

## **PRODUÇÃO TÉCNICA ITV DS**

### **AVALIAÇÃO GENÔMICA DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE *MONOGEREION CARAJENSIS* (ASTERACEAE) E PROPOSTAS DE MANEJO SUSTENTÁVEL**

Relatório Interno do projeto Genômica da paisagem de plantas endêmicas da Província  
Mineral de Carajás

Éder Cristian Malta de Lanes

Rodolfo Jaffé Ribbi

Belém, PA

Dezembro/2018

<b>Título:</b> Avaliação genômica do estado de conservação da espécie <i>Monogereion carajensis</i> (asteracea) e propostas de manejo sustentável: relatório interno do projeto Genômica da paisagem de plantas endêmicas da Província Mineral de Carajás.	
<b>PROD. TEC. ITV DS N015/2018</b>	<b>Revisão</b> <b>01</b>
<b>Classificação:</b> ( ) Confidencial ( ) Restrita ( x ) Uso Interno ( ) Pública	

**Informações Confidenciais** - Informações estratégicas para o Instituto e sua Mantenedora. Seu manuseio é restrito a usuários previamente autorizados pelo Gestor da Informação.

**Informações Restritas** - Informação cujo conhecimento, manuseio e controle de acesso devem estar limitados a um grupo restrito de empregados que necessitam utilizá-la para exercer suas atividades profissionais.

**Informações de Uso Interno** - São informações destinadas à utilização interna por empregados e prestadores de serviço

**Informações Públicas** - Informações que podem ser distribuídas ao público externo, o que, usualmente, é feito através dos canais corporativos apropriados

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

<p>L265</p> <p>Lanes, Éder Cristian Malta de.</p> <p>Avaliação genômica do estado de conservação da espécie <i>Monogereion carajensis</i> (asteracea) e propostas de manejo sustentável: relatório interno do projeto Genômica da paisagem de plantas endêmicas da Província Mineral de Carajás. / Éder Cristian Malta de Lanes, Rodolfo Jaffé Ribbi – Belém: ITV, 2018. 19 p. : il.</p> <p>1. Botânica - Genoma. 2. Botânica - Conservação. 3. Desenvolvimento sustentável - conservação. I. Jaffé Ribbi, Rodolfo. II. Título</p> <p>CDD 23. ed. 580.752098115</p>
---

Bibliotecária responsável: Nisa Gonçalves / CRB 2 - 525

## RESUMO

*Monogereion carajensis* é uma planta anual e endêmica da Província Mineral de Carajás, classificada como “ criticamente ameaçada (CR)” segundo os critérios da IUCN, e constando na lista de espécies ameaçadas da Portaria 443 do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Visando avaliar a estrutura populacional e a diversidade genética desta planta, coletamos espécimes ao longo de sua faixa de ocorrência natural, e utilizamos ferramentas genômicas para identificar um total de 20.464 SNPs (Polimorfismos de Nucleotídeo Único) pela técnica *RADseq*. Deste conjunto de marcadores moleculares, 6.052 foram identificados como neutrais (sem qualquer influência da seleção natural) e 561 como adaptativos (associados a adaptações locais). Abordagens de clusterização genética indicaram a presença de dois clusters genéticos neutrais e quatro clusters genéticos adaptativos, dos quais a população da Serra da Bocaina apresentou os menores valores de diversidade genética. Com base nestes resultados e na hierarquia de mitigação sugerimos possíveis ações de conservação e manejo, como a preservação de uma parte de cada população, a implementação de programas de conservação *ex-situ* que minimizem a perda de adaptações locais, e ações de recuperação que visem o resgate genético da população da Serra da Bocaina.

**Palavras-chave:** Cangas ferruginosas; Endemismo; IUCN; SNPs.

## ABSTRACT

*Monogereion carajensis* an annual and endemic plant of the Carajás Mineral Province, classified as "Critically Endangered (CR)" according to IUCN criteria, and listed in the list of threatened species of Brazilian Ministry of the Environment (MMA), Ordinance 443. In order to evaluate the population structure and genetic diversity of this plant, we collected specimens along their natural occurrence range and used genomic tools to identify a total of 20.464 SNPs (single nucleotide polymorphisms) by the RADseq technique. From this set of molecular markers, 6.052 were identified as neutral (without any influence of natural selection) and 561 as adaptive (associated with local adaptations). Genetic clustering approaches indicated the presence of two neutral genetic clusters and four adaptive genetic clusters, from which the population from Serra da Bocaina showed the lowest genetic diversity. Based on these results and the mitigation hierarchy, we suggest possible conservation and management actions, such as the preservation of a part of each population, the implementation of *ex-situ* conservation programs that minimize the loss of local adaptations, and recovery actions aimed at the genetic rescue of the population from Serra da Bocaina.

**Keywords:** Ferruginous Cangas; Endemism; IUCN; SNPs.