

Foto: Maria Gilka Aguiar Bezerra



Produção de Pimenta-Longa (*Piper Aduncum* L. e *Piper Hispidinervum* C. Dc.) no Ceará

Rita de Cássia Alves Pereira¹
Gabriela Barroso de Oliveira²
Maria Gilka Aguiar Bezerra³
Tigressa Helena Soares Rodrigues⁴

A família Piperaceae é representada por plantas herbáceas, arbustos e, raramente, árvores. Tem cerca de 12 gêneros e 1.400 espécies distribuídas em todas as regiões tropicais e subtropicais. No Brasil, ela é representada por 5 gêneros e aproximadamente 460 espécies. As espécies estudadas de *Piper* têm um amplo uso popular, pois possuem propriedades medicinais, tais como atividade antimicrobiana, cicatrizante, analgésica, anti-hemorrágica, adstringente, entre outras.

Considerando o mercado promissor para produtos naturais e sua crescente demanda, o cultivo de espécies medicinais para a produção de óleos essenciais representa uma boa oportunidade de exploração agrícola. Dentre as espécies da família Piperaceae, merecem destaque *Piper hispidinervum*

e *Piper aduncum*, devido à produção de óleo essencial extraído de suas folhas, rico em safrol e dilapiol, os quais despertam grande interesse como fonte alternativa e natural nas indústrias químicas, farmacêuticas, alimentícias e de cosméticos.

As principais características botânicas dessas espécies estão descritas a seguir:

Piper hispidinervum é uma planta arbustiva, rústica, muito exigente em luz e água, encontrada com frequência em áreas de capoeira. Apresenta ramos tomentosos e pubescente, folhas ovadas com pecíolo de 0,5 cm a 1,2 cm de comprimento, sem bainha com aproximadamente 12 cm de comprimento, espigas de tamanho semelhante ao das folhas (Figura 1). Das folhas e dos talos finos, extrai-se um óleo essencial

¹Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitotecnia/Plantas Mediciniais, pesquisadora da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, rita.pereira@embrapa.br

²Graduanda em Agronomia da Universidade Federal do Ceará (UFC), Bolsista da Embrapa Agroindústria Tropical, gabriela_barroso@hotmail.com

³Graduanda em Agronomia da Universidade Federal do Ceará (UFC), Bolsista da Embrapa Agroindústria Tropical, gilka maria@yahoo.com.br

⁴Engenheira Química, assistente do Laboratório de Produtos Naturais da Embrapa Agroindústria Tropical, tigressa.rodrigues@embrapa.br

com alto teor de safrol, um componente químico aromático utilizado pela indústria como matéria-prima na manufatura de heliotropina (fixador de fragrâncias) e butóxido de piperolina (agente com sinergia nos inseticidas e pesticidas naturais à base de Piretrum).

Foto: Maria Gilka Aguiar Bezerra



Figura 1: *Piper hispidinervum* aos 36 meses de plantio. Paraipaba, CE, 2012.

Piper aduncum L. é um arbusto com ramos pubescentes, folhas lanceoladas, com aproximadamente 20 cm de comprimento, espigas regularmente curvadas, de tamanho semelhante ao das folhas, com pedúnculos curtos (Figura 2).

Vários estudos têm demonstrado que essa planta produz um óleo essencial chamado dilapiol, que, além da importância dessa espécie medicinal como anti-inflamatória, anti-hemorrágica, adstringente e diurética, também apresenta atividade inseticida, bactericida e fungicida, entre outras (LORENZI; MATOS, 2002).

Foto: Maria Gilka Aguiar Bezerra



Figura 2. *Piper aduncum* em plena frutificação aos 36 meses de plantio. Paraipaba, CE, 2012.

Por serem espécies de interesse econômico, e visando implantá-las em cultivos comerciais, há

necessidade de pesquisas para estabelecer um sistema de produção. É importante definir a melhor época (mês) e frequências de corte, para maximizar o rendimento de óleo essencial, que depende de dois fatores básicos: produção de biomassa (folhas e ramos tenros) e percentual de óleo dessa biomassa.

As informações aqui descritas têm como base o cultivo de *Piper hispidinervum* e *Piper aduncum* no Campo Experimental Vale do Curu da Embrapa Agroindústria Tropical, em Paraipaba, CE.

Obtenção e Preparo das sementes

As sementes são retiradas das espigas de plantas matrizes (Figura 3) e, em seguida, mergulhadas por 24 horas em um recipiente com água. Decorrido esse tempo, faz-se a maceração em peneira de polietileno de malha fina (25,44 mm), seguida de sucessivas lavagens em água corrente até as sementes ficarem bem limpas. Após esse processo, as sementes são secas em papel jornal, em local sombreado e ventilado, durante 3 dias. As sementes devem ser acondicionadas em sacos plásticos e conservadas em geladeira por um período de 25 dias (ROCHA NETO et al., 1999).



Foto: Gabriela Barroso de Oliveira

Figura 3. Espigas maduras de plantas de pimenta-longa *Piper aduncum*. Fortaleza, CE, 2012.

Semeadura e preparo do substrato

As mudas de pimenta-longa devem ser produzidas em local com 50% de sombreamento, para tanto, deve-se utilizar tela preta. O plantio das sementes de pimenta-longa é realizado em bandejas de poliestireno com dimensões de 676 mm x 340 mm x 60 mm, com 180 células por bandeja (35 ml/célula), contendo substrato composto por vermiculita, húmus de minhoca e arisco na proporção 1:1:1 devidamente

peneirado, colocando-se 3 a 4 sementes por célula. Proceder à irrigação com pulverizador manual sempre que necessário, evitando encharcamento do substrato.

Condução do Viveiro

Para favorecer o crescimento das plantas, as mudas devem ser regadas diariamente. Quando as plântulas atingirem 2 cm de altura, efetuar o desbaste deixando apenas uma planta por célula. Após 60 dias no viveiro ou quando apresentar duas folhas definitivas, a muda deve ser transplantada para o local definitivo.

Plantio e tratos culturais

As mudas devem ser plantadas diretamente no solo em covas preparadas nas dimensões de 20 cm (altura), 20 cm (largura) e 20 cm (profundidade), no espaçamento de 1,0 m entre plantas e 1,0 m entre linhas. Recomenda-se, por ocasião do plantio, adubação com esterco bovino curtido, na quantidade de 3 L/cova, repetindo-se essa adubação em cobertura, a cada 3 meses do cultivo. A irrigação deve ser feita por gotejamento com uma lâmina d'água diária de 6,5 mm por todo o ciclo da planta, e o plantio deve ser mantido livre de ervas daninhas, sendo realizadas capinas quando necessárias. Após o terceiro mês de plantio definitivo, as plantas das duas espécies de pimenta-longa apresentam-se vigorosas atingindo altura de aproximadamente 1 metro.

Colheita

É possível realizar quatro colheitas durante o ano. O primeiro corte se faz aos 90 dias após o plantio. Recomenda-se que esse corte seja feito na planta a partir de 40 cm do solo, de preferência pela manhã. Após o corte das folhas e ramos, recomenda-se acondicioná-los em sacos de plástico, pesar e em seguida enviar ao laboratório para a extração do óleo essencial (Figura 4A e 4B). Caso a extração seja feita com material fresco, recomenda-se extrair o óleo essencial tão logo seja entregue ao laboratório.



Fotos: Francisco Justino de Sousa

Figura 4A e 4B. Colheita e acondicionamento das folhas de pimenta-longa (*Piper aduncum*), Paraipaba, CE, 2012.

Extração do óleo essencial

O processo utilizado para extração do óleo essencial deve ser pelo método de hidrodestilação, utilizando-se o aparelho de Clevenger. O processo de destilação requer um tempo médio de 3 horas, ocasião em que 90% do óleo essencial é extraído (Figura 3).

Durante as fases de crescimento, a composição quantitativa e qualitativa das plantas pode mudar. Para tanto, é fundamental que elas sejam colhidas na época certa de seu desenvolvimento. As plantas de pimenta-longa foram avaliadas a cada 3 meses após o plantio. Cada avaliação constava de medição de altura e largura, bem como peso fresco das plantas. Observou-se, conforme dados da Tabela 1, que o melhor desempenho de produção para *Piper hispidinervum* (3,79 t/ha) e *Piper aduncum* (2,68 t/ha) é verificado aos 360 dias após o plantio, bem como melhores valores de altura e largura para ambas as espécies.

Foto: Tigressa Helena Rodrigues



Figura 3. Extração de óleo essencial de pimenta longa (*Piper aduncum*) por hidrodestilação. Fortaleza, CE, 2012.

Tabela1. Valores médios de massa fresca da parte aérea e teor de óleo essencial de *Piper hispidinervum* e *Piper aduncum* em diferentes épocas de cultivo, Paraipaba, CE, 2012.

Época de corte após o plantio	<i>P. hispidinervum</i>			<i>P. aduncum</i>		
	Altura (cm)	Largura (cm)	Peso fresco parte aérea (t/ha)	Altura (cm)	Largura (cm)	Peso fresco parte aérea (t/ha)
90	86 b	76 b	1,49 c	96 b	86 b	2,17 b
180	84 b	78 b	1,85 b	92 b	83 b	1,13 c
270	85 b	78 b	1,87 b	80 c	81 c	1,48 c
360	109 a	97 a	3,79 a	114 a	102 a	2,68 a
Média	91	82	2,25	95	88	1,86

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

O rendimento de óleo essencial apresenta diferença entre as épocas avaliadas de corte. Para a espécie *Piper hispidinervum*, o melhor resultado é observado por ocasião do terceiro corte (3,71 mL/100 gBLU). Ao comparar os rendimentos médios de extração de óleo essencial da biomassa fresca de *Piper aduncum*, obtidos em diferentes épocas de cortes, pode-se observar que é mais eficiente a destilação realizada

na quarta época de colheita (4,32 mL/100 gBLU) (Tabela 2).

As espécies *Piper hispidinervum* e *Piper aduncum* mostram-se adaptadas ao clima da região litorânea do Ceará. O corte realizado aos 360 dias favoreceu máximos rendimentos de matéria fresca e rendimento de óleo essencial.

Tabela 2. Volume de óleo (mL) e rendimento (mL/100 gBLU) de *Piper hispidinervum* e *Piper aduncum* em diferentes épocas de coleta, Fortaleza, CE, 2012.

Época de corte após o plantio	<i>Piper hispidinervum</i>		<i>Piper aduncum</i>	
	Volume mL (*)	Rendimento de óleo essencial mL/100 gBLU	Volume mL (*)	Rendimento de óleo essencial mL/100 gBLU
90	2,52 a	2,35 c	4,00 a	3,68 b
180	2,36 b	2,78 b	1,70 c	2,50 c
270	2,21 c	3,71 a	3,11 b	3,37 b
360	2,58 a	3,52 a	2,56 c	4,32 a

(*)Volume de óleo obtido a partir de 200 g de biomassa fresca.

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Referências

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil:** nativas e exóticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

ROCHA NETO, O. G.; VIEGAS, I. DE J. M.; BRASIL, E. C.; CARVALHO, J. E. U.; POLTRONIERI, L. S.; SILVA, E. S. A.; SHIKAMA, F. L. **Recomendações básicas para o cultivo da pimenta-longa (*Piper hispidinervum*) no Estado do Pará.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental; 1999. 9 p. Apostila do Curso de Manejo Fitotécnico de Pimenta-longa realizado de 22 a 26 de novembro de 1999 em Igarapé-Açu, Pará. 1999.

Comunicado Técnico, 197

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Agroindústria Tropical
Endereço: Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici,
CEP 60511-110 Fortaleza, CE
Fone: (0xx85) 3391-7100
Fax: (0xx85) 3391-7109 / 3391-7141
E-mail: vendas@cnpat.embrapa.br

1ª edição (2012): on-line

Comitê de Publicações

Presidente: *Marlon Vagner Valentim Martins*
Secretário-Executivo: *Marcos Antonio Nakayama*
Membros: *José de Arimatéia Duarte de Freitas, Celli Rodrigues Muniz, Renato Manzini Bonfim, Rita de Cassia Costa Cid, Rubens Sonsol Gondim, Fábio Rodrigues de Miranda.*

Expediente

Revisão de texto: *Marcos Antonio Nakayama*
Editoração eletrônica: *Marcos Antonio Nakayama*
Normalização bibliográfica: *Edineide Maria M. Maia*