

## APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DE DUAS RECEITAS COM O USO DA LARANJA LIMA (*Citrus aurantifolia*)

WANG, Angélica<sup>1</sup>; PINHEIRO, Fernanda<sup>1</sup>; SANTOS, Livia<sup>1</sup>; SILVA, Nathália<sup>2</sup>; RIBEIRO, Raquel<sup>3</sup>; DINIZ, Thaís<sup>1</sup>; GORGONIO, Cristiane<sup>4</sup>; MARRA, Roberta<sup>5</sup>

<sup>1</sup>UFRJ, CCS/INJC; <sup>2</sup>UFRJ, CT/IQ; <sup>3</sup>UFRJ, CT/IQ/PPGAL; <sup>4</sup>UFRJ, CCS/INJC/DNBE; <sup>5</sup>UFRJ, CCMN/IQ/DQO

Contato: [proveitealimentos@gmail.com](mailto:proveitealimentos@gmail.com)

Área temática: Aproveitamento integral de frutas, legumes e verduras

### INTRODUÇÃO

O Brasil é responsável por quase 90% da produção de laranjas na América do Sul (IBGE, 2020).

Os resíduos de laranja (casca, bagaço e sementes) correspondem a cerca de 50% da massa total da fruta (DE LA TORRE *et al.*, 2019).



Fig. 2: Descarte de cascas e polpas de laranja (DUARTE, 2019).

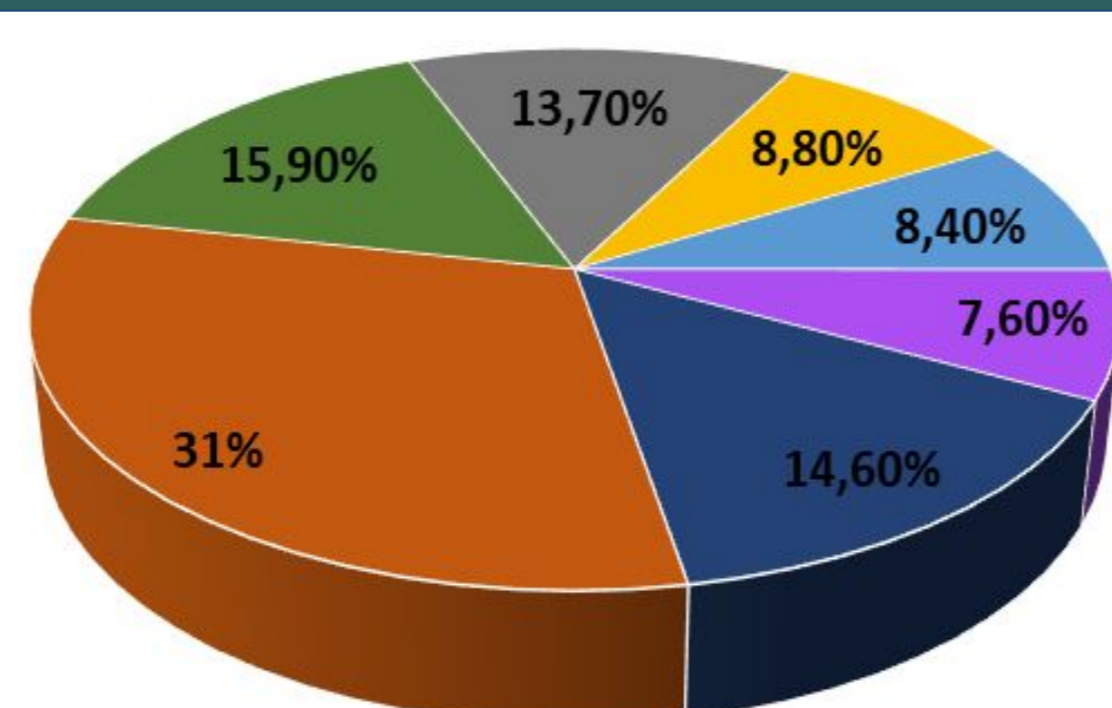


Fig. 1: Gráfico representando a produção mundial de laranjas frescas referente a 2020/2021 (USDA, 2022).

Uma alternativa ao desperdício é o aproveitamento integral dos alimentos, visto que esses resíduos podem conter substâncias de alto valor agregado (BENELLI, 2010).

### OBJETIVOS

Elaborar e avaliar as características nutricionais de duas receitas de bolo com laranja lima (*Citrus aurantifolia*), uma tradicional utilizando suco de laranja (BL) e outra utilizando a fruta inteira, com o bagaço e as cascas (BLI).

### METODOLOGIA

Foram elaboradas duas preparações de bolo com laranja lima (*Citrus aurantifolia*):

1ª. Receita tradicional, utilizando suco da laranja (BL);

2ª. Receita com adaptações, utilizando o bagaço e as cascas da laranja (constituindo o bolo com aproveitamento integral - BLI).

O método de preparo do bolo com aproveitamento integral (BLI) ocorreu conforme Fig. 3, seguindo as proporções da Tab. 1, começando pela higienização das laranjas e seguido pelo corte e batida das laranjas. Após, houve incremento e batida com óleo, ovo e açúcar, a massa líquida foi homogeneizada com farinha de trigo e fermento. Em seguida, a massa foi fornada.

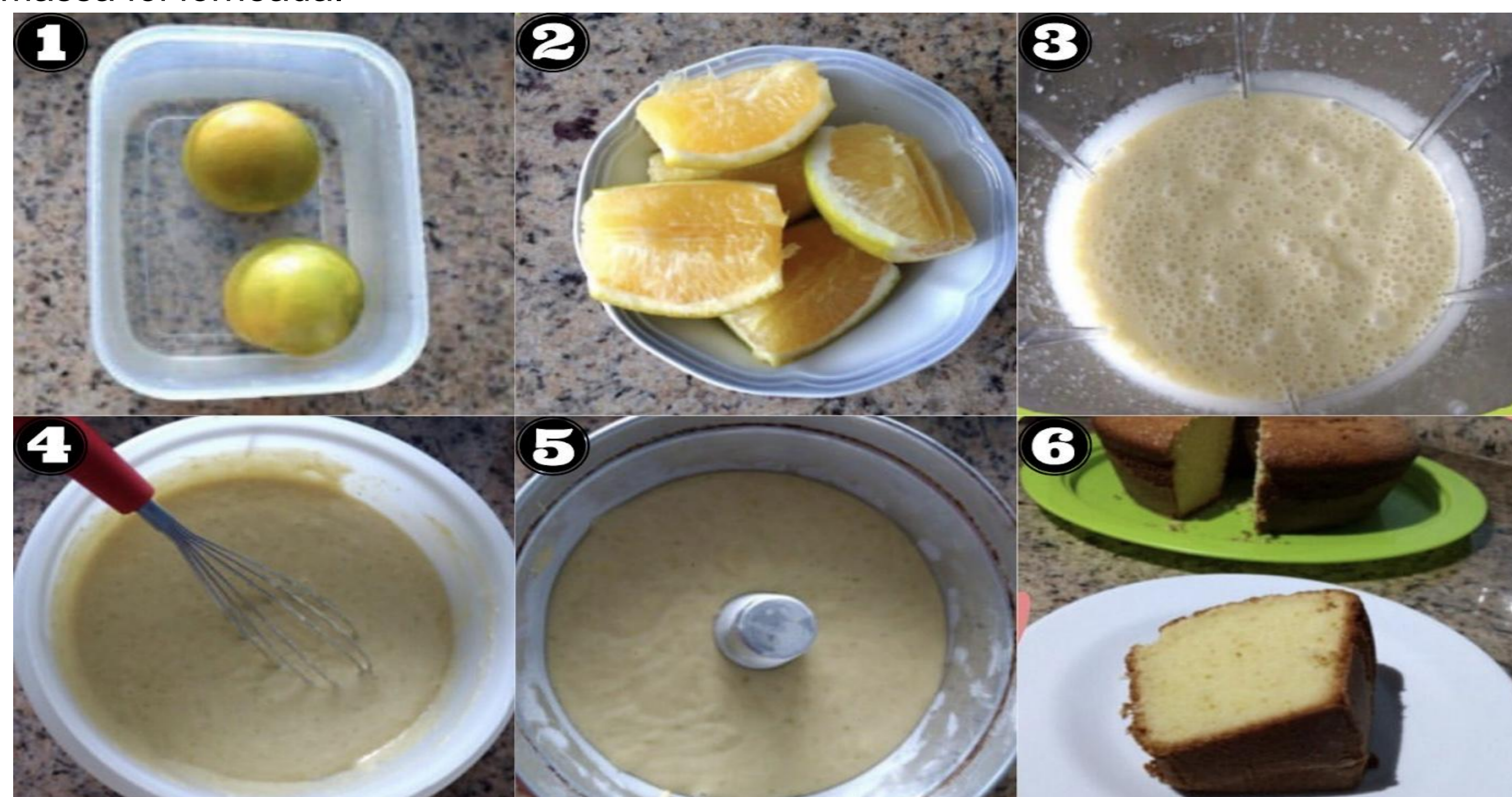


Fig. 3: Processos para preparação dos bolos de laranja lima. (1) Higienização das laranjas com solução clorada 2,5% por 15 min e, após, enxague em água corrente; (2) Retirada das pontas, sementes e parte branca interna da laranja e corte; (3) Batedura no liquidificador e acréscimo dos ovos, óleo e açúcar; (4) Transferência da massa para uma vasilha, incremento de farinha de trigo e fermento e mexedura; (5) Assadura da massa em forno por 40 minutos a 180°C; (6) Produto final (BLI).

Tab. 1: Composição do bolo tradicional (BL) e do bolo integral (BLI)

	Farinha de trigo (g)	Açúcar refinado (g)	Óleo de soja (mL)	Ovos (unid)	Fermento químico (g)	Suco de laranja (mL)	Laranjas (g)
BL	500	375	125	3	14	125	-
BLI	500	320	300*	4	20	-	720

\* Reduzir em 53,3% a quantidade de óleo possibilitou melhor aparência e redução do teor lipídico de BLI.

O teor de nutrientes de cada preparo foi avaliado com base na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2011) e Mendez, 2001.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os bolos prontos (Fig. 4.) tiveram seu peso total aferido e o BLI teve um incremento de peso de 199 g. (aproximadamente 21,4%) em relação a BL. Comparou-se o valor de nutrientes das duas preparações, conforme Tab. 2.



Fig. 4: Foto dos bolos BL e BLI, respectivamente.

Tab. 2: Composição nutricional da porção do bolo tradicional (BL) e do bolo integral (BLI), considerando uma porção de 60g.

	Proteínas (g)	Lipídios (g)	Carboidratos (g)	Fibras (g)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Vit. A (µg)	Vit. C (mg)
BL	6,15	10,96	63,22	0,99	15,77	16,13	0,68	11,88	4,24
	Kcal total						376,20 Kcal		
BLI	3,66	13,43	32,18	1,11	17,47	10,68	0,41	7,86	12,77
	Kcal total						264,19 Kcal		

(TACO, 2011; MENDEZ, 2001);

Para a porção estimada de 60 gramas do bolo (IN 75, 2020), verificou-se que os valores de vitamina C e cálcio foram maiores na preparação com aproveitamento integral (BLI). O teor de lipídeos foi maior no BLI, devido ao incremento de óleo, entretanto a quantidade de calorias (Kcal) foi menor (diferença de 134,19 Kcal) devido a adição da laranja com cascas e bagaço.

A quantidade de fibras de BLI foi ligeiramente maior em relação ao BL, porém vale ressaltar que o teor de fibras de BLI está subestimado, visto que Mendez (2001) não considera a laranja inteira com casca, mas somente os gomos com o bagaço.

De acordo com Rocha *et al.* (2008), a casca da laranja é uma fonte de fibras e fornece pequenas quantidades de lipídios. Conforme a Tabela de composição de alimentos (MENDEZ, 2001), as fibras insolúveis e solúveis duplicam o valor na laranja lima com bagaço quando comparado com a sem bagaço.

Ainda, o BLI apresentou 49,10% menos carboidratos totais, o que está diretamente relacionado à menor quantidade de açúcar utilizada em sua preparação.

### CONCLUSÃO

A partir da comparação entre as duas receitas, cujo diferencial consistia na utilização de partes comumente descartadas da laranja (bagaço e cascas), pode-se evidenciar a importância de aproveitar os resíduos dos alimentos em receitas culinárias, visto que além de ser benéfico para a saúde humana, pelo incremento de fibras e outros compostos, também contribui para a redução do desperdício de alimentos e consequentemente dos impactos ambientais e econômicos.

Sugere-se a continuação deste estudo através de testes de aceitabilidade, para que o impacto perceptual do uso dos bagaços e cascas no bolo possa ser estimado.

### REFERÊNCIAS

- BENELLI, P. Agregação de valor ao bagaço de laranja (*Citrus sinensis* L. Osbeck) mediante obtenção de extratos bioativos através de diferentes técnicas de extração. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.
- DE LA TORRE, I.; MARTIN-DOMINGUEZ, V.; ACEDOS, M. G.; ESTEBAN, J.; SANTOS, V. E.; LADERO. Utilisation/upgrading of orange peel waste from a biological biorefinery perspective. Applied Microbiology and Biotechnology, p. 1-17, 2019.
- DUARTE, F. Descarte de cascas e polpas de laranja cria 'milagre verde' e recupera floresta tropical. BBC, 2019.
- IBGE. Produção de laranja. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados. Instrução Normativa n. 75, de 8 de outubro de 2020.
- MENDEZ, M. H. M. Tabela de composição de alimentos: amiláceos, cereais e derivados, frutas, hortaliças, leguminosas, nozes e oleaginosas. Ed.reimp. Niterói: EdUFF, 2001.
- ROCHA, S. A. *et al.* Fibras e lipídios em alimentos vegetais oriundos do cultivo orgânico e convencional. Revista Simbio-Logias, v.1, n.2, p.1-9, 2008.
- TACO - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos / NEPA - UNICAMP. - 4.ed.rev. e ampl.-Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011.
- USDA. Citrus: World Markets and Trade. United States Department of Agriculture (USDA), 2022.

### AGRADECIMENTOS