

## LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES ARBÓREAS ATINGIDAS POR QUEIMADAS EM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA NO MUNICÍPIO DE TAQUARITINGA DO NORTE

Lilian Arruda Ribeiro\*, Erasmo Alves de Sousa, Geyvison da Silva Cordeiro, Manoel Figueira de Arruda Neto, Nilene Rodrigues dos Santos

\*Universidade Federal da Paraíba Lilianarruda@gmail.com

### RESUMO

Existem inúmeros processos responsáveis pela diminuição da biodiversidade dentre eles destaca-se as queimadas que podem ser causadas principalmente por ações antrópicas. A conservação das áreas atingidas por queimadas é de extrema importância, considerando os inúmeros benefícios ao meio ambiente, sendo necessário na maioria dos casos o reflorestamento da área devastada, por meio de plantio de mudas de espécies florestais através do uso de semeadura direta. Objetivou-se com essa pesquisa avaliar a área devastada na mata de transição (Mata Atlântica e Caatinga), localizada no município de Taquaritinga do Norte- PE, com o intuito de realizar um levantamento das espécies arbóreas que foram atingidas em meio a incêndios no local. A coleta de dados foi realizada nos meses de março e abril através de visitas “in loco” percorrendo um total 4.000 km<sup>2</sup>, sendo realizado um levantamento de exemplares de plantas arbóreas existentes na área visitada e por meio de revisão bibliográfica das plantas encontradas, relacionadas à família, nome científico da espécie, origem: nativas ou exóticas e as características das espécies. De acordo com os dados da distribuição espacial das espécies arbóreas na Mata da Taquara foi possível verificar um total de 238 árvores, sendo 3 pertencentes as espécies de origem nativa do bioma Mata atlântica (12,2%) 4 espécies de origem nativa do bioma da Caatinga (23,5%) e 10 de espécies exóticas (64,3%). Destacou-se uma superioridade numérica considerável de espécies exóticas encontradas na área da pesquisa em relação as espécies nativas no inventário realizado, além disso, identificou-se a presença de três espécies nativas do bioma Mata Atlântica a *Syagrus cearenses*, *Tynanthus elegans* e a *Caesalpinia pluviosa*, que conseguiram se adaptar a vegetação dessa área de estudo. Mediante os resultados desse estudo pode-se concluir que as queimadas causaram grande destruição em toda vegetação da área, e também que a mata possui uma quantidade de espécies exóticas considerável em relação a espécies nativas, o reflorestamento da área é de extrema importância para que a mata consiga se reestabelecer e voltar ao seu padrão natural e que além de reflorestar é necessário a fiscalização para que a mata não corra mais riscos de queimadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Queimadas, Fragmentos de Mata, Reflorestamento, Meio Ambiente.

### INTRODUÇÃO

O Brasil é um país rico em biodiversidade e o detentor da maior parte das florestas tropicais intactas no planeta e isso mostra o quanto é necessário ter responsabilidade na questão da preservação da biodiversidade e conservação da natureza VALOIS (1998) apud MESQUITA (2013). A degradação das florestas tropicais do Brasil empobrece a biodiversidade da terra (CAPOBIANO et al., 2001 apud FEARNSSIDE, 2005).

A degradação de áreas verdes introduz uma série de novos fatores na história evolutiva de populações naturais de plantas e animais. Essas mudanças afetam de forma diferenciada os parâmetros demográficos de mortalidade e natalidade de diferentes espécies e, portanto, na estrutura e dinâmica dos ecossistemas (VIANA; PINHEIRO, 1998).

Segundo Mesquita (2013), os principais processos responsáveis pela diminuição da biodiversidade são o desaparecimento e fragmentação dos habitats; a introdução de espécies e doenças exóticas; a exploração excessiva de espécies de plantas e animais; o uso de híbridos e monoculturas na agroindústria e nos programas de reflorestamento; a contaminação do solo, água, e atmosfera por poluentes e as queimadas.

As queimadas podem ser causadas por relâmpagos, descuidos humanos e em muitas ocasiões são intencionadas (JACQUES, 2003 apud BERNARDY, 2011). Os incêndios de causa humana, normalmente ocorrem durante a estação seca, encontram as condições favoráveis como vegetação seca, umidade relativa baixa, ventos fortes e então geralmente provocam incêndios de grande impacto (BERNARDY, 2011). Para Medeiros (2004) normalmente após os raios as chuvas extinguem os focos de incêndios, limitando-os a pequenas áreas e com menor impacto ambiental.

A conservação e restauração de áreas degradadas como exemplo as que são atingidas por queimadas é de extrema importância para o equilíbrio ecológico, considerando os inúmeros benefícios que se é adquirido através dela, onde restaurar florestas é mais que simplesmente repor árvores em um determinado local, porém restaurar implica em recuperar todas ou quase todas as funções ecológicas da floresta, além de repor e permitir a viabilidade da grande maioria de suas espécies (COELHO, 2010).

O reflorestamento é necessário quando há uma perda significativa de área devastada, e essa prática recupera o meio ambiente e vem sendo cada dia mais discutida, tanto nos tipos de atividades de recuperação quanto na sua necessidade, sendo uma prática muito antiga de diferentes povos, em épocas históricas diferentes e de regiões diversas e inclusive recentemente caracterizava-se essa restauração como uma atividade sem vínculo estruturado nem concepções teóricas, sendo executada normalmente como uma prática de plantio de mudas com objetivos muito privativos, como controle de erosão, estabilização de taludes, melhoria visual entre outros (RODRIGUES, 1999 apud ARAKI, 2005).

A interferência humana em áreas alteradas, buscando reestabelecer os processos ecológicos e portanto, a retidão ecológica com vegetação natural, requer esforços diferenciados, dependendo da história e da degradação de cada situação do mosaico ambiental e das características de seu despejo expressando sua capacidade de auto- recuperação (RODRIGUES e GANDOLFI, 2000 apud ARIKI, 2005).

Existem muitas metodologias que instrumentalizam o objetivo de restaurar um ecossistema florestal ou subtropical, uma abordagem científica desta questão implica desvendar a complexidade dos fenômenos que se desenvolvem nesta floresta e os processos definem à estruturação e manutenção destes ecossistemas no tempo (RODRIGUES e GANDOLFI, 1998 apud ARIKI, 2005).

A escolha ou criação de um modelo de restauração é um processo em constante aprimoramento, que é alimentado não só pelos conhecimentos básicos sobre ecologia, demografia, genética, biogeografia, mas também pelas informações sobre o ambiente físico e biológico da região onde irá ser implantado (KAGEYAMA e GANDARA, 2000).

O adensamento de espécies consiste em introduzir espécies pioneiras no interior de uma capoeira ou de um trecho de floresta degradado, bem como em áreas sem cobertura florestal (RODRIGUES e GANDOLFI, 2000 apud ARIKI, 2005). Uma das alternativas ao plantio de mudas de espécies florestais é o uso de sementeira direta, através dela busca-se aumentar as populações de algumas espécies, que por motivo de degradação que tiveram suas populações muito reduzidas na área (RODRIGUES e GANDOLFI, 2000 apud ARIKI, 2005).

Através da sementeira de espécies nativas de diferentes grupos ecológicos, será possível levantar dados sobre a constituição, o adensamento e o enriquecimento do banco de sementes como uma possível prática de recuperação de áreas degradadas, visando principalmente o recobrimento do solo e o possível enriquecimento da área com a sementeira direta, sendo essa proposta apropriada dentro do método de recuperação de áreas que valoriza a restauração de processos ecológicos (RODRIGUES e GANDOLFI, 2000 apud ARIKI, 2005).

## **OBJETIVO**

Avaliar à área devastada na mata de transição (Mata Atlântica e Caatinga), localizada no município de Taquaritinga do Norte-PE, realizando um levantamento das espécies vegetais que foram perdidas em meio aos incêndios no local.

## **METODOLOGIA**

O trabalho foi desenvolvido seguindo uma metodologia descritiva, com abordagem quali-quantitativa. De acordo com Soares (2003) pesquisa descritiva consiste em observar os fatos, registrá-los, analisá-los e interpretá-los sem que haja manipulações e interferências. É uma pesquisa quantitativa, que usa técnicas de coleta de dados, que podem ser: entrevistas, questionários, formulários, etc (MARCONI e LAKATOS, 1996). Para Rodrigues (2007) a abordagem qualitativa é a análise dos dados de forma teórica, em que o pesquisador interpreta e faz atribuições de forma significativa e a quantitativa relaciona-se de forma numérica a qualitativa.

Este trabalho foi realizado na Serra da Taquara localizada no município de Taquaritinga do Norte-PE (Figura 1), na microrregião do Alto Capibaribe no agreste pernambucano, possui uma população estimativa de 27.592 habitantes, com uma área de 475.176 km<sup>2</sup>, altitude de 07°54'11" e longitude de 36°02'39".



Figura 1: Mapa de localização do município de Taquaritinga do Norte em relação ao estado de Pernambuco e ao país

Fonte: <https://www.google.com.br/maps>

As coletas de dados foram realizadas nos meses de março e abril através de visitas “in loco” percorrendo um total 4.000 km<sup>2</sup>, sendo realizado um levantamento de exemplares de plantas arbóreas existentes na área visitada e por meio de revisão bibliográfica das plantas encontradas, relacionadas à família, nome científico, origem: nativas ou exóticas e as características das espécies. Para facilitar a constatação da realidade foram utilizados registros fotográficos de áreas próximas com características iguais a área perdida. A escolha justifica-se pelo fato de realizar-se um levantamento de espécies vegetais atingidas pelas queimadas que ocorreram na Serra da Taquara visando assim, um futuro reflorestamento da área degradada.

## RESULTADOS

De acordo com os dados da distribuição espacial das espécies arbóreas na mata da Taquara no município de Taquaritinga do Norte-PE, foi possível verificar que de um total de 238 árvores, 3 espécies de origem nativa bioma Mata Atlântica (12,2%) 5 espécies de origem nativa bioma da caatinga (23,5%) e 9 de espécies exóticas (64,3%).

Quadro 01: Distribuição espacial das espécies arbóreas atingidas por incêndio em fragmente de mata atlântica, no município de Taquaritinga do Norte-PE.

Origem das espécies	Quantidade	%
Nativas de bioma caatinga	5	23,5%
Nativas da Mata atlântica	3	17,6%
Espécies exóticas	9	58,8%
Total	17	100

Fonte: O autor

QUADRO 02: Levantamento de espécies arbóreas encontradas na Serra da Taquara no município de Taquaritinga do Norte-PE, com os respectivos nomes científicos, quantidade de indivíduos encontrados e origem (%)

Nome vulgar	Nome científico	Quantidade	Origem
Bananeira	<i>Musa L.</i>	7	Exótica
Católé	<i>Syagrus cearensis N.</i>	4	Nativa
Espada-de-São-Jorge	<i>Sansevieria trifasciata P.</i>	15	Exótica
Leucena	<i>Leucaena leucocephala L.</i>	5	Exótica
Jurema comum	<i>Acacia jurema B.</i>	43	Nativa
Jurema preta	<i>Mimosa hostilis B.</i>	3	Nativa
Cipó-de-cravo	<i>Tynanthus elegans M.</i>	14	Nativa
Gravatá	<i>Bromelia alsodes L.</i>	4	Exótica

Macambira	<i>Bromelia Macambira</i> L.	6	Nativa
Café	<i>Coffea arabica</i> L.	57	Exótica
Bromélia	<i>Tillandsia cyanea</i> L.	4	Nativa
Begônias	<i>Begonia elatior</i> V.	12	Nativa
Sibipiruna	<i>Caesalpinia pluviosa</i> L.	11	Nativa
Palmeira	<i>Areca Dypsis lutescens</i> B.	4	Exótica
Jaqueira	<i>Artocarpus heterophyllus</i> L.	8	Exótica
Unha-de-gato	<i>Uncaria tomentosa</i> S.	13	Exótica
Capim-estrela	<i>Rynchospora speciosa</i> B.	28	Exótica
Total		238	

Fonte: O autor

Como pode ser observado, (Figura 1 A) uma grande quantidade da flora existente no local, foi perdida por práticas ilegais de queimadas. Diminuindo a diversidade vegetal nestas áreas. Considerando a extensão territorial em torno de 4.000m<sup>2</sup>, e a relativa falta de condições de controle e monitoramento do fogo para a detecção de queimadas, que no Brasil tem se tornado uma prática comum. É possível obter uso de tecnologias com auxílio de imagens termais por satélites, e recursos governamentais tais como órgãos de fiscalização do meio ambiente.

De acordo com o Artigo 250 do código penal, queimar qualquer coisa em ambiente aberto é considerado crime, além de causar problemas à saúde e danos maiores ao meio ambiente. “Art.250: causar incêndio, expondo perigo a vida, integridade física ou o patrimônio de outrem. Pena: Se culposo o incêndio, é pena de detenção, de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos”.

De acordo com o quadro 01, foi possível observar uma superioridade numérica considerável de espécies exóticas encontradas na área da pesquisa em relação as espécies nativas, sendo importante salientar que à medida que as espécies exóticas introduzidas conseguem estabelecer populações autossustentáveis, passam a ser chamadas espécies estabelecidas. Finalmente, algumas das espécies estabelecidas tornam-se aptas a avançar sobre ambientes naturais e alterados, transformando-se em espécies exóticas invasoras. Desta forma, uma espécie exótica invasora é uma espécie introduzida que se propaga, sem o auxílio do homem, e passa a ameaçar ambientes fora do seu território de origem, causando impactos ambientais e socioeconômicos (ZALBA, 2006 apud CHRISTOPHER, 2008).

Com o estudo in loco foi elaborando um levantamento das espécies perdidas por pelas queimadas de modo que, com a identificação das espécies atingidas, se possa realizar um replantio da área devastada, colaborando com o reflorestamento diminuição dos impactos ambientais. Foram verificadas 238 unidades arbóreas distribuídas em 17 espécies, sendo a predominância da espécie exótica *Coffea arabica* (Figura 1 B) com cerca de 23,9% do total, onde outras 76,1% das árvores arbóreas estão distribuídas entre 16 espécies (Quadro 2).



**Figura 01: A – Observa-se a área devastada na serra da taquara no município de Taquaritinga do Norte-PE. B - Espécie arbórea invasora com maior incidência na serra da taquara no município de Taquaritinga do Norte-PE.**

Fonte: CORDEIRO e FIGUEIRA, (2017).

No inventário realizado observou-se a composição de 17 espécies existentes na Serra da Taquara no município de Taquaritinga do Norte-PE, e optou-se por separar os indivíduos quanto a origem, resultando 7 espécies de origem nativa sendo 4 pertencentes ao bioma Caatinga 3 de outros biomas mata atlântica e 10 de outros países introduzidas em nosso bioma (exótica) (Quadro 2).

Com o levantamento realizado identificou-se a presença de três espécies nativas do bioma mata atlântica a *Syagrus cearenses*, *Tynanthus elegans* e a *Caesalpinia pluviosa*, que conseguiram se adaptar a região que se caracterizou-se de transição graças a essas espécies e as demais nativas exóticas.

A reposição da cobertura florestal repõe as funções ecológicas da mata, entre as quais se destacam a contenção da erosão, a proteção das águas superficiais em relação à contaminação de agrotóxicos e outros poluentes, a retenção de nutrientes minerais em excesso aplicados na agricultura (KLEIN e LIBARDI, 2002 VIEIRA e KLEIN 2007 apud COELHO, 2010).

## CONCLUSÕES

Mediante os resultados desse estudo pode-se concluir que as queimadas causaram grande destruição em toda vegetação da área, ocasionando um desequilíbrio ecológico já que a mata servia como habitat de inúmeros seres vivos, além de prejudicar no seu embelezamento.

Observou-se que a mata possui uma quantidade de espécies exóticas considerável em relação a espécies nativas e graças a sua adaptação sem prejudicar as demais tornou-se uma espécie estabelecida, fato que enriquece e embeleza ainda mais a mata da Taquara.

O reflorestamento da área é de extrema importância para que a mata consiga se reestabelecer e voltar ao seu padrão natural conseguindo realizar suas funções ecológicas naturalmente.

Faz-se necessário o reflorestamento dessa área afetada, para que a vegetação reestabeleça suas funções ambientais, mantendo o equilíbrio de todo ecossistema, uma vez que trabalhos de recuperação da cobertura florestal trazem importante contribuição ecológica, considerando a reduzida cobertura florestal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAKI, D. F. **Avaliação da semeadura a lanço de espécies florestais nativas para recuperação de áreas degradadas**, 2005, Universidade de São Paulo, Mostra para obtenção de título de Mestre em Ecologia em Agroecossistemas. p. 02-03. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/?lang=pt-br>> Acesso em: 12 de abril de 2017.
2. BERNARDY, K. et al, Impactos ambientais diante das catástrofes naturais- secas e queimadas. In: **XVI SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, 2011, Campus universitário Unicruz, Mostra de iniciação científica, disponível em: <[www.unicruz.edu.br/seminário](http://www.unicruz.edu.br/seminário)> Acesso em: 12 de abril de 2017.
3. CAPOBIANO, J.P.R. et al (eds.). 2001. **Biodiversidade na Amazônia brasileira**. Editora Estação Liberdade e Instituto Socioambiental, São Paulo.
4. CHRISTOPHER, B. T. et al, Espécies exóticas invasoras na arborização de vias públicas de Maringá-PR, **Rev. SBAU**, Piracicaba, v.3, n. 2, jun. 2008, p.78-97.
5. FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. v.1, n.1, **Megadiversidade**, julho, 2005.
6. COELHO, G. C. Restauração florestal em pequenas propriedades: desafios e oportunidades. P. p.126, 2007.
7. COELHO, G. C. Restauração florestal em pequenas propriedades: desafios e oportunidades. P.196, Janeiro 2007. Disponível em <<https://www.researchgate.net/publication/262800075>> Acesso em: 14 de abril de 2017.
8. DANTON, G. **Metodologia Científica**. Pará de Minas: Virtual Books Online M&M Editores Ltda, 2002.
9. FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. v.1, n.1, **Megadiversidade**, julho, 2005.
10. IBGE. Instituto brasileiro de geografia e estatística IBGE. Disponível em:<<http://cod.ibge.gov.br/2SEY2010>>. Acesso em 08 de abril de 2017.
11. KAGEYAMA, P.Y.; GANDARA, F.B. **Recuperação de áreas ciliares**. In:RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. (Ed.) 2000. **Matas Ciliares** (conservação e recuperação). São Paulo: EDUSP/FAPESP, p.249-269.

12. KLEIN, V. A.; LIBARDI, P. L. 2002. Densidade e distribuição do diâmetro dos poros de um Latossolo Vermelho. Sob diferentes sistemas de uso e manejo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**. v.26, p.857-867.
13. MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.
14. MEDEIROS, M. B; FIEDLER, N.C. **Incêndios Florestais no Parque Nacional da serra da Canastra: Desafios para a conservação da Biodiversidade**. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 14, n. 2, 2004.
15. MESQUITA, A. G. G. **Impactos das queimadas sobre o ambiente e a biodiversidade acreana**. Universidade Federal do Acre. 2013. p. 03. Disponível em: <[http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/material3os/impacto\\_queimadas\\_ambiente\\_biodiversidade.pdf](http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/material3os/impacto_queimadas_ambiente_biodiversidade.pdf)> Acesso em: 16 de Abril de 2017.
16. RODRIGUES, William Costa. **Metodologia Científica**. Paracambi: FAETEC/IST, 2007.
17. SOARES, Edvaldo. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.
18. VALOIS, A. C. C. Biodiversidade, biotecnologia e propriedade intelectual. In: **Cadernos de Ciências e Tecnologia**, v. 15, n. Especial Brasília, 1998, p. 21-30.
19. VIANA, V. M.; PINHEIRO, L. A. T. V. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. **Série Técnica IPEF**, v. 12, n. 32, p. 26, dez 1998.
20. ZALBA, S. M. Introdução às Invasões Biológicas – Conceitos e Definições. In: BRAND, K. et al. América do Sul invadida. **A crescente ameaça das espécies exóticas invasoras**. Cape Town: Programa Global de Espécies Invasoras – GISP, 2006. p. 45.