

A EXÓTICA PITÁIA

A close-up photograph of a white pitaya flower (Selenicereus chamaeceras) with a bright yellow center, set against a dark background. The flower is in full bloom, showing its delicate white petals and numerous stamens. The background is dark, making the flower stand out prominently.

Virna Braga Marques
Doutoranda em Fitotecnia
Maio de 2010



Síntese

- Objetivo
- Introdução
- Botânica
- A planta
- A flor
- O fruto
- Os gêneros
- O cultivo
- Propagação
- Sistema radicular
- Suportes
- Polinizadores
- Doenças
- Danos por insetos
- Importância econômica
- Processamento
- Saúde
- Divulgação

© Jimmy Chew



Objetivo



Cultura pouco conhecida,
singular,
Desmistificando hábitos
alimentares
Extrangeiros e nacionais.

Introdução

- Rainha da noite
- Honolulu queen
- Liang tian chi

- Dragon fruit
- Pitaya

- Night blooming cereus
- Queen-of-the-night
- Pitahaya

Gutiérrez et al., 2007





Brasil



Pouco conhecida - exportação

Dificuldades - adaptação, manejo

Norte, Nordeste e Suldeste - edafoclimáticas

Florescimento



Marques et al., 2009

Botânica

Classe:

Equisetopsida C. Agardh

Subclasse:

Magnoliidae Novák ex Takht.

Ordem:

Caryophyllales Juss. ex Bercht & J. Presl

Família: Cactaceae Juss.

Gêneros: *Hylocereus* (A. Berger) Britton & Rose

Selenicereus (A. Berger) Britton & Rose

Clima árido

Canadá: Suporta T -

CAM

CO2 - prod. Biomassa

Próximos, semelhantes

Missouri Botanic Garden, 2010

www.tropics.org

Hylocereus



H. undatus

Apreciada na agricultura
Aproveitamento integral
Rústica
Sódio, potássio e vit. A
Corante



H. monacanthus



H. trigonus

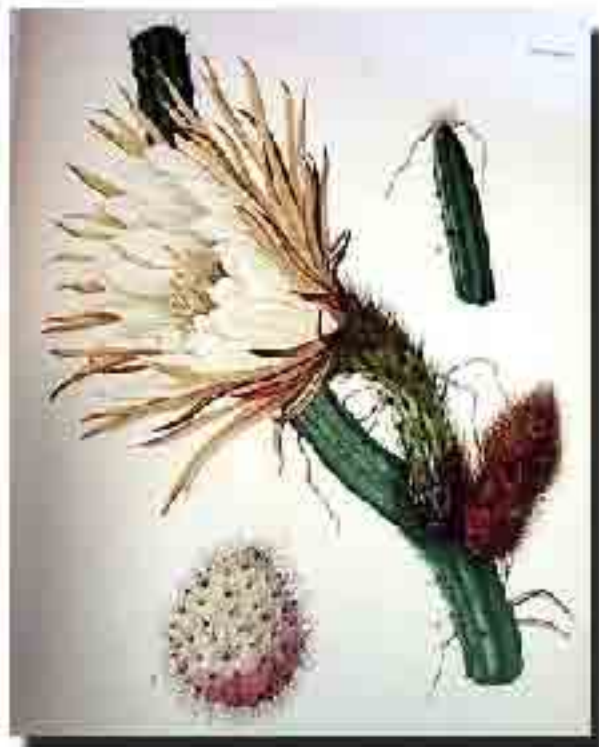


H. costaricensis



H. megalanthus

Tel-Zur et al., 2004



Flower and fruit of *Selenicereus grandiflorus*
Drawing by Mary Hubert

Selenicereus

México, Caribe e América do Sul

11 espécies

Revisão do gênero

1 nativa: *S. wittii*



Selenicereus setaceus



Selenicereus wittii
revisada 2007
Steven Guzman

Hylocereus x Selenicereus

Fruto: Escamas
Sabor doce
Frutos grandes
Cores + atrativas



Espinhas
Mais saborosa
Frutos pequenos
Colheita + difícil



A Saborosa

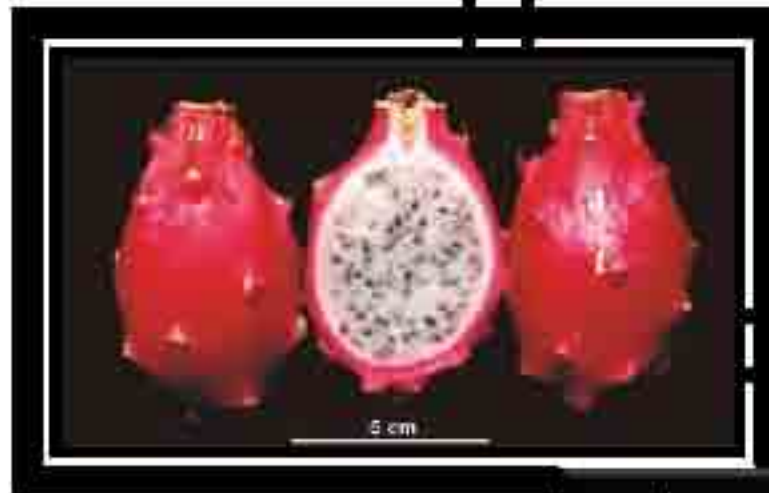
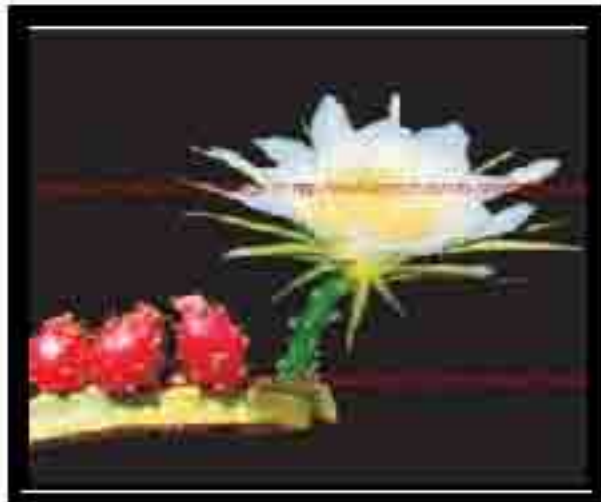
Selenicereus setaceus Rizz.

Atual *Hylocereus setaceus*

Nativa

Pitaia do cerrado: 30 a 80g

Tronco de árvores e pedras



Junqueira et al., 2002

A Planta

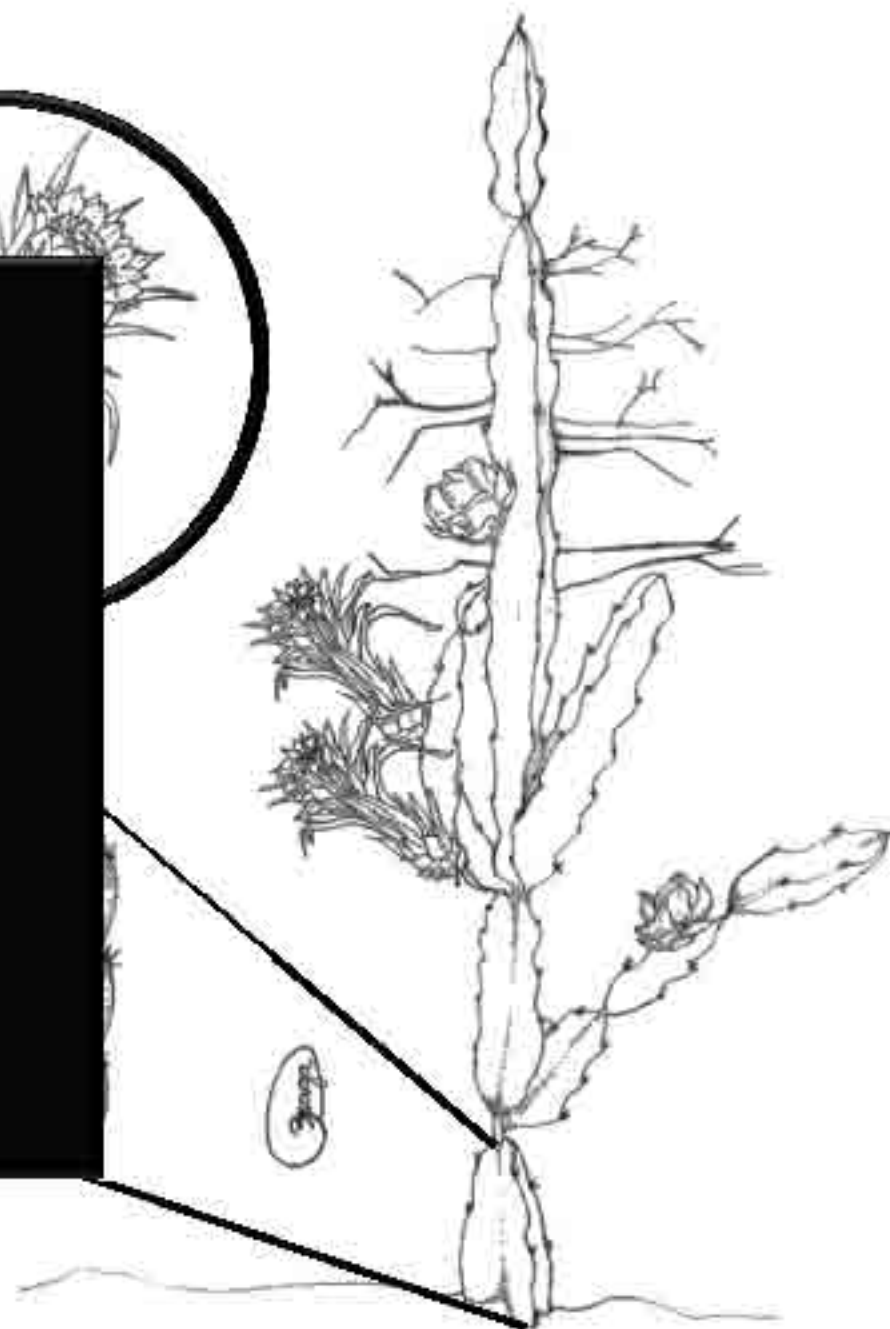
Arquitetura da planta -
terrestre/epífitas

Habitat natural -
florestas úmidas

Crescimento indeterminado

Suculentas - regiões secas

Caules carnosos - cladódios



700 µm

EMI = 11.55 µV
V.D. = 17.0 µm

Sigra A = SE1
Photo No. = 2184

Date = 10 Apr 2009
Time = 14:03:11



A Flor

Florescimento:

Noturno

Verão

Botão floral: 21 dias

Antese: 15 h (abert. máx. 23h a 1h)

Influência da lua

Perfeitas - Ovário ínfero



0 Fruto



Diversidade - formas e cores

Cores fascinantes

Qualidade do alimento

Sabor suave

Aparência

40 dias

Plantar



Cultivo

Propagação:

Sementes : variedade genética

in vitro : maior quantidade

Estacas:

rapidez, manutenção das características

Solos ácidos: pH 5,5 a 6,5 – M. O.

Epífitas – apodrecimento tecidos

Água – abscisão flor e fruto



Propagação Vegetativa



- Matrizes saudáveis
- Substrato M.O.
- Prof. 2 cm (20 cm compr.)
- Mudas sombreadas
- Lavras: Cactos-bola em *Hylocereus*
- Porta-enxerto: ornamentais raras
- Compatibilidade e enraizamento



Sistema radicular



1 a 1,5 mês - enraiza

Solos argilosos - mudas sementes

Sustentação, água e sais minerais

Área

Subst. Mucilagem

Raízes advent.

Sustent. vertical



Tutoramento



• Escandente

Suporte



Le Bellec et al., 2006



Formas





RED PITAHAYA

Doenças



Kostov & Ye, 2006

Flórida

Xanthomonas campestris

Dothiorella

Antracnose

Fusarium oxysporum

Erwinia sp.

Aspergillus sp.

Malásia

Colletotrium sp.

Helminthosporium sp.

Lau et al., 2007



Crane & Balerni, 2007)

Danos aos frutos

- Ácaros
- Tripes
- Formigas
- Besouros
- Lesmas
- Mosca-da-fruta

- Ratos
- Pássaros
- Guaxinis
- Gambás
- Micos



Crane & Balerdi,
Marques et al., 2010

Danos por Insetos

- Formigas + presentes
- Vespas
- Irapuá



Polinizadores



Diurnos
Apis mellifera



Noturnos
Morcegos
Mariposas



Importância Econômica



- Rápido retorno – 2º ano, max. 5º ao 15º
- Exploração comercial recente
- Interesse - valor, asp. exótico, palatabilidade, prop. organolépticas
- Lote 500 pl. – 3.500,00 Fruto: 10 a 60
- Muda – 15,00 sementes: 3



Época de Produção

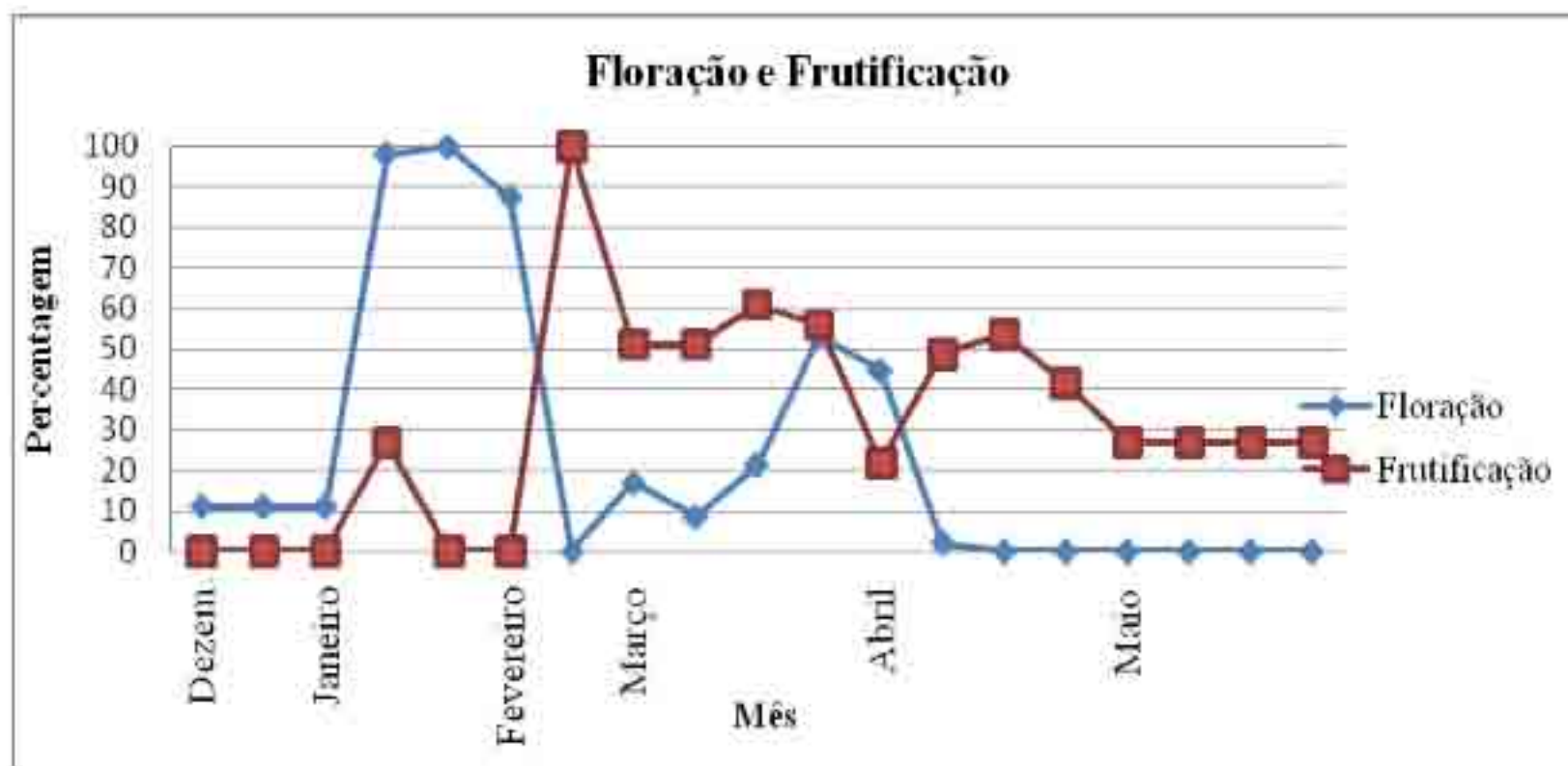


Gráfico representativo da soma de todas as flores e frutos de *Hylocereus undatus* em Lavras, MG, no período de 2008 a 2009.

Marques et al., 2009

Outros países: abril a agosto. Flórida: junho a novembro.

Missouri Botanic Garden, 2010

www.tropics.org

Pós-colheita



- Remoção – tesoura de poda
- Frutos coloridos e maduros
- 4 a 5 dias – T ambiente
- Sacos plásticos: várias semanas
- Aparência física: deterioração e danos
- Prejuízos e desperdício

Laboratório do Pomar, 2010. Lavras-MG.

Alimento

Botões Florais

Abertos - cozidos



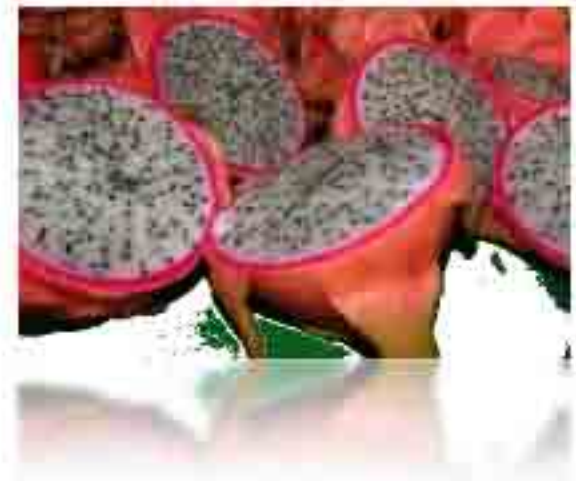
Cladódios

Cortados:

saladas cruas,
cozimento ou frituras

Ferro

Carboidratos





Processados

- Iogurtes
- Sucos
- Bolos
- Bebidas



- Sorvetes
- Geléias
- Conservas
- Compotas
- Doces



- Shampoos - caspa
- Comida para bebês

Crane & Balerdi,
Martínez, 2006

Saúde

Doenças

Gripe: Chá frio (oral)

Causale s et al., 2005

Gastrointestinais,
amebíase e d. rins: frutos,
flores e cladódios

Martínez et al., 2006

Extrato aquoso:
cicatrizante (ratos diabéticos)

Pérez et al., 2005



Fruto

Semente: laxante
colesterol (total e LDL)
ác. linoléico - pele lisa
Betacianinas:
polpa e casca - antioxidantes

Crane & Balerna

Lim et al., 2010

Ariffin et al., 2010

Stintzing et al., 2002



Alergia

1 caso

Hylocereus undatus

Jovem 19 anos

Reações alérgicas

Angioedema e urticária

Teste cutâneo

10 voluntários = negativo

Corticóides e antihistamínicos





Divulgação



Comunicados
técnicos
Internet
Dias de campo
Folhetos técnicos

<http://pitaya-pitãia.webnode.com.pt>

The image displays two screenshots of the 'Toda Fruta' website. The top screenshot shows the homepage with a sidebar menu on the left containing links like 'Início', 'Fórum', 'Biblioteca', etc., and a main content area with a featured article about dragon fruit. The bottom screenshot shows a similar page layout with a different article.

Pitaya - pitaiia



© 2003 Blackwell Publishing Ltd

2004-2005

450

[illegible]

飛田裕子

390704025

GALLAGHER, DE SOTO &

450 DE VRIES

Blog

• NO PARTS

2005 SEP 20 10:19:5

CALZADILLA ET AL.

NEEDS ASSESSMENT



<http://www.brown.edu/research/simons>



Bem-vindo ao nosso site

A Pitia ainda é uma fruta praticamente desconhecida, mas já existe em alguns nichos de mercado, a exemplo do Europeu e de frutas exóticas. Outros países como o Vietnã, Colômbia, México, Costa Rica e Nicarágua comercializam internamente suas produções, assim como exportam. Apesar da fruta ser pouco conhecida, ela possui singularidades e compõe a dieta de muitos povos, inclusive aqui no Brasil em algumas poucas regiões. O cultivo dessa exótica frutífera está sendo feito nas regiões do Norte, Nordeste e Sudeste do Brasil. É importante agradecermos ao produtor Vladimir Moises (Sorocaba-SP), pois foi ele que gentilmente nos forneceu mudas para iniciarmos este trabalho, e dele tem surgido trabalhos científicos e de extensão. É uma cultura que pode ser alternativa viável de diversificação de propriedades agrícolas, tornando-se uma fonte de renda do produtor.

Trabalhos realizados

Properly grounded and installed depth (R) and resistance (R_a) will be 9
feet)

Calendario de Eventos:

Semana Acadêmica - Fruticultura de Clima
Temperado, será realizada no período de 17 a 21 de maio de 2010, em Lavras-MG. Localidade: Universidade de Lavras.

Cultura da Pila à - mande suas sugestões e dúvidas

piya-piya@hotmail.com

Publicações no âmbito da política ambiental:

Congresso Brasileiro de
Entomologia

PROMOÇÃO E MANUTENÇÃO DE
FIAM

INTERNATIONAL JOURNAL OF
STRATEGIC MANAGEMENT

SUBSTANTO.COM@GMAIL.COM
WWW.SUBSTANTO.COM
WWW.SUBSTANTO.COM/ABOUTUS/ABOUTUS.MX
TEL: 52 55 52 52 52 52

TODA FRUTA:
INSETOGENAS E PITUIAS

TODA FRUTA:
PROPAGACÃO DE PITAIS

<http://pitrya-pitain.webnode.com.pt/>

[illegible]

Considerações Finais

A época de colheita diferente dos outros países produtores, promissora para exportação das frutas. Quando se observam mudanças climáticas, pode-se avaliar a importância que plantas como as cactáceas podem ter.

Virtudes quanto à limitação de recursos hídricos e sua habilidade em resistir a períodos longos de estiagem.



Conclusões

Interesse recente, é necessário mais conhecimento sobre as espécies, tanto agrônômicos, genéticos, como tecnológicos.

Passar por período de adaptação, a própria cultura e o produtor, acostumado a outras práticas de manejo.



Referências Bibliográficas



Ariffin, A.A.; Bakar, J.; Tan, C.P.; Rahman, R.A.; Karim, R.; Loi, C.C. Essential fatty acids of pitaya (dragon fruit) seed oil. **Food Chemistry**, v. 114, p.561–564, 2009.

CRANE, J.H.; BALERDI, C. F. **Pitaya growing in the Florida home landscape**. Disponível em: <<http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/HS/HS30300.pdf>> Acesso em 24 jul. 2007.

Damiani E.; Aloia, A.M.; Priore, M.G.; Delle Donne, P.; Nettis, E.; Ferrannini, A. **Allergy**, v.63, p.1250–1253, 2008.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS –FAO. **Agroecologia cultivo e usos da palma forrageira Estudo da FAO em proteção e produção vegetal**. Paraíba: SEBRAE/PB, 2001. Paper:132, 216 p.

Flora Brasiliensis. Disponível em: <<http://florabrasiliensis.cria.org.br/>> Acesso em: 10 março 2010

GIBSON, A. C.; NOBEL, P. S. **The cactus primer**. Harvard University Press, 1986. 296 p.

HEWITT, T. **The Complete Book of Cacti & Succulents**. DK Publishing. Nova York, 1997.

JUNQUEIRA, K. P.; JUNQUEIRA, N. T. V.; RAMOS, J. D.; PEREIRA, A. V. **Informações preliminares sobre uma espécie de Pitaya do Cerrado**. Planaltina: EMBRAPA Cerrados, 2002. 18 p.

KINDESLEY, D. **O grande livro das plantas do interior**. Lisboa: Lisgráfica, 1982. 479 p. (Seleções do Reader's Digest). Kostov & Ye, 2006.

LAU, C. Y., OTHMAN, F., AND ENG, L. The effect of heat treatment, different packaging methods and storage temperatures on shelf life of dragon fruit (*Hylocereus spp.*). Disponível em: <http://www.doa.sarawak.gov.my/images/arc_dragon.pdf> Acesso em: 03 abril 2010.

Referências Bibliográficas



- LIM, H.K.; TAN, C.P.; KARIM, R.; ARIFFIN, A.A.; BAKAR, J. Chemical composition and properties of two species of *Hylocereus* cacti seed oil: *Hylocereus undatus* and *Hylocereus polyrhizus*. **Food Chemistry**, v. 119, p.1326–1331, 2010.
- LE BELLEC, F.; VAILLANT, F.; IMBERT, E. Pitahaya (*Hylocereus* spp.): a new crop, a market with a future. **Fruits**, France, v. 61, n. 4, p. 237-250, 2006.
- LÜETTGE, U. Ecophysiology of Crassulacean Acid Metabolism (CAM). **Annals of Botany**, v. 93, p. 629-652, 2004.
- MARQUES, V.B., RAMOS, J. D.; CRUZ, M.C.M. **Propagação da pitaiá (*Hylocereus undatus* (Haw.))**. Disponível em: < http://www.todafruta.com.br/todafruta/mostra_conteudo.asp?conteudo=17737 > Acesso em: 10 março 2010
- MARQUES, V.B., RAMOS, J. D.; ARAÚJO, N.A. **Os insetos nas pitaias**. Disponível em: < http://www.todafruta.com.br/todafruta/mostra_conteudo.asp?conteudo=21013 > Acesso em: 10 março 2010.
- PAULA, C. C. de; RIBEIRO, O. B. de C. **Cultivo prático de Cactáceas**. Viçosa: UFV, 2004. 94 p. (Série Soluções).
- PEREZ, R. M. G., R. VARGAS S.; Y. D. ORTIZ H. Wound Healing Properties of *Hylocereus undatus* on Diabetic Rats. **Phytotherapy Research**, v.19, p. 665–668, 2005.
- STINTZING, F.C.; SCHIEBER, A.; CARLE, R. Betacyanins in fruits from red-purple pitaya, *Hylocereus polyrhizus* (Weber) Britton & Rose. **Food Chemistry**, v. 77 p. 101–106, 2002.

