



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Acre

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BR-364, km 14 (Rio Branco/Porto Velho), Caixa Postal 321, 69908-970, Rio Branco, AC

Telefone: (68) 212-3200 Fax: (68) 212-3284

E-mail: sac@cpafac.embrapa.br Home-page: <http://www.cpafac.embrapa.br>

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 148, dez/2001, p.1-3



Processo de Redestilação para Elevar a Concentração do Safrol em Óleo Essencial de Pimenta Longa¹

Flávio Araújo Pimentel²

Os recursos naturais existentes na Região Amazônica são potencialidades econômicas que têm despertado interesse de vários países. Para que a Amazônia não seja apenas fornecedora de matéria-prima, é necessário e urgente investir em ciência e tecnologia. O elevado potencial da flora odorífera da Amazônia apresenta-se como a fonte renovável mais apropriada para obter essências aromáticas, tornando-se necessário, portanto, promover a domesticação das espécies identificadas como economicamente promissoras. No trabalho de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa Acre identificou-se a pimenta longa como uma alternativa de renda para a agricultura familiar, na produção comercial de óleo essencial rico em safrol. As tecnologias nas áreas fitotécnicas e agroindustriais desenvolvidas pela Embrapa Acre propiciaram um sistema de produção ambiental, social e economicamente viável. Entretanto, faz-se necessário o refinamento tecnológico em algumas das etapas do processo, dentre as quais ressalta-se o beneficiamento da biomassa da pimenta longa. Das etapas da agroindustrialização da pimenta longa, a secagem da biomassa é uma das que requerem um número significativo de mão-de-obra e de investimento. No processo atual, a biomassa antes de ser destilada passa por uma secagem de pelo menos seis dias, para que o óleo essencial obtido não apresente teores de safrol abaixo de 90%, valor mínimo exigido pelo mercado consumidor. Considerando, entre outros fatores, que a concentração do safrol está associada à perda da fração mais volátil dos componentes químicos, causada pelo arraste de vapor d'água ocorrido durante a secagem, a Embrapa Acre desenvolveu um processo de redestilação para elevar o teor deste fenil-éter no óleo essencial obtido da biomassa fresca de pimenta longa.

Deve-se fazer a redestilação do óleo essencial por meio de coabação (destilação repetida do mesmo líquido) à temperatura de 105°C, utilizando destilador construído em aço inoxidável aquecido a gás. O equipamento, desenvolvido pela Embrapa Acre, tem capacidade para destilar 50 litros da mistura óleo/água (Fig. 1). A mistura deve ser preparada na relação de 50% entre água e óleo essencial para otimizar a concentração de safrol e facilitar a separação dos mesmos após o processo de redestilação, conforme resultados laboratoriais de pesquisas (Tabela 1).

¹ Apoio Financeiro: Department For International Development – Dfid.

² Eng. agrôn., M.Sc., Embrapa Acre, Caixa Postal 321, 69908-970, Rio Branco, AC, flavio@cpafac.embrapa.br



Fig. 1. Destilador de óleo essencial de pimenta longa.

Tabela 1. Teor de safrol no óleo essencial obtido da biomassa fresca de pimenta longa em função do percentual de água adicionado para redestilação. Rio Branco, AC, 2001*.

Tratamento – relação óleo/água (ml/ml)	% de água	Teor de safrol (%)
60/60	50,00	93,08 a
60/70	53,85	92,82 a
60/80	57,14	92,18 ab
60/50	45,45	92,01 ab
60/90	60,00	91,40 bc
60/100	62,50	90,69 c

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade ($p > 0,05$).

O processo de redestilação comercial do óleo essencial obtido da biomassa fresca de pimenta longa deve ocorrer em três horas e trinta minutos, para que o safrol atinja concentrações acima de 90% (Fig. 2). Vale salientar que os óleos essenciais obtidos de biomassa fresca de pimenta longa apresentam concentração mínima de 75% de safrol. Para concentrações de safrol acima de 82% recomenda-se que seja avaliado e determinado o tempo de redestilação para que não haja perdas deste componente químico.

Considerando-se que a secagem da biomassa de pimenta longa realizada em 48 horas seria suficiente para que não ocorressem perdas significativas na extração comercial do óleo essencial, este processo de redestilação elevará a capacidade do secador em 400%. No processo convencional um secador de 120 m² seca 1 hectare em 16 dias enquanto que com esta tecnologia esta operação ocorrerá em apenas 4 dias.

Os coeficientes técnicos levantados no processo de redestilação do óleo essencial de pimenta longa estão apresentados na Tabela 2.

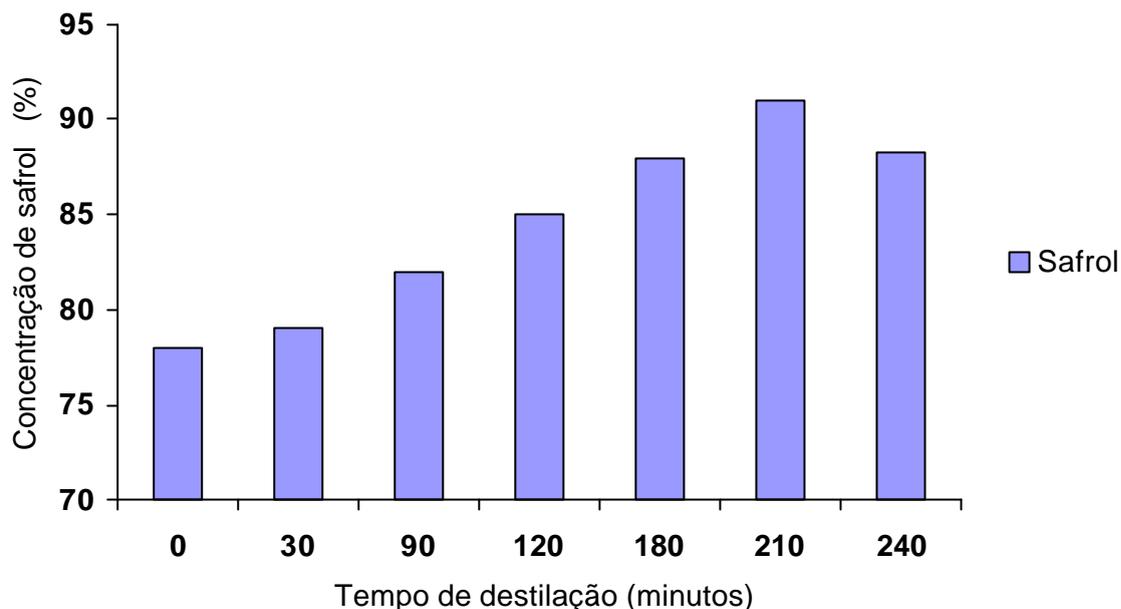


Fig. 2. Dados da redestilação de óleo essencial de pimenta longa extraído de biomassa fresca de pimenta longa.

Tabela 2. Coeficientes técnicos do processo de redestilação de óleo essencial obtido de biomassa fresca de pimenta longa.

Descrição	Destilador (volume)	Teor de safrol (%)	Tempo (minutos)	Consumo de gás GLP (kg)
Mistura (óleo + água)	50 litros	-	-	-
Óleo não condensado	23 litros	92,00	-	-
Água não condensada	3,8 litros	-	-	-
Óleo condensado	2 litros	23,00	-	-
Água condensada	21,2 litros	-	-	-
Aquecimento a 105°C	-	-	210	6,0

O equipamento de redestilação custa atualmente R\$ 6.000,00 e apresenta as seguintes vantagens:

- Aumenta a qualidade do óleo essencial obtido da biomassa de pimenta longa.
- Com a diminuição do tempo de secagem de oito para dois dias reduz-se a mão-de-obra (75%), o custo de investimento da estrutura (77%) e eleva-se a capacidade do secador (400%).
- Utiliza-se a mesma mão-de-obra da extração comercial já que o equipamento é operacionalizado simultaneamente.
- Em 8 horas de operacionalização o equipamento tem capacidade para redestilar óleo essencial de 12 hectares/mês.