



AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICA PRESENTES NO ÓLEO E NA SEMENTE DE *TONTELEA MICRANTHA* (RUFÃO)

Anecís Riane Barbosa Araújo, Vanessa de Andrade Royo, Maria Olivia Mercadante Simões, Francine Souza Alves da Fonseca, Elytania Veiga Menezes, Afrânio Farias de Melo Júnior

Introdução

A *Tontelea micrantha* conhecida popularmente como Rufão apresenta porte arbustivo e de suas sementes é extraído um óleo viscoso que é utilizado tradicionalmente como medicinal, sendo utilizado para tratamento de infecções, além do óleo da semente a raiz desta planta é utilizada para tratamentos renais, além do valor medicinal do óleo ele ainda proporciona um aumento na renda familiar, pois é comercializado com valor significativo. Apesar do uso do óleo *T. micrantha* como medicinal este produto ainda é pouco estudado [1]. O objetivo deste trabalho foi avaliar as características físico-químicas do óleo e da semente de *T. micrantha* para determinar seu padrão de qualidade.

Material e métodos

A. Matéria vegetal

O óleo de *T. micrantha* foi adquirido com o Assentamento Americanas do município de Grão Mogol, MG.

Os frutos de *T. micrantha* foram coletados em população da espécie localizada na BR 365 na altura do km 22 no município de Montes Claros MG.

B. Índice de acidez

Adicionaram-se 25 mL de éter- álcool (2:1) e 1 mL de fenolftaleína, a 1,0g do óleo, em seguida utilizou-se hidróxido de potássio (KOH 0,1 mol/L) como titulante [2]. O índice de acidez foi calculado em mg de KOH por grama da amostra.

C. Índice de peróxido

Para esta análise pesou-se 1,0g da amostra, adicionou-se 10 mL de ácido acético-clorofórmio (3:2), agitou-se até dissolução completa do óleo. Em seguida acrescentou-se 0,5 mL de iodeto de potássio (KI solução saturada) deixado em repouso por um minuto, adicionou-se 0,5 mL de solução indicadora de amido (1%) e titulou-se com tiosulfato de sódio (0,2 mol/L) até mudança de coloração. O processo determina miliequivalentes de peróxido por 1000 gramas de amostra [3].

D. pH

A análise do pH foi realizada por meio do pHmetro digital.

E. Índice de saponificação

Para a determinação do índice de saponificação, adicionaram-se 10 mL de hidróxido de potássio (KOH 0,5 mol/L) em 1,0g do óleo, levando-se a refluxo por uma hora. Após resfriamento adicionou-se o indicador (fenolftaleína 1%) e titulou-se com ácido clorídrico (0,5 mol/L) até desaparecimento da cor rosa. O resultado foi expresso em mg de KOH necessários para saponificar 1,0g da amostra [3].

F. Índice de refração

O índice de refração foi realizado em refratômetro de bancada (Abbe) calibrado com água destilada e com temperatura da amostra e ambiente a 24°C.

G. Densidade

A análise de densidade foi executada em picnômetro e balança analítica sendo que o resultado se baseia na relação entre massa e volume.

H. Teor de umidade (semente)

O teor de umidade foi determinado por teste gravimétrico, onde 1,0g da amostra e levada a estufa (100-105°C) por três horas, depois resfriado em dessecador e pesado novamente, este processo é repetido até peso constante [4].

I. Teor de cinzas (semente)

O valor de cinzas foi analisado adicionando a um cadinho pré-calcinado em mufla (450°C por 30 minutos), 1,0g da amostra tritura e, posteriormente foi levado para a mufla (600°C) por três horas, em seguida resfriado em dessecador e pesado, repetiu-se o processo de incineração (30 minutos) e pesagem até peso constante [4].

Todos os testes foram realizados em triplicata.

Resultados



A. Material vegetal

O óleo obtido foi extraído por prensagem mecânica a frio no mês de setembro de 2013 sendo que os frutos foram colhidos e secos no mês de março do mesmo ano. Os frutos colhidos no município de Montes Claros foram levados para o laboratório, onde as sementes foram lavadas para retirada do arilo e secas em temperatura ambiente.

Os resultados das análises físico-químicas do óleo estão na tabela 1 e os resultados das análises da semente estão na tabela 2.

Discussão

O índice de acidez e o índice de peróxido são análises que permitem identificar o estado de conservação de um óleo, quanto mais baixo estes valores melhor estará o óleo, ou seja, a oxidação é lenta e o processo de extração foi favorável [5, 6] deste modo os valores encontrados para estes teste no óleo de *T. micrantha* revelam um bom estado de conservação do mesmo.

O pH permite avaliar a acidez do óleo e o resultado encontrado para o óleo de *T. micrantha* demonstra que este apresenta uma acidez intermediária, sendo considerado levemente ácido o que confere a este óleo uma proteção contra alguns micro-organismos [4].

O índice de saponificação está relacionado aos ácidos graxos presentes no óleo, quanto menor o peso molecular dos ácidos graxos maior será o índice de saponificação, deste modo alto índice de saponificação indica que o óleo está propício para o consumo [7]. O valor encontrado para o óleo fixo de *T. micrantha* qualifica este óleo como consumível.

O índice de refração está diretamente ligado a composição do material, sendo que o seu valor tende a aumentar quando há cadeias hidrocarbonadas longas e alto grau de insaturações dos ácidos graxos presentes [7], o índice de refração do óleo é considerado bom, podendo indicar a presença de ácidos graxos insaturados.

A análise de densidade é uma técnica física simples e precisa que pode avaliar o grau de pureza de uma substância, pois óleos que apresentam algum tipo de impureza tem um valor de densidade alto, o que o inviabiliza para uso, assim o óleo de *T. micrantha* possui um alto grau de pureza devido ao seu baixo valor de densidade [8].

Sementes com alto teor de umidade são propícias a colonização por fungos levando a perda da semente, assim o teor de umidade é um dado importante que influencia na conservação das sementes após a colheita. As sementes oleaginosas devem apresentar uma umidade abaixo de 14% para poderem ser armazenadas sem perigo de contaminação, aumentando a viabilidade [9]. A semente de Rufão, possui baixa quantidade de água e por isso é pouco favorável a contaminação por micro-organismos.

O teor de cinzas avalia a perda de massa que ocorre após incineração do material, resultando em queima da matéria orgânica e manutenção dos constituintes não voláteis e resíduos minerais [10], pelo resultado obtido pode-se inferir que esta semente apresenta um baixo teor de cinzas, o que pode indicar uma alta quantidade de minerais e materiais não voláteis.

Conclusão

A partir dos resultados conclui-se que o óleo de *T. micrantha* está em um bom estado de conservação, o processo de oxidação é lento e as sementes têm características propícias para armazenamento por longo prazo e uma quantidade relevante de minerais.

Referências

- [1] DIAS, J.E.; LAUREANO, L.C. **Farmacopéia popular do cerrado**. Articulação Pacari, Góias, 2009. 168-181p.
- [2] MACEDO, J.A.B. **Metodos laboratoriais de análise físico-química e microbiológicas**. Belo Horizonte 3ª Ed, 2005. 601p.
- [3] ARAUJO, J.M.A. **Química de alimentos: teoria e pratica**. Viçosa: UFV Impr. Universitária, 1995. 335p.
- [4] BRASIL, **Farmacopéia Brasileira**, volume 2 /Agencia nacional de vigilância sanitária. Brasília: ANVISA, 2010. 39-150p.
- [5] FACIOLI, N.L.; GONÇALVES, L.A.G. Modificação por via enzimática da composição triglicéridica do óleo piqui (*Caryocar brasiliense* Camb). **Química nova**, v 21, n 1, 1998. 16-19p.
- [6] FERREIRA, E.S. *et al.* Caracterização físico-química da amêndoa, torta e composição dos ácidos graxos majoritários do óleo bruto da castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.). **Alimento e Nutrição**, v 17, n 2, jun, 2006. 203-208p.
- [7] MORETTO, ELIANE; FETT, ROSEANE. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos**. Livraria Varela, São Paulo, 1998. 144-150p.
- [8] FROEHNER, SANDRO; LEITHOLD, JULIANA; LIMA Jr, L.F. Transesterificação de óleos vegetais: caracterização por cromatografia em camada delgada e densidade. **Química nova**, v 30, n 8, abr, 2007. 2016-2019p.
- [9] DHINGRA, O.O. Prejuízos causados por micro-organismos durante o armazenamento de sementes. **Revista brasileira de sementes**, v 7, n 1, 1985. 139-146p.
- [10] INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas, metodos químicos e físico para análise de alimentos**. São Paulo. 4ª Ed v 1, 2005. 608p.



FÓRUM ENSINO · PESQUISA
EXTENSÃO · GESTÃO
FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras

REALIZAÇÃO:



Unimontes
Universidade Estadual de Marília - São Carlos

APOIO:



FAPEMIG



FADENOR

24 a 27
setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

Tabela 1. Análises físico-químicas do óleo de *T. micrantha*

Análises físico-químicas	Resultados
Índice de acidez (mg KOH)	0,32
Índice de peróxido (meq/g)	3,27
pH	4,35
Índice de saponificação (mg KOH)	856,6
Índice de refração (nD)	1,343
Densidade (g/mL)	1,20

Tabela 2. Análise físico-química da semente de *T. micrantha*

Análise	Resultados
Teor de umidade (%)	2,2
Teor de cinzas (%)	2,17