

# TAXAS DE CRESCIMENTO E MORTALIDADE DE ESPÉCIES EM ÁREAS EM RESTAURAÇÃO, PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS, ES

**Geanna Gonçalves de Souza Correia<sup>1</sup>; Maria Otávia Silva Crepaldi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Bióloga, Coordenadora de Flora e Fauna, CTA – Serviços em Meio Ambiente ([geanna.correia@cta-es.com.br](mailto:geanna.correia@cta-es.com.br)); <sup>2</sup> Bióloga, Coordenadora da Comissão de Recuperação de Ecossistemas, Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA ([mcrepaldi@iema.es.gov.br](mailto:mcrepaldi@iema.es.gov.br))

Apresentado no Congresso Brasileiro de Reflorestamento Ambiental – 14 a 16 de setembro de 2011 – SESC Centro de Turismo de Guarapari, Guarapari – ES.

**Resumo** – O processo contínuo de destruição, fragmentação e degradação de hábitat é uma das maiores ameaças à diversidade biológica resultante da atividade humana. Dentro deste contexto, ressalta-se a escassez de conhecimentos sobre restauração no ambiente restinga. O presente estudo foi realizado no Parque Estadual de Itaúnas, localizado no Município de Conceição da Barra, Estado do Espírito Santo. O clima na região é do tipo Am (Köppen), com precipitação e temperatura média anual de 1408 mm e 23,8°C, respectivamente. Em Janeiro de 2009 iniciou-se o Programa de Restauração Ecológica, cujo objetivo é promover a restauração dos ecossistemas impactados pelo fogo e outras ações antrópicas. Foram plantadas 2.150 mudas pertencentes a 30 espécies em 16,2 ha. Em janeiro de 2010 foi realizado o primeiro monitoramento, a fim de avaliar o desenvolvimento das mudas. Os outros quatro monitoramentos foram realizados nos meses de abril, agosto e dezembro de 2010 e março de 2011. Para o monitoramento foram selecionados 80 indivíduos pertencentes a 8 espécies, amostrando 10 indivíduos por espécie. Foram observados no quinto monitoramento 35 (43,75%) indivíduos em bom estágio de desenvolvimento, 25 (31,25%) mortos e 20 (25%) não encontrados em campo. A partir das taxas médias de crescimento das espécies monitoradas, foi possível observar o bom desenvolvimento de *Anacardium occidentale* (30%), *Protium heptaphyllum* (64,6%) e *Senna australis* (48,7%). *Schinus terebinthifolius* apresentou alta resiliência em ambientes extremos como as restingas, com elevadas temperaturas e incidência solar. Já as elevadas taxas de mortalidade podem ser decorrentes do baixo nível hídrico, herbivoria e/ou competição com espécies invasoras.

**Palavras-chaves:** Mata Atlântica, Restinga e Áreas Degradadas.

## **Introdução**

O Brasil possui uma em cada dez espécies de plantas ou animais existentes no mundo, sendo detentor de uma das áreas mais ricas em diversidade biológica global, a Mata Atlântica (SIMÕES, 2008). Dentre os distintos ecossistemas existentes neste Bioma, encontram-se as restingas. Estas se apresentam apenas na região costeira e são constituídas por terrenos formados no Pleistoceno e Holoceno, com predominância de areias quartzosas marinhas, sendo que em alguns trechos há origens de areias fluviais (PEREIRA, 2003).

O processo contínuo de destruição, fragmentação e degradação de hábitat é uma das maiores ameaças à diversidade biológica resultante da atividade humana. Inúmeras espécies diminuíram rapidamente, chegando ao ponto de extinção (PRIMACK & RODRIGUES, 2006). Almeida (2000) relata que diante do atual quadro de destruição, são consideradas quatro linhas de trabalho onde devem ser concentrados os esforços: divulgação e conscientização pública; prospecção da biodiversidade; recuperação ambiental de áreas degradadas e conservação dos últimos remanescentes.

Dentro deste contexto, ressalta-se a escassez de conhecimentos sobre restauração no ambiente restinga, possuindo elevada importância os estudos de modelos e técnicas de restauração ecológica neste ecossistema. Além disso, a divulgação do conhecimento das técnicas fornece subsídios para outras pesquisas a fim de ampliar os estudos e análises.

O presente estudo teve como objetivo geral analisar a vegetação das áreas em restauração no Parque Estadual de Itaúnas, município de Conceição da Barra (ES), impactadas pelo fogo ocorrido em 2007 e outras ações antrópicas

## **Materiais e Métodos**

### Área de Estudo

O Parque Estadual de Itaúnas (PEI) é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral administrada pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Iema). Com 3.150 hectares, o PEI localiza-se na Vila de Itaúnas, município de Conceição da Barra, norte do Estado do Espírito Santo, entre as coordenadas geográficas 18° 20' / 18° 25' S e 39° 40' / 39° 42' W. O clima é quente e úmido, tipo Am de Köppen, com temperatura média de 23,8°C e precipitação média anual de 1.408 mm (Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas, 2004).

Em setembro de 2007 ocorreu um incêndio no PEI afetando cerca de 60 ha de vegetação. Em virtude deste fato, em Janeiro de 2009 iniciou-se o Programa de Restauração Ecológica do Parque Estadual de Itaúnas, cujo objetivo é promover a restauração dos ecossistemas do Parque impactados pelo fogo e outras ações antrópicas, através de implantação de técnicas de nucleação, enriquecimento e monitoramento da regeneração natural.

### Métodos

As áreas em restauração foram divididas em setores de acordo com a fitofisionomia predominante, onde foram plantadas 2.150 mudas pertencentes a 30 espécies em 16,2 ha. As mudas foram espalhadas de modo a intercalar-se com

os indivíduos presentes e regenerantes. Em janeiro de 2010, onze meses após o plantio, foi realizado o primeiro monitoramento, a fim de avaliar o desenvolvimento das mudas implantadas. O segundo, terceiro, quarto e quinto monitoramento foram realizados em abril, agosto e dezembro de 2010 e março de 2011, respectivamente.

Para o monitoramento foram selecionados 80 indivíduos pertencentes às espécies: *Abarema filamentosa* (Benth.) Pittier., *Anacardium occidentale* L., *Myrciaria strigipes* O. Berg, *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand, *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Senna australis* (Vell.) H.S. Irwin & Barneby, *Sophora tomentosa* L. e *Tapirira guianensis* Aubl., amostrando 10 indivíduos de cada espécie. As espécies foram escolhidas com base em levantamento visual, sendo classificadas as representadas por indivíduos que se apresentaram em melhor estágio de desenvolvimento. Os indivíduos monitorados foram marcados com plaquetas de alumínio numeradas sequencialmente, onde foram anotadas as suas alturas e comprimentos dos ramos laterais em centímetros.

## Resultados e Discussão

Dos 80 indivíduos monitorados, foram observados no quinto monitoramento 35 (43,75%) em bom estágio de desenvolvimento, 25 (31,25%) mortos e 20 (25%) não encontrados em campo. Também foram procuradas as placas de identificação a fim de considerá-los como mortos, mas as mesmas não foram encontradas.

A partir das taxas médias de crescimento das espécies monitoradas durante os cinco monitoramentos, foi possível observar o bom desenvolvimento de *Anacardium occidentale* (30%), *Protium heptaphyllum* (64,6%) e *Senna australis* (48,7%). Fato este que corrobora com as observações feitas em campo, onde constatou-se a maior resistência de *Anacardium occidentale* e *Senna australis* diante dos fatores climáticos (sol, chuva, temperatura, umidade) existentes na área. Também foi observado a resistência de indivíduos de *Sophora tomentosa*, cabe ressaltar que esta espécie apresentou taxas negativas de desenvolvimento (-17,64%) em virtude de alguns indivíduos estarem rebrotando, estando assim com tamanhos menores. Esta espécie é característica de ambientes com grande insolação, pouca disponibilidade de água e nutrientes e muito vento (BRESOLIN, 1979) e por isso têm sucesso na colonização de ambientes de restinga.

*Schinus terebinthifolius* também não apresentou grande desenvolvimento (7,46%) e resistência às condições climáticas presentes em Itaúnas. Porém, Silva *et al.* (2008) descrevem esta espécie como moderadamente tolerante a baixos níveis de água no solo. Vale ressaltar que *S. terebinthifolius* é indicada para a recuperação de áreas degradadas (DEGÁSPARI *et al.*, 2005) pois habita diferentes formações vegetais, sobrevivendo até seis meses sob deficiência hídrica moderada no solo (LENZI & ORTH, 2004 *apud* Silva *et al.*, 2008). Porém a espécie apresenta resiliência neste ambiente, visto que grande parte de seus indivíduos encontram-se rebrotando.

A taxa de sobrevivência atual de 43,75%, dada principalmente pelo baixo nível hídrico durante períodos de seca, pelo solo arenoso e distrófico e pela herbivoria. A competição com espécies exóticas como *Solanum paniculatum* L. em algumas áreas também pode ter sido um fator com alto grau de impacto nas áreas em restauração.

## Conclusões

1. Foram observadas elevadas taxas de mortalidade (31,25%), podendo ser decorrentes do baixo nível hídrico, herbivoria e/ou competição com espécies invasoras.

2. *Schinus terebinthifolius* apresenta alta resiliência em ambientes extremos como as restingas, com elevadas temperaturas e incidência solar.

3. A boa resistência de *Anacardium occidentale*, *Protium heptaphyllum* e *Senna australis* em projetos de recuperação de restinga.

## Agradecimentos

Este trabalho faz parte do Programa de Restauração Ecosistêmica do Parque Estadual de Itaúnas. Agradecimento aos funcionários do Parque Estadual de Itaúnas pelo auxílio logístico e em campo, a Comissão de Recuperação de Ecosistemas (CORE) do IEMA e ao Instituto Hidrográfico e Ambiental da Bacia do Itaúnas (IHA BI) pela coordenação.

## Referências Bibliográficas

- Almeida, D.S. **Recuperação Ambiental da Mata Atlântica**. Ilhéus: Editus, 2000.
- Bresolin, A. Flora da restinga da Ilha de Santa Catarina. **Insula**, 10: 1-54, 1979.
- Degáspari, C.H.; Waszczyński, N.; Prado, M.R.M. Atividade antimicrobiana de *Schinus terebinthifolius* Raddi. **Ciência. Agrotécnica**, v.29, n.3, p.617-622, 2005.
- Lenzi, M.; Orth, A.I. Fenologia reprodutiva, morfologia e biologia floral de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae), em restinga da ilha de Santa Catarina, Brasil. **Biotemas**, v.17, n.2, p.67-89, 2004.
- Pereira, O.J. Restinga: Origem, estrutura e diversidade. In: Jardim, M.A.G; Bastos, M.N.C. & Santos, J.U.N (ed). **Desafios da Botânica Brasileira no Novo Milênio: Inventário, Sistematização e Conservação da Diversidade Vegetal**. Belém: MPEG, UFRA, EMBRAPA, Brasil/ Museu Paraense Emílio Goeldi, 2003.
- Primack, R.B. & Rodrigues, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Ed. Planta, 2006.
- Silva, M.A.V.; Nogueira, R.J.M.C.; Oliveira, A.F.M. & Santos, V.F. Resposta Estomática e Produção de Matéria Seca em Plantas Jovens de Aroeira submetidas a Diferentes Regimes Hídricos. **R. Árvore**, Viçosa-MG, v.32, n.2, p.335-344, 2008.
- Simões, L.L. (coord.). **Unidades de Conservação: Conservando a Vida, os Bens e os Serviços Ambientais**. São Paulo: WWF-Brasil, 2008.