IV CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS COINTER - PDVAgro 2019

APLICAÇÃO DE TESTE DUO-TRIO DA ANÁLISE SENSORIAL DE GELATINA SABOR MORANGO

APLICACIÓN DE LA PRUEBA DUO-TRIO DE ANÁLISIS SENSORIAL DE

GELATINA DE FRESA DE SABOR

APPLICATION OF DUO-TRIO TEST OF SENSORY ANALYSIS OF STRAWBERRY TASTE GELATINE

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IVCOINTERPDVAgro.2019.0056>

INTRODUÇÃO

Segundo FAKHOURI et al. (2009) a gelatina é uma proteína de origem animal obtida do colágeno por hidrólise ácida ou básica, utilizada na indústria alimentícia e farmacêutica. Além disso, a gelatina no Brasil é produzida em abundância, a baixo custo e com propriedades funcionais adequadas.

Segundo FERREIRA (2013) a produção mundial de gelatina foi de aproximadamente 326000 toneladas, onde 46% são provenientes de peles suínas, 29.4% de couro bovino, 23.1% de ossos e 1.5% de outras partes. A gelatina é obtida de diversas fontes como bovina, suína, frango e de peixes, e possui uma cadeia proteica simples, resultante da desnaturação térmica ou degradação química e física das fibras proteicas insolúveis do colágeno, envolvendo a ruptura das estruturas de tripla-hélices (BATISTA, 2004). A análise sensorial é uma ciência na quais avaliadores utilizam da complexa interação dos sentidos para medir ou avaliar as características sensoriais e aceitação dos produtos alimentícios e outros (CAVALCANTI et al, 2013).

Os testes de diferenças indicam se existe ou não diferença entre as amostras e podem ser classificados em testes de diferença e testes de similaridade (DUTCOSKY, 2011)

De acordo com ALVES et al. (2013) entre os testes discriminativos está o teste duo-trio, que indica quando o julgador é informado, sobre qual a propriedade sensorial será avaliada na amostra em uma ficha, portanto essa propriedade poderá ser diferente entre as amostras em análise, não tendo uma definição com exatidão.

OBJETIVO:

O presente estudo teve como objetivo avaliar se houve diferença significativa entre os dois tipos de gelatina de marcas diferentes aplicando o teste discriminativo duo-trio.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

- **Análise Sensorial**

De acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1993) a análise sensorial é definida como a disciplina científica usada para evocar, medir, analisar e interpretar reações das características dos alimentos e materiais como são percebidas pelos

sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição.

Geralmente a análise sensorial é realizada por uma equipe montada para analisar as características sensoriais de um produto para determinado fim, podendo avaliar a seleção da matéria prima a ser utilizada, o efeito de processamento, a qualidade da textura, o sabor, a estabilidade de armazenamento, e a reação do consumidor, para alcançar o objetivo específico de cada análise, são elaborados métodos de avaliação diferenciados, visando a obtenção de respostas mais adequadas ao perfil pesquisado do produto elaborado (TEIXEIRA, 2009).

Segundo CAVALCANTI et al. (2013) “os métodos de análise sensoriais são baseados nas respostas aos estímulos que produzem sensações cujas dimensões são: intensidade, extensão, duração, qualidade e prazer ou desprazer; enquanto os estímulos podem ser medidos por métodos físicos e químicos, as sensações são medidas por processos psicológicos”.

O autor LANZIOOTTI (1995) relata que “os métodos sensoriais podem ser classificados em: “teste analítico: teste de diferença (teste de escolha forçada, teste de comparação múltipla, sensibilidade, ordenação, grau de diferença); teste descritivo (perfil de sabor, perfil de textura, análise descritiva quantitativa), análise expectrum, técnica tempo intensidade, avaliação de atributos, teste de aceitação e de consumidor: teste de preferência (preferência pareada, ordenação de preferência, pareado múltiplo ou ordenação múltipla); teste de aceitação, escala hedônica escala de ideal, escala de atributo, diagnóstico e de escalas de intensidade e hedônica”.

- Teste duo-trio

O teste de duo-trio aplica-se para a comparação entre duas amostras, e é um teste sensorial simples de fácil aplicação em relação aos outros testes, tem a vantagem de permitir a utilização de uma amostra-padrão, a prova sensorial inicia-se com a apresentação ao provador da amostra-padrão, segue-se a apresentação de duas amostras codificadas, das quais uma é idêntica à amostra-padrão e deverá ser identificada pelo provador (ESTEVES, 2014).

De acordo com BARBOSA, et al (2017), a utilização do teste duo-trio na indústria de alimentos, é um método eficaz, eficiente e com baixo custo, além disso, preserva as características sensórias e nutricionais do produto, uma vez que para o consumidor os atributos de qualidade mais importantes são suas características sensoriais como aparência,

aroma, textura e sabor.

- Gelatina

A gelatina é um alimento de base protéico rico em colágeno, obtido de pele de origem bovina e suína e ossos bovinos, e é utilizada em diversas aplicações como sobremesas, iogurtes, coberturas de alimentos, dentre outras. Além de apresentar propriedades de gelatinização, a gelatina é observada por seu nítido sabor e especial textura (PALAZZO, 2008 & PSZCZOLA, 2003).

Segundo BRASIL (2005) A Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos, define-se que gelatinas em pó se refere a produtos constituídos por misturas de vários ingredientes em pó, destinados a preparação de alimentos diversos pela complementação com água, submetidos ou não a posterior cozimento, os constituintes para sobremesa de gelatina em pó são açúcar, aromatizantes, podendo ter adição de corantes.

Em termos nutricionais, a gelatina e outros derivados de colágeno não promovem o crescimento, se usados como única fonte de proteína na dieta, por não conter triptofano, no entanto, sua presença é importante sempre combinado com outras proteínas que lhe sejam complementares, além disso, a gelatina também possui fragmentos de proteínas que facilitam sua absorção no organismo. Se for incluída em uma dieta normal, em conjunto com outras proteínas, a gelatina pode em alguns casos, aumentar o valor biológico da proteína em questão (PINCELLI, 2007 & FARFAN, 1994).

METODOLOGIA

A análise sensorial realizada no restaurante do Instituto Federal do Maranhão Campus Codó no dia 28 de junho de 2019 às 08h30min da manhã, utilizou-se o teste duo trio com uma ficha que tinha informações pertinentes. Logo, um dia antes, foram preparadas 90 amostras de gelatinas sabor morango de duas diferentes marcas, sendo 30 amostras para cada, preparada no Laboratório de Leites e Derivados do Instituto Federal do Maranhão Campus Codó.

Sendo assim as amostras foram julgadas por 30 julgadores não treinados, sendo uma amostra padrão (P) e duas amostras codificadas em 302 e 473. Uma dessas amostras era diferente (473) e a outra semelhante à amostra padrão (302). O que pedia na ficha era para marcar qual das duas amostras codificadas era igual a padrão.

Figura 01.

(Fonte: imagem pela própria autora 2019).

Na vide Figura 01 realizou-se o preparo das amostras.

Figura02.

(Fonte: imagem pela própria autora 2019).

Na vide Figura 02 análise sensorial com os provadores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a aplicação do teste duo-trio na análise sensorial de gelatina, obtemos os seguintes resultados:

Nº DE RESPOSTAS/JULGADORES = 30	
Nº de respostas corretas/que classificaram a amostras 302 como igual a amostras padrão = 25	

Utilizando a Tabela 2 – Teste de comparação pareada-diferença e duo-trio (monocaldal) de OLIVEIRA (2010), podemos obter o número tabelado:

Nº tabelado/mínimo de respostas coincidentes para o nível de significância de 0,1% = 24

Portanto, 25>24, assim, existe diferença significativa entre as amostras em 0,1% ($p<0,001$) de significância.

Dos 30 julgadores, 15 acertaram que a amostra 302 era igual a padrão (P), e somente 5 erraram marcando a amostra 473 como igual a padrão. Com isso, percebeu-se que houve uma diferença significativa entre as amostras.

Alguns comentários foram feitos com relação ao teste, podemos citar o Avaliador A “não achei que a amostras 302 é igual a padrão, mas foi a que mais era parecida”. O Avaliador B comentou que “ o sabor da amostra 473 estava mais ácida que a 302”. Já o Avaliador C comentou que “a amostra 302 é muito doce”.

KOMIYAMA et al. (2009) realizou um estudo com elaboração de produtos contendo com carne de frango pálida e normal, e para isso ele aplicou o teste duo-trio, e concluiu que os produtos elaborados com carne de frango pálida não interferem na qualidade do sabor, e não houve diferença significativa entre os produtos elaborados com carne de frango pálida da carne de frango normal.

FRANCESCHINI et al. (2006) comenta que na sua pesquisa de caracterização sensorial da salsicha ovina utilizando o teste duo-trio, que a imersão da salsicha em lactato de sódio influenciou na cor, brilho, aparência, gosto salgado, sabor de alho e sabor picante, porém não interferiu na textura do produto.

SANTOS & BASSO (2013) realizaram uma análise sensorial com a gelatina a base de quefir e obtiveram aceitação sensorial, utilizando os atributos aparência, odor, sabor e textura, sendo utilizado duas amostras, uma padrão e a outra a base de quefir.

Segundo ALMEIDA et al. (2010), avaliando a qualidade de uma Gelatina obtida a partir de Tarsos de frango indica que as intenções de “consumiria de vez em quando” a formulação gelatina experimental (GU) destacou-se com 26,6% enquanto a gelatina comercial (GUC)

apresentou 16,6% da frequência dos valores atribuídos. Esse mesmo autor comenta que a análise estatística por *t Student* mostrou que não existem diferenças significativas entre as amostras para as qualidades aroma, cor e textura para os dois tipos de gelatinas.

Segundo SANTOS (2016), avaliando a Elaboração de barras de cereais utilizando biomassa de banana verde (*Musa sapientum* L.) observou que a análise de variância indicou diferença significativa ($p \leq 0,05$) para o atributo cor da F1, quando comparada com a F2 e F3. Já, no que se refere a aceitabilidade do odor, tanto a F1 quanto a F2 e F3 não diferem significativamente entre si.

CONCLUSÃO

Obtemos valores significativamente (99,9%) diferentes entre a amostra 302, o qual é igual a padrão, em comparação a amostra 473 de acordo com o valor tabelado com 0,1% de significância. Portanto, foi perceptível a diferença da gelatina sabor morango das duas marcas distintas.

REFERÊNCIAS

ALVES, B.M.V; SANTOS, E.L.de M; FERREIRA, J.A.B; ARAÚJO, L.C. de. **Análise sensorial de preparados sólidos para refrescos de laranja utilizando o teste duo-trio**. XIII jornada de ensino, pesquisa e extensão – JEPEX 2013 – UFRPE: Recife, 09 a 13 de dezembro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Análise sensorial dos alimentos e bebidas: terminologia**. 1993. 8 p.

BARBOSA, E. C. et al. AVALIAÇÃO SENSORIAL DO AÇAÍ LIOFILIZADO EM PÓ, AÇAÍ EM PÓ E POLPA DO AÇAÍ. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.19, n.4, p.375-379, 2017.

BATISTA, Juliana Alves. **Desenvolvimento, Caracterização e Aplicações de Biofilmes a Base de Pectina, Gelatina e Ácidos Graxos em Bananas e Sementes de Brócolos**. Dissertação (Mestre em Alimentos e Nutrição) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2004.

CAVALCANTI, M. T; SILVA, F. L. H. da; FLORENTINO, E. R; FLORÊNCIO, I.M; MOREIRA, Ricardo T. Aplicação da lógica fuzzy na análise sensorial de pão de forma enriquecido. **R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental**, v.17, n.2, p.208–215 , 2013.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de Alimentos**. 3 ed. Curitiba: Champagnat, 2011.

FAKHOURI, Farayde Matta. **Bioplásticos flexíveis e biodegradáveis à base de amido e gelatina**. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2009.

ESTEVES, E. **INTRODUÇÃO À ANÁLISE SENSORIAL**. Departamento de Engenharia Alimentar, Faro, Fev/ de 2014.

FERREIRA, M.F. **Extração e caracterização de gelatina proveniente de subprodutos do frango: pés**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Coordenação de tecnologia e engenharia de alimentos. Curso superior de engenharia de alimentos. Campus Campo Mourão – Paraná. 2013.

FRANCESCHINI, Raquel; BONACINA, Marlice; TREPTOW, Rosa; MONTEIRO, Eliane; QUEIROZ, Maria Isabel. CARACTERIZAÇÃO SENSORIAL DE SALSICHA OVINA. **Alim. Nutr.**, Araraquara. v.17, n.2, p.127-135, abr./jun. 2006.

KOMIYAMA, Claudia Marie; MENDES, Ariel Antonio; TAKAHASHI, Sabrina Endo; MOREIRA, Joerley; BORBA, Hirasilvia Borba Alves; LEONEL, Fábio Roberto; ROÇA, Roberto de Oliveira; ALMEIDA, Ibiara Correia Lima Paz; NETO, Augusto Balog. Características qualitativas de produtos elaborados com carne de frango pálida e normal. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 29(1): 38-45, jan.-mar. 2009.

LANZILLOTTI, R. S., LANZILLOTTI, H. S. ANÁLISE SENSORIAL SOB O ENFOQUE DA DECISÃO FUZZY. **Rev. Nutr.**, Campinas, 12(2): 145-157, maio/ago., 1999.

OLIVEIRA, Ana Flávia de. **ANÁLISE SENSORIAL DOS ALIMENTOS**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curso de Tecnologia de Alimentos. Londrina, 2010.

PALAZZO, A. B. **Análise tempo-intensidade, perfil descritivo e estudo de consumidor de gelatinas tradicionais e diet sabor framboesa** / Campinas, SP: [s.n.], 2008.

PSZCZOLA, D. E. Choosing new alternatives to alternative ingredients. **Food Technology**, Chicago, v. 57, n. 10, p. 54, 2003.

SANTOS, Marcélli Raymundo; BASSO, Cristiana. ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE GELATINA À BASE DE QUEFIR. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 93-100, 2013.

TEIXEIRA, L. V. ANÁLISE SENSORIAL NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS. **Rev. Inst. Latic.** “Cândido Tostes”, Jan/Fev, nº 366, 64: 12-21, 2009.