

ANÁLISES DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DE GELEIAS *DIET* DE MORANGO

Juliana de Oliveira Moraes¹, Bruno Martins Dala Paula²

¹Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição/julianamoraes09@hotmail.com

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

Resumo: Esta pesquisa apresenta a diferença das características físicas e químicas de geleia *diet* sabor morango de cinco marcas distintas. As análises foram quanto ao teor de umidade, cinzas, pH, acidez total titulável e sólidos solúveis totais. Entre os resultados obtidos foi possível observar uma grande diferença entre os parâmetros físicos e químicos. Os estudos foram realizados conforme metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz.

Palavras-chave: Geleias *diet*, Morango, Análises, Características físicas e químicas.

1. Introdução:

Geleia é um produto obtido a partir da fruta inteira ou em pedaços, suco da fruta ou polpa, que passa previamente por um processamento, a textura apresenta forma geleificada (gel) devido ao equilíbrio entre a pectina, açúcar e acidez, no entanto, para elaboração de geleias diet, é necessário substituir o açúcar por edulcorante (GAVA, 1998). De acordo com a resolução- CNNPA-nº12 de 1978, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 1978), geleia é classificada em: comum (preparada com 40% da fruta ou de seu equivalente) ou extra (preparada com 50% da fruta ou de seu equivalente). Vale ressaltar que essa legislação não está mais em vigor, visto que foi revogada para a resolução RDC nº 272 de 2005, embora algumas indústrias ainda sigam a antiga legislação para a fabricação do produto.

O morango possui características específicas como: sabor adocicado, acidez,



acentuada, coloração avermelhada e sabor agradável, por combinar açúcares como: glicose, frutose e sacarose, ácidos orgânicos, pigmentos, fibras, vitaminas e minerais. Esse fruto é uma excelente matéria-prima para elaboração de geleias, inclusive diet (ZAMBIAZI et al., 2006).

O termo diet representa um produto com total ausência de um determinado ingrediente em sua elaboração (normalmente açúcar ou sódio), esses alimentos foram elaborados para atender às pessoas com restrições dietéticas específicas, a exemplo daquelas com diagnóstico de diabetes, hipertensão arterial e alergias alimentares (VIEIRA & CORNÉLIO, 2018). O produto para ser considerado diet tem que atender ao disposto na Portaria SVS/MS nº 29/98 (ANVISA,1998).

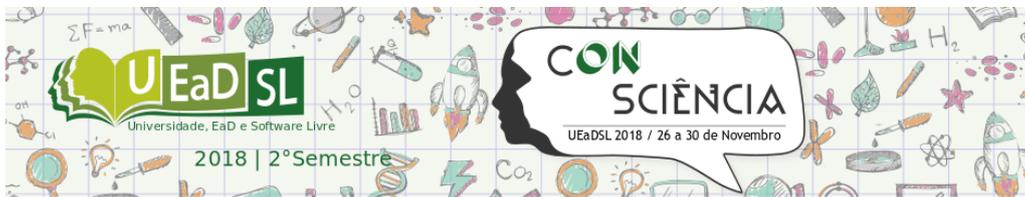
O presente trabalho teve como finalidade comparar as características físicas e químicas de geleia sabor morango diet, a exemplo do teor de umidade, cinzas, pH, acidez total titulável e sólidos solúveis totais.

2. Metodologia

Para a realização das análises laboratoriais, foram adquiridas uma quantidade mínima de 150 gramas de geleia de morango diet de cinco marcas diferentes no mercado varejista de Alfenas. As amostras foram transportadas ao laboratório de Nutrição Experimental da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), abertas, homogêneas imediatamente antes dos ensaios e analisadas quanto às características físicas e químicas conforme metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz (2008). Todas as análises foram realizadas em triplicatas.

Determinação do teor de umidade

A umidade foi determinada através da secagem da amostra em estufa a 105 °C, em um tempo de 2 horas, repetindo o processo até obtenção de peso constante (IAL, 2008).



Determinação do teor de cinzas

Para análise de cinzas, foi realizada incineração da amostra em Mufla a 550°C, até eliminação completa da material orgânica (IAL, 2008).

Determinação do pH

Foi determinado o pH das diferentes marcas de geleia com potenciômetro (pHmetro) (IAL, 2008).

Determinação de Acidez Total Titulável (ATT)

Para a determinação da ATT, foi realizado o método de titulação com solução fatorada de hidróxido de sódio a 0,1 N com agitação constante até o ponto de viragem (pH = 8,2) obtido a partir da leitura no potenciômetro (IAL, 2008).

Determinação de Sólido Solúvel Totais (SST)

Foi utilizado o refratômetro digital para determinar o teor de sólidos solúveis totais (IAL, 2008).

Determinação do ratio (SST/ATT)

O valor do ratio foi obtido a partir da razão entre o teor SST e da ATT (IAL, 2008).

Análise estatística

Os resultados obtidos a partir de cada triplicata foram submetidos à Análise de variância (ANOVA), acompanhado do Teste de Tukey com $P \leq 0,05$.

3. Análise e Interpretação dos Dados

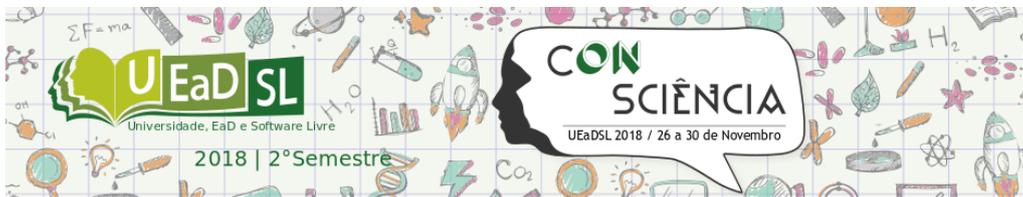
Os resultados obtidos nas análises realizadas estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Teor de umidade, cinzas, pH, acidez total titulável, sólidos solúveis totais e ratio em cinco diferentes marcas de geleias de morango *diet*.

Amostra	Umidade g/100g	Cinzas g/100g	pH	ATT (%Ac. Cítrico)	SST (%Brix)	Ratio
1	77,70 ^a ±0,11	0,39 ^b ±0,01	3,57 ^a ±0,03	0,32 ^d ±0,02	6,87 ^e ±0,06	21,53 ^a ±1,47
2	65,69 ^b ±0,38	0,32 ^c ±0,30	3,54 ^a ±0,11	0,63 ^c ±0,01	14,17 ^b ±0,06	22,54 ^a ±0,52
3	58,63 ^c ±0,47	0,43 ^b ±0,01	3,56 ^a ±0,20	0,66 ^c ±0,02	12,87 ^c ±0,12	19,60 ^b ±0,66
4	55,97 ^c ±1,26	0,69 ^a ±0,01	3,50 ^a ±0,03	1,23 ^a ±0,10	19,30 ^a ±0,10	15,69 ^c ±0,14
5	35,08 ^d ±0,26	0,32 ^c ±0,04	3,47 ^a ±0,04	0,84 ^b ±0,03	10,17 ^d ±0,06	12,04 ^d ±0,33

Resultados acompanhados por letras diferentes numa mesma coluna, significativamente entre si pela análise de variância (ANOVA) com $P \leq 0,05$, seguido do Teste de Tukey com $P \leq 0,05$. Legenda: pH: potencial hidrogeniônico; ATT: acidez total titulável; SST: sólidos solúveis totais;

De acordo com os dados apresentado na Tabela1, a geleia da marca 1 apresentou o maior teor de umidade, enquanto a geleia da marca 5 apresentou o menor teor, a umidade pode estar relacionada com a vida útil de prateleira do produto por favorecer o crescimento de micro-organismos. Quando comparado as geleias convencionais, as geleias diet geralmente possuem menor umidade, devida à ausência de sacarose em sua formulação, o que interfere na redução da vida útil de prateleira. Quanto às cinzas, a geleia da marca 4 apresentou o maior teor, podendo estar relacionado com a maior quantidade de fruta na produção. Já o pH não variou estatisticamente entre as marcas estudadas, o pH abaixo de 4,5, é um fator positivo contribuindo com o aumento da vida útil de prateleira, sendo que valores superiores ao mencionado, favorece positivamente o crescimento de inúmeros micro-organismos, inclusive daqueles considerados patogênicos. Em relação aos resultados encontrados para ATT a geleia da marca 4 foi a qual apresentou maior resultado, que provavelmente pode ser explicado pela maior quantidade de fruta utilizada, uma vez que o morango tem sabor levemente ácido devido aos ácidos orgânicos presentes na fruta. Os resultados obtidos de SST referem-se ao açúcar presente na fruta, uma vez que as geleias sendo do tipo diet, não houve adição de sacarose em sua formulação, diante disso pode-se concluir que a formulação da



geleia 4, possivelmente utilizou maiores teores da fruta em relação às demais marcas.

4. Conclusão

A partir das análises realizadas foi possível perceber que existe uma grande diferença entre os parâmetros físicos e químicos nas diferentes marcas de geleias *diet* de morango. Contudo, nos resultados obtidos, a geleia da marca 4 foi a qual apresentou resultados que indicam maior proporção da fruta na formulação, quando comparada às outras marcas, embora a legislação atual para geleia não especifique faixas de referência ou limites para os parâmetros físico-químicos investigados no presente trabalho.

5. Referências

BRASIL. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 272 de 22 setembro de 2005.** Aprova o “REGULAMENTO TÉCNICO PARA PRODUTOS DE VEGETAIS, PRODUTOS DE FRUTAS E COGUMELOS COMESTÍVEIS”. Órgão emissor: ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/legislacao/?inheritRedirect=true#/visualizar/27633>>.

Acesso em: 26 out. 2018.

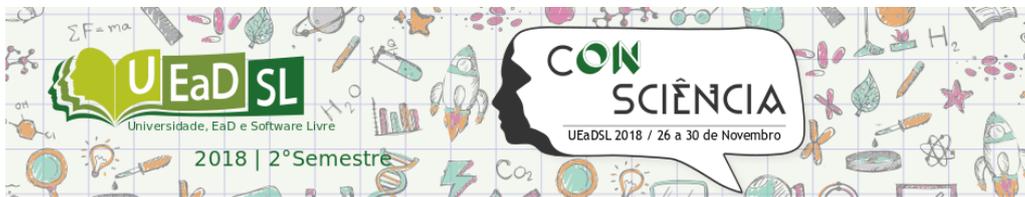
BRASIL. **Resolução CNNPA nº12, de 24 julho de 1978.** Aprova as “Normas técnicas especiais, do Estado de São Paulo, revista pela CNNPA, relativas a alimentos (e bebidas), para efeito em todo território brasileiro”. Órgão emissor: ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <http://anvisa.gov.br/anvisaegis/resol/12_78.htm>. Acesso em: 26 out. 2018.

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

GAVA, ALTANIR, J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. 1ª edição, São Paulo, 1998. 284 p.

VIEIRA, A.C.P.; CORNÉLIO, A.R. **Produtos light e diet: o direito de informação**





ao consumidor. 2018. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=2212&revista_caderno=10>. Acesso em: 13 out. 2018.

ZAMBIAZI, R.C.; CHIM, J.F.; BRUSCATTO, M. Avaliação das características e estabilidade de geleias light de morango. **Alimentos e Nutrição**. Araraquara SP, v. 17, n. 2, p.165-170, 2006.