Pereira - Orientador(a) Universidade Federal de Ouro Preto
Doutoranda - Michelle Barbosa Lima - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutora - Eleonice Moreira Santos - Universidade Federal de Ouro Preto

Patrícia Aparecida Pimenta Pereira, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 16/12/2021



Documento assinado eletronicamente por Patrícia Aparecida Pimenta Pereira, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR, em 16/12/2021, às 14:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 62, § 1º, do [Decreto nº 8.739, de 8 de outubro de 2013](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_documento_acesso_externo=0, informando o código verificador 0259775 e o código CRC B20F3C50.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 23109.012645/2021-15

SEI nº 0259775

R. Diogo de Vasconcelos, 122 - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35400-000
Telefone: 3135591844 - www.ufop.br

AGRADECIMENTOS

Para começar esse agradecimento preciso voltar em 2013 quando tentei iniciar minha graduação, mas por vários motivos não consegui concluir. Em 2017 volto para a UFOP e inicio a graduação, não foi fácil chegar nesse momento de escrever esse trabalho de conclusão de curso. E para iniciar esse agradecimento a primeira pessoa que precisa ser enaltecida é minha orientadora e amiga Patrícia, obrigado por ter me dado a oportunidade que me deu em trabalhar com você, eu jamais vou esquecer o que você fez por mim e faz todos os dias.

Quero agradecer a minha mãe Wilma que me deu todo apoio e esteve do meu lado sempre, e sempre me ajuda quando eu preciso. Minha avó Terezinha que me ajuda todos os dias e quero agradecer a minha irmã Milena por todo apoio que sempre me dá, e minha sobrinha Marissa que me ajudou a tabular alguns resultados da sensorial, e por fim minha irmã Michele e minha sobrinha Júlia por todo apoio que sempre me dão, e torcendo para que eu conquiste meus objetivos, e quero agradecer ao meu pai Djalma.

Nos últimos anos tive vários amigos que estiveram do meu lado, nos meus melhores e piores momentos e nenhum deles largou minha mão, e sempre estiveram e estão do meu lado sempre: Amanda, Aline Helloisa, Bruna Mota, Camila Gonçalves, Daniela Cristina, Fabiana, Flávia, Luan, Maria Elisa, Otávio, Pamela, Ralfy, Thais Teixeira, Samira, Sandra, Rosana Mesquita, Reginaldo Gonçalves e Natália Ferreira, obrigado por fazerem parte da minha vida, e saibam nunca vou esquecer o que cada um fez e faz na minha vida, obrigado aos melhores amigos que alguém poderia ter.

A UFOP que me surpreendeu e me deu novas amigas que chegaram e conquistaram meu coração, obrigado: Andreza Drumond, Bruna Gomes, Iasmin, Jéssica Venâncio, Paula Suyane, Vânia e obrigado por todo apoio que me deram e sempre me dão.

Quero agradecer aos técnicos de laboratório Raphael e Iara por todo suporte que me deram no laboratório por sempre me ajudarem nas análises e manutenção do laboratório.

Quero agradecer as professora Luciana e Silvia por todo apoio que me deram nessa graduação e todas as conversas.

Quero agradecer a professora Eleonice, muito obrigado pela diferença que você fez na minha vida com seus conselhos, com seu projeto “Como eu me sinto” e pela oportunidade de trabalhar no projeto de extensão em parceria com a professora da nutrição Juliana Costa Liboredo e minha parceira de projeto Úrsula Fonseca.

Quero agradecer a duas pessoas em especial que me ajudaram de uma maneira quando eu estava na UFV que foi Michele Ribeiro minha eterna veterana do curso de CTA em Rio Paranaíba e ao Henrique Silviano Arruda que nunca conheci pessoalmente mais que por meio das redes sociais sempre me ouviu e tentou me ajudar.

Quero agradecer as auxiliares da limpeza e aos porteiros do ENUT pela prestação de serviço e por cuidar tão bem do lugar que se tornou minha segunda casa.

Quero agradecer a minha parceira de laboratório Michelle Barbosa e que se tornou uma amiga e pela ajuda no laboratório e também a Carla, Iasmin, Poliana e Michele e Samantha, que me ajudaram em todo processo das minhas análises laboratoriais.

Quero agradecer a Ana Clara, Camila Carolinne, Izabela Vivarelli, Laís Barbosa Paloma, Vitória por todo suporte e pela paciência em me ensinar tanto no laboratório de Análise Sensorial.

Quero agradecer também às 71 pessoas que participaram da minha análise sensorial em domicílio e as 432 pessoas que responderam o meu questionário de percepção do consumidor, sem vocês esse trabalho não teria acontecido.

Quero agradecer a todos os órgãos de fomento a educação, UFOP, PROPPI, FAPEMIG e CNPQ pela bolsa concedida no projeto e por todos continuarem acreditando na pesquisa, ciência e educação.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 METODOLOGIA.....	3
2.1 Materiais.....	3
2.2 Processo de Obtenção do extrato de jabuticaba.....	3
2.3 Processo de obtenção das diferentes formulações de geleias de jabuticaba.....	3
2.4 Percepções dos consumidores sobre geleias de frutas convencionais, light e diet...	4
2.5 Análises físico-químicas das geleias convencionais, light e diet.....	4
2.6 Avaliação Sensorial das geleias de jabuticabas convencionais, <i>light e diet</i>	5
2.6.1 Teste Afetivo.....	5
2.6.2 Teste descritivo- (CATA) e (RATA).....	5
2.7 Delineamento experimental e Avaliação dos resultados.....	6
3 RESULTADO E DISCUSSÃO.....	7
3.1 Percepção dos consumidores sobre geleias de frutas convencionais, <i>light e diet</i>	7
3.2 Característica Físico-Químicas das Geleias.....	11
3.3 Análise Sensorial.....	13
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
5 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	19

Avaliação do perfil sensorial e da aceitabilidade de geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*¹

Resumo

O objetivo do estudo foi elaborar e avaliar o perfil sensorial e a aceitabilidade de geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*. Para isso, foram elaboradas três formulações de geleias de jabuticabas (convencional, *light* e *diet*). Foram realizadas um estudo com os consumidores, análises de pH, acidez, cor e sólidos solúveis e avaliação sensorial por meio de testes afetivos (aceitação e intenção de compra) e descritivos (Check-all-that-apply e Rate-all-that-apply). Os dados obtidos foram avaliados por meio de análise de frequência, teste de média, mapa de preferência interno de três vias e análise dos componentes principais. No estudo sobre a percepção do consumidor de geleias, observou-se que os entrevistados não tem o hábito de consumir geleia de frutas e isso mostra como que o mercado de geleias é pouco explorado. Todas as geleias tiveram boa aceitabilidade, com os escores variando de “indiferente” e “gostei muito”, sendo que a geleia de jabuticaba convencional foi caracterizada como sendo opaca, e tendo uma textura desagradável, consistência firme e sendo difícil de espalhar. Já a geleia de jabuticaba *light*, foi caracterizada por ter um sabor característico de geleia. Já a geleia de jabuticaba *diet* foi caracterizada por ter um gosto pouco doce e gosto amargo, possuindo cor mais escura que o ideal e consistência mole. As diferentes formas de processamento das geleias de jabuticaba (convencional, *light* e *diet*) provocou alterações nas características físico-químicas: a acidez da geleia convencional foi menor em comparação com as outras formulações e houve alterações na colorimetria em decorrência da concentração de pectina utilizada. Desta forma, pode-se concluir que as geleias de jabuticaba convencional e *light* possuem características que mais agradam os consumidores.

Palavras-chave: *Myrciaria* sp, cor, Check-all-that-apply, Rate-all-that-apply

1. Introdução

A jabuticabeira (*Myrciaria* sp) é uma árvore frutífera, nativa do Brasil, pertencente à família Myrtaceae sendo que seus frutos apresentam aparência tipo baga globosa com aproximadamente três centímetros de diâmetro, casca avermelhada quase preta, polpa esbranquiçada mucilagínosa, possui sabor agridoce, podendo apresentar de uma a quatro sementes (DANNER et al., 2006; LIMA et al., 2008; WU, LONG, KENNELLY, 2013). Entretanto, ela é um fruto extremamente perecível sendo que sua vida útil é de apenas 2 a 3 dias, quando armazenada sob temperatura ambiente, o que dificulta sua

¹Artigo de acordo com as normas da revista Research, Society and Development.

comercialização (REYNERTSON et al., 2006). A redução na qualidade é associada à rápida alteração da aparência, decorrente da intensa perda de água, enrugamento da casca e perda de peso; e também à fermentação da polpa (BARROS et al., 1996).

As geleias são consideradas uma maneira conveniente de aproveitar as propriedades nutricionais de frutas, durante todo o ano. Todavia deve-se realizar uma mistura equilibrada de ingredientes, onde um bom processamento e armazenamento, e a escolha ideal dos constituintes, como o tipo de açúcar, tipo e quantidade de pectina, frutos e pH, podem interferir nas características finais do produto (ROWNMILLER et al., 2008).

De acordo com a RDC nº. 272, de 22 de setembro de 2005, geleias são produtos de frutas elaboradas a partir de fruta(s), inteira(s) ou em parte(s) e ou semente(s), obtidos por secagem e ou desidratação e ou laminação e ou cocção e ou fermentação e ou concentração e ou congelamento e ou outros processos tecnológicos considerados seguros para a produção de alimentos. Podem ser apresentados com ou sem líquido de cobertura e adicionados de açúcar, sal, tempero, especiaria e ou outro ingrediente desde que não descaracterize o mesmo (BRASIL, 2005).

O açúcar é um componente essencial na elaboração de geleias de frutas convencionais, sendo comumente utilizada a sacarose na forma de cristal branco refinado e na presença de ácido, o mesmo sofre uma hidrólise, formando açúcares redutores, que proporcionam um aspecto mais brilhante as geleias, suspendem ou adiam a cristalização da sacarose, impossibilitam a exsudação e reduzem o grau de doçura de geleias (JACKIX, 1988).

O açúcar cristal contém cristais grandes e transparentes, é comercializado em forma cristalina e o seu uso é amplo na indústria alimentícia para elaboração de bebidas, biscoitos e confeitos, bolos, doces, entre outros (CHEMELLO, 2005; MACHADO, 2012).

A indústria de alimentos está sendo desafiada a redesenhar alimentos tradicionais em alimentos mais saudáveis e com baixos teores de açúcar e gordura, tornando-os tão saborosos ou melhores do que o original, uma vez que o excesso de calorias e conseqüentemente a obesidade, é frequentemente citada como um grave problema de saúde (RONDA et al., 2005).

E os órgãos internacionais de saúde tais como Organização Mundial de Saúde - OMS, advertem sobre a necessidade de haver a redução do consumo de açúcares e conseqüentemente surgiu a preocupação de como harmonizar o prazer da doçura com a manutenção da saúde (CAMPOS, 1995).

Nas últimas décadas o consumidor percebeu na alimentação saudável uma forma de manter a boa saúde. Alimentos com menos calorias, gordura saturada e a exigência dos consumidores por produtos com alta qualidade, revela a necessidade da utilização de tecnologias que propiciem segurança microbiológica e aumento de sua validade comercial, com o mínimo de alteração (CHOW, 2000; HOFFMAN, 2008).

Na elaboração de geleias, a sacarose pode ser substituída, parcialmente ou totalmente por edulcorantes alternativos como sucralose, acesulfame de potássio ou uma combinação desses

(NOGUEIRA, JESUS, 2014). Quando se faz essa substituição, há necessidade de adicionar agentes de corpo, que são compostos com propriedades de dar estrutura ao alimento e devem apresentar características similares as da sacarose: reposição de sólidos, estabilidade em diferentes condições de pH e temperatura, ausência de sabor residual e contribuir com a coloração e existem várias substâncias consideradas agentes de corpo, mas a mais utilizada é a polidextrose (CAMPOS, 2000; VISSOTO; GOMES; BATISTA, 2005). Ribeiro et al. (2015) avaliou as características físico-químicas e sensoriais de dois tipos de doce de leite: o convencional (com adição de sacarose) e o *diet* (com adição de edulcorante, poliol e polidextrose). Como resultados, verificou-se que, na avaliação físico-química e sensorial, o doce de leite *diet* apresentou características semelhantes às do doce de leite convencional, e os atributos cor e impressão global aumentaram a intenção de compra e a aceitação do doce *diet*.

As pectinas também são utilizadas na elaboração de geleias de frutas (KOUBALA et al., 2008). Estas são consideradas um componente alimentar funcional de alto valor, amplamente utilizado como agente gelificante, emulsificante e estabilizante (POIANA et al., 2013). São classificadas como de baixa (BTM) e de alta (ATM) metoxilação (SIGUEMOTO, 1993), onde o grau de metoxilação possui a capacidade de influenciar diretamente em propriedades funcionais de solubilidade, capacidade e condições de gelificação (SILVA, 2006). As pectinas de baixo teor de metoxilação (PBTM) são comumente utilizadas em produtos dietéticos, por requisitarem baixos teores de açúcares (TORREZAN, 1998), já as pectinas de alto teor de metoxilação (PATM) apresentam o poder de gelificação na presença de açúcares e ácidos, dessa forma, são utilizadas em geleias convencionais (TORREZAN, 1998; UENOJO, et al, 2007).

A partir disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil sensorial e aceitabilidade de geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*.

2. Metodologia

O trabalho foi realizado nos Laboratórios de Análise Sensorial e Bromatologia, da Escola de Nutrição (ENUT) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) onde foram preparadas as formulações das geleias e realizadas as análises.

2.1 Materiais

Utilizaram-se jabuticabas *in natura* cultivadas no município de Ouro Preto-MG. Além disso, para a elaboração das geleias utilizou-se açúcar cristal branco (Euroçúcar®), pectina de alto teor de metoxilação (ATM) (GastronomyLab®), pectina de baixo grau de metoxilação (BTM) (GastronomyLab®), polidextrose (Nutramax®), goma carragena (Gastronomy Lab®), edulcorantes sucralose e acessulfame-K (Nutramax®) e sorbato de potássio (Rica Nata®).

2.2 Processo de obtenção do extrato de jabuticaba

As jabuticabas foram colocadas em um recipiente para a sanitização com hipoclorito de sódio 2,5% por aproximadamente 15 minutos. Após as jabuticabas sofrerem o processo de branqueamento a 96 °C por 5 minutos. Em seguida, a mistura foi triturada em um liquidificador industrial (Tron Master, Catanduva, SP, Brasil) por 60 segundos, conforme a metodologia de Rezende (2011) A massa da fruta obtida foi filtrada em uma peneira de nylon de 18,5 cm de diâmetro para separar as cascas e sementes do extrato final. O extrato final obtido foi embalado, identificado e congelado -18 °C até o momento da elaboração das geleias.

2.3 Processo de obtenção das diferentes formulações de geleias de jabuticaba

Foram processadas três formulações de geleias, a convencional, a *light* e a *diet*, em triplicata e as proporções dos ingredientes foram definidas por meio de testes prévios.

Para elaboração da geleia convencional, utilizou a metodologia de Pereira (2009). Adicionou-se, em tacho aberto, a polpa de jabuticaba (60%) e o açúcar (39,3%) até completa dissolução do açúcar. Em seguida a pectina de alto teor de metoxilação (0,7%) foi adicionada e a preparação permaneceu sob cocção até atingir a quantidade de sólidos solúveis igual a 65 °Brix. Posteriormente, ocorreu o envase, a quente, em recipientes de polipropileno anteriormente esterilizados sendo armazenados em câmara com controle de temperatura a 25 °C até o momento da análise.

Para a elaboração da geleia *light*, utilizou a metodologia de Santos et al. (2019). Adicionou-se em tacho aberto, a polpa de jabuticaba (60%), o açúcar (20%) e a polidextrose (18,925%), sendo misturados até a completa dissolução e aquecidos à 80 °C até 30 °Brix. Em seguida, foram adicionadas a pectina de baixo teor de metoxilação (0,7%) e a goma carragena (0,3%) (dissolvidas em 5 mL de água destilada) à mistura, sendo aquecida até 40 °Brix. Ao atingir 45 °Brix, acrescentou-se os edulcorantes acessulfame-K (0,01875%) e sucralose (0,00625%) e o conservante sorbato de potássio (0,05%), diluídos em aproximadamente 2 mL de água destilada. A geleia foi envasada, a quente, em recipientes de polipropileno esterilizados e armazenada em câmara com controle de temperatura a 25 °C até o momento da análise.

Para a elaboração da geleia *diet*, utilizou a metodologia de Santos et al.(2019). Misturou--se em tacho aberto, a polpa de jabuticaba (60%) e a polidextrose (39,275%) sendo aquecidos a 80 °C até 30 °Brix. Em seguida, foram adicionados a pectina de baixo teor de metoxilação (0,35%) e a goma carragena (0,3%) (dissolvidos em 5 mL de água destilada) e aquecidos até 40 °Brix. Ao atingir 45 °Brix, acrescentou-se os edulcorantes acessulfame-K (0,01875%) e sucralose (0,00625%) e o conservante sorbato de potássio (0,05%), diluídos em aproximadamente 2 mL de água destilada. A geleia foi envasada, a quente, em recipientes de polipropileno esterilizados e armazenada em câmara com controle de temperatura a 25 °C até o momento da análise.

2.4 Percepção dos consumidores sobre geleias de frutas convencionais, *light e diet*

Foi realizada uma pesquisa com consumidores com o objetivo de conhecer as percepções dos consumidores a respeito do consumo de geleias de frutas convencionais, *light e diet*. O estudo foi realizado após o consentimento e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Ouro Preto, sob o número (CAEE 02763718.0.0000.5150) (ANEXO I). Todos que participaram da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido—por meio do preenchimento do formulário (Google Forms).

2.5 Avaliação físico-químicas das geleias de jabuticaba convencionais, *light e diet*

Foram realizadas as análises de acidez titulável, pH, sólidos solúveis totais e colorimetria das diferentes formulações de geleias de jabuticabas.

A acidez titulável, que se fundamenta na reação de neutralização dos ácidos e está relacionada com a questão de gosto ácido ou azedo, seguiu a metodologia descrita pela Association of Official Analytical Chemist - AOAC (2003).

O pH foi determinado com o uso do potenciômetro digital com calibração feita com soluções tampão de pH 4,0 e 7,0, segundo o método do Instituto Adolfo Lutz (2008).

Os sólidos solúveis totais, expresso em °Brix foram determinados por leitura em refratômetro manual, à temperatura ambiente (± 25 °C) segundo a AOAC (2003).

A cor das geleias foi determinada utilizando-se o sistema $L^* C^* h$, o qual é uma representação polar do sistema de coordenadas do sistema $L^* a^* b^*$. Este sistema utiliza o mesmo diagrama do sistema $L^* a^* b^*$, no entanto, em coordenadas cilíndricas em vez de coordenadas retangulares.

O croma C^* foi determinado utilizando a equação 1:

$$Croma C^* = \sqrt{(a^*)^2 + (b^*)^2} \quad (1)$$

O ângulo de saturação h foi calculado pela equação 2:

$$h_{ab} = \tan^{-1} \left(\frac{b^*}{a^*} \right) \quad (2)$$

Neste sistema, o L^* indica a luminosidade, e é o mesmo L^* do sistema $L^* a^* b^*$. A luminosidade (L^*) varia de acordo com a escala de 0 (preto) e 100 (branco). O C^* representa o croma, e o h representa o ângulo de saturação. O valor de C^* é 0 no centro, e aumenta em função da distância do centro. O ângulo de saturação h é definido como o ponto inicial do eixo $+a^*$ expresso em graus, sendo que $0^\circ +a^*$ (vermelho), 90° seria o $+b^*$ (amarelo), 180° seria $-a^*$ (verde), e 270° igual $-b^*$ (azul). As análises serão

realizadas no espectrofotômetro colorímetro Minolta modelo CR 400, trabalhando com D65 (luz do dia) e usando-se os padrões CIELab.

2.6 Avaliação sensorial das geleias de jabuticabas convencionais, *light* e *diet*

A avaliação sensorial foi realizada após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Ouro Preto, sob o número (CAEE 02763718.0.0000.5150) (ANEXO I).

Devido a pandemia do Covid-19 as análises foram realizadas em domicílio. Participaram da pesquisa 71 provadores não treinados (idade entre 18 e 60 anos, sendo que 32,4% das pessoas do sexo masculino e 67,6% do sexo feminino).

Cada provador recebeu 3 formulações de potes de polipropileno com tampa de cada formulação (geleia convencional, geleia *light* e geleia *diet*) com aproximadamente 15 g de geleias em cada. Todos os potes estavam codificados com três dígitos e cada provador recebeu as formulações dentro de uma caixa, sendo que foram seguidos todos os protocolos de segurança para evitar a contaminação. Além disso, por motivos de segurança cada provador realizou a avaliação sensorial por meio de questionário online (elaborado no Google Forms) em que constava o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido onde autorizava a sua participação voluntária na pesquisa.

2.6.1 Teste afetivo

O teste afetivo foi realizado por meio de teste de aceitação utilizando uma escala hedônica de 9 pontos (1- desgostei extremamente à 9- gostei extremamente) para os atributos aparência, aroma, sabor e textura. Além disso, foi avaliada a intenção de compra por meio da escala de atitude (1=certamente não compraria a 5=certamente compraria) (STONE e SIDEL, 1993).

2.6.2 Teste descritivo – Check-all-that-apply (CATA) e Rate-all-that-apply (RATA)

No teste descritivo os termos utilizados foram definidos por meio de um grupo de foco com 6 participantes utilizando o Método Rede (MOSKOWITZ,1983). Foram apresentadas duas amostras de geleia (*light* e *diet*), e assim solicitado aos provadores que marcassem as características que mais predominavam nas geleias experimentadas a partir dos atributos de aparência, aroma, sabor e textura.

As características de cada atributo foram selecionadas de forma consensual, e de acordo com a frequência que apareciam, e ao final foram descartados os poucos citados. Assim ficou definido que para o atributo de aparência as características escolhidas foram: aparência característica de geleia de jabuticaba, cor ideal, cor mais escura que o ideal, brilhante e opaca. Já para o atributo aroma as características definidas foram: aroma forte de geleia de jabuticaba, aroma fraco de geleia de jabuticaba, aroma doce, aroma agradável e aroma característico de geleia de jabuticaba. Para o atributo sabor as características definidas foram: sabor forte de jabuticaba, sabor fraco de jabuticaba, sabor ideal de

jabuticaba, sabor característico de geleia de jabuticaba, gosto muito doce, gosto pouco doce, doçura ideal, sabor amargo e gosto ácido. Já para o atributo textura e as características definidas foram: característica de geleia, consistência firme, consistência mole, espalha fácil, espalha difícil, arenosidade, textura agradável e textura desagradável.

Os provadores foram orientados a avaliar primeiro se o termo era aplicado para descrever a amostra (CATA) e somente se sim, indicar sua intensidade percebida (RATA) através de uma escala “intensidade baixa; intensidade média e intensidade alta”. Os consumidores foram orientados a deixar a escala em branco no caso de termos não aplicáveis a geleia (SOARES et al, 2020).

2.7 Delineamento experimental e avaliação dos resultados

Utilizou-se um planejamento experimental com delineamento inteiramente casualizado (DIC), disposto com três repetições, sendo que foram elaboradas três tipos de geleias (convencional, *light* e *diet*).

Os dados obtidos do estudo sobre a percepção dos consumidores sobre geleias de frutas convencionais, *light* e *diet* foram discutidos em números percentuais para cada quesito questionado.

Já os dados obtidos das avaliações físico-químicas e dos testes afetivos foram avaliados por meio de análise de variância (ANOVA), teste de Tukey a 5% de significância por meio do *software* Sisvar (FERREIRA, 2014).

Para considerar a individualidade dos consumidores, foi realizada uma análise estatística multivariada por meio de mapa de preferência interno de três vias obtido por PARAFAC (NUNES et al., 2011) utilizando os dados da aceitação sensorial e da intenção de compra dos consumidores. O modelo PARAFAC foi otimizado usando o valor do Core Consistency Diagnostic (CORCONDIA) para escolha do número de fatores (NUNES et al., 2011).

Para o teste CATA, a frequência de uso de cada termo foi determinada pela contagem do número de consumidores que usaram esse termo (dados binários - adotou-se como 0 se o termo não foi selecionado ou 1 se o termo foi selecionado), sendo que os dados foram avaliados pelo teste de Friedman para cada um dos termos, considerando a amostra e o consumidor como fontes de variação para determinar se o CATA foi capaz de detectar diferenças na percepção dos consumidores sobre as geleias. Os dados foram avaliados em software Statistica 8.0 (StatSoft Inc., U.S. A., 2015). Os termos significativos também foram analisados por meio da Análise dos Componentes Principais (PCA) em software SensoMaker versão 1.0 (NUNES et al., 2011). Os escores de intensidade do RATA (1 a 3) (para os atributos que foram significativos) foram tratados como dados contínuos, uma vez que (Meyners et al. 2016) mostraram que, apesar da configuração gradual da metodologia RATA, as conclusões dos testes paramétricos são tipicamente muito semelhantes às dos testes não paramétricos. Portanto, a Análise de Variância (ANOVA), seguida do teste Tukey, ao nível de significância de 5% foi

realizada, para estudar as diferenças de intensidade entre as amostras, através do software Sisvar (FERREIRA, 2014).

3. Resultado e Discussão

3.1 Percepção dos consumidores sobre geleias de frutas convencionais, *light e diet*.

Na Tabela 1 estão apresentadas as características sociodemográficas dos participantes da pesquisa.

Tabela 1: Características sociodemográfica dos participantes da pesquisa.

Categoria	Grupo	Número de respostas	%
Gênero	Feminino	331	76,60%
	Masculino	100	23,31%
	Prefiro não identificar	1	0,09%
Estado	Minas Gerais	356	82,41%
	São Paulo	30	6,94%
	Bahia	22	5,09%
	Rio de Janeiro	4	0,92%
	Mato Grosso	4	0,92%
	Pernambuco	3	0,70%
	Pará	3	0,70%
	Maranhão	3	0,70%
	Espirito Santo	2	0,46%
	Amazonas	1	0,23%
	Rio Grande do Norte	1	0,23%
	Rio Grande do Sul	1	0,23%
	Sergipe	1	0,23%
	Goáís	1	0,23%
Idade	18-20 anos	36	8,30%
	21- 28 anos	205	47,50%
	29-38 anos	110	25,50%
	39-48 anos	54	12,50%
	49-59 anos	24	5,60%
	60 - 69 anos	0	0,00%
	Acima de 70 anos	3	0,70%
Estado civil	Solteiro	323	74,80%
	Casado	94	21,80%
	Viúvo (a)	2	0,50%
	Divorciado (a)	13	3,00%
Escolaridade	Ensino Fundamental Incompleto	1	0,20%
	Ensino Fundamental Completo	1	0,20%
	Ensino Médio Incompleto	8	1,90%
	Ensino Médio Completo	41	9,50%
	Ensino Superior Incompleto	184	42,6%
	Ensino Superior Completo	73	16,90%

	Pós- Graduação Incompleto	29	5,8%
	Pós- Graduação Completo	99	22,9%
Renda familiar mensal	1 salário mínimo	68	
	2 - 3 salários mínimos	172	39,80%
	3 - 5 salários mínimos	109	25,20%
	5 - 10 salário mínimos	60	13,90%
	+ 10 salários mínimos	23	5,30%

Frequência das características sociodemográficas da amostra dos entrevistados (n=432) com questionário virtual.

Pelo fato do questionário ter sido online tivemos a participação de todo o Brasil e foram 432 participantes que responderam a pesquisa de mercado que teve como foco, descobrir a percepção dos consumidores de geleia de fruta convencional, *light* e *diet*. Os participantes tinham idade de 18 a 70 anos, sendo 76,6% do sexo feminino e 23,31% do sexo masculino. Os resultados mostraram uma predominância de participantes de 21 a 28 anos, o que corresponde a 47,5% dos participantes da pesquisa.

Houve uma predominância de participantes de Minas Gerais (82,41%), sendo que o restante dos entrevistados foram dos estados de São Paulo, Bahia, Espírito Santo, Pará Maranhão, Rio de Janeiro, Pernambuco, Amazonas, Mato Grosso, Rio Grande do Norte e do Sul, Sergipe e Goiás.

Dos entrevistados, 74,7% se declararam ser solteiros e 21,8% casados. Com relação à escolaridade foi observado 42,6% dos participantes ainda estão cursando o ensino superior e 22,9% tem pós-graduação completa, os participantes declararam ter uma renda de 2 a 3 salários mínimos e isso corresponde a 39,8% e 5,3%. Mas o restante dos entrevistados apresentou ter uma renda bem distribuída que pode variar de um salário mínimo até dez salários mínimos.

A Tabela 2 apresenta os dados para o consumo de geleias de frutas convencional, *light* e *diet* dos participantes da pesquisa.

Com relação ao consumo 65% dos entrevistados disseram consumir geleias de frutas e 35% não consomem geleia, já quanto à frequência que consomem as geleias os entrevistados relataram que 58,8% raramente consomem geleias e 13,9% consomem uma vez na semana.

A frequência de consumo de geleias convencional, *light* e *diet* foi 88,6%, 12,9% e 11,4%, respectivamente.

Tabela 2: Consumo de geleias de frutas convencional, *light* e *diet* dos participantes da pesquisa.

Variável	Item	Número de resposta	%
Você consome geleia de frutas	Sim	281	65%
	Não	151	35%
	Industrial	310	76,7%

Qual tipo de geleia você consome	Caseira	251	62,1%
Frequência	1 vez/dia	23	5,3%
	1 vez/semana	60	13,9%
	2 a 3 vezes/semana	56	13%
	4 a 6 vezes/semana	7	1,6%
	mais de uma vez/dia	7	1,6%
	nunca	25	5,8%
	raramente	254	58,8%
Porque você consome geleia light	Indicação Médica	35	14,0%
	Manter a forma	88	35,2%
	Gosta desse tipo de produto	53	21,2%
	Não consumo	69	27,6%
	Raramente	3	1,2%
	Sem preferência	1	0,4%
	Nunca Consome	1	0,4%
Porque você não consome geleia light	Preço	81	25,8%
	Presença de adoçante artificial	92	29,3%
	Não gosta desse tipo de produto	150	47,8%
	Sempre prefiro o açúcar das frutas	2	0,6%
	Não consumo	6	1,8%
	Sabor residual marcante	3	0,9%
Porque você não consome geleia light	Preço	81	25,8%
	Presença de adoçante artificial	92	29,3%
	Não gosta desse tipo de produto	150	47,8%
	Sempre prefiro o açúcar das frutas	2	0,6%
	Não consumo	6	1,8%
		3	0,9%
Por que você consome geleia diet	Indicação Médica	37	15,2%
	Manter a forma	76	31,9%
	Gosta desse tipo de produto	41	17,2%
	Não consumo	75	30%
	Preço	1	0,4%
	Só mediante a falta de opção	1	0,4%
	Por ser mais saudável	1	0,4%
	Raramente consumo	2	0,8%
	Nunca consumi	1	0,4%
	Não conheço	1	0,4%
	Por não ter indicação	1	0,4%
	Não curto	1	0,4%
Por que você não consome geleia diet	Preço	60	18,1%
	Presença de adoçante artificial	69	20,8%
	Não gosta desse tipo de produto	202	60,9%

Prevalência expressa em porcentagem em relação ao número de respostas. N= 432 se consome geleias de frutas e a frequência, N=561 para tipo de geleia, N=248 consome geleia *light*, N=334 porque você não consome geleia *light*, N= 238 consome geleia *diet* e N=331 não consome geleia *diet*. A variação do valor de N é por poder marcar mais de uma questão.

Os principais motivos apontados pelos entrevistados por optarem a consumir geleia *light* foram manter a forma (35,2%), gostar deste tipo de produto (21,2%) e por indicação médica (14%). Já os

motivos que os levam a não consumir geleia light foram: 47,8% não gostam desse tipo de produto, 29,3% pela presença de adoçante artificial e 25,8% por ter um preço mais elevado.

Já os principais motivos apontados por consumir geleia *diet* foram manter a forma (31,9%), gostar deste tipo de produto (17,2%) e por indicação médica (15,2%), sendo que os motivos que os levaram a não consumir geleia *diet* foi não gostar desse tipo de produto (46,5%), por conter adoçante artificial (20,8%) e pelo preço ser elevado (18,1%) e observamos que as pessoas que responderam a pesquisa consomem geleia diet para manter a forma e não por indicação médica e isso pode levar a conclusão que as pessoas querem uma vida mais saudável.

Na Tabela 3 estão apresentados a caracterização dos atributos que influenciam no momento da compra de uma geleia para os participantes da pesquisa.

Tabela 3: Caracterização dos atributos que influenciam no momento da compra de uma geleia para os participantes da pesquisa.

Caracterização	Item	Número de resposta	%
Que atributos influencia você no momento da compra de uma geleia	Preço	285	66%
	Qualidade	315	72,9%
	Marca	79	18,3%
	Embalagem	99	22,9%
	Valor Nutricional	118	27,3%
	Ingredientes	252	58,3%
	Data de Validade	142	32,9%

Prevalência expressa em porcentagem em relação ao número de respostas. N=1290 atributos que influencia na hora da compra de uma geleia. A variação do valor de N é por poder marcar mais de uma questão.

Os entrevistados foram questionados quanto aos principais atributos observados no momento da compra de geleia. Cobra (2006) relata que o consumidor, diante de diversas informações, se depara com a necessidade de escolher a melhor alternativa em termos de conveniência e custo, sofrendo ainda a influência da marca. Neste estudo 72,9%, 66% e 58,3% dos entrevistados disseram verificar a qualidade, preço e ingredientes, respectivamente, como os três primeiros atributos observados.

Na Tabela 4 estão as principais marcas de geleias de frutas que os participantes da pesquisa consomem.

Tabela 4: Marcas de geleias de frutas que os participantes da pesquisa consomem.

Caracterização	Item	Número de resposta	%
Qual marca de geleia você consome	Predilecta	12	2,7%
	Queensberry	77	17,8%
	Nestlé	2	0,4%
	Avalon	1	0,2%
	Qualitá	2	0,4%
	Caseiras	33	7,6%
	Não responderam	253	58,6%

Prevalência expressa em porcentagem em relação ao número de respostas. N=380 marca de geleia que você consome.

As principais marcas de geleias que foram citadas pelos entrevistados foram Queensberry e Predileta que obtiveram 17,8% e 2,7% respectivamente, mas 58,6% não citaram nenhuma marca.

Esse resultado não era esperado visto que 65% dos entrevistados relataram que consomem geleias de frutas (Tabela 2). Esse resultado pode ser devido à frequência de consumo, os quais 58,8% expuseram que consomem raramente (Tabela 2) e isso levar a considerarmos que não existe apego á marca nenhuma.

3.2 Avaliação físico-químicas das geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*

Na Tabela 6 estão apresentados os dados físico-químicos das geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*.

Tabela 5: Valores dos parâmetros físico-químicos das geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*.

Parâmetros	Geleias		
	Convencional	<i>Light</i>	<i>Diet</i>
pH	4,03 ± 0,02 c	4,29 ± 0,005 b	4,42 ± 0,02 a
Acidez	0,03 ± 0,00 a	0,02 ± 0,00 a	0,02 ± 0,00 a
Sólidos Solúveis	67,33 ± 2,08 a	66,33 ± 1,15 a	68,67 ± 0,58 a
L*	15,6 ± 1,67 b	22,90 ± 1,02 a	16,67 ± 1,88 b
C*	8,58 ± 0,98 b	14,66 ± 0,88 a	8,80 ± 1,06 b
°h	21,3 ± 0,00 b	25,35 ± 2,16 a	11,94 ± 1,58 c

Médias ± desvio padrão seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A geleia de jabuticaba convencional apresentou menor valor de pH ($p \leq 0,05$) em comparação as demais formulações (Tabela 1). Rosa et al. (2011) verificaram que a formulação de geleia de abacaxi com hortelã convencional apresentou menor valor de pH (3,19) em comparação a formulação zero açúcar (3,43), resultado semelhante ao presente estudo. A pectina de baixo teor de metoxilação tem capacidade de formar gel em uma ampla faixa de pH, com ou sem adição de açúcar e na presença de pequenas quantidades de cálcio (CARDOSO et al. 2003; FU e RAO, 2001; VENTURA, 2004). Já segundo Seravalli e Ribeiro (2004), a pectina de baixo teor de metoxilação é menos sensível ao pH que a pectina de alto teor de metoxilação, podendo assim formar géis na faixa de 2,5 a 6,5. Diante disso o pH encontrado no estudo está dentro da faixa de formação de gel e também na faixa considerada livre de deterioração por bactérias produtoras de toxinas.

Em relação à acidez e aos sólidos solúveis, observou-se que as formulações de geleias elaboradas não apresentaram diferenças estatísticas ($p > 0,05$).

A cor é um atributo de importância primordial na avaliação da qualidade de qualquer alimento, pois a análise visual é o primeiro dos sentidos a ser usado, sendo uma característica determinante na escolha e aceitação do produto (PRASNIEWSKI et al., 2017). Observou-se que a geleia *light* apresentou valor de L^* maior que as outras formulações ($p \leq 0,05$), sendo, portanto, mais clara (Tabela 6). Oliveira et. al., (2014) em seus estudos sobre o processamento e caracterização físico-química de geleias *diet* de umbu-cajá durante o armazenamento utilizando diferentes concentrações de pectina de baixo teor de metoxilação (0,5%, 1,0%, 1,5%) observaram menores concentrações de pectina tornaram as geleias mais escuras. No presente estudo, foram adicionadas 0,7% de pectina BTM nas geleias *light* e 0,35% de pectina BTM nas geleias *diet* e essa concentração pode ter influenciado na luminosidade das geleias.

O parâmetro Chorma expressa a pureza da cor, ou seja, sua vividez, e pode-se observar que a geleia *light* ficou mais vivida que as demais geleias.) Oliveira et. al., (2014) em seus estudos sobre o processamento e caracterização físico-química de geleias *diet* de umbu-cajá durante o armazenamento utilizando diferentes concentrações de pectina de baixo teor de metoxilação (0,5%, 1,0%, 1,5%) observaram menores concentrações de pectina tornaram as geleias mais escuras. No presente estudo, foram adicionadas 0,7% de pectina BTM nas geleias *light* e essa concentração pode ter influenciado geleia *light* ter suas cores mais vividas. De acordo com Kirca et al. (2007), cores mais vivas de geleias são mais atraentes para o consumidor.

Já o ângulo Hue ($^{\circ}h$) caracteriza a qualidade da cor e sua diferenciação entre o vermelho, amarelo, verde e azul, ou seja, a tonalidade, sendo que 0° corresponde ao vermelho, 90° ao amarelo, 180° ao verde e 270° ao azul (PÁDUA, 2017). Verificou-se que as geleias convencional e *light* revelaram uma tonalidade alaranjada e a geleia *diet* teve uma tonalidade vermelha. Segundo Jiang et al. (2019), as antocianinas monoméricas são extremamente instáveis e podem ser facilmente degradadas em compostos incolores ou de cor marrom. Sabe-se que a estabilidade das antocianinas monoméricas é influenciada por vários fatores, como pH, temperatura, oxigênio, luz, concentração e presença de

copigmentos, presença de íons metálicos ou orgânicos naturais, presença de enzimas e associação com outros flavonoides (HELD, 2015; MARTYNENKO, CHEN, 2016). A partir disso pode-se inferir que esses componentes podem ter protegido as antocianinas presente na geleia light e fazendo com que permanecesse com tonalidade vermelha. Além disso, a manutenção da cor das geleias pode ser devido a interação entre um copigmento (substância orgânica incolor ou íon metálico) e a forma colorida da antocianina (HELD, 2015).

3.3 Avaliação sensorial das geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*

Na Tabela 6 estão apresentados os atributos sensoriais de aceitação (aparência, aroma, sabor e textura) e intenção de compra das geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*.

Tabela 6: Valores dos atributos sensoriais das geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*.

Atributos	Geleias		
	Convencional	<i>Light</i>	<i>Diet</i>
Aparência	7,54 ± 1,58 b	8,18 ± 1,15 a	7,85 ± 1,38 ab
Aroma	6,92 ± 1,43 ab	7,06 ± 1,58 a	6,45 ± 1,55 b
Sabor	7,90 ± 1,16 a	7,32 ± 1,75 a	5,83 ± 2,43 b
Textura	5,83 ± 2,29 b	8,01 ± 1,22 a	7,59 ± 1,54 a
Intenção de compra	3,52 ± 1,31 a	3,75 ± 1,23 a	2,90 ± 1,28 b

Médias ± desvio padrão seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Escala hedônica: 9-gostei extremamente; 8-gostei muito; 7- gostei moderadamente; 6-gostei ligeiramente; 5-indiferente; 4-desgostei ligeiramente; 3-desgostei ligeiramente; 3-desgostei moderadamente; 2-desgostei muito; 1-desgostei extremamente. Escala de atitude: 1-certamente não compraria; 2-provavelmente não compraria; 3-não sei se compraria; 4-provavelmente compraria; 5-certamente compraria.

Observou-se (Tabela 7) que a aceitação sensorial das geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet* para todos os atributos sensoriais avaliados, variou entre “indiferente” e “gostei muito” indicando que os provadores aceitaram as geleias.

Em relação ao atributo aparência, verificou-se que a geleia *light* teve uma melhor aceitação pelo público participante ($p \leq 0,05$), não diferindo da geleia *diet*. Esse resultado pode ser devido a tonalidade da geleia *light* visto que apresentou cor mais clara e vívida (Tabela 6). Segundo Kirca et al. (2007) geleias que apresentam cores mais vívidas são mais atraentes para os consumidores.

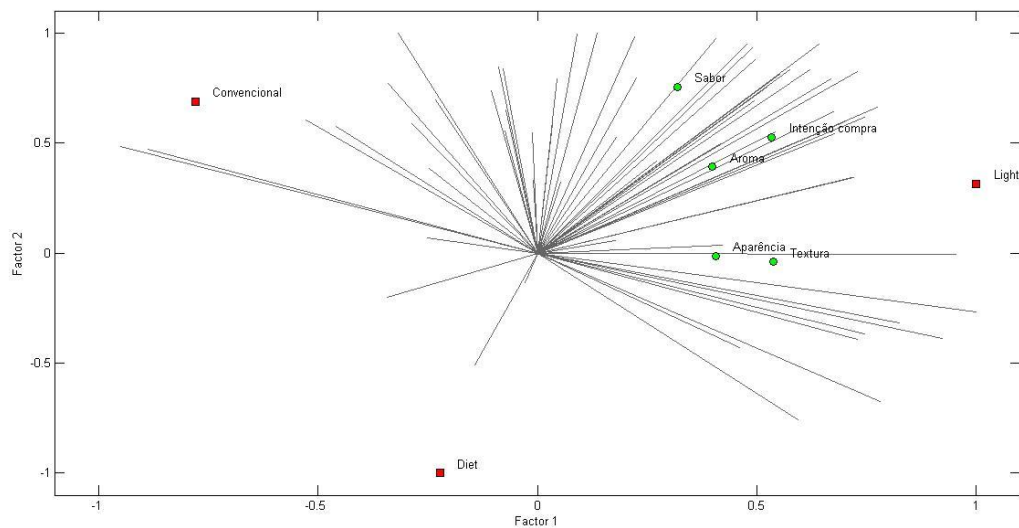
Observou-se que a geleia *diet* apresentou menores escores para os atributos aroma, sabor e intenção de compra ($p \leq 0,05$), e isso pode ser justificado pelo uso de edulcorantes e da goma carragena, que é usada como agente gelificante, que podem influenciar no sabor de preparações podendo deixar

gosto residual amargo, diminuindo, assim a intenção de compra deste produto (MENDONÇA et al, 2005; VENDRAMEL et al, 1997).

Em relação ao atributo textura observou-se as geleias *light* e *diet* tiveram maior aceitabilidade, possivelmente devido à rigidez da geleia convencional, e isso acarretou em descaracterização da geleia convencional em comparação com as outras formulações.

Com o intuito de verificar a individualidade dos provadores, realizou-se uma análise multivariada, por meio de mapa de preferência interno (PARAFAC) para as diferentes formulações de geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet* (Figura 1).

Figura 1: Mapa de preferência interno (PARAFAC) para os atributos sensoriais das formulações de geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*.



Observou-se na Figura 1, onde os quadrados representam as formulações de geleia de jabuticaba convencional, *light* e *diet*, os vetores caracterizam os provadores e os círculos reproduzem os atributos avaliados, que a geleia *light* foi mais aceita por ter todos os atributos sendo a geleia *diet* menos aceita. Isso pode ser explicado pelo uso de edulcorantes e da goma carragena, que pode influenciar no sabor deixando um gosto residual amargo (MENDONÇA et al, 2005; VENDRAMEL et al, 1997)

No Quadro 1 estão apresentados a frequência de escolha de cada atributo por amostra e o resultado do teste Friedman para o questionário CATA para geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*.

Quadro 1: Frequência de cada atributo sensorial para o teste do CATA das geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*.

	Atributos	Formulações		
		Frequência (%)		
		Geleia Convencional	Geleia <i>Light</i>	Geleia <i>Diet</i>
Aparência	Aparência característica de geleia**	80,28	94,37	95,77
	Cor Ideal**	87,32	100,00	98,59
	Cor mais escura que o ideal*	15,49	7,04	21,13
	Brilhante**	83,10	98,59	94,37
	Opaca**	18,31	4,23	8,45
Aroma	Aroma forte de geleia	30,99	42,25	30,99
	Aroma fraco de geleia	54,93	39,44	60,56
	Aroma doce**	59,15	59,15	38,03
	Aroma agradável**	87,32	88,73	74,65
	Aroma característico de geleia	71,83	81,69	73,24
Sabor	Sabor forte de jabuticaba	47,89	46,48	63,38
	Sabor fraco de jabuticaba	36,62	38,03	22,54
	Sabor ideal de jabuticaba**	57,75	60,56	38,03
	Sabor característico de geleia**	63,38	88,73	53,52
	Gosto muito doce**	60,56	45,07	8,45
	Gosto pouco doce**	19,72	23,94	45,07
	Doçura ideal**	50,70	56,34	33,80
	Gosto amargo**	4,23	28,17	71,83
	Gosto ácido**	12,68	47,89	56,34
Textura	Textura característica de geleia**	33,80	94,37	94,37
	Consistência firme**	100,00	78,87	76,06
	Consistência mole**	1,41	19,72	28,17
	Espalha fácil**	8,45	90,14	94,37
	Espalha difícil**	91,55	8,45	5,63
	Arenosidade**	14,08	46,48	52,11
	Textura agradável**	71,83	97,18	97,18
	Textura desagradável**	23,94	4,23	5,63

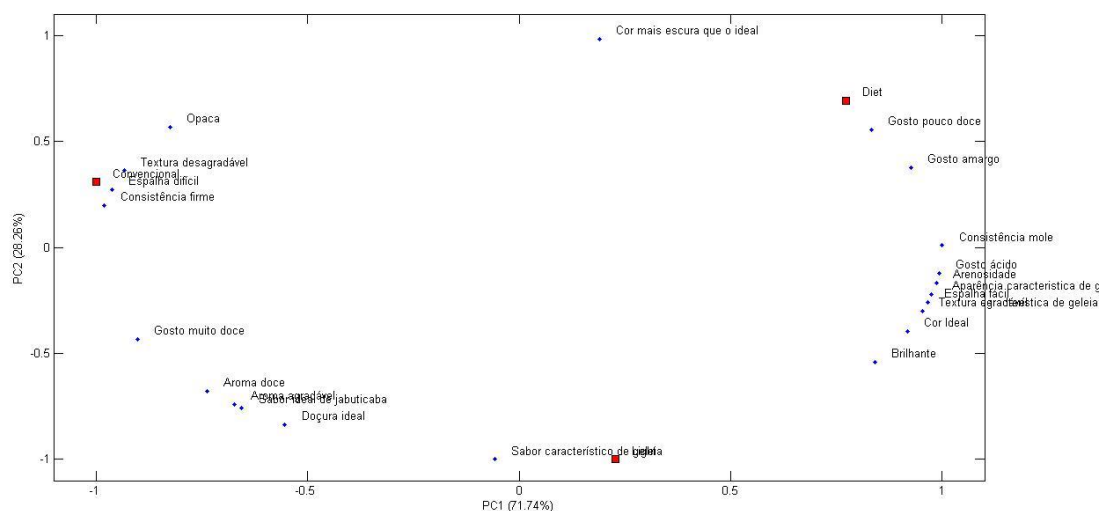
* $p \leq 0,05$ pelo teste de Friedman

** $p \leq 0,01$ pelo teste de Friedman

De acordo com a seleção dos descritores pelos provadores os atributos que tiveram significância a $p \leq 0,05$ foram: “Cor mais escura que o ideal”, já os atributos que tiveram significância a $p \leq 0,01$ foram: “Aparência característica de geleia”, “Cor ideal”, “Brilhante”, “Opaca”, “Aroma doce”, “Aroma agradável”, “Aroma característico de geleia”, “Sabor ideal de jabuticaba”, “Sabor característico de geleia”, “Gosto muito doce”, “Gosto pouco doce”, “Doçura ideal”, “Gosto amargo”, “Gosto ácido”, “Textura característica de geleia”, “Consistência firme”, “Consistência mole”, “Espalha fácil”, “Espalha difícil”, “Arenosidade”, “Textura agradável”, “Textura desagradável”. De acordo com Rababah et al. (2012), uma geleia de qualidade deve apresentar cor brilhante, sabor característico da fruta de origem, consistência e textura convenientes, sem extremos de líquidos e rigidez.

A Figura 2 apresenta a análise de componentes principais (PCA) para as diferentes formulações de geleia de jabuticaba convencional, *light* e *diet* em relação aos termos descritivos significativos relacionados à aparência, aroma, sabor e textura.

Figura 2: Análise de componentes principais para as diferentes formulações de geleia de jabuticaba convencional, *light* e *diet*. “Aparência característica de geleia”, “Cor ideal”, “Cor mais escura que o ideal”, “Brilhante”, “Opaca”, “Aroma doce”, “Aroma agradável”, “Aroma característico de geleia”, “Sabor ideal de jabuticaba”, “Sabor característico de geleia”, “Gosto muito doce”, “Gosto pouco doce”, “Doçura ideal”, “Gosto amargo”, “Gosto ácido”, “Textura característica de geleia”, “Consistência firme”, “Consistência mole”, “Espalha fácil”, “Espalha difícil”, “Arenosidade”, “Textura agradável”, “Textura desagradável”



Observou-se que a análise dos componentes principais explicou adequadamente a variação dos dados visto que o somatório de PC1 e PC2 foi acima de 70%.

Verifica-se (Figura 2) que os provadores caracterizaram a geleia de jabuticaba convencional como: “opaca”, “textura desagradável”, “espalha difícil”, “consistência firme”.

Em contrapartida as geleias de jabuticaba *light* foram caracterizadas pelos provadores como: “sabor característico”, “aroma doce”, “aroma agradável”, “gosto muito doce”, “doçura ideal”, “sabor ideal de jabuticaba”.

Já a geleia de jabuticaba *diet* os provadores caracterizaram como: “aparência característica de geleia”, “cor ideal”, “cor mais escura que o ideal”, “brilhante”, “aroma característico de geleia”, “sabor característico de geleia”, “gosto pouco doce”, “gosto amargo”, “gosto ácido”, “textura característica de geleia”, “consistência mole”, “espalha fácil”, “arenosidade”.

No Quadro 2 estão apresentados os resultados do teste RATA para as geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*.

Quadro 2: Intensidade de características atribuídas às formulações de geleias de jabuticaba convencional, *light* e *diet*.

	Atributos	Formulações		
		Geleia Convencional	Geleia <i>Light</i>	Geleia <i>Diet</i>
Aparência	Aparência característica de geleia	2,57 a	2,76 a	2,72 a
	Cor Ideal	2,80 a	2,84 a	2,78 a
	Cor mais escura que o ideal	2,00 b	2,00 b	2,39 a
	Brilhante	2,52 a	2,59 a	2,70 a
	Opaca	2,38 a	2,33 a	1,71 b
Aroma	Aroma doce	2,09 a	2,02 a	2,04 a
	Aroma agradável	2,25 a	2,37 a	2,09 b
Sabor	Sabor ideal de jabuticaba	2,62 a	2,56 a	2,34 a
	Sabor característico de geleia	2,59 a	2,50 ab	2,25 b
	Gosto muito doce	2,40 a	2,33 a	2,87 a
	Gosto pouco doce	2,12 a	2,17 a	2,16 a
	Doçura ideal	2,55 a	2,38 a	2,34 a
	Gosto amargo	2,00 b	1,70 c	2,21 a
	Gosto ácido	1,62 a	1,73 a	1,84 a
Textura	Textura característica de geleia	2,17 b	2,59 a	2,57 a
	Consistência firme	2,87 a	2,38 b	2,25 b
	Consistência mole	----	1,83 a	1,71 a

Espalha fácil	2,40 a	2,67 a	2,44 a
Espalha difícil	2,72 a	2,43 b	2,00 c
Arenosidade	1,62 a	1,73 a	1,63 a
Textura agradável	2,18 b	2,53 a	2,52 a
Textura desagradável	2,04 a	2,00 a	1,67 a

Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Observou-se que somente os atributos “cor mais escura que o ideal”, “opaca”, “aroma agradável”, “sabor característico de geleia”, “gosto amargo”, “textura característica de geleia”, “consistência firme”, “espalha difícil” e “textura agradável” tiveram diferenças significativas entre as amostras ($p < 0,05$). Observou-se que a geleia de jabuticaba *diet* apresentou maior intensidade para os atributos “cor mais escura que o ideal” e “gosto amargo” e menor intensidade para os atributos “opaca”, “aroma agradável” e “espalha difícil” ($p \leq 0,05$) estando entre os termos média a alta intensidade e baixa a média intensidade, respectivamente. Provavelmente, a intensidade destes atributos promoveu a menor intenção de compra desta geleia. (Tabela 7).

4. Considerações Finais

As diferentes formas de processamento das geleias de jabuticaba (convencional, *light* e *diet*) provocaram alterações nas características físico-químicas e sensoriais dos produtos. Além disso, no estudo sobre a percepção do consumidor de geleias, foi observado que os entrevistados não têm o hábito de consumir geleia de frutas e isso mostra como o mercado de geleias precisa ser mais bem explorado para que as pessoas possam ter o hábito de consumir este produto.

De um modo geral, todas as geleias tiveram boa aceitabilidade, com os escores variando de “indiferente” e “gostei muito”, sendo que a geleia de jabuticaba *light* apresentou os maiores escores, seguida pela geleia convencional e *diet*.

Desta forma, pode-se concluir que as geleias de jabuticaba convencional e *light* são aquelas que possuem características que mais agradam os consumidores.

Referências

Alcantara, M., & Freitas-Sá, D. G. C. (2018). Metodologias sensoriais descritivas mais rápidas e versáteis – uma atualidade na ciência sensorial. *Brazilian Journal of Food Technology*, 21, 1-12. doi: 10.1590/1981-6723.17916.

AOAC. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists (2003). Official Analytical Chemists, 16th ed., Washington, DC.

Ares, G., Bruzzone, F., Vidal, L., Cadena, R. S., Giménez, A., Pineau, B., Hunter, D. C., Paisley, A. G., & Jaeger, S. R. (2014). Evaluation of a rating-based variant of Check-AllThat-Apply questions: Rate-All-That-Apply (RATA). *Food Quality and Preference*, 36, 87– 95. doi: 10.1016/j.foodqual.2014.03.006.

Ares, G., & Jaeger, S. R. (2015). Check-all-that-apply (CATA) questions with consumers in practice. Experimental considerations and impact on outcome. In: Delarue, J., Lawlor, J. B., Rogeaux, M. (Eds.), *Rapid sensory profiling techniques and related methods*. Sawston, Cambridge: Woodhead Publishing. 227–245.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº. 272, de 22 de setembro de 2005. Aprova o "Regulamento Técnico para Produtos de Vegetais, Produtos de Frutas e Cogumelos Comestíveis". *Diário Oficial da União, Brasília*, 23 de setembro de 2005.

Barros, R.S.; Finger, F.L.; Magalhães, M.M. Changes in non-structural carbohydrates in developing fruit of *Myrciaria jaboticaba*. *Scientia Horticulturae, Amsterdam*, v.66, p. 209-215, 1996

Rownmiller, C.; HOWARD, L. R.; PRIOR, R. L. Processing and storage effects on monomeric anthocyanins, percent polymeric color, and antioxidant capacity of processed blueberry products. *Journal of Food Science*, v.73, n.5, 2008.

Campos, M. B. Chocolates sem adição de açúcar: matérias-primas, formulações, processos de produção e análise sensorial. In: *MANUAL Técnico do Seminário Produtos Diet e Light*. Campinas: [s. n.], 2000.

Campos, A. M.; CÂNDIDO, L. M. B. Formulação e avaliação físico-química e reológica de geléias de baixo teor de sólidos solúveis com diferentes adoçantes e edulcorantes. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. Campinas, v. 15, n. 3, p. 268-278, dez. 1995.

Chemello, E. A Química na Cozinha apresenta: O Açúcar. *Revista Eletrônica ZOOM da Editora Cia da Escola – São Paulo*, Ano 6, nº 4, 2005.

Chow, C.K. *Fatty acids in foods and their health implications*. 2ª ed. USA: Marcel Dekker, Inc. 1045p. 2000.

Cobra M (2006) *Administração de Marketing no Brasil*. 2 Ed. São Paulo, Cobra. p.454.

Costa, S. de S., Faria, A. B. de, Leão, P. V. T., Oliveira, L. A. de, Silva, J. A. G. e, Medeiros, J. S., Costa, A. C., Nicolau, E. S., & Silva, M. A. P. da. (2020). Levantamento de atributos sensoriais de brigadeiros gourmet de leite desnatado e integral por homens e mulheres. *Research, Society and Development*, 9(4). doi: 10.33448/rsd-v9i4.3037

Cruz, A. G., Cadena, R. S., Castro, W. F., Esmerino, E. A., Rodrigues, J. B., Gaze, L., Faria, J. A. F., Freitas, M. Q., Deliza, R., & Bolini, H. M. A. (2013). Consumer perception probiotic yogurt of Research, Society and Development, v. 9, n. 12, e7591210752, 2020 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i12.10752> 12: Performance of check all that apply (CATA), projective mapping, sorting and intensity scale. *Food Research International*, 54(1), 601-610. doi: 10.1016/j.foodres.2013.07.056

Danner, M. A., Citadin, I., Fernandes Junior, A. D. A., Assmann, A. P., Mazaro, S. M., Donazzolo, J., & Sasso, S. A. Z. Enraizamento de jabuticabeira 93 (*Plinia trunciflora*) por mergulhia aérea. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 28, n. 3, 2006.

Dooley, L., Lee, Y. S., & Meullenet, J. F. (2010). The application of check-all-that-apply (CATA) consumer profiling to preference mapping of vanilla ice cream and its comparison to classical external preference mapping. *Food Quality and Preference*, 21(4), 394-401. doi: 10.1016/j.foodqual.2009.10.002

Ferreira, D. F. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. *Ciência e Agrotecnologia*, v.38, n.2, p. 109-112, 2014.

Franco-Luesma, E., Sáenz-Navajas, M., Valentin, D., Ballester, J., Rodrigues, H., & Ferreira, V. (2016). Study of the effect of H₂S, MeSH and DMS on the sensory profile of wine model solutions by Rate-All-That-Apply (RATA). *Food Research International*, 87, 152–160. doi: 10.1016/j.foodres.2016.07.004

Fu, J. T.; RAO, M. A. Rheology and structure development during gelation of low methoxyl pectin gels: the effect of sucrose. *Food Hydrocolloids*, v.15, p. 93-100, 2001. [http://dx.doi.org/10.1016/S0268-005X\(00\)00056-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0268-005X(00)00056-4)

Giacalone, D., & Hedelund, P. I. (2016). Rate-all-that-apply (RATA) with semi-trained assessors: An investigation of the method reproducibility at assessor- attribute- and panellevel. *Food Quality and Preference*, 51, 65–71. doi: 10.1016/j.foodqual.2016.02

Held, B. Estudos da copigmentação de compostos análogos às antocianinas. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2015

Hoffman, L. C. The yield and nutritional value of meat from African ungulates, camelidae, rodents, ratites and reptiles. *Meat Science*, v. 80, p. 94–100, 2008.

Ial. Instituto Adolfo Lutz. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 5. ed. São Paulo, 2008. 533 p.

Jackix, M. H. Doces, geleias e frutas em caldas: (teórico e prático). Campinas, SP: Ed. da UNICAMP; São Paulo: Icone, 1988. 172 p

Jiang, T., Mao, Y., Sui, L., Yang, N., Li, S., Zhu, Z., Wang, C., Yin, S., He, J., He, Y., Degradation of anthocyanins and polymeric color formation during heat treatment of purple sweet potato extract at different pH. *Food Chemistry*, v.274, p.460-470, 2019

Kirca, A., Özkan, M., & Cemeroğlu, B. Storage stability of strawberry jam color enhanced with black carrot juice concentrate. *Journal of Food Processing and Preservation*, 31, 531-545, 2007.

Koubala, B. B. et al. Physicochemical properties of pectins from ambarella peels (*Spondiascytherea*) obtained using different extraction conditions. *Food Chemistry*, v. 106, n. 3, 2008.

Lima, A. J. B.; CORRÊA, A. D.; ALVES, A. P. C.; ABREU, C. M. P.; DANTAS-BARROS, A. M. Caracterização química do fruto jabuticaba (*Myrciaria cauliflora* Berg) e de suas frações. 2008. *Archivos latinoamericanos de nutricion*, Lavras, v. 58. n 4, p. 416-420.

Machado, S. S. Tecnologia da Fabricação do Açúcar. Inhumas: IFG, 56p, 2012.

Martynenko, A., & Chen, Y. Degradation kinetics of total anthocyanins and formation of polymeric color in blueberry hydrothermodynamic (HTD) processing. *Journal of Food Engineering*, 171, 44-51, 2016.

Mendonça, C. R. B.; Zambiasi, R. C.; Ularte, G. M. A.; Granada, G. G. Características sensoriais de compotas de pêssego light elaboradas com sucralose e acesulfame-k. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. Campinas, V. 25, p. 401-407, 2005.

Meyners, M., Castura, J. C., & Carr, B. T. (2013). Existing and new approaches for the analysis of Cata data. *Food Quality and Preference*, 30 (2), 309–319. doi: 10.1016/j.foodqual.2013.06.010

Meyners, M., Jaeger, S. R., & Ares, G. (2016). On the analysis of Rate-All-That-Apply (RATA) data. *Food Quality and Preference*, 49, 1–10. doi: 10.1016/j.foodqual.2015.11.003

Moreira, 2010

Moskowitz, H. R. (1983). *Product testing and sensory evaluation of foods*. Westport: Food e Nutrition Press.

Nogueira, J. P.; JESUS, M. A. C. L. Desenvolvimento, Avaliação Físico-Química, Sensorial e Colorimétrica da Geleia de Seriguela Diet. *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial*, v. 8, n. 2S, 2014.

Nunes, C. A, Pinheiro, A. C. M., Bastos, S. C. Evaluating Consumer Acceptance Tests by Three-Way Internal Preference Mapping Obtained by Parallel Factor Analysis (PARAFAC). *Journal of Sensory Studies*, 26 (2), 167-174, 2011.

Oliveira, E. N. A.; Rocha, A. P. T.; Gomes, J. P.; Santos, D. C. Processamento e caracterização físico-química de geleias diet de umbu-cajá (*Spondias* spp.). *Bioscience Journal*, v. 30, n. 4, p. 1007-1016, 2014.

Oppermann, A. K. L., Graaf, C., Scholten, E. Stieger, M., & Piqueras-Fiszman, B. (2016). Comparison of Rate-All-That-Apply (RATA) and Descriptive sensory Analysis (DA) of model double emulsions with subtle perceptual differences. *Food Quality and Preference*. 56, 55–68. doi: 10.1016/j.foodqual.2016.09.010.

Pádua, H. C., Silva, M. A. P., Souza, D. G., Moura, L. C., Plácido, G. R., Couto, G. V. L., & Caliari, M. Iogurte sabor banana (*Musa* AAB, subgrupo prata) enriquecido com farinha da casca de jabuticaba (*Myrciaria jabuticaba* (Vell.) Berg.). *Global Science and Technology*, v. 10, n. 1, 2017.

Pedreira, J.N; CARVALHO M.A.L.J. Desenvolvimento, avaliação físico – química, sensorial e colorimétrica da geleia de seriguela diet. *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial- Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR Campus Ponta Grossa - Paraná - Brasil* ISSN: 1981-3686/ v. 08, n. 02 suplemento: p. 1531-1544, 2014 D.O.I. 10.3895/S1981-36862014000200007S1

Pereira, P. A. P. Elaboração de geléia utilizando o resíduo do processamento de goiaba (*Psidium guajava* L.). 2009. 118p. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos)- Universidade Federal de Lavras, Lavras.

Poiana, M. A., Munteanu, M. F., Bordean, D. M., Gligor, R., & Alexa, E. Assessing the effects of different pectins addition on color quality and antioxidant properties of blackberry jam. *Chemistry Central Journal*, v. 7, n. 1, 2013.

Prasniewski, A. C. et al. Aproveitamento tecnológico da casca de jaboticaba na elaboração de geleia. *Synergismus Scyentifica Utfpr, Pato Branco*, v. 12, n. 1, p.7480, 2017.

Rababah, T. M., Al-U'Datt, M., Al-Mahasneh, M., Yang, W., Feng, H., Ereifej, K., & Ishmais, M. A. Effect of jam processing and storage on phytochemicals and physiochemical properties of cherry at different temperatures. *Journal of Food Processing and Preservation*, v.36, n. ,2012

Reinbach, H. C., Giacalone, D., Ribeiro, L. M., Bredie, W. L. P. & Frost, M. B. (2014). Comparison of three sensory profiling methods based on consumer perception: CATA, CATA with intensity and Napping. *Food Quality and Preference*, 32, 160–166. doi: 10.1016/j.foodqual.2013.02.004.

Reynertson, K.A., Wallace, A.M., Adachi, S., GIL, R.R., YANG, H., BASILE, M.J, D'ARMIENTO, J., WEINSTEIN, I.B., KENNELLY, E.J. Bioactive de psides andanthocyanins from 25 jaboticaba (*Myrciaria cauliflora*). *Journal of Natural Products*, v.69, p.1228-1230, 2006.

Rezende, L. C. G. Influência do processamento no teor de compostos fenólicos e na avaliação sensorial de geléia de jaboticaba (*Myrciaria jaboticaba* Vell. Berg). 2011, 90 p. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Ribeiro, N. M. Q. et al. Avaliação das Características Físico-Químicas e Sensoriais de Doce de Leite Diet Fabricado com Sucralose, Litesse® e Lactitol®. *Journal of Health Sciences*, v. 11, n. 1, 2015.

Ronda, F.; GOMEZ, M.; BLANCO, C. A. & CABALLERO, P. A. Effects of polyols and nondigestible oligosaccharides on the quality of sugar-free sponge cakes. *Food Chemistry*, v. 90, n. 4, p. 549-555, 2005.

Rosa, N. C.; TRINTIM, L. T.; CORRÊA, R. C. G.; VIEIRA, A. M. S.; BERGAMASCO, R. Elaboração de geleia de abacaxi com hortelã zero açúcar: processamento, parâmetros físicoquímicos e análise sensorial. *Revista Tecnológica*, p. 83-89, 2011

Santos, H. V.; Maia, C. J. S.; Lima, E. J. F.; Cunha, L. R., Pereira, P. A. P. Drivers of liking by time intensity and temporal dominance of sensations of low-calorie orange jellies during storage. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, v.17 n.3&4, p.23-26, 2019.

Seravalli, E. A. G.; RIBEIRO, E. P. *Química de Alimentos*. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2004

Siguemoto, A. T. Propriedades de pectina – Braspectina. Anais do Simpósio sobre Hidrocolóides, 24 a 25 de abril de 1991 – Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1993.

Silva, B.S.; PAULINO, C. P. L. Caracterização físico-química do abacaxi ananascomosus cultivado no estado do Rio Grande do Norte. São Paulo: UFRN, 2006.

Soares.L. B; Martins. H.J.C; Nunes.T.A. Utilização de técnicas sensoriais avançadas para descrever o perfil de petit suisse. Research, Society and Development, v. 9, n. 12, e7591210752, 2020 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i12.10752>.

StatSoft. Statistica (2015). (data analysis software system). Inc., U.S. A. version 8.0.

Stone, H. S.; SIDEL, J. L. Sensory evaluation practices. San Diego: Academic Press, 1993. 308p.

Tiepo, C. B. V., Werlang, S., Reinehr, C. O., & Colla, L. M. (2020). Metodologias sensoriais utilizadas em estudos descritivos com consumidores: Check-All-That-Apply (CATA) e suas variações. Research, Society and Development, 9(8). doi: 10.33448/rsd-v9i8.5705.

Torres, F. R., Esmerino, E. A., Thomas Carr, B., Ferrão, L. L., Granato, D., Pimentel, T. C., Bolini, H. M. A., Freitas, M. Q., & Cruz, A. G. (2017). Rapid consumer-based sensory characterization of requeijão cremoso, a spreadable processed cheese: Performance of new statistical approaches to evaluate check-all-that-apply data. Journal of Dairy Science, 100(8), 6100-6110. doi: 10.3168/jds.2016-12516

Torrezan, R. Manual para a produção de geleias de frutas em escala industrial. EMBRAPA-CTAA, 1998.

Uenojo, M. et al. Pectinases: aplicações industriais e perspectivas. Química Nova, 2007.

Vendramel, S. M. R.; Cândido L. M. B.; Campos, A. M. Avaliação reológica e sensorial de geleias com baixo teor de sólidos solúveis com diferentes hidrocolóides obtidas a partir de formulações em pó. Boletim Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos. v. 15, n. 1, p. 37-56, 1997

Ventura, F. C. Desenvolvimento de doce de fruta em massa funcional de valor calórico reduzido, pela combinação de goiaba vermelha e yacon desidratados osmoticamente e acerola. Campinas, 2004. 194 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos - Universidade Estadual de Campinas.

Vissoto, F. Z.; GOMES, C. R., BATISTA, B. J. L. Caracterização do comportamento reológico e da textura de chocolates sem sacarose. Brazilian Journal of Food Technology, Chicago, v. 8, n. 2, 2005.

WU S., LONG C., E.J. KENNELLY. Phytochemistry and health benefits of jaboticaba, an emerging fruit crop from Brazil. **Food Research International**, v.54, n.1, p.148-159, 2013

Zenebon, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4 ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

ANEXO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
OURO PRETO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: EFEITO DE DIFERENTES TIPOS DE AÇÚCARES NAS CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS DE GELEIAS DE JABUTICABA

Pesquisador: Patrícia Aparecida Pimenta Pereira

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 02763718.0.0000.5150

Instituição Proponente: Universidade Federal de Ouro Preto

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.529.486

Apresentação do Projeto:

Trata-se de Emenda a projeto de pesquisa aprovado pelo CEP/UFOP, cujo Parecer Consubstanciado número 3.088.809, aprovando a pesquisa foi emitido em 17/12/2018.

Resumo:

Uma tradição brasileira, principalmente do estado de Minas Gerais, de consumir sobremesas de doces de frutas após as refeições vem sendo gradativamente perdida devido à preocupação com as questões de saúde e estética. Adequar-se a hábitos alimentares saudáveis tornou-se prioridade para muitos consumidores. Deste modo, a busca por produtos mais convenientes, seguros, que apresentem boas características sensoriais, nutricionais, propriedades funcionais e baixas calorias tem sido uma das exigências dos consumidores. O desenvolvimento de produtos sem adição de açúcar semelhante aos tradicionais requer o conhecimento dos mecanismos de ação e interação dos aditivos utilizados. Diante disso, o objetivo do estudo é elaborar e avaliar o perfil sensorial e a aceitabilidade de geleias de jabuticaba convencional, light e diet.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O objetivo geral deste projeto é avaliar o efeito de diferentes tipos de açúcares nas características sensoriais de geleias de jabuticaba.

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPPi, Centro de Convergência, Campus Universitário
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.propp@ufop.edu.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
OURO PRETO**



Continuação do Parecer: 4.529.486

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_1684312_E2.pdf	22/12/2020 14:11:55		Aceito
Outros	Questionario_Geleia.docx	22/12/2020 14:09:28	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_questionario.docx	22/12/2020 14:08:51	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Emenda_atualizada.doc	22/12/2020 14:07:57	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
Cronograma	Cronograma_atualizado1.docx	22/12/2020 14:07:49	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
Outros	Resposta_CEP.pdf	08/05/2020 09:28:20	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
Cronograma	Cronograma_atualizado.docx	08/05/2020 09:28:46	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
Outros	Emenda.doc	21/04/2020 16:55:16	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
Outros	Resposta.doc	12/12/2018 10:42:20	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	12/12/2018 10:41:53	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	12/12/2018 10:41:19	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta.pdf	26/10/2018 15:49:54	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	26/10/2018 15:47:14	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
Outros	Ficha.docx	26/10/2018 09:48:38	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Custos.docx	26/10/2018 09:29:44	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_PIBIC_Fapemig.doc	26/10/2018 09:28:32	Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPP, Centro de Convergência, Campus Universitário
 Bairro: Morro do Cruzeiro CEP: 35.400-000
 UF: MG Município: OURO PRETO
 Telefone: (31)3559-1368 E-mail: cep.propp@ufop.edu.br