

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DE FRUTOS DE LARANJINHA KINKAN (*Fortunella margarita*)

LUANA SOUZA RODRIGUES¹; NATHALIA DA SILVA ALVES VIEIRA²; RENATA BITENCOURT DA SILVA³; FABRIZIO BARBOSA⁴; CAROLINE PEIXOTO BASTOS⁵; FRANCINE NOVAK VICTORIA⁶

¹Graduanda do curso *Tecnologia em Alimentos, Grupo de pesquisa em Fitoquímicos, UFPel –*
lsr.souzarodrigues@gmail.com

²Graduanda do curso *Tecnologia em Alimentos, Grupo de pesquisa em Fitoquímicos, UFPel –*
nsavieira.nv@gmail.com

³Graduanda do curso *Tecnologia em Alimentos, Grupo de pesquisa em Fitoquímicos, UFPel –*
renatabittecourt45@gmail.com

⁴UFPel – *fabriziobarbosa@yahoo.com.br*

⁵UFPel – *carolpebastos@yahoo.com.br*

⁶CCQFA, UFPel – *francinevictoria@yahoo.com.br*

1. INTRODUÇÃO

A laranja kinkan (*Fortunella margarita*), popularmente conhecida como “laranjinha kinkan”, “laranja de ouro” e “kumquat”, é um fruto do gênero *Fortunella* pertencente à família *Rutaceae*, oriunda da Ásia. Possui características de frutas cítricas, que de acordo com Diniz & Oliveira (2015) são as mais consumidas pela população brasileira.

Conforme ROCHA (2009) apud MELLO; BRAGA; AMARAL (2016), as laranjinhas kinkan apresentam características de frutos cítricos, pois possuem aroma e sabor dos mesmos, mas possuem um menor número de gomos e cascas mais digestíveis. Além disso, são fáceis de cultivar, pois é uma árvore de pequeno porte e contém vitaminas como cálcio, sódio, potássio e ferro.

O fruto é muito utilizado nas cozinhas do mundo, sendo usado, principalmente, no preparo de compotas e geleias DAVIS; FRAGA (2015). Ainda de acordo com DAVIS; FRAGA (2015), o óleo essencial presente na casca, possui potencial antioxidantes.

Baseado no potencial bioativo do fruto, e na importância da caracterização, para melhor conhecimento de aspectos analíticos do fruto, o objetivo do trabalho é determinar as características físico-químicas de frutos de laranjinha kinkan, comercializados na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul.

2. METODOLOGIA

2.1 Amostras

As amostras de laranjas kinkan foram adquiridas em um comércio local, localizado em Pelotas-RS, no período de Agosto e Setembro de 2019. As amostras foram transportadas até o laboratório de Óleos e Gorduras, da UFPel, em caixas de papelão. Após, as amostras foram higienizadas com H₂O destilada e hipoclorito de sódio (10%).

2.2 Determinações físicas

Foram realizadas as determinações de: peso bruto, valor que compreende o total da amostra; peso da polpa; peso da casca e peso das sementes. E outras caracterizações como o diâmetro longitudinal e transversal. Para a determinação de todos os respectivos pesos analisados, usou-se uma balança analítica, e para as medidas dimensionais, fez-se o uso de um paquímetro.

Após a determinação das características físicas, as amostras foram separadas em três frações: cascas, polpas e sementes. Em seguida realizou-se a pesagem de cada uma das três porções para a determinação do rendimento de cada uma delas.

2.3 Determinações químicas

Em relação as características químicas foram realizadas as análises de pH, acidez e umidade. Para a realização das análises as amostras (a casca e a polpa) foram processadas em um *mixer* comercial da marca Mondial, até obter uma mistura homogênea. Após, as amostras foram congeladas em temperatura de -18°C até o momento das análises químicas.

A determinação do pH pode ser realizada através dos métodos: colorimétrico ou eletrométrico, segundo (ZAMBIAZI, 2010). O método utilizado na determinação do pH das laranjinhas, foi o eletrométrico, que consiste na determinação direta do pH utilizando um pHmetro.

A acidez foi determinada por titulação, utilizando fenolftaleína, como indicador e hidróxido de sódio (NaOH) 0,1N. A umidade das amostras foi determinada pela pesagem até peso constante, em estufa comum, na temperatura de 105 °C.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analizando os aspectos físicos do fruto em estudo, foi considerado mensurar o peso bruto, e os diâmetros longitudinais e transversais. Todas as unidades da amostra, foram pesadas em uma balança analítica e as medidas em um paquímetro. Foi observado, também, o rendimento de cada uma das porções, para se ter uma noção de quanto é possível retirar casca, polpa e sementes.

No qual, a Tabela 1, apresenta os valores de peso do fruto, rendimento das porções e diâmetros longitudinal e transversal:

Tabela 1. Valores da amostra de laranjinhas kinkan.

Peso bruto (g)	Casca (%)	Polpa (%)	Semente (%)	Diâmetro longitudinal (cm)	Diâmetro transversal (cm)
9,81 ± 2,37	49 ± 11	38 ± 6	2 ± 2	3,15 ± 0,60	2,40 ± 0,30

Em um estudo por MAZZINI & PIO (2009), foram estudadas 6 tipos de frutos, incluindo a laranja kinkan. Estes pesquisadores encontraram valores de diâmetros muito semelhantes aos encontrados no presente estudo, como altura (diâmetro longitudinal) de $3,33 \pm 0,24$ cm e diâmetro transversal de $3,14 \pm 0,21$ cm, corroborando com os resultados encontrados no presente estudo.

Quanto aos aspectos químicos, foram avaliados o pH, a acidez e a umidade. A Tabela 2, apresenta os resultados das análises realizadas.

Tabela 2. Dados das características químicas analisadas.

pH (%)	Acidez (%)	Umidade (%)
3,36 ± 0,02	21,96 ± 0,38	77,97 ± 0,17

De acordo com ZAMBIAZI (2010), o procedimento de determinação do pH exerce uma função importante para a definição do tratamento térmico que se deve aplicar aos alimentos. Considerando a amostra, as laranjinhas kinkan possuem um pH de 3,36, o qual é classificado como ácido.

Em comparação com as amostras de DINIZ & OLIVEIRA (2015), as laranjinhas analisadas, possuíram um pH de $4,22 \pm 0,03$. O uso de frutos com o pH ácido, é ótimo para a produção de geleias, por exemplo. Pois, de acordo com GAVA (2008), o ácido é necessário para o processo de geleificação.

A determinação da acidez consiste em determinar a concentração de todos os ácidos presentes na amostra, os quais podem influenciar no sabor, odor, cor e estabilidade de um alimento (ZAMBIAZI, 2010). DINIZ & OLIVEIRA (2015), obtiveram valores de acidez de $1,14 \pm 0,16$ %, valores muito inferiores aos encontrados no presente estudo.

Outra característica química analisada foi a umidade. As amostras utilizadas neste trabalho, apresentaram umidade de $77,97 \pm 0,17$ %. LIMA; et al. (2017) encontraram valores de umidade semelhantes em seu trabalho, $84,5 \pm 0,3$ %. Conforme FURTADO; FERRAZ (2007), a técnica de porcentagem da umidade é umas das principais definições analíticas realizadas com propósitos de verificação da quantidade de água presente nos alimentos.

4. CONCLUSÕES

A partir das análises realizadas foi possível determinar características físicas e químicas de frutos de laranjinha kinkan comercializados na região de Pelotas. Estes dados contribuem para o maior conhecimento sobre as caraterísticas deste fruto ainda pouco explorado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAVIS, Marina; FRAGA, Olivia. A pequenina laranjinha kinkan. **Revista Casa e Jardim**, 2015. Disponível em: <<https://revistacasaejardim.globo.com/Casa-e-Comida/Reportagens/Comida/noticia/2015/09/pequenina-laranjinha-kinkan.html>>. Acessado em 12/09/2019.

DINIZ, Ariane Barros; OLIVEIRA, Dirce Ribeiro de. Composição química da laranja kinkan e de frutas cítricas. **Artigos de tema livre**, Belo Horizonte, p. 835-844, 2015.

FURTADO, M.A.; FERRAZ, F.O. Determinação de umidade em alimentos por intermédio de secagem em estufa convencional e radiação infravermelha – estudo comparativo em alimentos com diferentes teores de umidade. **Faculdade de Farmácia e Bioquímica**, Juiz de Fora, MG, 2007.

GAVA, Altanir Jaime. **Tecnologia de alimentos**: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008.

LIMA, Marina Elizabeth Alencar; THIERS, Tainá Rios; QUINTÃO, Arthur de Oliveira; FERREIRA, Fernanda Senna; CUNHA, Luciana Rodrigues da; CUNHA, Simone de Fátima Viana da; GANDRA, Kelly Moreira Bezerra; VIEIRA, Sílvia

Mendonça; MONTEIRO, Reginaldo de Souza; PEREIRA, Patrícia Aparecida Pimenta. Elaboração de sorvetes funcionais adicionados de frutas exóticas. **B.CEPPA**, Curitiba, v. 35, n.1, 2017.

MAZZINI, Renata Bachin; PIO, Rose Mary. **Caracterização morfológicas de seis variedades cítricas com potencial ornamental**. Instituto Agrônomo: São Paulo, 2009.

MELLO, Ivo Cerqueira de; BRAGA, Geilton Matheus Sales; AMARAL, Rafael Queiroz Gurgel do. Laranja Kinkan: origem e consumo no Brasil e no mundo. **Revista encontros universitários da UFC**, Ceará, v.1, n.1, 2016.

ZAMBIAZI, Rui Carlos. **Análise Físico Química de Alimentos**. Pelotas: Editora Universitária/UFPEL, 2010.