

COMPARAÇÃO DE PARÂMETROS LABORATORIAIS EM DIFERENTES TIPOS DE GELEIAS CONVENCIONAIS DE MORANGO

Renata Rosane Andrade Bastos¹, Bruno Martins Dala Paula²

¹Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição/bastosre98@gmail.com

²Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição/bruno.paula@unifal-mg.edu.br

Resumo: Este trabalho apresenta análises físico-químicas em quatro marcas de geleias convencionais de morango. Foram determinados os teores de umidade, cinza, pH, acidez total titulável, sólidos solúveis totais e *ratio*, conforme metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz. Os resultados obtidos evidenciam diferenças significativas entre os parâmetros analisados, com exceção do pH, sendo que a atual legislação não possui critérios rigorosos para a padronização e qualidade de geleia, permitindo grandes diferenças entre marcas.

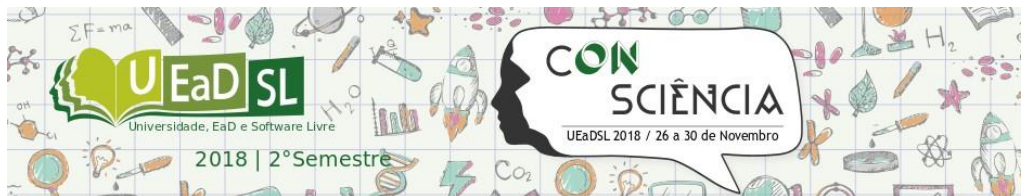
Palavras-chave: Características físico-químicas. Vida de prateleira. Legislação de alimentos. Análise.

1. Introdução:

O ministério da saúde recomenda e incentiva através do guia alimentar da população brasileira, publicado em 2014, o consumo de frutas, que são indispensáveis à alimentação humana pelo seu alto valor nutritivo, além de possuírem sabor agradável. Estas, quando produzidas em sistemas agroecológicos são particularmente saborosas, preservam o meio ambiente e promovem saúde, por serem excelentes fontes de fibras, de vitaminas, minerais e de vários compostos que contribuem para a prevenção de muitas doenças (GUIA ALIMENTAR, 2014).

Nesta pesquisa, destaca-se o morango, que é um pseudofruto avermelhado, pertence à família Rosaceae, 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. O fruto se destaca ainda pela mistura de minerais, com destaque para o fósforo, o magnésio e o





potássio (OLIVEIRA, 2005).

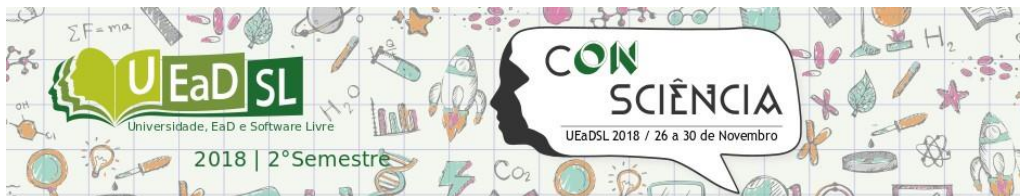
Geleia de fruta é o produto obtido pela cocção, de frutas, inteiras ou em pedaços, poupa ou suco de frutas, com açúcar, água e concentrado até consistência gelatinosa. A geleia poderá sofrer adição de glicose ou açúcar invertido, porém não poderá ser colorida nem aromatizada artificialmente. Ademais, será tolerada a adição de acidulantes e de pectina para compensar qualquer deficiência do conteúdo natural de pectina ou de acidez da fruta. A consistência das geleias deve ser tal que, quando extraída do seu recipiente, seja capaz de se manter no estado semissólido (TAVARES et al., 2003).

As geleias podem ser consideradas como um segundo produto em importância comercial para indústria de conservas de frutas brasileiras (SOLER et al., 1991). Entre os sabores de geleia consumida no dia a dia das pessoas, o morango destaca-se. Sendo um fruto que apresenta uma estrutura frágil e alta taxa de atividade respiratória, que resulta em uma conservação pós-colheita relativamente curta e reforça a importância da sua utilização como matéria-prima de alimentos processados, a exemplo da geleia que possui longa vida de prateleira. A utilização do morango na forma de geleias, é uma alternativa viável para o aproveitamento econômico da fruta, diminuindo os níveis de desperdício, pois sua perecibilidade é maior do que a fruta *in natura*, além disso, a geleia é uma alternativa para o consumo da fruta. O morango tem sua produção concentrada nos meses de setembro a dezembro (MIGUEL et al., 2009). Há poucos estudos que abordam as características físico-químicas de geleia de morango e devido ao crescente interesse em produtos à base de frutas, este trabalho objetivou discutir a caracterização físico-química de quatro amostras de geleias convencionais de morango de marcas distintas e compará-las entre si.

2. Metodologia

Através da metodologia publicada pelo Instituto Adolfo Lutz, 2008, foram realizadas avaliações físico-químicas, de quatro marcas diferentes de geleias convencionais no sabor morango. Sendo assim, primeiramente, as amostras foram homogeneizadas com a utilização de homogeneizador do tipo Ultra Turrax, o tempo de mistura foi padronizado em 30 s. Logo após, foi realizada as análises das quatro amostras,





quanto ao teor de umidade, cinza, pH, acidez total titulável (% ácido cítrico) e sólidos solúveis totais (SST).

Para determinação do teor de umidade utilizou-se a estufa pra secagem da amostra, durante o tempo de 2 horas a 105°C. A amostra foi retirada da estufa foi transferida para um dessecador até que seu resfriamento seja atingido, foi pesada e o processo repetido até a obtenção de peso constante. Nesse ínterim, na determinação do teor de cinzas foi realizada a incineração da amostra em mufla a 550 °C, até eliminação completa do resíduo orgânico. A determinação do pH das amostras foi obtida por determinação potenciométrica (pHmetro). Ademais, para determinação de acidez total titulável (ATT), obteve o resultado através da titulação com agitação constante até o ponto de viragem equivalente ao pH 8,2 mensurado no pHmetro. Os sólidos solúveis totais (SST) foram determinados por refratômetro digital e finalmente, o *ratio*, obtido a partir da razão de SST e ATT. Todas as análises foram realizadas em triplicata, sendo os resultados submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey com $P \leq 0,5$.

3. Análise e Interpretação dos Dados

Os resultados obtidos nas análises realizadas estão apresentados na Tabela 1. A geleia 1 apresentou maior teor de umidade enquanto a 4 apresentou o menor, sendo que a umidade pode estar relacionada com a vida útil de prateleira do produto. É válido ressaltar que as geleias comuns possuem alta quantidade de açúcar, o que contribui para o aumento da sua vida de prateleira. Os dados obtidos para as cinzas demonstram que a geleia 3 e 4 apresentaram maiores teores, as duas marcas não diferiram estatisticamente entre si. A quantidade de cinzas pode ser um indicativo da quantidade de frutas utilizadas para preparação das geleias, quanto maior o teor de cinzas, maior a quantidade de frutas empregadas no preparo. Além disso, todas as quatro amostras de geleias apresentaram pH semelhante, não diferindo estatisticamente entre si.

Tabela 1: Teor de umidade, cinzas, pH, acidez total titulável, sólidos solúveis totais e



ratio em quatro marcas de geleias de morango convencional.

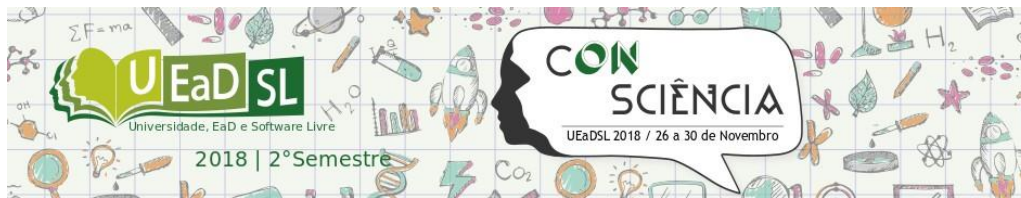
Amostra	Umidade* g/100g	Cinzas* g/100g	pH*	ATT* % Ac.cítrico	SST* ° Brix	Ratio*
1	28,91 ^a ±1,01	0,15 ^c ±0,01	3,11 ^a ±0,03	0,51 ^c ±0,00	22,80 ^a ±0,17	44,38 ^a ±0,57
2	20,91 ^b ±1,97	0,17 ^c ±0,01	3,00 ^a ±0,00	0,66 ^b ±0,01	22,20 ^b ±0,10	33,48 ^b ±0,63
3	16,99 ^c ±1,46	0,28 ^{a,b} ±0,01	3,19 ^a ±0,6	0,64 ^b ±0,01	22,50 ^{a,b} ±0,10	35,06 ^b ±0,55
4	15,97 ^c ±1,24	0,25 ^b ±0,02	3,04 ^a ±0,01	0,78 ^a ±0,01	20,70 ^c ±0,27	26,42 ^c ±0,62

Leg.: pH: potencial hidrogeniônico; ATT: Acidez total titulável; SST: Sólidos solúveis totais; Ratio: SST/ATT. Letras diferentes na mesma coluna indicam diferenças pelo Teste ANOVA e Tukey $P \leq 0,05$; * Média de três repetições analíticas \pm desvio padrão.

É importante ressaltar que o pH de um alimento é um fator que interfere diretamente em sua vida útil de prateleira, valores abaixo de 4,5 limitam o crescimento de muitas bactérias patogênicas, o que associado com outras formas de conservação, fornecem um maior prazo de validade (ASSIS, 2017). A acidez titulável está relacionada com os teores de ácidos orgânicos presentes nas amostras, com isso, é nítido que a geleia 4 possui maior teor de acidez titulável comparada as demais, ou seja, essa característica provavelmente contribuirá com a percepção de sabor mais ácido. Ademais, os sólidos solúveis totais demonstram a quantidade de açúcar adicionada às geleias, entre os resultados obtidos percebeu-se diferença entre as amostras, sendo a geleia da marca 1 e 3 com o maiores teores, seguida pela marca 2, que diferiu estatisticamente apenas da marca 1, e por último, a marca 4, com o menor teor de STT, indicando menor adição de açúcares na formulação. Os resultados de ratio demonstrou que a geleia 1 com o maior teor, provavelmente apresenta menor influência da acidez na percepção sensorial, uma vez que esta amostra apresentou altos valores de STT quando comparado à acidez titulável.

4. Conclusão

De acordo com os resultados obtidos, pode se concluir que as geleias comuns são uma boa opção para o aproveitamento do morango e uma alternativa do consumo da fruta, apesar da adição de açúcares no produto, que o tornaria menos saudável, do ponto de vista nutricional, mas que prolongaria sua vida de prateleira. As geleias convencionais disponíveis no mercado, apresentam diferenças entre as



características físico-químicas. A atual legislação não é rigorosa na especificação de tais parâmetros quanto ao teor de umidade, cinzas, pH, acidez titulável, sólidos solúveis totais e *ratio*. Assim, permitindo que as indústrias produzam sem um padrão rígido de qualidade, por conseguinte, abrindo brechas, para que maior quantidade de açúcar e menor quantidade de frutas sejam utilizados na formulação.

5. Referências

ASSIS, L. **Alimentos seguros** – ferramentas para gestão e controle da produção e distribuição. Editora: SENAC: São Paulo, 2017. 372 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. Ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**, Instituto Adolfo Lutz 1ª Edição digital, 2008, 1020 p.

MIGUEL, A. C. A.; ALBERTINI, S.; SPOTO, M. H. F. Cinética da degradação de gelejada de morango. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas SP, v.29, n.1, p.142-147, 2009.

OLIVEIRA, R. P.; NINO, A. F. P.; SCIVITTARO, W. B. Mudanças certificadas de morangueiro: maior produção e melhor qualidade da fruta. **A Lavoura**, v. 108, p. 35- 108, 2005.

TAVARES, L. B. B.; MACHADO, R.; BLEMER, R.; CARNEIRO, A.; Avaliação das informações contidas nos rótulos das embalagens de geleias e doces sabores morango e tutti-fruti. **Alimentos e Nutrição**., Araraquara, v.14, n.1, p.27-33, 2003.

