



UFRJ



Encontro
SABORES e
SABERES

14ª
EDIÇÃO

PR-2

PR-5

PR-6

COMPOSTOS FENÓLICOS, CAPACIDADE ANTIOXIDANTE, FIBRA E ÁCIDO OXÁLICO EM ABÓBORA REFOGADA (*CUCURBITA MOSCHATA*): ANÁLISES DA PREPARAÇÃO COM E SEM CASCA

LEITE, Iris Batista¹, LIMA, Daniel Galinis Vieira¹, PELOSI, Mariana Silva¹, SILVA, Fabrício de Oliveira¹, LOPES, Maria Lúcia Mendes¹, MONTEIRO, Mariana Costa¹, FIALHO, Eliane^{1*}

Universidade Federal do Rio de Janeiro¹ *E-mail:fialho@nutricao.ufrj.br área temática: Ciência e Tecnologia de Alimentos

Introdução

O consumo adequado de frutas e hortaliças está relacionado à redução do risco de DCNTs, como: câncer, diabetes, dentre outras doenças. Essa evidência está associada aos níveis de vitaminas, minerais, fibras e fitoquímicos nesses alimentos [1]. No Brasil, o consumo de frutas e hortaliças corresponde a menos da metade das recomendações nutricionais mundiais [2]. Dentre as hortaliças mais consumidas no Brasil, destaca-se a abóbora (*Cucurbita moschata* – menina brasileira) [3].

Objetivos

O objetivo do trabalho foi avaliar os teores de compostos fenólicos, capacidade antioxidante, fibra alimentar e ácido oxálico em amostras provenientes do preparo de abóbora refogada inteira (com e sem casca) e, com base nos resultados, avaliar a importância do incentivo ao consumo integral desse alimento.

Metodologia

Amostras de abóbora cozida e temperada (*Cucurbita moschata*) foram coletadas na cozinha central do Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Aproximadamente 1,15 Kg da preparação abóbora refogada com casca foi levado ao Laboratório de Alimentos Funcionais, onde metade da amostra foi descascada manualmente e armazenada a -20°C até o momento das análises. A determinação dos compostos fenólicos totais foi realizada por análise em espectrofotômetro com o reagente de *Folin-Ciocalteu*. A atividade antioxidante foi avaliada pelo método FRAP. A determinação da fibra alimentar total foi realizada em amostras com e sem casca, segundo método gravimétrico não enzimático, em que as amostras foram submetidas à precipitação, filtração e secagem. Os teores de oxalato foram mensurados a partir de acidificação e reação com permanganato. Os experimentos foram feitos em duplicata. As avaliações estatísticas foram feitas com auxílio do programa Graphpad Prisma, sendo feito ANOVA e teste t (significativo quando $p < 0,05$). O percentual de adequação às recomendações foi calculado com base em dados da TACO e recomendações da WHO.



Figura 1: Abóbora “menina brasileira” (*Cucurbita moschata*)

Resultados

Tabela 1: Comparação de compostos fenólicos e capacidade antioxidante de duas espécies de abóbora.

Espécies	Compostos fenólicos	FRAP	Autores
<i>Cucurbita maxima</i>	18,90 - 50,40 mg EAG/ 100 g pf	21,20 - 139,90 µmol Trolox/ 100g pf	Kostecka-Gugala et al., 2020
	436,16 mg EAG/ 100 g pf	358,36 mmol/ L Trolox	Zhou et al., 2017
	1597,92 mg EAG/ 100 g pf	---	Monalisa et al., 2019
	472,60 mg EAG/ 100 g pf	413,30 µmol Trolox/ 100g pf	Dini et al., 2013
<i>Cucurbita moschata</i>	16,70 ± 1.08 mg EAG/ 100 g pf	36,61 ± 2.61 µmol Fe ²⁺ / 100 g pf	Este estudo
	17,10 - 70,80 mg EAG/ 100 g pf	21,70 - 47,90 µmol Trolox/ 100g pf	Kostecka-Gugala et al., 2020
	453,72 mg EAG/ 100 g pf	298,42 mmol/ L Trolox	Zhou et al., 2017

Tabela 5: Teores médios de ácido oxálico em vegetais Adaptado de: USDA Duke, Z. 1962.

Alimentos	Ácido oxálico (mg/100g)
Espinafre	970
Cenoura	500
Couve de bruxelas	360
Alface	330
Abóbora com casca (presente estudo)	328
Batata doce	240
Abóbora sem casca (presente estudo)	216
Brócolis	190
Couve-flor	150
Beterraba cozida	121
Batata inglesa	50

Tabela 2: Valores recomendados de macronutrientes e micronutrientes, de acordo com idade e sexo, e percentual de adequação das recomendações (%*), para uma porção de 130g de abóbora refogada com casca. (Adaptado de Philippi ST, Aquino RDCD. 2015; TACO 2011)

Nutrientes	Masculino (Idade)						Feminino (Idade)					
	9-13	14-18	19-30	31-50	51-70	>70	9-13	14-18	19-30	31-50	51-70	>70
Carboidrato	g/d	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	%*	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
Proteína	g/d	34	52	56	56	56	34	46	46	46	46	46
	%*	2,29	1,50	1,39	1,39	1,39	2,29	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Fibra	g/d	31	38	38	38	30	26	26	25	25	21	21
	%*	5,03	4,11	4,11	4,11	5,20	6,00	6,00	6,24	6,24	7,43	7,43
Vitamina A	µg/d	600	900	900	900	900	600	700	700	700	700	700
	%*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vitamina C	mg/d	45	75	90	90	90	45	65	75	75	75	75
	%*	4,33	2,60	2,17	2,17	2,17	4,33	3,00	2,60	2,60	2,60	2,60
Cálcio	mg/d	1300	1300	1000	1000	1000	1300	1300	1000	1000	1200	1200
	%*	0,90	0,90	1,17	1,17	1,17	0,98	0,90	1,17	1,17	0,98	0,98
Fósforo	mg/d	1250	1250	700	700	700	1250	1250	700	700	700	700
	%*	1,25	1,25	2,23	2,23	2,23	1,25	1,25	2,23	2,23	2,23	2,23
Ferro	mg/d	8	11	8	8	8	8	15	18	18	8	8
	%*	3,25	2,36	3,25	3,25	3,25	3,25	1,73	1,44	1,44	3,25	3,25
Sódio	g/d	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,3	1,2
	%*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Potássio	g/d	4,5	4,7	4,7	4,7	4,7	4,5	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
	%*	4,77	4,56	4,56	4,56	4,56	4,77	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56
Magnésio	mg/d	240	410	400	420	420	240	360	310	320	320	320
	%*	2,17	1,27	1,30	1,24	1,24	1,24	2,17	1,44	1,68	1,63	1,63

Tabela 3: Variação do percentual de adequação de fibra, vitamina C e potássio em relação aos dados da Tabela 2.

Nutrientes	Percentual de adequação
Fibra	4,11 – 7,43 %
Vitamina C	2,17 – 4,33 %
Potássio	4,56 – 4,77 %

Tabela 4: Comparação dos teores de fibra total em diferentes tipos de abóbora crua.

Referência	Tipos de abóbora	Fibra total
Este estudo	Caravela (sem casca)	2,02 %
Daiuto et al. (2012)	Paulista	2,20 %
TACO (2011)	Cabotian	2,50 %
TACO (2011)	Moranga	1,50 %

Conclusão

A presença da casca na abóbora refogada não influenciou o teor de compostos fenólicos totais e a capacidade antioxidante, o que não justifica a orientação de um maior consumo desta preparação com a casca quando baseado nesses dois parâmetros de análise. Por outro lado, o percentual de fibra alimentar total foi maior nas amostras com casca, o que torna essa forma de consumo interessante para aumentar a ingestão dietética de fibra. Embora a amostra cocionada com a casca tenha apresentado maior teor de ácido oxálico, quando comparado com os dados da literatura, ressalta-se que esses teores não são elevados. Ao analisarmos os macro e micronutrientes, observamos que a abóbora é uma fonte interessante de fibra, vitamina C e potássio, com base no percentual de contribuição das recomendações por idade e sexo. Tais dados são interessantes, pois podem estimular uma maior conscientização em relação ao consumo integral de alimentos vegetais, além de aumentar a ingestão de fibras, reduzindo os resíduos e consequentemente os impactos ambientais que eles causam.

Referências

- 1 - Del Rio D, Rodriguez-Mateos A, Spencer JP, Tognolini M, Borges G, Crozier A. Dietary (poly)phenolics in human health: structures, bioavailability, and evidence of protective effects against chronic diseases. *Antioxid. Redox Signal.* 2013;18(14):1818-92. <https://doi.org/10.1089/ars.2012.4581>.
- 2 - World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases : report of a joint WHO/FAO expert consultation. Genebra, 2002 [citado em 10 de junho de 2022]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42665>
- 3 - BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em parceria com Ministério da Saúde. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), 2008-2009. Mais de 90 % da população comem poucas frutas, legumes e verduras. Rio de Janeiro: 2010. [Citado em: 10 de junho de 2022] disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>

Apoio financeiro:

