

# *Sorocea bonplandii*: Espécie Promissora para o Manejo e Conservação da Floresta Atlântica

Ricardo Bittencourt<sup>1</sup>, Ademir Roberto Ruschel<sup>2</sup>, Diogo Klock Ferreira<sup>3</sup> e Rubens Onofre Nodari<sup>4</sup>

## Introdução

*Sorocea bonplandii* (Moraceae) é uma árvoreta (6 a 12 m) lactescente, perenifolia, característica do sub-bosque florestal e de grande interesse farmacológico, apresentando valor medicinal similar ao da espinheira-santa [1,2,3,4,5]. A espécie apresenta vasta distribuição ocorrendo desde o Sul ao Nordeste brasileiro. No domínio da Floresta Estacional Decidual, a espécie corresponde a aproximadamente 10% do total das plantas lenhosas (DAP  $\geq$  5cm) e exibe dispersão espacial agrupada, formando tipicamente banco de plântulas [6]. Estudos sobre a diversidade genética de *S. bonplandii* indicaram alta diversidade genética dentro de populações e extremamente baixa entre populações, sugerindo a existência de alta estabilidade genética populacional para a espécie [7, 8]. Aliado a todas estas características, a *S. bonplandii* apresenta-se como uma espécie promissora para o uso em planos de manejo florestal sustentável, em particular para produtos florestais não-madeireiros e, conseqüentemente, para a conservação da Floresta Atlântica. No presente estudo objetivou-se avaliar diferentes estratégias para a colheita foliar da espécie florestal *Sorocea bonplandii* visando o uso em regime de manejo florestal sustentável.

## Material e métodos

As avaliações foram realizadas em quatro remanescentes florestais no Estado de Santa Catarina, dois localizados na Floresta Estacional Decidual - FED (TIG, Mondaí e BRO, São-João D'Oeste) e dois na Floresta Ombrófila Densa - FOD (UCAD, Florianópolis e MB - Morro-do-Baú, Ilhota). Em cada remanescente foram avaliadas 30 plantas com diâmetro à altura do peito (DAP) superior a 2 cm e inferior a 5 cm. Nestas foram colhidos todos os ramos com diâmetro menor ou igual a 1 cm. Tais critérios de inclusão objetivaram viabilizar a colheita e não prejudicar a regeneração natural e a reprodução da espécie. Foram contados o número total de ramos por planta e de folhas por ramo. As folhas foram classificadas em três classes: classe I, sem danos foliares e fungos/líquens não visíveis; classe II, com danos foliares aparentes, fungos/líquens poucos visíveis; e classe III, com severos danos, cobertas por

fungos/licuens. Foi também feita a avaliação de peso fresco e seco das folhas

Os dados coletados foram processados em planilhas eletrônicas e análises descritivas e de correlação dos dados foram realizadas.

## Resultados e Discussão

Os valores médios de DAP e de altura das plantas amostradas foram  $2,8 \pm 0,7$  cm e  $3,6 \pm 0,9$  m, respectivamente. Tal amostragem resultou uma média de 892 folhas por planta. Neste universo amostral não foi constatada a existência de correlação entre rendimento foliar, as classes diamétricas e a altura total.

Na comparação do rendimento de folhas por diâmetro do ramo observou-se que há crescente incremento foliar para ramos maiores de 4 mm (Fig. 1). Isto sugere que, para o manejo, os ramos juvenis menores de 4 mm devem permanecer na planta e que estes, após a colheita dos ramos maiores, possivelmente contribuirão para o restabelecimento da área foliar da planta. Apesar dos ramos de maior diâmetro apresentarem maior rendimento foliar é importante que se estabeleça o diâmetro máximo para o corte, visando garantir a integridade da planta. Sugere-se que o diâmetro limite não ultrapasse os 10 mm.

Os resultados relacionados à regeneração e restabelecimento das plantas de *S. bonplandii* após o manejo de corte estão sendo avaliados. Tais resultados serão utilizados em conjunto com aqueles já obtidos para discutir estratégias de manejo de colheita foliar sustentável para esta espécie.

### A. Análise da qualidade foliar

Pela qualificação das folhas de *S. bonplandii* detectou-se grandes diferenças na qualidade foliar entre as populações da Floresta Estacional Decidual (FED- BRO e TIG) e Floresta Ombrófila Densa (FOD- MB e UCAD). As folhas provenientes da FED apresentaram maior percentagem de folhas na Classe-I e menor quantidade na Classe-III (menor que 7%). O contrário foi constatado na FOD, tendo a Classe-I a menor participação e a Classe-III com percentagem superior a 30% (Fig. 2).

Identificou-se que *S. bonplandii* apresenta um maior potencial para o manejo na FED, pois além da melhor qualidade das folhas, houve maior densidade de indivíduos por hectare na tipologia mencionada comparativamente a

1. Doutorando do Programa de Pós Graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Federal de Santa Catarina / NPFT - CCA, Rodovia Admar Gonzaga, 1346, Itacorubi, Florianópolis, SC, CP 476, CEP 88034-001, E-mail: bittencourtr@gmail.com

2. Bolsista Pós-Doutorado CNPq, Universidade Federal de Santa Catarina / NPFT - CCA, Rodovia Admar Gonzaga, 1346, Itacorubi, Florianópolis, SC, CP 476, CEP 88034-001, E-mail: arruschel@yahoo.com.br

3. Mestrando do Programa de Pós Graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Federal de Santa Catarina / NPFT - CCA, Rodovia Admar Gonzaga, 1346, Itacorubi, Florianópolis, SC, CP 476, CEP 88034-001.

4. Professor da Universidade Federal de Santa Catarina / NPFT - CCA, Rodovia Admar Gonzaga, 1346, Itacorubi, Florianópolis, SC, CP 476, CEP 88034-001.

Apoio financeiro: CAPES e CNPq.

FOD [5, 6]. Supõe-se que o sítio edáfico na FOD, devido à alta umidade e baixa luminosidade existente no sub-bosque, contribui para o maior crescimento de líquens nas folhas de *S. bonplandii*.

Observou-se que com o processo de secagem há em média uma perda de 54,6% do peso fresco e que a qualidade das folhas tem relação forte com o peso foliar, sendo que as folhas da Classe-III apresentaram o maior peso. O maior peso pode ser explicado pela idade da folha, assim sendo as folhas da Classe-III apresentam maior contaminação com líquens e também representaram as folhas em senescência.

Ruschel *et al.* [6] caracterizaram a demografia de *S. bonplandii* em remanescentes da Floresta Estacional Decidual do Alto Uruguai e observaram nas classes de altura total de 2 a 5 m em média 553 plantas ha<sup>-1</sup>. Estas representaram 13,6% do universo das plantas. Neste caso, tomando uma estimativa de 550 indivíduos ha<sup>-1</sup> e considerando 890 folhas por planta e peso médio por folha seca de 204 mg resultaria numa massa de 100 kg de folhas secas por ha<sup>-1</sup> e ou 220 kg de folhas frescas.

Portanto, tais estimativas indicam que *S. bonplandii* é uma espécie com potencial para o manejo florestal sustentável de produtos não madeireiros, podendo desta forma contribuir como alternativa de renda, valorização florestal e conservação da Mata Atlântica.

Sugere-se que futuras avaliações sobre o restabelecimento, vitalidade, biologia reprodutiva e regeneração das plantas após a colheita sejam realizadas a fim de avaliar a sustentabilidade do processo.

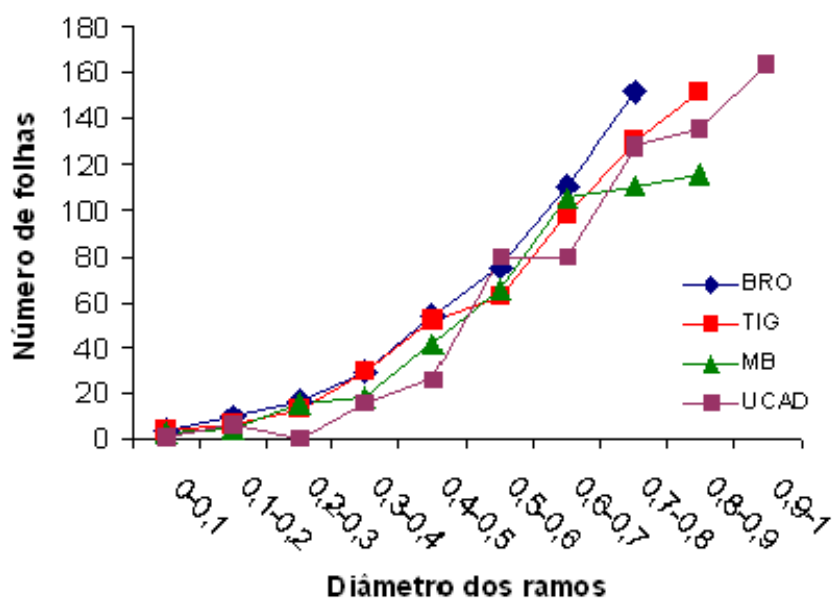
### Agradecimentos

Os autores agradecem o suporte financeiro do CNPq e da CAPES e aos proprietários dos remanescentes

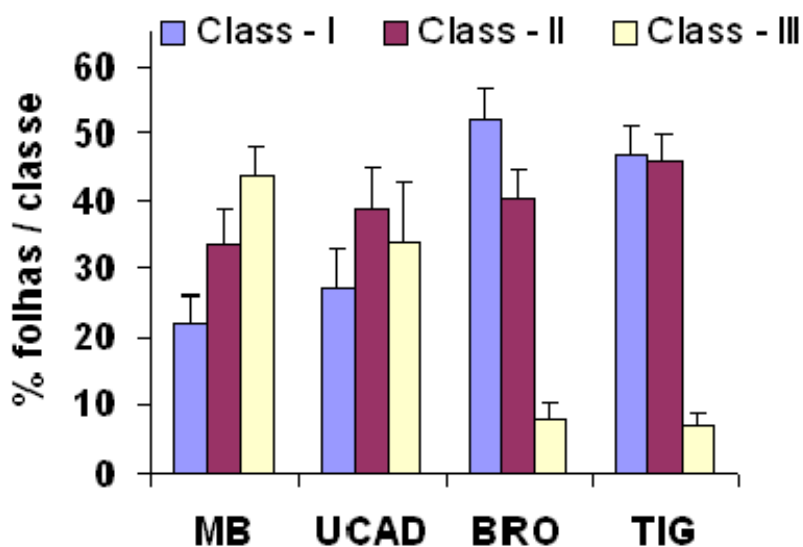
florestais avaliados no presente trabalho (Herbário Barbosa Rodrigues - Morro-do-Baú; Universidade Federal de Santa Catarina - UCAD; Theobaldo Sehn - BRO e Darci Girardelli -TIG).

### Referências

- [1] KLEIN R.M. 1972. Árvores Nativas da Floresta Subtropical do Alto Uruguai: Sellowia. 24: 09-62.
- [2] VILEGAS J.H.I., LANÇAS F.M., WAUTERS J.N., ANGENOT L. 1998. Characterization of adulterations of "espinheira-santa" (*Maytenus ilicifolia* and *Maytenus aquifolium*, Celastraceae) hydroalcoholic extracts with *Sorocea bonplandii* (Moraceae) by high-performance thin layer chromatography. *Phytochem Anal.* 9: 263-266.
- [3] GONZALEZ F.G., PORTELA T.Y., STIPP E.J., DI STASI L.C. 2001. Antiulcerogenic and analgesic effects of *Maytenus aquifolium*, *Sorocea bonplandii* and *Zollernia ilicifolia*. *Journal of Ethnopharmacology*, 77: 41-47.
- [4] KELLER H.A. 2001. [Online]. Etnobotánica de los guaraníes que habitan la selva Misionera. Jornadas de Comunicaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad Nacional del Nordeste, p.01-04. Homepage: <http://www.unne.edu.ar/cyt/2001/6-Biologicas/B-008.pdf>, Acessada em Janeiro 2003.
- [5] RUSCHEL A.R., NODARI R.O., MOERSCHBACHER B.M. 2006b. Woody plant species richness in the Turvo State Park, a large remnant of Deciduous Atlantic Forest, Brazil. *Biodiversity and Conservation*. DOI 10.1007/s10531-006-9044-7.
- [6] RUSCHEL A.R., MOERSCHBACHER B.M., NODARI R.O. 2006a. Demography of *Sorocea bonplandii* in Subtropical Atlantic Forest fragments in the Southern Brazil. *Scientia Forestalis*. 70: 149-159
- [7] RUSCHEL A.R., NODARI R.O., BERNARD F., MOERSCHBACHER B.M. (Submetido a). The Genetic Structure of *Sorocea bonplandii* in South Brazilian Forest Fragments I: Allozyme Diversity.
- [8] RUSCHEL A.R., MOERSCHBACHER B.M., NODARI R.O. (Submetido b). The Genetic Structure of *Sorocea bonplandii* in South Brazilian Forest Fragments II: AFLP Analysis.



**Figura 1.** Rendimento foliar conforme diâmetro dos ramos em *Sorocea bonplandii* amostradas em quatro populações naturais em Santa Catarina (BRO - São-João D'Oeste, TIG - Mondai, MB - Morro-do-Baú e UCAD - Florianópolis).



**Figura 2.** Frequência por classe das folhas de *Sorocea bonplandii*: Classe I, sem danos foliares (fungos/líquens); Classe II, com danos foliares (poucos fungos/líquens) e; Classe III, com severos danos (cobertos por fungos/líquens) em quatro populações naturais em Santa Catarina (BRO - São-João D'Oeste, TIG - Mondai, MB - Morro-do-Baú e UCAD - Florianópolis).