



ANALISE DE CINZAS EM GELEIAS COMERCIAIS

Roqueline A. e G. M. de F. Aversi-Ferreira¹, Amanda Alves Noronha², Isabella Borges Caldereiro³, Isadora Azevedo Oliveira⁴, Bruno Martins Dala Paula⁵

¹Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição /Curso de Nutrição, roquelineaversiferreira@gmail.com

²Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição /Curso de Nutrição, amanda_alvesnoronha@hotmail.com

³Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição /Curso de Nutrição, isabellaborgescg@gmail.com

⁴Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição /Curso de Nutrição, isazevedoliveira@outlook.com

⁵Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição /Curso de Nutrição, bruno.paula@unifal-mg.edu.br

Resumo: Geleias podem ser uma forma de consumir frutas fora da safra e de evitar desperdícios. Este trabalho apresenta a determinação de cinzas em 5 amostras de geleias comerciais utilizando método de carbonização em mufla comum. 40% das amostras não atingiram os valores esperados indicando a subutilização de suas principais matérias-primas, as frutas. Sendo importante maiores estudos e possíveis alterações na legislação vigente.

Palavras-chave: Minerais. Cinzas. Geleias. Frutas.

1. Introdução:

A confecção de geleias é uma excelente forma de aumentar a vida de prateleira das frutas *in natura* (KROLOW, 2013), garantir o consumo destas, mesmo fora de safra, e evitar o desperdício desses alimentos (RORIZ, 2012; GODIM et al., 2005). É um alimento que faz parte da cultura gastronômica do brasileiro (BRASIL, 2007) e pode ser um complemento na alimentação, já que consegue conservar, durante o processamento, mesmo que parcialmente, características nutricionais das frutas, como vitaminas e minerais (SANTOS et al., 2012; CAETANO et al, 2012). Contudo, com a escassez de tempo da vida moderna e a dificuldade de se produzir as geleias em casa, a população tende a optar, cada vez mais, pela compra desse produto industrializado (BRASIL, 2007), sendo importante que este seja equivalente em suas



características, principalmente nutricionais, ao produto caseiro.

Segundo a Resolução – CNNPA – nº12 de 1978 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), as geleias são produtos derivados do cozimento da fruta, polpa ou suco com açúcar, e podem ser classificadas em geleia comum (preparada com 40% da fruta ou de seu equivalente) e extra (preparada com 50% de fruta ou de seu equivalente), conseqüentemente, seu valor nutricional dependerá não somente da qualidade da matéria-prima mas também da proporção de fruta utilizada na preparação.

Uma forma de estimar a quantidade de minerais de uma amostra é fazendo uma análise de suas cinzas. Após a carbonização da matéria orgânica de alimento, a cinza residual corresponde à matéria inorgânica do mesmo. Nesta, pode-se encontrar vários minerais em diferentes quantidades, porém, alguns deles podem ser perdidos durante o processo, devido às altas temperaturas, como é o caso do manganês (CECCHI, 2003).

O objetivo desse trabalho foi determinar o teor de cinzas em geleias comerciais e compará-las com os valores de cinzas encontrados nas proporções de frutas utilizadas na produção das mesmas. Esses valores foram baseados na legislação para o produto e na tabela de composição de alimentos.

2. Materiais e métodos:

Para a análise das cinzas, foram utilizados cadinhos de porcelana previamente preparados, em mufla a 550°C por uma hora e resfriados em dessecador até que atingisse a temperatura ambiente. Os cadinhos foram pesados em balança analítica. Foram utilizadas 5 amostras de geleias, sendo duas de morango (uma delas *diet* do tipo extra), duas de goiaba e uma de ameixa, de diferentes marcas, pesando-se 5 g de cada uma delas, em replicata.

As amostras foram carbonizadas em bico de Bunsen e posteriormente deixadas na mufla a 550 °C por cinco horas. Posteriormente, foram resfriadas em dessecador e



pesadas. Os procedimentos de aquecimento, resfriamento e pesagem foram repetidos até que se obtivesse peso constante das cinzas. Os dados encontrados foram tabelados e comparados com a quantidade de cinzas estimada para as respectivas proporções de frutas utilizadas na fabricação das geleias, considerando como referência a Tabela de Composição de Alimentos Brasileira – TACO (UNICAMP, 2011).

3. Resultados e discussão:

Os resultados mostram que o teor de cinzas de duas amostras, 2 e 4, estão aquém da quantidade esperada neste trabalho, enquanto que as outras amostras corresponderam às estimativas feitas (Tabela 1).

Tabela 1: Valores encontrados e estimados para amostras de geleias comerciais, e porcentagem relativa de cinza encontrada

Amostra	Cinzas encontradas g/100g	Cinzas estimadas* g/100g	%Relativa das cinzas encontradas**
1	0,3251	0,20	163
2	0,1295	0,24	54
3	0,2439	0,20	122
4	0,1207	0,20	60
5	0,2461	0,25	98

*Cálculo feito a partir do teor de cinzas obtido por consulta da TACO para a fruta correspondente ao sabor principal, porcentagem (40% para comum e 50% para extra) da mesma utilizada para elaboração das geleias.

**Valores arredondados para números inteiros.

Entre as razões que podem explicar essas diferenças, destacam-se as condições edafoclimáticas, grau de maturação e cultivar das frutas utilizadas como matéria-prima; o uso de quantidade inferior ao exigido pela legislação; ou problemas no processamento da geleia.

É importante salientar que a legislação vigente para geleias não faz menção ao teor mínimo de cinzas que deve ser encontrada no produto (BRASIL, 1978) e que esse parâmetro poderia auxiliar na determinação do padrão de identidade qualidade (PIQ) das geleias comerciais.



Análises feitas de geleias não comerciais demonstraram que o valor encontrado de cinzas corresponde a quantidade utilizada na preparação de fruta ou de seu derivado (SANTOS et al., 2012; ARCARI et al., 2014).

Sendo assim, vale uma reflexão e maiores estudos para a revisão da legislação vigente e maior fiscalização na produção desses produtos, para que se tenha certeza do seu valor nutricional, já que o ingrediente responsável pelas cinzas neste tipo de alimento é a fruta ou um de seus derivados (polpa ou suco).

4. Conclusão

Pode-se concluir que 40% das amostras apresentaram teor de cinzas abaixo daquele estimado para o produto. Isso não os torna impróprios para o consumo já que a legislação não é específica nos parâmetros deste item, porém nos leva a questionar sobre a qualidade e quantidade das matérias-primas utilizadas.

5. Referências

ARCARI, S. G.; MICHEILOF, F.R.; BRUGNEROTTO, T. Desenvolvimento e caracterização de geleias dietéticas de morango. In: SEMINARIO DE PESQUISA, EXTENSAO E INOVACAO DO IFSC, 4, 2014, Gaspar. **Anais do 4º Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação do IFSC**. Gaspar: IFSC, 2014. Disponível em: <<http://eventoscientificos.ifsc.edu.br/index.php/sepei/sepei2014/paper/viewFile/448/606>>. Acesso em: 15 mai. 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://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/12_78.htm>. Acesso em: 14 mai. 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Doces e Geleias**. Brasília: Nov, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/publica_setec_doces_geleias.pdf. Acesso em: 14 mai. 2018.

CAETANO, P.K.; DAIUTO, E.R.; VIEITES, E. L. Características físico-químicas e sensorial de geleia elaborada com polpa e suco de acerola. **Brazilian Journal of**



Food Technology, Campinas, v.15, n.3, p.191-197, 2012.

CECCHI, H.M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2.ed. Campinas: Editora da Unicamp, 200

GODIM, J. A. M. et al. Composição centesimal e de minerais em casca de frutas. **Ciências e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.25, n.4, p.825-827, 2005.

KROLOW, A. C. R. **Preparo artesanal de geleias e geleiadas**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2013. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/125738/1/Documento-138.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2018.

RORIZ, R. F. C. **Aproveitamento dos resíduos alimentícios obtidos das centrais de abastecimento do estado de Goiás S/A para alimentação humana**. 2012. 158f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

SANTOS, P. R. G. et al. Geleia de cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.): desenvolvimento, caracterização microbiológica, sensorial, química e estudo da estabilidade. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v.71, n.2, p.281-290, 2012.

UNICAMP, Núcleos de Estudos e Pesquisas em Alimentação. **Tabela Brasileira de Composição de alimentos**. 4.ed. Campinas: NEPA-Unicamp, 2011.