

ANÁLISE SENSORIAL DE CHIMIA DE MORANGO

*Ketelyn Eduarda SCHMIDT¹, Joana NICOLETTI¹, Luana Rafaela dos Passos KERBER¹,
Marlise Juliana FRITZEN¹, Fernanda Hart WEBER^{2, 3}*

¹Academicas do Curso de Bacharelado em Agronomia. Unidade em Três Passos. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS); ³ Profa. Orientadora. Unidade Três Passos. UERGS. ³Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS)

E-mails: ketelyn-schmidt@uergs.edu.br¹, joana-nicoletti@uergs.edu.br¹, luana-kerber@uergs.edu.br, marlise-fritzen@uergs.edu.br, fernanda-weber@uergs.edu.br².

Resumo

O morango (*Fragaria* sp.) é uma planta herbácea, rasteira e perene da família Rosácea, propagada por via vegetativa, através de estolhos. É produzido nas regiões mais variadas do mundo, Brasil se destacando como terceiro maior produtor do fruto. Este fruto é muito consumido internamente em forma de in natura, e industrializada, representada por compotas, chimias, geleias, néctares, sucos, sendo assim umas das frutas com maior representação econômica. As empresas do setor alimentar têm como principal objetivo assegurar a segurança e a qualidade dos gêneros alimentícios, garantindo desta forma a confiança dos consumidores, a qualidade sensorial do alimento é o resultado da interação entre o alimento e o homem e seu nível de aceitação de determinado produto. O objetivo do trabalho foi desenvolver uma chimia de morango, com diferentes teores de açúcar e avaliar a aceitação deste produto através de uma avaliação sensorial onde utilizou-se o método afetivo, teste de aceitação.

INTRODUÇÃO

O morango (*Fragaria* sp.) é uma planta herbácea, rasteira e perene da família Rosaceae, propagada por via vegetativa, através de estolhos. Em geral, a cultura para produção de frutos é renovada anualmente. A parte comestível é um pseudofruto, originário do receptáculo floral que se torna carnoso e suculento (FERLA, NJ et al., 2007).

Além disso, o morango é rico em vitamina C, uma vitamina hidrossolúvel de extrema importância para o organismo humano e encontrada em frutos cítricos. Desempenha um papel fundamental no desenvolvimento e regeneração dos músculos, pele, dentes e ossos, na formação do colágeno, na regulação da temperatura corporal, na produção de diversos hormônios e no metabolismo em geral (ANDRADE et al., 2002).

Segundo OLIVEIRA, 2005 O morango é um pseudofruto avermelhado, pertencente à família Rosácea, gênero *Fragaria*. Possui aspectos nutricionais e funcionais de fundamental importância para o organismo sendo excelente fonte de vitamina C, boa fonte de folato e potássio, contendo poucas calorias e alto teor de fibras. Oferece também resistência aos tecidos, ossos e dentes e pode reduzir o colesterol. O fruto se destaca ainda pela mistura de minerais, com destaque para o fósforo, o magnésio e o potássio.

O morangueiro (*Fragaria* L.) é produzido nas mais variadas regiões do mundo, sendo a espécie do grupo das pequenas frutas de maior expressão econômica (OLIVEIRA et al., 2005). No Brasil, o pseudofruto é muito consumido internamente na forma in natura e industrializada, representadas por compotas, chimia, geleias, néctares, sucos, e fruta cristalizada (RIGON et al., 2002).

O Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo, entretanto apenas 1% da produção é destinada à exportação. Atualmente o Brasil produz cerca de 105.000.000 toneladas, sendo o mercado de morangos frescos o principal destino da produção (90%).

No Estado de Minas Gerais, principal produtor brasileiro (1.500 ha), o morangueiro foi introduzido no município de Cambuí, por volta de 1958. Hoje, é cultivado na maioria dos municípios do extremo Sul do estado, na região da Serra da Mantiqueira, sendo Pouso Alegre e Estiva os maiores produtores (ANTUNES, L. E. C.; REISSER JÚNIOR, Carlos. 2007).

No Rio Grande do Sul, a cultura teve grande impulso comercial no início da década de 1970, concentrando-se no Vale do Rio Caí e a Serra Gaúcha que são as principais áreas produtoras de morangos de mesa. A região de Pelotas destaca-se na produção de morangos para indústria (EMBRAPA < sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/>).

Apostando na rentabilidade, agricultores de Pelotas, na Região Sul do Rio Grande do Sul, estão investindo no cultivo do morango. Mesmo diante de altos custos para implantação inicial da cultura, o preço final da produção anima os produtores (G1 - 2017 < g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/>). As frutas tropicais são altamente perecíveis, deteriorando - se em poucos dias. Esse fato dificulta sua comercialização, na forma in natura, a grandes distâncias. Estima-se que, nas áreas tropicais e subtropicais, as perdas pós-colheita de frutas e hortaliças variam entre 15 e 50%, principalmente por manuseio e preservação inadequados (CHITARRA e CHITARRA, 2005).

No processamento do morango, a quantidade de resíduos é mínima, todo o fruto é utilizado, ou para o uso in natura ou industrializado. A conservação de alimentos processados com qualidade e segurança, independentemente de ser artesanal ou industrial, está baseada em três fatores principais: qualidade da matéria prima, uso de tecnologia adequada e manipulação correta (EMBRAPA, < www.embrapa.com.br/>).

As empresas do setor alimentar têm como principal objetivo assegurar a segurança e a qualidade dos gêneros alimentícios, garantindo desta forma a confiança dos consumidores (SILVA et al., 2015). A análise sensorial compreende-se como uma ferramenta fundamental na indústria de alimentos, pois contribui no desenvolvimento de novos produtos, controle de qualidade, reformulação e redução de custos de produtos, relações entre condições de processos, ingredientes, aspectos analíticos e organolépticos. A qualidade sensorial do alimento é o resultado da interação entre o alimento e o homem. Medidas instrumentais são úteis apenas quando apresentam boa correlação com as medidas sensoriais (DUTCOSKY, 2007).

Ainda sobre isso, de acordo com Loures et al. (2010), o estudo da qualidade sensorial de um produto proporciona informações sobre a aparência, aroma, sabor e textura. O conhecimento das propriedades sensoriais de produtos pode ser um diferencial durante o desenvolvimento e a melhoria de produtos. Cuidar da qualidade há muito tempo deixou de ser fator diferenciador e passou a ser um requisito indispensável para se participar do mercado (PEINADO E GRAEML, 2007). No desenvolvimento de novos produtos a indústria de alimentos permite a constante renovação e sustentação da imagem inovadora e promissora que as empresas pretendem construir no mercado em que atuam sendo esta uma atividade fundamental para sua sobrevivência.

Com o lançamento de novos produtos busca-se a diferenciação, estratégia mercadológica que pode ser atingida através de atributos do produto, tais como aparência, origem, higiene, qualidade, sabor, teor de ingredientes, desempenho, durabilidade, estilo, método de produção orgânico, não ser geneticamente modificado, entre outros (ZYLBERSZTAJN; NEVES apud NEVES; CASTRO, 2003).

O presente trabalho teve o objetivo de desenvolver uma chimia de morango, com diferentes teores de açúcar e avaliar a aceitação deste produto através de uma avaliação sensorial onde utilizou-se o método afetivo, teste de aceitação.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no dia 24 de agosto, onde ocorreu a produção da chimia de morango na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, na cidade de Três Passos – RS. A chimia de morango foi feita com morangos selecionados e a formulação esta apresentada na TABELA 1.

CHIMIA 123	CHIMIA 124	CHIMIA 125
1 kg de morango	1 kg de morango	1 kg de morango
½ kg Açúcar	½ kg Açúcar Mascavo	½ kg Melado

Tabela 1. Ingredientes de preparação de cada amostra de chimia de morango.

Para o processamento da chimia, foram seguidos os seguintes passos: os morangos foram lavados em água corrente, picados em pedaços e processados no liquidificador (marca Britânia, modelo Diamante Black). Em seguida foram pesados os ingredientes que constam na Tabela 1. A cocção foi realizada em panela, em temperatura de aproximadamente 100°C por 1 hora em fogo brando, homogeneizando moderadamente quando necessário. Após a cocção, as amostras foram acondicionadas em recipientes de plástico, devidamente higienizados e sanitizados, e armazenados em geladeira, até a realização da análise sensorial.

As amostras foram avaliadas por 30 provadores não treinados, graduandos de vários cursos da unidade. Conduziu-se os avaliadores a uma sala devidamente preparada, com lugares específicos para cada avaliador, 5 avaliadores por vez, onde realizaram a análise sensorial.

Todos os avaliadores receberam 3 amostras de chimia (1 amostra de cada formulação) com aproximadamente 10 ml, sendo apresentada de forma aleatória, em copinhos plásticos sobre bandejas codificadas com números de 3 dígitos, sendo as 123 Açúcar, 124 Açúcar Mascavo e 125 Melado. As amostras foram servidas acompanhadas de um copo com água mineral a temperatura ambiente para higienizar o palato e assegurar a adequada análise sensorial de cada amostra (REIS; MINIM, 2010), e uma bolacha de água e sal para quem julgasse necessário ingeri-la com o intuito de neutralizar o palato.

Para o teste de aceitação utilizou-se uma ficha de análise com escala estrutura hedônica de 1 a 9 pontos, no qual: 1 = desgostei extremamente; 2 = desgostei muito; 3 = desgostei moderadamente; 4 = desgostei ligeiramente; 5 = indiferente; 6 = gostei ligeiramente; 7 = gostei moderadamente; 8 = gostei muito; 9 = gostei extremamente.

Os resultados obtidos da avaliação pelos provadores foram submetidos a estatística análise de variância (ANOVA) no programa Sisvar, versão 5.6, utilizando o teste de comparação de médias Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Pode-se verificar que a amostra codificada 123 apresentou impressão global com média de 7,7, podendo ser utilizada a nível comercial diante dos resultados propostos pelo avaliadores, ainda alguns citaram que seu aroma e sabor eram superiores aos disponíveis no mercado consumidor.

Após a submissão de dados os resultados da escala hedônica de nove pontos foram avaliados em seus índices de médias percentuais, assim podendo classificar a chimia de morango mais aceita pelos provadores.

De acordo com os resultados obtidos e submetidos ao teste de comparação de médias, Tukey a 5% de probabilidade, obteve-se a amostra 123 Açúcar com percentual de aceitação médio de 63,33% classificando com o melhor nível de aceitação perante os avaliadores participantes.

A amostra 125 com a partir do Melado obteve um percentual de 33,33% como média de aceitação pelos participantes, classificando-se como segunda melhor chimia. Já a amostra 124 com o Açúcar Mascavo obteve o pior índice de média perante as outras amostras com o percentual de 3,34% de média.

CONCLUSÕES

A partir do exposto, pode-se concluir que a Chimia de Morango 123 de Açúcar foi mais aceita em todos os parâmetros de avaliação, sobressaindo-se em comparação as outras amostras avaliadas.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. S. G. de; DINIZ, M. C. T.; NEVES, E. A.; NÓBREGA, J.A. Determinação e distribuição de ácido ascórbico em três frutos tropicais. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Angelita_Correa/publication/262760028_Comparative_analysis_of_functional_nutrients_in_strawberries_of_different_cultivars_in_the_region_of_Lavras-MG/links/0c96053b2dac6caeb1000000.pdf>. Acesso em 13/11/2018.
- CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/FAEPE, 2005. 735p. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v30n4/a46v30n4.pdf>>. Acesso em 30/10/2018.
- EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema de produção de morango. Disponível em: <www.embrapa.com.br>. Acesso em: 30/10/2018.
- LOURES, Milene Moreira Ribeiro. Análise descritiva por ordenação na caracterização sensorial de iogurte diet sabor morango enriquecido com concentrado proteico do soro. Disponível em: <<http://taurus.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/58>>. Acesso em: 30/10/2018.
- MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros, 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. Disponível em: <www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/97351/000920104.pdf>. 1>. Acesso em: 30/10/2018.
- OLIVEIRA, R.P.; NINO, A.F.P.; SCIVITTARO, W.B. Mudanças certificadas de morangueiro: maior produção e melhor qualidade da fruta. A Lavoura, Rio de Janeiro, v.108, n.655, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v30n4/a46v30n4.pdf>>. Acesso em 30/10/2018.
- PEINADO, J.; GRAEML, A.R. Administração da Produção: Operações Industriais e de Serviço. Curitiba, PR: UnicenP, 2007. Disponível em: <www.ainfo.cnptia.embrapa.br/digital>. Acesso em: 30/10/2018.
- RIGON, L.; CORRÊA, S.; REETZ, E.; VENCATO, A.; ROSA, G.R.; BELING, R.R. Pequenas frutas. Anuário Brasileiro da Fruticultura, Santa Cruz do Sul, v.1, n.1, p.90-97, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v30n4/a46v30n4.pdf>>. Acesso em 30/10/2018.
- SANTOS, Adriano Sebastião. ANDRADE, Lucas de Almeida, FRANÇA, Daniela Vieira Cardoso. Análise sensorial de morangos produzidos em sistema de produção orgânicos e convencionais. Disponível em: <www.cadernos.aba-agroecologia.org.br>. Acesso em: 30/10/2018.
- SILVA, Ana Catarina Moreira. Introdução a análise sensorial de gêneros alimentícios e sua aplicação na indústria alimentar. Disponível em: <www.sigarra.up.pt/fdup/pt/pub_geral.show_file?pi_gdoc_id=612907>. Acesso em 30/10/2018.