

**Circular Técnica**

ISSN 1413-8212

Fevereiro, 1998

Número 2

## *Cultura de Helicônias*



**Embrapa**

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

*Presidente*

**FERNANDO HENRIQUE CARDOSO**

***Ministério da Agricultura e do Abastecimento***

*Ministro*

**ARLINDO PORTO NETO**

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária***

*Presidente*

**ALBERTO DUQUE PORTUGAL**

*Diretores*

**JOSÉ ROBERTO RODRIGUES PERES**

**DANTE DANIEL GIACOMELLI SCOLARI**

**ELZA ÂNGELA BATTAGLIA BRITO DA CUNHA**

***Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical***

*Chefe Geral*

**JOÃO PRATAGIL PEREIRA DE ARAÚJO**

*Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento*

**JOÃO RIBEIRO CRISÓSTOMO**

*Chefe Adjunto de Apoio Técnico*

**FRANCISCO FÉRRER BEZERRA**

*Chefe Adjunto de Apoio Administrativo*

**LINDBERGUE ARAÚJO CRISÓSTOMO**

*CIRCULAR TÉCNICA N.º 2*

*ISSN 1413-8212*

*Fevereiro, 1998*

# ***Cultura de Helicônias***

***Waldelice Oliveira de Paiva***

***Fortaleza, CE***

***1998***

Copyright © EMBRAPA-CNPAT - 1998

ISSN 1413-8212

EMBRAPA-CNPAT. Circular Técnica N.º 2.

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

EMBRAPA-CNPAT

Rua Dra. Sara Mesquita, 2270 - Planalto Pici

Telefone: (085) 299-1800

Fax: (085) 299-1803/299-1833

Caixa Postal: 3761

60511-110 Fortaleza, CE

E-mail: <http://www.cnpat.embrapa.br>

Tiragem: 1000 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: João Rodrigues de Paiva

Secretário: Fred Carvalho Bezerra

Membros: Antonio Agostinho C. Lima

Cesar Augusto Monteiro Sobral

Maria de Jesus Nogueira Aguiar

Quélzia Maria Silva Melo

Ricardo Elesbão Alves

Rita de Cássia Costa Cid

Valderi Vieira da Silva

Coordenação Editorial: Valderi Vieira da Silva

Revisão: Mary Coeli Grangeiro Ferrer

Normalização Bibliográfica: Rita de Cássia Costa Cid

Editoração Eletrônica: Arilo Nobre de Oliveira

PAIVA, W. O. de. **Cultura de helicônias**. Fortaleza:  
EMBRAPA -CNPAT, 1998. 20 p. (EMBRAPA-CNPAT.  
Circular Técnica, 2).

Helicônia; Cultivo; Produção; Pós-colheita;  
Investimento; Rendimento; Floricultura.

Heliconias; Cultivation; Production; Post-harvest;  
Investment; Income; Floriculture.

CDD: 635.93439

# SUMÁRIO

	PÁGINA
1. Introdução .....	5
2. Processo produtivo .....	6
2.1 Variedades e espécies cultivadas .....	6
2.2 Tipo de solo .....	7
2.3 Propagação .....	8
2.4 Produção de mudas .....	8
2.5 Preparo da área e adubação .....	9
2.6 Espaçamento .....	9
2.7 Plantio .....	9
2.8 Irrigação .....	10
2.9 Sombreamento .....	10
2.10 Tratos culturais .....	10
2.11 Colheita .....	11
2.12 Procedimentos na pós-colheita .....	11
3. Custos com a implantação .....	12
4. Custos operacionais .....	13
5. Rendimento .....	17
6. Bibliografia consultada .....	19
7. Agradecimentos .....	20

# ***CULTURA DE HELICÔNIAS***

*Waldelice Oliveira de Paiva<sup>1</sup>*

## ***1. Introdução***

A cultura de helicônia no mercado de flores desponta com potencial de exploração a qual pode se tornar fonte geradora de divisas para o Estado do Ceará. Há aproximadamente quinze anos iniciou-se o cultivo em propriedades situadas na serra de Baturité, efetuado sob vegetação nativa e sem obedecer a nenhum critério técnico. Apesar disso, a produtividade é satisfatória, embora a qualidade do produto não seja a ideal, em decorrência da falta de tecnologia para a produção e conservação pós-colheita.

Toda a produção é absorvida pelo mercado local, e os floristas são de opinião que se ocorresse aumento da oferta, com a respectiva redução de preços, o mercado teria condições de absorver maior quantidade do produto.

O Estado é um pólo turístico de expressão, em que a ornamentação dos inúmeros hotéis é, preferencialmente, efetuada com flores tropicais, que atraem, pela sua beleza, a atenção dos turistas. Além disso são utilizadas em ornamentação de hotéis, congressos, simpósios e outros eventos, como as festas momescas, e na decoração de clubes que realizam os chamados "Bailes do Havaí".

A exportação do excedente de produção, tanto para outros estados do Norte e Nordeste brasileiro como para a região Sudeste, no período de entressafra, e até mesmo para a Europa e Estados Unidos gera oportunidade de negócios ainda pouco explorada.

---

<sup>1</sup>Eng<sup>a.</sup>, Agr<sup>a.</sup>, Doutora, Pesquisadora do INPA/MCT/CNPAT.

O aumento de produção é factível de ser alcançado, porque o Estado do Ceará apresenta condições edafoclimáticas favoráveis ao cultivo em todas as estações do ano, e o preço da terra e da mão-de-obra é inferior ao dos demais estados produtores. É necessário apenas que se utilize tecnologia apropriada para alcançar estas metas.

Apesar da importância desta cultura no setor da floricultura cearense e da preocupação demonstrada pelos produtores na questão da qualidade, não existem informações técnicas e econômicas disponíveis sobre a cultura. A única referência conhecida, que aborda a estrutura da produção de helicônias, foi publicada por Castro, 1995. O CNPAT, desde 1996, vem efetuando coletas, na serra de Baturité, de plantas de espécies de helicônias, com prioridade para as originadas por sementes, tendo oportunidade de levantar informações e identificar as dificuldades dos produtores para estabelecer e conduzir um cultivo de helicônia, lançando mão de tecnologias que resultem em produtos competitivos para transformar a atividade num agronegócio lucrativo. Desta necessidade surgiu a proposta de associar as informações bibliográficas existentes, à experiência adquirida com os produtores, para propor um sistema de produção, incluindo os respectivos custos de implantação que mais se aproximem das condições financeiras e tecnológicas do produtor cearense.

## ***2. Processo produtivo***

O processo produtivo compreende diversas etapas comuns à floricultura e abrange desde o preparo do solo até os procedimentos de colheita e pós-colheita:

### ***2.1 Variedades e espécies cultivadas***

As helicônias constituem um gênero de plantas herbáceas, com rizoma subterrâneo, eretas, com altura variando de 0,5 m até 10 m, conforme a espécie. A inflorescência, também chama-

da de flor, nasce no ponto terminal de crescimento, formada por um pedúnculo alongado, no qual, em sua extremidade, estão inseridas brácteas em formato de canoa, que variam de tamanho e cor. Dentro das brácteas encontram-se as flores, cujas pétalas mostram coloração variada.

As helicônias mais encontradas no mercado local são: plantas com inflorescência pequena (*Heliconia psittacorum*), também conhecida como pacavira, com brácteas vermelhas e flores amarelas (provável cultivar Suriname) ou com brácteas creme na base e ápices levemente rosa e flores vermelhas (provável cultivar Sassy), plantas altas, com inflorescência de tamanho médio contendo brácteas amarelo-vermelhas e flores creme (*Helicônia stricta*, huber cv. Oliveira-sharonii); plantas altas, com inflorescência de tamanho grande contendo brácteas laranja-forte com bordos esverdeados (*Helicônia bihai*, cv. lobster claw two), e algumas pendentes, também chamadas de bico de papagaio (*H. rostrata*). Outras espécies com hastes florais de tamanho grande ou dispostas em espiral são também utilizadas em arranjos, como *H. lutea* e *H. lindasayana*.

As pacaviras representam uma espécie nativa das florestas tropicais úmidas, encontradas nas áreas remanescentes da mata Atlântica e nas encostas da serra de Baturité, onde se multiplicam espontaneamente. São utilizadas no paisagismo e muito comuns nos jardins de Fortaleza, capital do Ceará. Nesta espécie, a maioria da oferta de inflorescências é oriunda do extrativismo, com a qualidade e durabilidade inferiores, dadas as circunstâncias como se desenvolvem e como são colhidas e transportadas, o que reduz o preço no mercado.

## **2.2 Tipo de solo**

As helicônias preferem solos areno-argilosos, profundos, com boa drenagem e pH entre 4,5 a 6,5. Em solos extremamente ácidos, as plantas tornam-se amareladas e pouco desenvolvidas.



## **2.3 Propagação**

A multiplicação por semente não é recomendada pelo fato de a germinação demorar de 60 a 90 dias e também pelo longo período (acima de 12 meses) para as plantas iniciarem o florescimento. As mudas são obtidas pela divisão de touceiras ou pela separação dos rizomas em dois ou mais pedaços que contenham gemas ou pontos de brotação.

## **2.4 Produção de mudas**

A oferta de mudas de helicônia no Brasil ainda é pequena, e o seu preço onera consideravelmente o custo de implantação de um cultivo. Cada muda adquirida em São Paulo custa, em média, de quatro a cinco reais, mais 35% referentes às taxas de remessa. Àqueles que não podem investir grandes somas no início do empreendimento, mas que têm interesse em ingressar na atividade, recomenda-se que multipliquem as mudas antes de iniciar um grande plantio. Calcula-se que em um ano é possível obter o número suficiente de mudas para cultivar 2.500 m<sup>2</sup>, partindo-se de vinte mudas.

As plantas matrizes são arrancadas, cortadas as suas folhas e, com movimentos vigorosos, são balançadas para separar das raízes a terra que está aderida na parte subterrânea. Em seguida corta-se o excesso de raízes e separam-se os rizomas. Os rizomas devem ser tratados com fungicidas e inseticidas para evitar o ataque ou disseminação de fungos do solo e de pragas. Após o tratamento são colocados à sombra para secar.

A multiplicação das mudas deve ser efetuada em local com bastante luminosidade, em canteiros com largura de 1,5 m, adubados com 10 l de esterco de aves (cama de galinha) e 350 g da fórmula 3:1:2 de NPK por cada metro de canteiro. Os rizomas são colocados em sulcos, espaçados de 30 cm entrelinhas e 25 cm entre plantas, totalizando 12 plantas por metro quadrado. Nesse período, a umidade nos canteiros deve ser mantida para favore-

cer a brotação. Três a quatro meses após o plantio, arrancam-se as plantas com o auxílio de uma pá ou enxada, retira-se o excesso de solo e separam-se cuidadosamente os novos filhotes, aparando as folhas mais velhas antes de proceder o replantio. Repete-se o processo sempre que necessário, até se obter o número de mudas necessárias para o plantio comercial.

## **2.5 Preparo da área e adubação**

A área reservada ao plantio definitivo deve ser arada e gradeada, e efetuado o enleiramento, com 0,50 m de largura e 20 cm acima do solo. A helicônia responde favoravelmente à adubação, com plantas vigorosas, aumento no tamanho de flores e maior produtividade. A adição de adubos nitrogenados acelera o crescimento e a floração. Não existem estudos sobre as dosagens de adubos necessárias para as condições do Ceará, portanto, podem-se utilizar as recomendadas para outras áreas - 7,5 l de esterco de cama de galinha e 200 g da fórmula 3:1:2 (NPK), que devem ser colocados em cada metro da linha de plantio, para pacavira, e na cova, para as demais helicônias de porte médio a grande. A outra dosagem: 100 g da formulação 18:6:12 (N:P:K), parcelada em três vezes, pode ser utilizada.

## **2.6 Espaçamento**

Utiliza-se o espaçamento de 1,50 m x 0,80 m (8.300 plantas por ha) para helicônia de porte médio a grande e de 1,20 m x 0,20 m (33.000 plantas por ha) para pacavira.

## **2.7 Plantio**

Efetuar de preferência no período chuvoso (fevereiro-maio) para facilitar o pegamento. As mudas devem ser plantadas no centro do sulco, no caso da pacavira, e as de helicônia, no centro das covas. Após o plantio, as regas devem ser diárias, sempre que não ocorrerem chuvas.

## **2.8 Irrigação**

Como espécies tropicais, helicônia e pacavira são exigentes em água e ambientes úmidos. Entretanto, as características comerciais das hastes florais são prejudicadas quando recebem água porque as espatas formam ambiente propício para acúmulo de insetos e detritos, que ao apodrecerem produzem odor desagradável. Portanto, o tipo de irrigação apropriado deve ser a aspersão baixa, que proporciona ambiente úmido para as folhas mas não alcança as hastes florais. Dados de literatura informam que 25 mm/planta/semana é uma quantidade suficiente.

## **2.9 Sombreamento**

As helicônias são plantas originadas das florestas tropicais e, portanto, nas condições naturais estão mais adaptadas a locais sombreados. Entretanto, dados de literatura têm demonstrado que plantas cultivadas a pleno sol produzem muito mais flores que as sombreadas. De acordo com Criley (1985), no Havai a maioria dos cultivos são efetuados a pleno sol. A qualidade das flores não se altera se cultivadas sombreadas ou a pleno sol. Este autor verificou que apenas para algumas seleções de *H. psittacorum*, a intensidade da coloração da inflorescência é maior quando submetida a 30% de sombra. Sob condições ótimas de cultivo, surge uma nova haste floral após oito ou nove semanas após a emergência da planta. Em cultivo experimental do Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical/EMBRAPA, no município de Pacajus, as plantas de helicônia e pacavira estão sendo cultivadas a pleno sol. O florescimento iniciou aos 82 dias para pacavira, 110 dias para *H. stricta* e 200 dias para *H. irasa*.

## **2.10 Tratos Culturais**

Devem ser efetuadas as capinas periódicas para manter as linhas entre as plantas livres de ervas daninhas. A adubação complementar em cobertura, com fertilizante químico, deve ser reali-

zada aos 120 e 240 dias após o plantio, com a mesma dosagem aplicada na época do plantio. Pulverizações foliares com micronutrientes podem ser úteis para evitar a deficiência de magnésio, boro, ferro e iodo. Devem ser sempre aplicados, acompanhados por um espalhante adesivo que favorece a absorção nas folhas cerosas das helicônias. O uso de defensivos químicos não se justifica, porque até o momento, não foi constatada nenhuma praga ou doença que prejudique a produção das flores. Para garantir que a haste floral se desenvolva sempre reta são indicados o corte das folhas basais e o raleamento da touceira sempre após uma adubação complementar.

## **2.11 Colheita**

As hastes florais estão no ponto de colheita quando apresentam duas ou três brácteas abertas e medem 70 cm-100 cm de altura. As hastes são cortadas na base da planta. Este procedimento serve para efetuar o raleamento das linhas de plantio, sendo depois eliminadas as folhas, deixando-se apenas os pecíolos.

## **2.12 Procedimentos na pós-colheita**

O preço alcançado pelas inflorescências depende da qualidade do produto. A qualidade depende, em grande parte, dos procedimentos de colheita e pós-colheita. Portanto, é essencial que sejam tomadas medidas para que a qualidade seja a melhor possível. Ainda no campo, após o corte, as hastes devem ser colocadas em um recipiente (balde) com água. A presença de insetos nas inflorescências é motivo para rejeição pelos floristas e decoradores, portanto deve ser efetuado o tratamento das hastes logo na entrada do barracão. As hastes devem ser imersas em solução com inseticidas e após o tratamento, lavadas com água corrente para que sujeiras do campo e insetos mortos sejam removidos.

As inflorescências devem ser embaladas em papel, uma a uma, e dispostas em camadas alternadas em caixas de papelão e colocadas na câmara fria a uma temperatura sempre superior a 10°C. Não é necessário utilizar preservativos florais porque estes têm pouca eficiência para o tempo pós-colheita das helicônias.

### **3. Custos com a implantação**

Considerando que o empreendedor já dispõe da área para começar a atividade, o custo inicial para o cultivo de helicônias (Tabela 1) ainda é alto para os padrões dos produtores locais. Estes custos podem ser distribuídos ao longo de quatro anos. As mudas constituem o fator encarecedor, porquanto ainda são poucos os produtores que se dispõem a produzi-las<sup>1</sup>. No caso das pacaviras, o investimento é menor porque no Ceará ocorrem áreas de dispersão natural da espécie, o que torna mais baixo o custo das mudas. Entretanto, o lucro é menor porque são pouco valorizadas na comercialização.

**TABELA 1. Custos de benfeitorias e instalações para o cultivo de pacavira e helicônia**

Item	Valor do investimento (R\$)		
	Ano I	Ano II	Ano III
Barracão com 80 m <sup>2</sup>	-	3.600,00	-
Câmara de refrigeração	-	-	12.000,00
Ferramentas + pulverizador	650,00	650,00	650,00
Sistema de irrigação por aspersão	1.800,00	1.800,00	-
<b>Total</b>	<b>2.450,00</b>	<b>6.050,00</b>	<b>12.650,00</b>

<sup>1</sup> Alguns fornecedores: EXÓTICA PAISAGISMO - Tel. (011) 816-0817 - Fax (011) 813-5275  
QUINTA DAS FLORES - Tel. (085) 254-5573 - Fax (085) 226-0270

Os cálculos para os custos com a implantação foram feitos tendo por base um produtor que pretende instalar em meio hectare o cultivo destas espécies. Foram estimados os custos para a implantação de um cultivo com pacaviras e outro, com a mesma área, para helicônias.

O equipamento de irrigação pode ser instalado inicialmente nos 2.500 m de implantação do cultivo e no restante no segundo ano, na época da expansão do plantio.

A construção de um barracão se faz necessária para guardar materiais para as tarefas de pós-colheita e embalagem. Se houver recursos, ele deve ser construído ainda no primeiro ano, caso contrário, sua construção pode ser transferida para o ano seguinte. A qualidade do produto determinará o preço a ser alcançado. Esta qualidade pode ser mantida por mais tempo se houver uma câmara fria para armazenar o produto. Como é um investimento de alto custo, deve ser muito bem estudada a sua construção. No caso do produtor que pretende exportar o seu produto para o Sudeste ou mesmo para o exterior, é conveniente efetuar o investimento. Apenas como sugestão, indica-se a construção no terceiro ano, época em que todas as plantas estarão produzindo.

#### ***4. Custos operacionais***

Nas Tabelas 2 e 3 constam, respectivamente, as simulações para a implantação, ano a ano, de meio hectare de cultivo de pacaviras e helicônias. Ainda é difícil encontrar mudas suficientes para iniciar um empreendimento deste porte; portanto, as duas simulações propõem que no primeiro ano se implante apenas metade da área. Neste local obtém-se a primeira produção e as mudas necessárias para expansão do plantio.

Observa-se que no primeiro ano o custo inicial de implantação do cultivo de pacaviras (Tabela 2) é de R\$ 4.258,00, sendo que 19% do total são gastos com mudas: enquanto para helicônia (Tabela 3) esses custos alcançam R\$ 22.280,20, 64% gastos com mudas. Os gastos reduzem-se nos anos subseqüentes porque as próximas mudas serão retiradas das originais. Um item encarecedor é a embalagem. Para a aquisição de caixas de papelão padronizadas que oferecem maior proteção, seriam gastos R\$ 1,00 e R\$ 2,00, respectivamente, por cada lote de cem pacaviras e uma dúzia de helicônias. Entretanto, se o objetivo é o cultivo de pacavira para o mercado interno, recomenda-se ao produtor que utilize bom senso e criatividade para desenvolver embalagens baratas.

**TABELA 2. Estimativas de custos (implantação e manutenção) e rendimento obtidas com o cultivo de meio hectare de pacavira<sup>1</sup>:**

Ano	Especificações	Unid.	Quant.	Unid. (R\$)	Subtotal (R\$)	Total (R\$)
<b>Ano I</b>	<b>Custo de implantação 0,25 ha</b>					
	Operação manual					
	* Limp. área/ levant. de leiras	HD	15	5,00	75,00	
	* Adubação	HD	2	5,00	10,00	
	* Abertura de cova	HD	5	5,00	25,00	
	* Instalação sist. de irrigação	HD	2	5,00	10,00	
	* Plantio	HD	5	5,00	25,00	
	* Irrigação	HD	60	5,00	300,00	
	* Capina	HD	12	5,00	60,00	
	* Coleta	HD	48	5,00	240,00	745,00
	Material consumido					
	* Muda ( 0,33 planta/m <sup>2</sup> )	Und.	8.250	0,10(**)	825,00	
	* Fertilizante químico	Kg	500	0,44	220,00	
	* Energia elétrica	KW			468,00	
	* Esterco de curral	T	12,5	30,00	375,00	
	* Embalagem e acondicionamento	Dvrs.	Dvrs.	Dvrs.	1.625,00	3.513,00
	Custo total					4.258,00
	Renda bruta - 65 hastes/m <sup>2</sup> (*)	Cento	1.625*	8,00(**)		13.000,00
<b>Ano II</b>	<b>Custo de implantação 0,50 ha</b>					
	Operação manual					
	* Limp. da área/levant. de leiras	HD	15	5,00	75,00	
	* Abertura de cova	HD	5	5,00	10,00	
	* Adubação	HD	2	5,00	10,00	
	* Instalação de sist. de irrigação	HD	2	5,00	10,00	
	* Plantio	HD	5	5,00	25,00	
	* Irrigação	HD	60	5,00	300,00	
	* Capina	HD	24	5,00	120,00	
	* Coleta	HD	96	5,00	480,00	1.030,00
	Material consumido					
	* Fertilizante químico	Kg	1000	0,44	440,00	
	* Energia elétrica	KW			936,00	
	* Embalagem e acondicionamento	Dvrs.	Dvrs.	Dvrs.	1.625,00	
	* Esterco de curral	T	15,0	30,00	450,00	3.451,00
	Total					4.481,00
	Renda bruta - 130 hastes / m <sup>2</sup> (*)	Cento	3.250	8,0(**)		26.000,00
<b>Ano III</b>	<b>Custo de manutenção 0,50 ha</b>					
	Operação manual					
	* Adubação	HD	3	5,00	15,00	
	* Irrigação	HD	60	5,00	300,00	
	* Capina	HD	24	5,00	120,00	
	* Coleta	HD	144	5,00	720,00	1.155,00
	Material consumido					
	* Fertilizante químico	Kg	1.000	0,44	440,00	
	* Energia elétrica	KW			936,00	
	* Esterco de curral	T	15,0	30,00	450,00	
	* Embalagem e acondicionamento	Dvrs.	Dvrs.	Dvrs.	1.625,00	3.451,00
	Total					4.406,00
	Renda bruta - 160 hastes/m <sup>2</sup> (*)	Cento	8.000	8,00(**)		64.000,00

<sup>1</sup> 33.000 plantas/ha - grupo-1(Castro, 1995).

\* Estimado - baseado em dados publicados na literatura e experiência local.

\*\* Preços do mercado local.



**TABELA 3. Estimativas de custo e rendimento obtidas com cultivo de meio hectare de helicônia de tamanho médio a grande<sup>1</sup>:**

Ano	Especificações	Unid.	Quant.	Unid. (R\$)	Subtotal (R\$)	Total (R\$)
<b>Ano I</b>	<b>Custo com implantação de 0,25 ha</b>					
	Operações manuais					
	* Limp. da área/levant. de leiras	HD	15	5,00	75,00	
	* Adubação	HD	2	5,00	10,00	
	* Abertura de cova	HD	5	5,00	25,00	
	* Instalação de sist. de irrigação	HD	2	5,00	10,00	
	* Plantio	HD	5	5,00	25,00	
	* Irrigação	HD	6	5,00	300,00	
	* Capina	HD	12	5,00	60,00	
	* Coleta	HD	48	5,00	240,00	745,00
	Material consumido					
	* Muda (1,19 planta/m <sup>2</sup> )	Und.	2100	6,75 ***	14.175,00	
	* Fertilizante químico	Kg	630	0,44	277,20	
	* Energia elétrica	KW			468,00	
	* Esterco de curral	T	10,5	30,00	315,00	
	* Embalagem e acondicionamento	Dvrs.	Dvrs.	Dvrs.	6.300,00	21.535,20
	Total					22.280,20
	Renda bruta - 30 hastes/m <sup>2</sup> /ano (**)	Dúzia	3.125**	18,00*		36.250,00
<b>Ano II</b>	<b>Custo com implantação de 0,50 ha</b>					
	Operações manuais					
	* Limp. da área/levant. de leiras	HD	15	5,00	75,00	
	* Adubação	HD	4	5,00	20,00	
	* Abertura de cova	HD	2	5,00	10,00	
	* Instalação de sist. de irrigação	HD	2	5,00	10,00	
	* Plantio	HD	3	5,00	15,00	
	* Irrigação	HD	60	5,00	300,00	
	* Capina	HD	24	5,00	120,00	
	* Coleta	HD	96	5,00	480,00	1.030,00
	Material consumido					
	* Fertilizante químico	Kg	1.260	0,44	554,40	
	* Energia elétrica	KW			468,00	
	* Material para embalagem	Dvrs.	Dvrs.	Dvrs.	12.500,00	
	* Esterco de curral	T	15,0	30,00	450,00	13.972,40
	Total					15.002,40
	Renda bruta 30 hastes / m <sup>2</sup> (**)	Dúzia	6.250*	18,00*		112.500,00
<b>Ano III</b>	<b>Custo de manutenção de 0,50 ha</b>					
	Operação manual					
	* Limpeza da área	HM	2	18,00	36,00	
	* Adubação	HD	2	5,00	10,00	
	* Irrigação	HD	60	5,00	300,00	
	* Capina	HD	24	5,00	120,00	
	* Coleta	HD	144	5,00	720,00	1.186,00
	Material consumido					
	* Fertilizante químico	Kg	1.260	0,44	554,40	
	* Energia elétrica	KW			936,00	
	* Material para embalagem	Dvrs.	Dvrs.	Dvrs.	12.500,00	
	* Esterco de curral	T	15,0	30,00	450,00	14.440,40
	Total					15.626,40
	Renda bruta 30 hastes / m <sup>2</sup> (*)	Dúzia	12.500	18,00		225.000,00

<sup>1</sup> 8.400 plantas/ha - grupo-2 (Castro, 1995).

\* Estimado - baseado em dados publicados na literatura e experiência local.

\*\* Preços do mercado local.

\*\*\* Preços de São Paulo.

## **5. *Rendimento***

Nas Tabelas 4 e 5 encontram-se as estimativas, ano a ano, dos custos com implantação e os custos operacionais para meio hectare de pacavira e helicônia. Considerou-se uma produção, no primeiro ano, de 65 hastes florais para pacavira e 15 hastes florais para helicônia por metro quadrado. No segundo ano, estimou-se um acréscimo de 100% na produção de pacavira, dada a sua precocidade tanto na formação de novos rizomas quanto na floração. Para a helicônia permaneceu a estimativa do segundo ano, sem considerar nenhum aumento de produção. Apenas no quarto ano, quando a cultura estiver estabilizada, são esperadas produções de 160 hastes/m<sup>2</sup> para pacavira e de 30 hastes/m<sup>2</sup> para helicônia. Essas estimativas são passíveis de ser obtidas nas condições do Ceará, visto que nos Estados Unidos, a Flórida produz de 150 hastes/m<sup>2</sup> a 200 hastes/m<sup>2</sup> de pacavira e o Havai alcança até 300 hastes/m<sup>2</sup>.

Quanto ao aspecto financeiro, observa-se que para o cultivo de pacavira no primeiro ano ocorre um rendimento líquido de valor muito próximo ao investido, dando um retorno ao produtor de R\$ 524 ao mês. No segundo, ano este valor duplica e quase alcança seis vezes mais no terceiro ano, com um rendimento mensal de R\$ 3.895,33. Para a helicônia o investimento inicial é quatro vezes maior que para o de pacavira (R\$ 23.985,20), mas o rendimento líquido ainda no primeiro ano já é maior, em torno de R\$ 2.688,73 ao mês. Esses rendimentos aumentam ano a ano, podendo alcançar até 7 mil reais ao mês no quarto ano do empreendimento.

**TABELA 4. Estimativas de custo de implantação, manutenção e rendimento em três anos de cultivo de pacavira em meio hectare.**

Item	Ano I (0,25 ha)	Ano II (0,50 ha)	Ano III (0,50 ha)
<b>Custo de implantação</b>			
Obras/instalação/máquinas	2.450,00	6.050,00	12.650,00
Mão-de-obra	745,00	1.030,00	-
Mudas	825,00	-	-
Insumos	2.688,00	3.451,00	-
<b>Custo de manutenção</b>			
Mão-de-obra	-	-	1.155,00
Insumos	-	-	3.451,00
<b>Custo total</b>	<b>6.708,00</b>	<b>10.531,00</b>	<b>17.256,00</b>
Renda bruta	13.000,00 <sup>1)</sup>	26.000,00 <sup>2)</sup>	64.000,00 <sup>3)</sup>
Renda líquida	6.292,00	15.469,00	46.744,00

<sup>1, 2, 3</sup> Referentes, respectivamente, à venda de 1.625, 3.250 e 8.000 centos de pacavira, comercializada a R\$ 8,00 o cento.

**TABELA 5. Estimativas de custo de implantação, manutenção e rendimento em três anos de cultivo de helicônia de tamanho médio e grande em meio hectare.**

Item	Ano I (0,25 ha)	Ano II (0,50 ha)	Ano III (0,50 ha)
<b>Custo de implantação</b>			
Obras/instalação/máquinas	2.450,00	6.050,00	12.650,00
Mão-de-obra	745,00	1.090,00	-
Mudas	14.175,00	-	-
Insumos	7.360,20	14.076,40	14.554,40
<b>Custo de manutenção</b>			
Mão-de-obra	-	-	1.276,00
Insumos	-	-	3.555,00
<b>Custo total</b>	<b>23.985,20</b>	<b>21.216,40</b>	<b>28.470,00</b>
Renda bruta	56.250,00 <sup>1)</sup>	112.500,00 <sup>2)</sup>	112.500,00 <sup>3)</sup>
Renda líquida	31.625,00	91.283,60	84.029,60

<sup>1, 2, 3</sup> Referentes, respectivamente, à venda de 3.125, 6.250 e 12.500 dúzias de helicônia, média e grande, comercializada a R\$ 18,00 a dúzia.

## **6. Bibliografia consultada**

BROSCHAT, T.K.; DONSELMAN, H.M. Tropical cut flower research at the University of Florida's Ft. Lauderdale Research and Education Center. **Bull. Heliconia Soc. Inter.** v.2, n.3/4, p. 5-6, 1987.

BERRY, F.; KRESS, W.J. **Heliconia**: an identification guide. Honk Kong: Smithsonian Institution, 1991. 334p.

CASTRO, C.E.F. de. **Helicônia para exportação**: aspectos técnicos da produção. Brasília: MAARA-SDR-FRUPEX/SPI, 1995. 44p. (FRUPEX. Publicações Técnicas, 16)

CRILEY, R. Helicônia. In: HALEVY, A. H. **CRC Handbook of flowering**, Boca Raton: CRC Press, 1985. v.3, p.125-129.

CRILEY, R.; Kabata, O. Evidence for a short day flowering response in helicônia strict 'Dawarf jamaican'. **HortScience**, v.21, p.506-507, 1986.

KRESS, W. J. Self-incompatibility in Central American Heliconia. **Evolution**, v.37, p.735-744, 1983.

KRESS, W. J. Pollination and hibridization of heliconia. **Bull. Heliconia Soc. Inter.**, v.2, n.3/4, p.10-11,1987.

PAIVA, W. O. de; BEZERRA, F. C. **O Agronegócio de flores no estado do Ceará**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1996. 24p.

## **7. Agradecimentos**

À EMBRAPA-Agroindústria Tropical, pelos recursos financeiros para visitas aos produtores da Serra de Baturité;

À Chefia do CNPAT que reconhece na floricultura cearense um agronegócio em expansão, apoiando as iniciativas para a busca de informações que dêem suporte tecnológico aos produtores;

Aos produtores da Serra de Baturité, que gentilmente nos receberam em suas propriedades;

Aos floricultores que sempre prestaram informações, ainda que de caráter comercial sigiloso;

À Sra. Maria Cândida de Araújo Soares, produtora e entusiasta do cultivo de flores tropicais, cuja experiência foi de valiosa contribuição.



**Embrapa**

---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*