



## AVALIAÇÃO FITOQUÍMICA DAS SEMENTES DE TOMATE E ANÁLISE DO ÓLEO EXTRAÍDO A PARTIR DESTES SUBPRODUTO INDUSTRIAL

Laura G. Bertolucci\*; Leticia Cardoso da Silva; Juliana Azevedo Lima Pallone; Helena Teixeira Godoy

### Resumo

O processamento industrial do tomate resulta em subprodutos compostos, em sua maioria, por cascas e sementes. Estes resíduos podem ser utilizados na alimentação animal ou como fertilizantes. Porém, as sementes encontradas no material são ricas em óleos e em compostos bioativos, e podem contribuir com a busca por fontes não convencionais para obtenção de óleos vegetais. Dessa forma, neste trabalho, foram feitas análises da capacidade antioxidante (DPPH e ORAC), fenólicos totais e flavonoides totais e teor de minerais das sementes. A extração do óleo da semente e avaliado a sua qualidade, através do índice de peróxidos acidez. O teor de lipídeos obtidos foi cerca de 15%. Os valores de compostos fenólicos totais foram entre 65,91 e 78,53 mg/EAG.g<sup>-1</sup>, flavonoides totais entre 31,25 a 35,49 mg EC.g<sup>-1</sup>. Já nos testes de capacidade antioxidante, obteve-se valores entre 124,41 e 141,25 mmol ET.g<sup>-1</sup> para o teste ORAC e para o DPPH, teores entre 85,12 e 103,43 μmol TE.g<sup>-1</sup>. Os óleos de tomate apresentaram índices de acidez que variaram de 0,82 a 1,47 mg KOH/g nas safras analisadas; já em relação aos índices de peróxidos, os valores ficaram entre 2,49 e 3,55 meq/kg.

**Palavras-chave:** Subprodutos alimentícios; Compostos Bioativos, Óleos Especiais; Óleos Vegetais.

### Introdução

O processamento industrial do tomate (*Lycopersicon esculentum* L.) gera cerca de 9 milhões toneladas/ano de subprodutos (cascas e sementes), que podem ser incorporados como ingredientes em formulações alimentícias ou como aditivos alimentares naturais. As sementes possuem compostos bioativos, como tocoferóis, fitoesteróis e fenólicos. Podem ser utilizadas como uma fonte não convencional para obtenção de óleo vegetal. O objetivo deste trabalho foi avaliar o teor de compostos fenólicos da semente de tomate, a capacidade antioxidante, teor de minerais e a qualidade do óleo extraído das mesmas.

### Resultados e Discussão

Foram avaliados a capacidade oxidante através de duas metodologias (DPPH e ORAC), também o teor de fenólicos totais (TFC) e flavonoides totais (TPC) em extrato de semente de tomate e os resultados obtidos estão expressos na tabela 1.

**Tabela 1.** Análises de teor de antioxidantes, fenólicos totais e flavonoides totais em semente de tomate

Safra	DPPH (μmol TE.g <sup>-1</sup> )	ORAC (mmol ET.g <sup>-1</sup> )	TFC (mg EC.g <sup>-1</sup> )	TPC (mg/EAG.g <sup>-1</sup> )
2016	103,43±3,94	135,85±12,23	35,49±0,56	78,53±1,03
2017	85,12±1,03	124,41±10,44	31,25±1,33	65,91±1,34
2018	101,84±5,45	141,25±8,59	34,14±0,78	77,11±0,39

Foi extraído o óleo das sementes de tomate de três safras diferentes de uma indústria, e os valores obtidos foram de 15 a 16% de óleo para cada 100 gramas de semente. Desse óleo, foram analisados o índice de acidez e o índice de peróxidos; e os resultados obtidos estão expressos na tabela 2.

**Tabela 2.** Avaliação do óleo extraído da semente de tomate por Índice de Acidez e Peróxidos.

Safra	Índice de Acidez (mg KOH/g)	Índice de Peróxidos (meq/kg)
2016	0,82±0,13	2,49±0,16
2017	1,31±0,24	3,31±0,23
2018	1,47±0,09	3,55±0,19

2016	0,82±0,13	2,49±0,16
2017	1,31±0,24	3,31±0,23
2018	1,47±0,09	3,55±0,19

Dos extratos das sementes, também foram analisados os teores de oito tipos de minerais e os resultados obtidos estão expressos em mg de mineral por quilograma de resíduo e estão apresentados na tabela 3.

**Tabela 3.** Concentração de minerais expressa em mg/Kg de resíduo de semente de tomate

Teor de Minerais	Safra		
	2016	2017	2018
<b>Cálcio</b>	28,2±0,81	27,34±1,39	28,37±1,03
<b>Zinco</b>	2,33±0,12	1,64±0,07	3,44±0,01
<b>Manganês</b>	109,71±4,02	100,01±3,45	98,94±7,79
<b>Potássio</b>	3949,93±79,8	3898,89±133	4106,06±133
<b>Sódio</b>	291,08±10,97	407,36±16,96	292,58±11,41
<b>Ferro</b>	150,38±3,48	143,61±7,47	151,92±6,56
<b>Magnésio</b>	8416,34±245	8506,95±200	9203,81±278
<b>Cobre</b>	12,86±0,14	10,2±0,12	9,74±0,33

### Conclusões

As sementes de tomate, provenientes dos subprodutos, apresentam na sua composição teores de flavonoides, fenólicos e minerais, e apresentaram capacidade antioxidante por ORAC e DPPH. A acidez e os índices de peróxidos dos óleos extraídos destas sementes se apresentam dentro da legislação para óleos vegetais e são comparáveis às de óleos convencionais. Portanto, as sementes provenientes do processamento de tomates apresentam potencial para serem utilizadas como novos ingredientes para a indústria de alimentos ou como fonte para a extração de óleos comestíveis.

### Agradecimentos

Ao SAE pela concessão da bolsa de iniciação científica PIBIC da quota 2018-2019.