

**BIOCOMPOSTOS DO ÓLEO DE ABACATE: PERSPECTIVAS PARA USO
FUNCIONAL EM ALIMENTOS E PRODUTOS NATURAIS**

Myllena Natasha Carvalho Costa (mynatasha@ufrj.br)

Pedro Henrique Marendaz Lorosa (pedromarendaz@ufrj.br)

Rayanne Luerte Martins (rayanneluerte21@gmail.com)

Evelin Andrade Manoel (biorecados@gmail.com)

Marisa Fernandes Mendes (marisamf@ufrj.br)

Eliane Pereira Cipolatti (elianecipolatti@ufrj.br)

A análise dos compostos bioativos presentes no abacate (*Persea americana* Mill.) tem ganhado destaque devido às suas propriedades antioxidantes e ao potencial de aplicação nas indústrias alimentícia, farmacêutica e cosmética. A polpa do abacate é uma importante fonte de compostos fenólicos, lipídios bioativos e outros componentes funcionais. O óleo extraído da polpa é predominantemente composto pelos ácidos graxos oleico, palmítico e linoleico. O ácido oleico, monoinsaturado, confere estabilidade oxidativa e propriedades cardioprotetoras, enquanto os ácidos palmítico e linoleico, saturado e poli-insaturado, respectivamente, contribuem para a funcionalidade estrutural e metabólica dos lipídios, reforçando o valor nutricional e tecnológico do óleo. Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo explorar o potencial bioativo e antioxidante do óleo da polpa de abacate de origem peruana, além de avaliar o efeito da hidrólise enzimática utilizando a lipase

Rhizomucor miehei (RML). Paralelamente, foi obtido um óleo de abacate de origem brasileira, adquirido comercialmente, o qual está sendo analisado. O foco experimental concentrou-se exclusivamente no óleo peruano, visando à caracterização detalhada de suas propriedades químicas e funcionais. O óleo de abacate peruano foi obtido por prensagem a frio, método que preserva suas propriedades químicas e funcionais. Após a extração, o óleo foi submetido a análises físico-químicas e ensaios antioxidantes pelos métodos DPPH e ABTS, utilizados para determinar a capacidade de neutralização de radicais livres. Para intensificar a liberação de compostos bioativos, o óleo foi submetido à hidrólise enzimática utilizando a lipase RML, produzida por cultivo em estado sólido a partir de farelo de algodão. A enzima foi imobilizada e aplicada em diferentes temperaturas, a fim de avaliar a influência térmica sobre a eficiência da reação. As condições testadas foram 37 °C e 60 °C, ambas com tempo de reação de duas horas. O óleo peruano apresentou capacidade de inibição de 29,5 % no método DPPH, após 20 minutos, utilizando 20 µL do extrato. O teor de compostos fenólicos foi de 33,4 mg/L, demonstrando um perfil antioxidante relevante. Esses compostos atuam como doadores de elétrons, estabilizando radicais livres e reforçando o potencial funcional do óleo. Na etapa de hidrólise, observou-se eficiência de $2,5 \pm 0,5$ % a 37 °C, aumentando para $24,8 \pm 0,2$ % quando a reação foi conduzida a 60 °C. O aumento da temperatura reduziu a viscosidade do meio e favoreceu a difusão dos substratos, resultando em maior interação entre enzima e triglicerídeos. Assim, a elevação térmica mostrou-se determinante para a eficiência catalítica da RML, sem comprometer sua estabilidade. A liberação de ácidos graxos livres e compostos antioxidantes indica que a hidrólise enzimática potencializa a atividade funcional do óleo, tornando-o uma fonte promissora de bioativos naturais. O perfil lipídico rico em ácidos graxos essenciais e compostos fenólicos confere ao óleo peruano propriedades de grande valor nutricional e tecnológico, destacando-o em comparação a outros óleos vegetais. Os resultados demonstram que o óleo de abacate peruano possui expressiva atividade antioxidante e elevado potencial funcional. A hidrólise enzimática com a lipase RML mostrou-se uma estratégia eficiente para intensificar a liberação de compostos bioativos, especialmente em temperaturas moderadamente elevadas. A diferença entre as temperaturas testadas evidencia o impacto da cinética enzimática na modificação estrutural dos lipídios e na liberação de antioxidantes. Assim, o óleo de abacate peruano apresenta-se como uma matéria-prima sustentável e de alto valor agregado, com ampla aplicabilidade industrial.

Palavras-chave: abacate; compostos bioativos; atividade antioxidante; lipase; hidrólise enzimática.