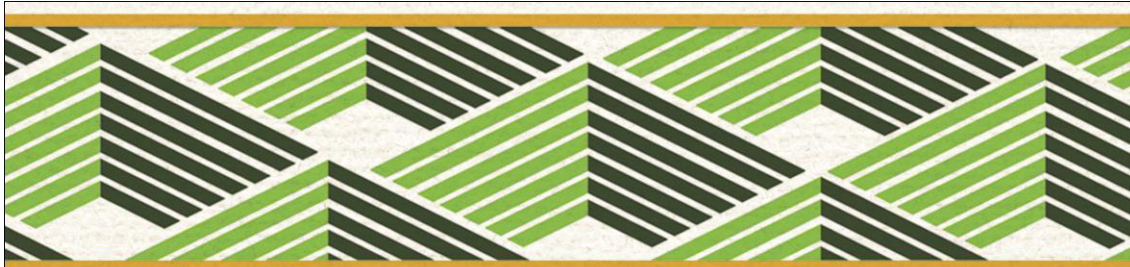


*Seminário de
Pesquisa Científica da
Floresta Nacional do Tapajós*

ANAIS DO II SEMINÁRIO DE PESQUISA CIENTÍFICA DA
FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS



FLORESTA NACIONAL DO
TAPAJÓS
ICMBio-MMA



FLORESTA NACIONAL DO
TAPAJÓS
ICMBio-MMA



Ministério
do Meio Ambiente



APOIO:



ESPÉCIMES DE PAU-ROSA (*Aniba rosaeodora* Ducke - Lauraceae) NA FLORESTA NACIONAL DOS TAPAJÓS: ESPÉCIE NATIVA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO NA AMAZÔNIA.

¹REIS, Josiane dos Santos; ²MARTORANO, Lucieta Guerreiro; ³JÚNIOR, Silvio Brienza; ⁴SALOMÃO, Rafael de Paiva; ⁵MONTEIRO, Daiana Carolina Antunes; ⁶NASCIMENTO, Nathalia Cristina Costa.

RESUMO

O Pau-Rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke - Lauraceae) é a planta aromática amazônica mais conhecida e importante no comércio de óleos essenciais. Seu óleo é obtido por destilação das folhas, galhos, madeira e raízes, sendo rico em linalol. O produto tem grande demanda no mercado nacional e internacional por ser utilizado na aromaterapia, bem como na perfumaria de alto valor econômico. O corte indiscriminado e manejo inadequado fez com que a espécie fosse incluída pelo IBAMA na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção. Também é classificada pela Red-List/IUCN na categoria Ameaçada, critério “em perigo”. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi identificar indivíduos na Floresta Nacional do Tapajós como possíveis matrizes de conservação genética nessa Unidade de Conservação e na região. Para identificar os indivíduos existentes realizou-se uma campanha de campo, em 2012, adotaram-se como ponto de referência os quilômetros 67 e 83 da Rodovia BR 163 que liga Santarém a Cuiabá, onde se localizam portões de acesso as áreas estudadas. As atividades obedeceram às normas de pesquisa de campo estabelecidas pelo ICMBIO. Para cada indivíduo identificado por parataxônomo e mateiro obteve-se a localização com auxílio do GPS (*Global Positioning System*), posteriormente foi elaborado o mapa em Sistema de Informações Geográficas. Foram identificados 15 indivíduos, sendo que 93,3% estavam em ocorrências isoladas.

Palavras-Chave: Unidade de Conservação, Pau-Rosa, óleos essenciais.

1. INTRODUÇÃO

A espécie *Aniba rosaeodora* Ducke (Lauraceae) é nativa da Amazônia (QUINET et al., 2014), tem como nomes vernáculos: Pau-Rosa, Pau-Rosa-Itaúba, Pau-Rosa-Mulatinho, Pau-Rosa-Imbaúba (Brasil); Bois de Rose Femelle (Guiana Francesa e França); Cara-cara (Guiana); Enclit Rosenhout (Suriname) e Rosewood (Estados

¹ Mestranda em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Pará – UFPA/EMBRAPA/MPEG, Belém, PA; E-mail: josireis2000@yahoo.com.br.

² Pesquisadora Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA; e-mail: lucieta.martorano@embrapa.br

³ Engenheiro Florestal; Pesquisador Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

⁴ Engenheiro Florestal; Pesquisador do MCTI /Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA.

⁵ Doutoranda em Ciências (Ecologia Aplicada), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, Piracicaba, SP.

⁶ Professora da Faculdade Metropolitana da Amazônia – FAMAZ, Belém, PA.

Unidos e Inglaterra) (SUDAM, 1972; SAMPAIO; FERRAZ; CAMARGO, 2003; OHASHI; ROSA, 2004).

Árvore de grande porte, podendo atingir até 30 m de altura por 2 m de diâmetro, com um tronco retilíneo ramificado no ápice, casca pardo-amarelada ou avermelhada que se desprende em grandes placas. Suas folhas são coriáceas ou rígido-cartáceas, simples, alternas, obovadas, elípticas ou obovado-lanceoladas, com 6 a 25 cm de comprimento e 2,5 a 10 cm de largura. As flores são amarelo-ferruginosas, hermafroditas; o sistema de reprodução é de fecundação cruzada, pela ocorrência de dicogamia sincronizada. O fruto é uma baga de coloração violáceo-escura, com 2 a 3 cm de comprimento e 1,5 a 2 cm de diâmetro; contém uma semente ovóide com 2,6 cm de comprimento e 1,5 cm de diâmetro (KUBITZKI; RENNER, 1982; KUBITZKI; KURS, 1984).

Já foi constatada em áreas mais ou menos dispersas, compreendidas entre os paralelos 10° S e 2° N de latitude e os meridianos 56° e 72° W de longitude (VIEIRA, 1970). Ocorre no Brasil, Guiana Francesa, Suriname, Guiana, Venezuela, Peru, Colômbia e Equador. No Brasil, ocorre desde o Amapá e estende-se pelos Estados do Pará e do Amazonas. É uma espécie de floresta de terra firme e da campinarana, preferindo as cabeceiras dos igarapés em suas partes mais altas, tanto em Latossolos Amarelos e Latossolos Vermelhos, quanto em solos arenosos (OHASHI; ROSA, 2004). Em TERESO (1971) e SUDAM (1972) é possível observar no mapa ocorrências no Amazonas em Itacoatíara, Autazes, Borba e em Juruti, no Pará. Na publicação de ARAÚJO; FILHO; FONSECA (1986) nota-se que o Pau-Rosa, ocorre predominantemente na porção oeste no estado do Pará, indicando que houve registro de indivíduos nas proximidades de Juruti.

Conforme dados apresentados pela SUDAM (1972) foi estimado que durante cerca de 40 anos de exploração cerca de 2 milhões de árvores da espécie foram abatidas para produção de óleo na Amazônia.

Esses dados motivaram o IBAMA (1992) a incluí-la na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (Portaria nº 37, de 03/04/92), além de outras normas (Portaria nº 1, de 18/08/98). Levando o Pau-Rosa, a fazer parte da lista vermelha (*Red-list*) elaborada pela IUCN _União Internacional para Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais, na categoria Ameaçada, critério “em perigo” de extinção (VARTY, 1998; IUCN, 2014). Considerando que referidas listas apontam

espécies que, de alguma forma, estão com sua existência ameaçada, estas se tornam importantes instrumentos para dar eficácia jurídica e social às normas e princípios da política e da gestão ambiental (SEMA, 2007).

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi identificar indivíduos na Floresta Tapajós como possíveis matrizes de conservação genética nessa Unidade de Conservação e na região Amazônica.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Como área de estudo utilizou-se a Unidade de Conservação localizada no Oeste do Pará: Floresta Nacional do Tapajós – FNT. Adotaram-se como pontos de referência os quilômetros 67 e 83 da Rodovia BR 163 que liga Santarém a Cuiabá, onde se localizam portões de acesso as áreas estudadas. A autorização para o desenvolvimento da pesquisa na área de conservação foi concedida mediante cadastro no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBIO, sob o nº 37392-2, no período de 04 a 21/12/2012.

Conforme MMA (2004) faz parte do Bioma Amazônia, abrangendo os municípios de Aveiro, Belterra, Placas e Rurópolis, tem uma área de 544.927 hectares. O tipo de vegetação dominante é a floresta ombrófila densa; temperatura média anual de 25,5 °C, máxima de 30,6 °C e mínima de 21,0 °C; predominam os latossolos amarelo distróficos; a precipitação média anual está em torno de 1820 mm.

Os espécimes coletados na FNT como Pau-Rosa foram obtidos em áreas de pesquisa utilizadas pelos Projetos LBA (Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia), Dendrogene (Conservação Genética em Florestas Manejadas na Amazônia), das Unidades de Produção Anual - UPAs 3, 5, 7 do Plano de Manejo Florestal próximos ao 83 km e Áreas de Manejo Florestal do sítio próximo ao 67 km, monitorados pela Embrapa Amazônia Oriental. Destaca-se também que a Floresta Tapajós é área de estudo do Projeto ROBIN (O Papel da Biodiversidade na Mitigação de Mudanças Climáticas).

Todos os indivíduos coletados foram identificados com placas de alumínio e suas coordenadas de localização obtidas através de GPS (*Global Positioning System*). Também foram feitas mensurações dos indivíduos adultos do diâmetro à altura do peito (DAP), bem como descrições do ambiente das áreas de coletas.

Os dados das ocorrências foram processados em planilhas eletrônicas, especializadas no programa ArcGIS v.10 no Laboratório de Agrometeorologia da Embrapa Amazônia Oriental, o que possibilitou a geração de um mapa com as ocorrências.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados evidenciaram que dos 15 indivíduos identificados na FNT, dez estavam em áreas onde o acesso se deu pelo 83 km ($03^{\circ}03'13,2''S/054^{\circ}58'52,3''W$), sendo oito coletados entre as Unidades de Produção Anual – UPAs 3, 5 e 7; um próximo a estação de pesquisa do projeto LBA e um na antiga área do projeto Dendrogene. Os outros cinco, na área de Manejo Florestal pelo acesso do 67 km ($55^{\circ}00' W, 2^{\circ}45' S$) – Embrapa Amazônia Oriental, sendo três da Área Testemunha e os outros dois de uma Área Nova não explorada, sendo 93,3% estavam em ocorrências isoladas.

Nas áreas com clareiras, próximos a planta-mãe encontrou-se algumas plântulas de forma agrupada, apesar da distribuição destas ser normalmente irregular e pouco frequente. Verificou-se também que 93,3% dos indivíduos adultos estavam distribuídos de forma isoladas na floresta, o que pode estar relacionado à intensa exploração do passado. Pois estudos apontam que em floresta de terra firme, a espécie apresentava de 5 a 8 indivíduos/ha, com espaçamento de 50 a 100 m entre árvores e 300 a 400 m entre grupos (SAMPAIO; FERRAZ; CAMARGO, 2003). O mapa com as ocorrências de Pau-Rosa identificados na FNT encontra-se na Figura 1.

Os diâmetros dos indivíduos encontrados variaram de 6 a 56,7 cm, sendo que, os menores evidenciam a presença de regeneração principalmente nas áreas pouco ou não exploradas. Sugere-se que no manejo sejam priorizadas ações silviculturais com plantio da espécie para acelerar o processo de recomposição florística nas áreas levantadas, já que o ambiente apresenta condições edafoclimáticas favoráveis para a espécie. Na Figura 2, próximo ao tronco quebrado de Pau-Rosa observou-se a presença de regeneração agregada.

A exploração predatória do Pau-Rosa, sem um plano de manejo e investimento no replantio, quase levou a espécie à extinção, pois para a extração do óleo do tronco as

árvores eram abatidas muito próximas ao solo o que inviabiliza o rebroto (ZOGHBI, 2010).



Figura 1. Locais dos 15 espécimes de Pau-Rosa na Floresta Tapajós e imagens feitas pela primeira autora durante o trabalho de campo.
Fonte: Mapa gerado por co-autor do trabalho.



Figura 2. Espécime observado no estudo, com presença de regeneração natural.
Fonte: Imagem obtida em campo pela primeira autora.

4. CONCLUSÃO

Remanescentes da espécie *Aniba rosaeodora* Ducke são encontrados na Floresta Nacional do Tapajós com presença de regeneração natural. Entretanto, os indivíduos encontravam-se dispersos e com baixa frequência por hectare, confirmando o critério de ameaça da IUCN como espécie “em perigo”. Os 15 indivíduos que foram identificados no trabalho de campo, desta pesquisa, reforçam a importância da manutenção dessas possíveis matrizes como estratégia de conservar o Pau-Rosa na Floresta Tapajós e incluí-lo em redesenho de paisagens sustentáveis na Amazônia.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, A. P.; FILHO, S. J.; FONSECA, W. N. A vegetação da amazônia brasileira. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, I, 1984, Belém. **Anais...** Belém: EMBRAPA-CPATU, 1986. v. 2, p. 135-152, Documentos 36.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria nº 037/92-N, de 03 de abril de 1992. **Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção**, Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/cartas-topo-bh-sao-francisco/category/87-servios?download=8937%3Aportaria-37-92>> . Acesso em: mar. 2012.

IUCN. International Union for Conservation of Nature. Red list of threatened species, 2014. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em: jun. 2014.

KUBITZKI, K.; KURZ, H. Synchronized dichogamy and dioecy in neotropical lauraceae. **Plant Systematics and Evolution**, v. 147, p. 253-266, 1984.

KUBITZKI, K.; RENNER, S. Lauraceae I (*Aniba* and *Aiouea*). The New York Botanical Garden. **Flora Neotropica Monograph**, Bronx: New York, n. 31, 122 p., 1982.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Plano de Manejo: Floresta Nacional do Tapajós, v. 1 - Informações gerais. IBAMA, 2004. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/flona_tapajoss.pdf> . Acesso em: 22 jan. 2014.

OHASHI, S. T.; ROSA, L. DOS S. Pau-Rosa *Aniba rosaeodora* Ducke. **Rede de Sementes da @mazônia**, Manaus: Informativo Técnico, n. 4, 2004. Disponível em: <https://www.inpa.gov.br/sementes/iT/4_Pau-Rosa.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2011.

QUINET, A. et al. **Lauraceae**. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB78444>>. Acesso em: 07 jul. 2014.

SAMPAIO, P. T. B.; FERRAZ, I. D. K.; CAMARGO, J. L. C. Pau-Rosa: *Aniba rosaeodora* Ducke Lauraceae, **Manual de sementes da Amazônia**, Manaus: INPA, n. 3, 6 p., 2003.

SEMA-PA. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Resolução nº 54 de 2007. **Lista de Espécies da Flora e da Fauna Ameaçadas no Estado do Pará**. Disponível em: <<http://www.sema.pa.gov.br/2007/10/24/10059/>>. Acesso em: abr. 2014.

SUDAM. O extrativismo do Pau-Rosa. **Sudam Documenta**, Belém, v. 3, n. 1-4, 178 p., 1972.

TEREZO, E. F. M. et al. O extrativismo do Pau-Rosa (*Aniba duckei* Kosterm – *Aniba rosaeodora* Ducke): Aspectos sócio-econômicos: A silvicultura da espécie. **Sudam**, Divisão de Recursos Naturais, 40 p., 1971.

VARTY, N. 1998. *Aniba rosaeodora*. In: The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em: mar. 2014.

VIEIRA, A. N. Aspectos silviculturais do “Pau-Rosa” (*Aniba duckei* Kostermans). I. Estudos preliminares sobre o incremento volumétrico. **Boletim do Inpa**, Manaus, Pesquisas florestais, n. 14, 15 p., 1970.

ZOGHBI, M. G. B. Plantas aromáticas: o óleo de Pau-Rosa. In: Inocência de Sousa Gorayeb. (Org.). **O Liberal**, Belém: RM Graph, 2010. Caderno Amazônia, 2, p. 353-356.