

## Óleo essencial de pimenta-rosa com níveis de maturação visando à sustentabilidade

Jaqueline Costa Blanco<sup>1</sup>; Gilmara Pires de Moura Palermo<sup>1</sup>; Maria do Carmo de Araujo Fernandes<sup>2</sup>; Danielle Affonso Sampaio<sup>1</sup>; Thyanne Caroline Castor Neto<sup>1</sup>; José Patrício Santana de Almeida<sup>1</sup>; Aline Nahanna Carneiro Rodrigues<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Blanco.jaqueline@gmail.com; <sup>2</sup> PESAGRO- RJ;

**Resumo:** A espécie *Schinus terebinthifolius* var. Raddi, vulgarmente conhecida como pimenta-rosa é nativa da Mata Atlântica e seus frutos *in natura* são muito utilizados na alimentação humana. No entanto, devido os frutos da espécie apresentar em uma mesma infrutescência, diferentes níveis de maturação (muito maduro, maduro e verde), durante sua classificação, os muito maduros ou verdes são desclassificados para o consumo *in natura*, o que diminui a receita dos coletores durante a comercialização do produto. Desta forma, visando dar um destino mais nobre para os frutos desclassificados foi produzido óleo essencial e foi determinada a influência dos níveis de maturação no seu rendimento e densidade. Para isso, foram utilizadas 100g de frutos de pimenta-rosa, separadas em classes de maturação (maduro e muito maduro). Assim, foi possível obter o óleo por hidrodestilação. Em seguida, foram obtidos os valores de rendimento e densidade dos óleos de frutos maduros e muito maduros. Estes foram avaliados estatisticamente pelo teste t de Student a 5% de significância. Os resultados obtidos estão de acordo com a literatura. No entanto, não houve diferença significativa entre o rendimento e a densidade para as diferentes classes de maturação. Dessa maneira, os frutos muito maduros desclassificados, podem contribuir para a sustentabilidade da cadeia produtiva da pimenta-rosa no assentamento rural, em São Pedro da Aldeia - RJ, pois agregará valor aos frutos desprezados durante a sua comercialização.

**Palavras-chave:** *Schinus terebinthifolius*, hidrodestilação, resíduo.

## Essential oil of pepper tree with different levels of maturation aiming at sustainability

**Abstract:** The species *Schinus terebinthifolius* var. Raddi, commonly known as pink pepper is native to the Atlantic Forest and its *in natura* fruits are widely used in human food. However, because the fruits of the species present in the same infructescences, different levels of maturation (very mature, mature and green), during their classification, the very mature or green are declassified for consumption *in natura*, which decreases the revenue of collectors during the commercialization of the product. Thus, in order to give a nobler destination for the discarded fruits, essential oil was produced and the influence of maturation levels on its yield and density was determined. For this, 100g of pink pepper fruits were used, separated into maturation classes (mature and very mature). Thus, it was possible to obtain the oil by hydrodistillation. Then, the yield and density values of mature and very mature fruit oils were obtained. These were statistically evaluated by t test of Student at 5% significance. The results obtained are in agreement with the literature. However, there was no significant difference between yield and density for the different maturation classes. In this way, the declassified fruits can contribute to sustainability of the productive chain of pink pepper, in the rural settlement, in São Pedro da Aldeia – RJ, as it will add value to the fruits despised during its commercialization.

**Key words:** *Schinus terebinthifolius*, hydrodistillation, residue.

## 1. INTRODUÇÃO

*Schinus terebinthifolius* var. Raddi é uma espécie nativa da Mata Atlântica, no entanto, apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo em outros continentes, como África e Oceania (LORENZI, 1992). Pertencente à família Anacardiaceae, a espécie é comumente conhecida como aroeira-da-praia, aroeira, aroeira-vermelha, pimenta-rosa, cambuí (HOCKING, 1997; LORENZI; MATOS, 2008). Pode ser facilmente vista por toda a faixa litorânea do Brasil, habitando várias formações vegetais (GILBERT; FAVORETO, 2011). No Rio de Janeiro, a exploração da pimenta-rosa para fins comerciais começou a se intensificar no final da década de noventa, sendo a atividade extrativista predominante na região (SEAPEC, 2017).

Sabe-se que os frutos da pimenta-rosa, não apresentam uma uniformização durante o período de maturação, exigindo dos coletores, a separação dos frutos por níveis de maturação: frutos verdes, maduros e muito maduros. Os frutos maduros são os destinados para a venda *in natura*, enquanto os outros, muito maduros ou verdes, dependendo da tecnologia existente no local, são descartados pelos coletores. Os frutos descartados podem ser uma fonte de renda para os mesmos, quando transformados em outros produtos, como o óleo essencial (PAWLOWSKI et al., 2012).

Os óleos essenciais são produtos do metabolismo secundário e constituem um importante grupo de produtos vegetais. Os quais fornecem odores característicos às plantas aromáticas (PAWLOWSKI et al., 2012). Estudos desenvolvidos com óleos essenciais obtidos a partir das folhas e frutos de *S. terebinthifolius* têm indicado seu potencial no controle de fitopatógenos e patógenos, agentes causadores de doenças ao homem, aos animais e aos vegetais (SANTOS et al., 2010).

Diante do potencial da obtenção de óleo essencial dos frutos de pimenta-rosa, o presente trabalho teve como objetivo determinar a influência dos níveis de maturação no rendimento e na densidade do óleo essencial.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Área de estudo e coleta do material

A coleta dos frutos foi realizada em um assentamento rural, localizado no município de São Pedro D'Aldeia, Região dos Lagos do estado do Rio de Janeiro. O local está inserido no bioma

Mata Atlântica e o clima da região é do tipo tropical, com temperatura média anual variando entre 24 e 28°C. O assentamento é composto por 21 famílias (das quais, 16 estão envolvidas no extrativismo da pimenta-rosa) e a renda dessas famílias provém principalmente da venda de produtos agropecuários, entre eles, o fruto de pimenta-rosa na forma *in natura*.

Para a coleta dos frutos foi realizada visita *in loco*, em junho de 2018. A data para coleta foi escolhida levando-se em conta o período de maior produtividade da pimenta-rosa, que vai de maio a agosto. As amostras foram adquiridas de frutos advindos de diferentes árvores de pimenta-rosa, sendo colhidas durante o período de estiagem.

## 2.2 Obtenção do óleo essencial

O óleo essencial foi extraído com aparelho tipo clevenger, no Laboratório de Óleos Essenciais da PESAGRO/RJ, localizado no município de Seropédica/RJ, pelo método de hidrodestilação, a partir de 100g de frutos, com 21 % de umidade, em duplicata, separados em classes de maturação (Figura 1). O material foi moído e extraído com 500 ml de água destilada por 2 horas, em duplicata. O hidrolato (mistura de óleo e água) foi recolhido, em seguida, armazenado em frascos âmbar selados a -5°C.



**Figura 1.** Frutos maduros (A) e muito maduros (B)

Para obtenção do óleo essencial, o hidrolato foi colocado em um tubo de ensaio. Em seguida foi levado para um centrifugador Excelsa Baby (marca Fanem Ltda, modelo 208N). A velocidade utilizada foi de 1000rpm durante 15 min. Após esse tempo, houve a separação entre água e óleo. O óleo essencial foi retirado com uma pipeta e transferido para um frasco. Para a completa secagem, foi colocada uma colher de sopa de sulfato de sódio anidro, no frasco de óleo essencial.

## 2.3 Rendimento de óleo essencial

Para cada classe de frutos maduros e muito maduros foi calculado o rendimento de óleo

essencial, conforme a Equação 1.

### Equação 1

Em que:

$OE$  = Porcentagem de óleo essencial (%)

$M_O$  = Massa de óleo obtido em (g)

$M_S$  = Massa dos frutos secos em (g)

## 2.4 Densidade do óleo essencial

Para determinar a densidade, um frasco de vidro foi devidamente pesado em balança analítica de precisão de 0,0001g e dentro dele foi colocado 500  $\mu$ l de óleo essencial. O peso do óleo foi registrado. Aplicando-se a Equação 2 foi determinado a densidade do óleo essencial.

### Equação 2

Em que:

$D$  = Densidade do óleo essencial ( $g/cm^3$ )

$M_O$  = Massa do óleo (g)

$V_O$  = Volume do óleo ( $cm^3$ )

## 2.5 Análise Estatística

O teste t de Student a 5% de significância foi aplicado para detectar se existem diferenças estatísticas entre as médias do rendimento e densidade entre as classes de maturação.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos para rendimento em porcentagem (%) e densidade do óleo ( $g/cm^3$ ) para as classes de frutos maduro e muito maduro.

**Tabela 1.** Rendimento e densidade do óleo essencial de *S. terebinthifolius* para cada classe de frutos.

Classes de Frutos	Rendimento (%)	Densidade ( $g/cm^3$ )
Maduro	2,06 <sup>A</sup>	0,846 <sup>A</sup>
Muito maduro	2,48 <sup>A</sup>	0,841 <sup>A</sup>

Com base nos resultados obtidos observa-se que não houve diferenças significativas ao nível de 5% de significância entre o rendimento e densidade do óleo essencial de pimenta-rosa. Ou seja, a

maturação não influenciou no rendimento e densidade de óleo essencial obtido em diferentes estádios de maturação. Os valores de rendimento e densidade encontrados para as duas classes de frutos estão de acordo com os reportados na literatura (Oliveira et al. 2014).

Os resultados mostram que os frutos muito maduros, usualmente descartados no assentamento, podem ser usados para produção de óleo essencial. Uma vez que o rendimento em óleo e densidade entre essas duas classes de frutos são semelhantes. Desta forma, o aproveitamento dos frutos muito maduros por parte dos assentados para a produção de óleo, pode ser uma alternativa economicamente viável. Pois além de gerar renda, agrega valor ao produto, tornando assim a cadeia produtiva da pimenta-rosa mais sustentável no assentamento.

#### 4. CONCLUSÕES

O rendimento e a densidade não foram afetados pelo grau de maturação dos frutos de pimenta-rosa, sem prejuízos na qualidade física do óleo obtido.

O aproveitamento dos frutos muito maduros para a produção de óleo essencial pode contribuir para a sustentabilidade da cadeia produtiva, visando uma melhor gestão dos frutos descartados no assentamento rural, em São Pedro D'Aldeia, Região dos Lagos do estado do Rio de Janeiro.

#### 5. REFERÊNCIAS

GILBERT, B.; FAVORETO, R. *Schinus terebinthifolius* Raddi. **Revista Fitos**, v. 6, n. 1, p. 43-56, 2011.

HOCKING, M. G. **A Dictionary of Natural Products**. Medford: Plexus Publishing, 1997. 994p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. v. 1. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1992. 360p.

LORENZI, H.; MATOS F. J. A. **Plantas Medicinais no Brasil**. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 297p.

OLIVEIRA, L. F.M.; OLIVEIRA Jr., L. F. G.; SANTOS, M. C.; NARAIN, N.; LEITE Neta, M. T. S. Tempo de destilação e perfil volátil do óleo essencial de aroeira da praia (*Schinus terebinthifolius*). **Rev. bras. plantas med**, Sergipe, v. 16, n. 2, p. 243-249, 2014.

PAWLOWSKI, A.; KALTCHUK-SANTOS, E.; ZINI, C. A.; CARAMÃO, E. B; SOARES G. L. G. Essential oils of *Schinus terebinthifolius* and *S. molle* (Anacardiaceae): Mitodepressive and aneugenic inducers in onion and lettuce root meristems. **South African Journal of Botany**, v. 80, p. 96-103, 2012.

SANTOS, A. C. A.; ROSSATO, M.; SERAFINI, L. A.; BUENO, M.; CRIPPA, L. B.; SARTORI, V. C.; MOYNA, P. Efeito fungicida dos óleos essenciais de *Schinus molle* L. e *Schinus terebinthifolius* Raddi, Anacardiaceae. **Rev. bras. farmacogn**, Curitiba, v. 20, n.2, p. 154-159, 2010.

SEAPEC - Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento. Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/web/seapec/exibeconteudo?article-id=2990495>>. Acesso em 25 de outubro de 2017.

