



# IMPACTOS AMBIENTAIS E DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA COMPARADA DE DUAS ESPÉCIES FITOINVASORAS ( *CRYPTOSTEGIA GRANDIFLORA* E *C. MADASCARIENSIS*) NO ESTADO DO CEARÁ

Silva<sup>1</sup>, Sobrinho. M.

Cavalcante <sup>2</sup>, A.M.B.

1 - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências, Av. Paranjana, 1700-Itaperi- Fortaleza-Ceará-Brasil. CEP: 60.740 - 000. marilangelas@bol.com.br. 2 - Instituto Nacional do Semiárido-INSA, Av. Floriano Peixoto, 715 / 2<sup>o</sup> Andar-Campina Grande-Paraíba-Brasil. CEP: 58400 - 165.

## INTRODUÇÃO

Atualmente o processo de bioinvasão constitui a segunda maior causa de declínio da biodiversidade e extinção de espécies no planeta, sendo a destruição de habitats a primeira grande causa. Um bioinvasor pode ser uma planta, um animal ou um micro - organismo. Botond e Zoltán(2004) definiram espécies invasoras (invasive alien species - IAS) como sendo as espécies que se fixam para além de sua área de distribuição natural, independentemente de terem sido introduzidas espontânea ou propositalmente, podendo ocupar novas áreas e causar perigo às plantas e animais nativos e ao equilíbrio ecológico local.

A *Cryptostegia grandiflora* R. Br., popularmente unha - do - diabo no Ceará, é originária de Madagascar (África) e integra a lista de plantas consideradas potencialmente invasoras na caatinga (Cavalcante e Major, 2006). A planta é um arbusto/liana, semi - herbácea, muito ramificada e lactescente. Apresenta características de fitoinvasor com elevada produção de sementes viáveis, fácil germinação e dispersão ( *op. cit*). O uso ornamental da *C. grandiflora* é um modo facilitador de sua dispersão, embora também a planta detenha mecanismos eficientes para tal.

Visualmente, as espécies do gênero *Cryptostegia* , *C. grandiflora* e *C. madascariensis* apresentam similaridades e a distinção entre ambas é baseada em diferenças na morfologia do cálice e da corola de acordo com Jumelle (1908) *apud* Klackenberg (2001). Dessa maneira a descrição morfológica comparada contribui para o entendimento das diferenças entre as espécies, pois com demasiada semelhança é possível confundir - las e ocasionar erros na identificação em pesquisa de campo.

Embora registros em herbários comprovem a presença das duas espécies no Ceará (Cria, 2009), inexistem trabalhos que abordem os impactos ambientais decorrentes da bioinvasão por ambas as espécies e que ajudará a traçar estratégias de controle.

## OBJETIVOS

O objetivo geral do presente trabalho foi contribuir para o banco de dados nacional sobre espécies invasoras e traçar como objetivos específicos, realizar uma descrição morfológica comparativa entre as espécies *C. grandiflora* e *C. madascariensis* de suas partes relevantes baseado na literatura, bem como levantar nas diferentes paisagens do Ceará os impactos biológicos e paisagísticos decorrentes da bioinvasão do gênero *Cryptostegia* .

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo

Dados gerais do Ceará-O Estado apresenta área de 148.016 km <sup>2</sup>, sendo banhado pelo oceano Atlântico numa extensão de 573 km, com litoral pouco recortado. Junto ao litoral, as altitudes não ultrapassam 100 m. Em direção ao interior, no entanto, o terreno passa a ter características de planalto, alcançando altitudes médias de 400 a 500 m. Em certos pontos caracterizados por blocos elevados de rochas mais resistentes, as altitudes podem alcançar até mais de 1.000 m (AMBIENTE, 2006). O Ceará detem aproximadamente 93% de seu território inserido na região do semiárido nordestino, tornando - se vulnerável ao fenômeno da seca, à irregularidade e escassez de chuva. O clima predominante é o tropical quente semiárido, ocorrendo em cerca de 68% da área total do Estado. Cita - se ainda que o clima tropical quente semiárido ocorre em 98 municípios cearenses com exceção de trechos ao longo da costa, das chapadas e pequenas serras. De uma forma geral os solos se apresentam com pouca profundidade, deficiência hídrica, pedregosidade e, principalmente, susceptibilidade a erosão. Ademais, possui três tipos preponderantes de solos, sendo o de maior ocorrência os solos do tipo Neossolos. O segundo tipo de solo com maior ocorrência são os Argissolos e o terceiro

refere - se aos Luvisolos. O tipo de vegetação de maior ocorrência no Estado é a Caatinga, ocupando cerca de 46% do território cearense. Entretanto, outros tipos de vegetação são encontrados no Ceará, tais como as matas úmidas, as matas secas, a mata ciliar com carnaúba, o cerrado e o complexo vegetacional da zona litorânea (FUNCEME, 2009).

### Metodologia

A descrição morfológica comparada entre a *Cryptostegia grandiflora* e *C. madascariensis* foi contemplada a partir de consultas à literatura científica especializada. Considerou - se as partes mais destacadas e peculiares da planta tais como caule, folha, flor, fruto e sementes. Para o caule foi considerada a abundância de lenticelas. No aspecto foliar, considerou - se o formato, tamanho e consistência; para a flor: formato e margens dos lóbulos do cálice, comprimento do tubo da corola, tamanho dos lóbulos do cálice, formato da corona e formato do translador; já para os frutos e sementes se considerou o tamanho.

Para a identificação dos impactos ambientais procedeu - se com consultas à literatura científica especializada. Ademais, expedições ao campo foram realizadas para detectar novos impactos e processos ecológicos merecedores de registro. Foram feitas observações casuais no período de fevereiro de 2006 a dezembro de 2008, procurando abranger os espaços do litoral, serra e sertão do Estado. Em campo, foram observadas e registradas informações em relação à *Cryptostegia* ssp. , tais como posicionamento geográfico com uso de GPS, município, localidade, sanidade da planta, presença de inimigos naturais, grau de invasão, nesse caso classificando a presença do fitoinvasor como abundante ou isolada, tipos de uso da planta e impactos.

### RESULTADOS

Klackenberg, (2001), propôs distinguir as duas espécies através de características peculiares da flor, folha e fruto. Assim, se a planta apresentar os lóbulos do cálice maior que 13 mm; lóbulos da corona bifida; formato do translador orbicular, sendo seu formato obtuso até o ápice; folhas sempre de consistência glabra; folículos frequentemente maior que 10cm de comprimento, serão indicativas para a espécie *C. grandiflora* . Já para *C. madascariensis* foram observados as seguintes características: os lóbulos do cálice menor ou igual a 13 mm; lóbulos da corona inteiros; formato do translador oval, sendo seu formato agudo até o ápice; as folhas algumas vezes podem apresentar pêlos e folículos com comprimento menor que 10 cm..

Além das características supracitadas outras podem ser consideradas para distinguir as duas espécies tais como: o caule de *C. grandiflora* apresenta numerosas e pequenas lenticelas, enquanto na *C. madascariensis* são poucas as lenticelas observadas. A lâmina da folha em *C. grandiflora* apresenta uma morfologia de elíptica para oval com tamanho que pode variar entre 6 - 9 cm (comprimento) x 3 - 5cm (largura), cuneada formando ponta até a base, usualmente acuminada até a base, possuindo pecíolo com comprimento que varia de 5 - 15 mm. Em contraste, a folha de *C. madascariensis* apresenta maior variação na morfologia e tamanho, dessa maneira o formato pode aparecer usualmente oblongo ou

elíptica para oval, algumas vezes obovada e raramente orbicular. O tamanho pode variar entre 2 - 11cm (comprimento) x 1,5 - 5,5cm (largura), possui comprimento de pecíolo que pode variar de 3 - 10 mm. Os lóbulos do cálice de *C. grandiflora* apresenta somente um formato oval em ambas as extremidades com margens reflexadas, enquanto *C. madascariensis* o formato dos lóbulos do cálice varia de oval para elíptica e não apresenta margens reflexadas. O tubo da corola varia nas duas espécies, em *C. grandiflora* apresenta as seguintes dimensões: 18 - 30mm de comprimento, com lóbulos com 32 - 56x15 - 30mm; As dimensões do tubo da corola em *C. madascariensis* variam de (9 - )15 - 25mm de comprimento, lóbulos (20 - )25 - 44 x (8 - )14 - 26mm. Ambas as espécies apresentam o mesmo tamanho para as sementes podendo variar entre 5 - 8mm de comprimento, entretanto o comprimento dos pêlos entre elas variam, enquanto *C. grandiflora* apresenta a variação do tamanho de 3 - 4cm, *C. madascariensis* pode variar de 2 - 3cm. Em ambas as plantas as sementes são leves e plumosas podendo ser levemente levadas pelo vento (Vieira, 2004). Outras características observadas são similares em relação ao tamanho, nos internodos, pedicelos, brácteas, anteras e tamanho do estilete.

Há registros na Austrália e Flórida sobre os impactos ocasionados por ambas as espécies do gênero *Cryptostegia* que se tornaram ervas daninhas nos lugares onde foram introduzidas (STARR, 2003).

A carnaúba é uma palmeira nativa do Nordeste Brasileiro adaptada ao semiárido e que tem importância tanto para o ecossistema local quanto para a geração de renda durante os meses de estiagem.

*C. grandiflora* é supostamente a principal praga que ameaça à carnaúba (*Copernicia prunifera*) no Ceará, e toda a biodiversidade das planícies aluviais, pois a fitoinvasora se alastra com facilidade ao longo dos rios e riachos sufocando as carnaúbas e demais árvores, afugentando os animais silvestres e dificultando o acesso de pessoas (ARRUDA, 2008). Gouveia, (2009), descreveu o comportamento competitivo de *C. madascariensis* com a carnaúba no Ceará, onde os arbustos da invasora passam a exibir características de trepadeira, sendo necessário pouco tempo para que vários indivíduos rodeiem a carnaúba, cresçam rapidamente fechando a copa da palmeira e impeçam a passagem de luz, sendo a competição por luz e espaço vantajoso para *C. madascariensis*.

Em observações de campo, *Cryptostegia* ssp. está presente nas áreas de serra, litoral e sertão. Em ambiente litorâneo, sobre dunas, a planta invade ambientes antropizados, tanto de forma isolada quanto de forma abundante. Nas áreas abundantes, os arbustos formam barreiras que impedem a passagem das pessoas. Nessa ocasião, pôde - se observar o sistema de enraizamento penetrando solo tipo podzólico vermelho - amarelo que são fortemente ácidos e de baixa fertilidade natural (FUNCEME, 2009). O uso ornamental e medicinal foi encontrado em alguns lugares de forma isolada em área urbana.

Também foi visualizada em locais do sertão onde apresenta temperaturas mais quentes, de forma isolada e abundante. A forma abundante predominou em locais onde a planta pudesse ter acesso à água: à beira de rios, ria-

chos, depressões e à beira de estradas, todos em ambientes antropizados. Em períodos de estiagem, a sanidade da fitoinvasora fica comprometida, pela escassez de água, ficando o arbusto completamente ressecado, porém em períodos chuvosos a situação é revertida. Nas matas ciliares com presença de carnaúba, a *Cryptostegia* ssp. escala e sufoca como mencionado por Gouveia, (2009), entretanto a planta escala, competindo por espaço e alimento com outras espécies nativas à beira das estradas em depressões. Dessa maneira, contribui para a diminuição da fitodiversidade e modifica a paisagem tornando - a homogênea.

Já no domo das serras, com temperaturas amenas, foi encontrada em ambientes antropizados, sendo usada como ornamental, onde os indivíduos estavam presentes de forma isolada.

Nos vários tipos de ambientes com características físicas, químicas e biológicas diferentes, não foi observada a presença de inimigos naturais o que torna *Cryptostegia* ssp. uma ameaça aos ecossistemas do Ceará, apresentando alta resistência ecológica.

## CONCLUSÃO

A distinção entre *C. grandiflora* e *C. madascariensis* poderá ser feita baseada em diferenças na morfologia do cálice e da corola, bem como no tamanho do fruto, embora outras características distintas possam ser observadas. As plantas *C. madascariensis* e *C. grandiflora* apresentam caráter agressivo e competitivo com relação à espécie nativa *Copernicia prunifera*. No Ceará, a *Cryptostegia* ssp. está presente no litoral, serra e sertão, sendo visualizada de forma isolada e abundante, entretanto, o fator água é primordial para a presença em larga escala. Os impactos gerados são de natureza ecológica, competindo por espaço e alimento com outras espécies nativas em ambientes antropizados; econômico, pois destrói a carnaúba fonte de renda para comunidades locais e paisagísticos modificando a paisagem tornado - a homogênea.

Organização patrocinadora: CNPQ.

Agradecimento:

## REFERÊNCIAS

AMBIENTE, Brasil Ambiente. **Aspectos Geoambientais do Ceará**, s/l, s/d.Consulta da internet, endereço: <http://www.ambiente.brasil.com.br>. Acesso em: 20/03/2006.

Arruda, Oscar D'álva. Instituto Sertão, pelo desenvolvimento humano e meio ambiente. In: **Carnaúba - um convite à luta. Conservação, reflorestamento e experiências de organização de trabalhadores extrativistas e produtores de cera de carnaúba no Ceará**. s/l .2004. Disponível em: <http://www.sertao.org.br/publicacoes/carnauba.pdf>. Acesso em: 27/03/08.

Botond, M.; Zoltán B. **Biológiai inváziók Magyarországon - Özönnövények**. Budapest: Természet Búvár Alapítvány Kiadó, 2004. 355p.

Cavalcante, A. M. B.; MAJOR, I. 2006. **Invasion of Alien Plants in the Caatinga Biome**. AMBIO-A Journal of the Human Environment. 35: 141 - 143.

CRIA, **Centro de Referência de Informação ambiental**. Consulta da internet, endereço: <http://www.cria.org.br/>. Acesso em 20/01/2009.

FUNCEME, **FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA**, Ceará.Consulta da internet, endereço: <http://www.funceme.br>. Acesso em 01/05/2009.

GIPS, **Global Invasive Species Database**, *Cryptostegia grandiflora*, s/l, 30 de dezembro, 2005. Consulta na internet, endereço: <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp>. Acesso em : 24/02/2005.

Gouveia, L.F.P. et.al. **Registro da presença da planta ornamental invasora *Cryptostegia madascariensis* BOJEX EX DECNE (Apocynaceae, Periplocoideae) em carnaubais no município de Aquiraz, Ceará**. Ceará, abril, 2009.

Hórus, **Instituto de Desenvolvimento e Conservação Ambiental. Levantamento Nacional de Espécies Exóticas Invasoras**. Curitiba: Capturado em 25 fev. 2007. Disponível na internet: <<http://www.institutohorus.org.br>>.

Klackenberg, J. **Revision of the genus *Cryptostegia* R. Br. (Apocynaceae, Periplocoideae)**. *Adansonia*, Paris, v.23, p.205 - 218, 2001.

Mackey, A.P(org) et.al.**Rubber Vine (*Cryptostegia grandiflora*) in Queensland**. **Queensland Government-Natural Resources and Mines**, 1996. Consulta na internet,endereço:[http://www.nrw.qld.gov.au/pests/ma-plans/pdf/rubber\\_vine\\_psa.pdf](http://www.nrw.qld.gov.au/pests/ma-plans/pdf/rubber_vine_psa.pdf).Acesso em: 25/02/2006.

starr, F. *et al.*, ***Cryptostegia* ssp. Rubber vine Asclepiadaceae**, United States Geological Survey - Biological Resources Division Haleakala Field Station, Maui, Hawai'i, Janeiro, 2003.

Vieira, M.F *et al.*, **Biologia Reprodutiva de *Cryptostegia madascariensis***, Minas Gerais, maio, 2004.