



# RECRUTAMENTO DE BROMELIÁCEAS (*BILLBERGIA SP.* E *VRIESEEA SP.*) EM ÁREA DE RESTAURAÇÃO AMBIENTAL NA INB - INDÊSTRIAS NUCLEARES DO BRASIL, RESENDE/RJ.

Almeida, B.F.

Pires, F.C.A.C.; Mendes, J.A.R.

Indústrias Nucleares do Brasil-INB, Centro Zoobotânico, Rodovia Presidente Dutra, Km 330,  
Engenheiro Passos, Resende, 27555000, RJ, telefone: 24 - 33218911 -  
bruna\_almeida3@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O Bioma da Mata Atlântica é a segunda maior floresta ombrófila do continente americano, atrás apenas da Floresta Amazônica, ambas com altos índices de biodiversidade. Este bioma abriga mais de 8.000 espécies endêmicas de plantas vasculares, anfíbios, répteis, aves e mamíferos em 17 estados brasileiros. É considerado um *hotspot* devido a sua alta diversidade biológica e das ameaças de desmatamento (Myers *et al.*, 000; Tabarelli *et al.*, 005b).

A Mata Atlântica já perdeu mais de 93% de sua área e atualmente, conta com aproximadamente, 100.000 km<sup>2</sup> de vegetação remanescente (Myers *et al.*, 000; Tabarelli *et al.*, 005a). Antes cobrindo áreas enormes, as florestas remanescentes foram reduzidas a vários arquipélagos de fragmentos florestais muito pequenos e separados entre si (Gascon *et al.*, 000).

Muitas espécies brasileiras de bromélias ocupam territórios definidos e de distribuição restrita, sendo que na Mata Atlântica apresenta - se com sua maior riqueza (Leme 1993; Fontoura 1995). A família Bromeliaceae é importante para a comunidade como um todo, principalmente pela capacidade de armazenar água, o que a torna estratégica para a ampliação da diversidade deste hábitat. Por esta característica, diversas espécies animais utilizam a água contida no tanque das bromélias para forrageamento, reprodução e refúgio contra predadores (Rocha *et al.*, 1997).

As bromélias apresentam como característica marcante o endemismo, algumas espécies tiveram suas populações limitadas a áreas restritas, sendo que 50 % de todas as bromélias são nativas de Mata Atlântica. A preservação destas e de outras espécies, está diretamente ligada à manutenção da biodiversidade da Mata Atlântica.

A INB - Indústrias Nucleares do Brasil está situada no município de Resende, RJ, onde desde 2002 desenvolve estudos de restauração ambiental. Entretanto, a partir de 2004 foi

incluída também, entre as espécies recrutadas e aquelas utilizadas no enriquecimento, as bromeliáceas.

A área em questão apresenta 560 hectares, onde 34 hectares são fragmentos florestais com mata secundária em situação avançada de utilização antrópica. A empresa realiza ações de restauração, como revegetação com espécies nativas da região, técnicas nucleadoras e recrutamento de epífitas como enriquecimento florestal. Por ser área de entorno do Parque Nacional do Itatiaia, sua recuperação é um ganho para a biodiversidade.

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi monitorar o desenvolvimento de bromeliáceas *Billbergia sp.* e *Vriesea sp.*, que foram recrutadas a fim de enriquecer a área florestal.

## MATERIAL E MÉTODOS

### *Produção de mudas*

Foram realizados levantamentos de bromeliáceas nos fragmentos florestais da área de propriedade da empresa e de áreas adjacentes, que resultaram em um elenco de espécies com ocorrência na área. Dentre os gêneros encontrados, *Billbergia sp.* e *Vriesea sp.* foram selecionados por apresentarem melhores desempenhos para o cultivo. A INB possui um bromeliário que cultiva tais espécies e as recruta com ação de enriquecimento florestal.

### *Recrutamento*

Foi adaptado um processo de rustificação das mudas antes da introdução no campo, que ocorreu no período chuvoso. As bromélias foram transportadas em caixas e amarradas nas árvores com tiras de tecido de algodão, que se deterioram com o tempo sem deixar resíduos na natureza e facilitam o processo de fixação. O recrutamento aconteceu

durante o mês de fevereiro de 2008, em diversas espécies hospedeiras advindas do programa de reabilitação, como por exemplo: *Anadenanthera Macrocarpa*, *Inga edulis*, *Tibouchina granulosa* entre outras.

#### **Monitoração**

Foi realizado o monitoramento de 128 bromélias. Para identificação, todos os indivíduos foram plaqueados, onde estas placas consistem em um retângulo de metal, contendo o número de seqüência (de 1 a 128) e o ano (2008). Os dados biométricos foram coletados com auxílio de régua e/ou fita métrica, durante os anos de 2008 e 2009, em quatro monitorações, sendo a primeira no ato da introdução, onde era verificado o número de indivíduos, a altura, registrado a ocorrência ou não de floração e a taxa de mortalidade. Os dados coletados foram anotados em cadernetas de campo e armazenados em planilhas eletrônicas. Para a análise dos resultados foi utilizado o programa Microsoft Excel e BioEstat4.0. Esta monitoração está diretamente relacionada com o acompanhamento de sucesso ou não das espécies no campo.

#### **RESULTADOS**

O processo de rustificação e a introdução dos indivíduos no período chuvoso, proporcionou maior sobrevivência das mudas, do que quando introduzidas diretamente após a produção e em período seco. No recrutamento a média de altura dos indivíduos era de 58,5cm ( $\pm 17,2$  DP), onde nenhum dos indivíduos contava com floração. Na segunda medição ocorreu uma diminuição das alturas passando para 47,7cm ( $\pm 16,2$  DP) a média geral, com 0,7% de indivíduos mortos e 0,7% em floração. Já a terceira medição ocorreu no inverno, onde a média das alturas dos indivíduos correspondia a 51,9cm ( $\pm 15,5$  DP), quando se registrou 2,3% de indivíduos mortos e 35% em floração. Na última medição ocorreu novamente um decréscimo no índice de crescimento 50,8cm ( $\pm 15,3$  DP), considerando o crescimento lateral das folhas, visto que a medida que os indivíduos se desenvolvem as mesmas tendem a se curvar em direção ao solo. Observou-se também nesta medição a não ocorrência de indivíduos mortos e com floração. Foi identificado o rebrotamento de 86 indivíduos até o presente momento.

#### **CONCLUSÃO**

O recrutamento e o enriquecimento com bromeliáceas como parte das ações de restauração ambiental ainda é uma atividade pouco conhecida. Alguns trabalhos citam o poten-

cial de benefício, porém são tímidos os registros destes esforços. Após seis anos de ações direcionadas ao estabelecimento destas espécies em áreas de reflorestamento, contando com inventários, cultivo das mudas e fixação, o trabalho de monitoração observou alguns casos de regeneração natural destas espécies a partir das mudas recrutadas, o que indica o possível sucesso da ação proposta, sendo que o trabalho está em desenvolvimento.

#### **REFERÊNCIAS**

- Bevilaqua, L.M.G.** Estudo e Levantamento Florístico de Bromeliaceae da Área de Preservação e Recuperação Ambiental das Industrias Nucleares do Brasil-INB. Resende-RJ. 2002, 88f. Monografia (Especialização) Centro Universitário de Barra Mansa, Barra Mansa/RJ, 2005.
- Deanw. 1996.** A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. Companhia das Letras: São Paulo. 484 p.
- Fontoura, T. 1995.** Distribution patterns of five Bromeliaceae genera in Atlantic Rain Forest, Rio de Janeiro State, Brazil. Selbyana 16(1): 79 - 93.
- Gascon C, Williamson B & Fonseca GAB. 2000.** Receding Forest edges and vanishing reserves. Science, 288: 1356-1358.
- INB, 2007.** Programa de Preservação e Recuperação Ambiental: Reabilitação de Mata Ciliar, Reflorestamentos e Fauna. 104 f. Resende-RJ, 2007.
- Leme, E.M.C. 1993.** Bromélias na natureza. Rio de Janeiro, Ed. Marigo Comunicação Visual.
- Myers N, Mittermeier RA, Mittermeier CG, Fonseca Gab & Kent J. 2000.** Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, 403: 853-858.
- Rocha, C.F.D.; Cogliatti - Carvalho, L.; Almeida, D.R. & Freitas, A.F.N. 1997.** Bromélias: ampliadoras da biodiversidade. Bromelia 4: 7 - 10.
- Tabarelli M, Pinto LP, Silva JMC & Costa CMR. 2003.** Endangered species and conservation planning. In: Galindo - Leal C & C Amara IG (Ed.). The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook. Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International. Island Press, Washington, D.C. p. 86-94.
- Tabarelli M, Pinto LP, Silva JMC, Hirota M & Bedê L. 2005a.** Challenges and opportunities for biodiversity conservation in the Brazilian Atlantic forest. Conservation Biology, 19(3): 695-700.
- Tabarelli M, Pinto LP, Silva JMC, Hirota M & Bedê L. 2005b.** Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. Megadiversidade, 1(1): 132-138.