# **USO MÚLTIPLO DO COMPONENTE ARBÓREO EM UM SISTEMA AGROFLORESTAL LOCALIZADO EM APODI-RN**

**1Matheus Martins Mendes** (mathi.mendes@gmail.com) **2Alice Calvente** (acalvente@gmail.com), **3Alan de Araújo Roque** (alan.ufrn@gmail.com)

**1Universidade Federal do Rio Grande do Norte**

Escola Agrícola de Jundiaí – Pós Graduação em Ciências Florestais, Rodovia RM 160, km 03

**2Universidade Federal do Rio Grande do Norte**

Centro de Biociências, Av. Salgado Filho, 3000

**3Universidade Federal do Rio Grande do Norte**

Centro de Biociências, Av. Salgado Filho, 3000

**RESUMO:** A Caatinga historicamente é um dos biomas mais degradados do país ao lado da Mata Atlântica e Amazônia sendo uma das principais causas do desmatamento a agropecuária extensiva e indústria de lenha e carvão no semiárido. Como alternativa ao modelo agropecuário hegemônico, a agricultura familiar utiliza os Sistemas Agroflorestais como incremento da renda, produção de bens e alimentos de forma sustentável. O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento fitossociológico e florístico em um Sistema Agroflorestal de 20 anos de instalação, localizado no Assentamento Moacir Lucena em Apodi-RN bem como uma pesquisa através de reuniões com as famílias agricultoras acerca da forma de utilização do componente arbóreo do sistema. Constatou-se que todas as espécies manejadas no Sistema Agroflorestal são utilizadas de forma direta e indiretamente pela família agricultora e para incremento da renda.

**Palavras-chave:** Caatinga, manejo sustentável, agricultura familiar.

1. introdução

A massificação da utilização dos recursos naturais como inesgotáveis teve um crescimento a partir da Revolução Verde na década de 50/60 do século passado onde a agricultura iniciou seu processo de artificialização e modernização aos olhos do modelo de produção capitalista. Modernização esta que incentivou, inclusive através do Estado, a utilização de novas tecnologias para o campo os chamados pacotes tecnológicos. Utilização de insumos químicos, maquinários pesados, sementes geneticamente modificadas foi uma dos grandes incentivos por parte da Revolução Verde à agricultura que se reverbera até os dias atuais.

Essa agricultura que ainda é incentivada pelo governo brasileiro e dita como moderna é simplesmente baseada no industrialismo, simplificação dos sistemas agrícolas (onde a terra é tida somente como suporte) e utilização de pacotes químicos e tecnológicos em grandes áreas de cultivos. Essa forma de produção, em pouco intervalo de tempo, mostra-se com dificuldades inerentes: pragas, doenças resistentes aos defensivos agrícolas, erosão, salinização e compactação do solo, conflitos sócio-políticos, entre outros, o que nos leva a conclusão de que lidar com a agricultura é lidar com organismos vivos e complexos e que simplificar seus processos pode não ser a melhor saída (EHLERS, 1996).

Na Caatinga o processo de ocupação pela agricultura moderna não foi diferente como em todo o país, no Estado do Rio Grande do Norte, historicamente, o bioma sofre com desmatamento de forma acelerada principalmente nos últimos anos devido ao consumo desenfreado de lenha nativa explorada de forma ilegal para fins domésticos e industriais, ao sobrepastoreio e a conversão de pastagens e agricultura.

Segundo dados do INPE (2015), dos 969.589 km2, a Caatinga perdeu 45,06% de sua cobertura vegetal original, ou seja, 436.896,8 km2, sendo que o Rio Grande do Norte permeia entre os quatro Estados que mais desmataram nos últimos anos, seguido de Alagoas, Pernambuco e Piauí.

Como contraponto ao modelo hegemônico de ocupação da terra, a agricultura familiar historicamente utiliza de técnicas e tecnologias próprias para garantir à permanência em seus territórios, aliada a produção, garantia de renda e conservação da natureza a exemplo dos Sistemas Agroflorestais Sucessionais que seguem os princípios da sucessão vegetal, da não utilização de adubos químicos, da manutenção da cobertura do solo, do consórcio diversificado de espécies com diferentes usos, da não utilização de defensivos agrícolas, da multiestratificação aliado às técnicas de manejo próprias.

Tendo em vista que a experiência do Assentamento Moacir Lucena, localizado em Apodi-RN se opõe ao modelo de produção moderno, no que diz respeito ao uso da terra e seus efeitos devastadores nos ecossistemas naturais, o referido trabalho tem como objetivo a investigação acerca da potencialidade do uso múltiplo das espécies arbóreas manejadas no SAF, por parte dos agricultores, tendo como experiência uma área de 10 hectares manejada a 20 anos pelas famílias agricultoras.

1. **MATERIAL E MÉTODOS**

**2.1. Área de estudo**

O levantamento foi feito no assentamento Moacir Lucena, localizado na zona rural do município de Apodi pertencente à mesorregião Oeste e inserido na microrregião da Chapada do Apodi, no estado do Rio Grande do Norte entre as coordenadas geográficas 05° 32”S e 37º 52”O. Possui classificação climática, segundo Wilhelm Köeppen do tipo BSWh´, o relevo tem predominância de terras planas ligeiramente elevadas, formadas por terrenos sedimentares (IDEMA, 2007). Solos predominantes são Argissolo Vermelho-Amarelo, Cambissolo e Chernossolo (ZIMBACK, 2003; EMBRAPA, 1999).

O Sistema Agroflorestal- SAF no qual foi realizado o estudo possui 10 hectares de área no total, instalado desde 1998 pela família agricultora que realiza técnicas de manejo como raleamento, enriquecimento e rebaixamento, as espécies foram introduzidas ao longo dos anos em função de sua ecologia (grupos sucessionais) e disponibilidade de mudas. A área antes da desapropriação da terra para a reforma agrária foi utilizada como monocultivo de algodão e melancia durante mais de 20 anos por um grande latifundiário da região com utilização de maquinários, insumos e defensivos agrícolas.

2.2. Amostragem e coleta de dados

Foi realizado um levantamento fitossociológico para melhor análise das espécies e seu comportamento. Lançadas parcelas de 20,0 m x 20,0 m de forma sistemática com 80 metros de distância entre si e 40 metros de distância de borda. O nível de inclusão dos indivíduos arbóreos mensurados foi com CAP > 6,0 cm. Nas parcelas foram medidas altura e CAP dos indivíduos arbóreos, obedecendo ao padrão de inclusão das espécies utilizado pela Rede de Manejo Florestal da Caatinga (2005). Para identificação das espécies foram coletadas amostras para montagem de exsicatas e posterior identificação, depositadas no Herbário da UFRN. Para conhecimento acerca da utilização das espécies por parte das famílias agricultoras foi utilizado a metodologia de reuniões coletivas e “chuvas de experiências“ aonde os relatos eram anotados para posterior arquivamento.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

**3.1. Composição florística**

No levantamento foram encontrados 428 indivíduos pertencentes a 18 espécies, 16 gêneros e 9 famílias botânicas, sendo as famílias com maior riqueza de espécies foram: Fabaceae com 9 espécies e Euphorbiaceae com 2 espécies, sendo essas duas famílias responsáveis por 41,07% do total levantado (Tabela 1).

**Tabela 01. Famílias e número de indivíduos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Famílias | Nº espécies | Nº Indivíduos | Porcentagem (%) |
| Fabaceae | 9 | 133 | 31,07 |
| Euphorbiaceae | 2 | 43 | 10 |
| Boraginaceae | 1 | 191 | 44,6 |
| Anacardiaceae | 1 | 14 | 3,27 |
| Combretaceae | 1 | 20 | 4,67 |
| Apocynaceae | 1 | 5 | 1,16 |
| Malvaceae | 1 | 8 | 1,86 |
| Bixaceae | 1 | 7 | 1,63 |
| Rhamnaceae | 1 | 7 | 1,63 |
| TOTAL | **18** | **428** | **100** |

O Índice de Diversidade de Shannon-Weaver e Pielou (Kent e Coker 1992) foi considerados alto (2,06 nats. indivíduo-1) quando comparado a estudos realizados em Caatinga antropizada (1,64 nats.indivíduo-1) e inferiores aos de área de Reserva Legal do mesmo bioma (2,54 nats.indivíduo-1 ) registrados em estudos de Araújo *et al.* (1995) nos municípios de Floresta-PE e Custódia-PE, Lyra (1982) em área de Reserva Legal do município de Brejo da Madre de Deus (PE).

**3.2 Listagem de espécies e uso múltiplo**

As espécies encontradas na área estão listadas na Tabela 2, todas nativas do bioma Caatinga e cada uma com diferentes usos.

**Tabela 2. Espécies presente no SAF**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Espécie | Família | Nome vulgar |
| *Poincianella bracteosa* | Fabaceae | Caatingueira |
| *Croton sonderianus* | Euphorbiaceae | Marmeleiro |
| *Auxemma oncocalyx* | Boraginaceae | Pau Branco |
| *Myracrodruon urundeuva* | Anacardiaceae | Aroeira |
| *Combretum leprosum* | Combretaceae | Mofumbo |
| *Mimosa tenuiflora* | Fabaceae | Jurema Preta |
| *Bauhinia cheilantha* | Fabaceae | Mororó |
| *Anadenanthera colubrina* | Fabaceae  | Angico |
| *Jatropha mollissima* | Euphorbiaceae | Pinhão Bravo |
| *Amburana cearensis* | Fabaceae  | Amburana de cheiro |
| *Mimosa caesalpiniifolia* | Fabaceae | Sabiá |
| *Mimosa ophthalmocentra*  | Fabaceae | Jurema de Embira |
| *Aspidosperma pyrifolium* | Apocynaceae | Pereiro |
| *Pseudobombax marginatum* | Malvaceae | Imbiratanha |
| *Cochlospermum vitifolium* | Bixaceae | Pacotê |
| *Ziziphus joazeiro* | Rhamnaceae | Juazeiro |
| *Libidibia ferrea* | Fabaceae | Jucá |
| *Piptadenia stipulacea* | Fabaceae | Jurema-branca |

Através das reuniões com as famílias de agricultores foram listadas as formas de utilização para cada espécie encontrada. Estes usos foram classificados de acordo com as classes: energia (carvão e lenha), construções em geral, medicina caseira, adubo orgânico, alimentação, atrativo animal e artesanato (Tabela 3).

**Tabela 3. Formas de utilização do componente arbóreo pela família agricultora. ENER: Energia (lenha e carvão); CONS: construção; MEDI: medicina caseira; ADUB: adubo orgânico; ALIME: Alimentação; AA: atrativo animal; ART: artesanato.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | USOS |  |  |  |  |
| Espécie | **ENER** | **CONS** | **MED** | **ADUB** | **ALIM** | **AA** | **ART** |
| *Poincianella bracteosa* |  | X |  | X |  X | X |  |
| *Croton sonderianus* | X |  |   | X |  | X |  |
| *Auxemma oncocalyx* | X | X | X | X | X | X |  |
| *Myracrodruon urundeuva* |  |  |  | X | X | X | X |
| *Combretum leprosum* |  |  |  | X |  | X |  |
| *Mimosa tenuiflora* |  | X |  | X |  | X |  |
| *Bauhinia cheilantha* |  | X | X | X |  | X |  |
| *Anadenanthera colubrina* |  |  | X | X |  | X |  |
| *Jatropha mollissima* |  |  |  | X |  | X |  |
| *Amburana cearensis* |  | X | X | X |  | X |  |
| *Mimosa caesalpiniifolia* |  |  |  | X |  | X |  |
| *Mimosa ophthalmocentra* |  | X |  | X |  | X |  |
| *Aspidosperma pyrifolium* |  | X |  | X |  | X |  |
| *Pseudobombax marginatum* |  |  | X | X |  | X | X |
| *Cochlospermum vitifolium* |  |  | X | X |  | X |  |
| *Ziziphus joazeiro* |  |  |  | X |  | X |  |
| *Piptadenia stipulacea* |  | X |  | X |  | X |  |

Destaca-se a utilização de todas as espécies para adubo orgânico (matéria orgânica) dentro do próprio sistema (restos de podas) e como atrativo animal. No período de estiagem os agricultores introduzem o componente animal, o qual utiliza os componentes arbóreos como alimentos (sejam folhas, frutos ou cascas). Além disso, todas as espécies em época de florada servem de alimento para as abelhas que são criadas dentro do SAF.

*Auxemma oncocalyx* (pau-branco) é a espécie com mais utilidade pelas famílias agricultoras (com exceção do uso para artesanato), *Bauhinia cheilantha* (mororó) também se destaca como sendo umas das principais com ênfase na utilização para fabricação de cerca. *Myracrodun urudeuva* (aroeira) é a única espécie que é protegida por lei (Portaria Normativa nº. 83 de 1991) por isso a mesma só é utilizada para atrativo para as abelhas, adubação orgânica, medicina caseira e artesanato, bastante utilizada para infecções e inflamações de feridas em humanos e animais além de serem confeccionados sabonetes e shampoos da sua casca.

**4. conclusÕes**

As famílias e espécies mais abundantes na área foram aquelas que possuem maior aproveitamento por parte da família agricultora seja para produção de energia, atrativo animal ou medicina caseira e todas as espécies manejadas no sistema trazem retorno econômico de alguma forma direta ou indireta para os agricultores (seja na forma de lenha/carvão, artesanato ou construção). O sistema agroflorestal desenvolvido no semiárido colabora para a conservação da natureza e consequentemente das espécies nativas do bioma Caatinga.

5. referências bibliográficas

ARAÚJO, E. L., SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Composição florística e fitossociológica de três áreas de caatinga. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 55, n. 4, p. 595- 607, 1995.

EHLERS, E. A agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma. **Livros da Terra,** v.1, p2-45, 1996.

EMBRAPA. Sistemas Orbitais de Monitoramento e Gestão Territorial. Campinas: **Embrapa Monitoramento por Satélite**, 2009.

IDEMA. Anuário Estatístico do Rio Grande do Norte**. Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do RN**, 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS- INPE, 2015. Monitoramento da Caatinga. Disponível em: <https://geopro.crn2.inpe.br/desmatamento.htm> >. Acesso em 01 de setembro de 2018.

KENT, M; COKER, P. Vegetation description and Analysis. Londes. **Belhaven Press**, v.1, p363, 1992.

LYRA, A.L.R.T. **Efeito do relevo na vegetação de duas áreas do município do Brejo da Madre de Deus (PE)**. (1982). 56f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal Rural do Pernambuco, Pernambuco, 1982.

Rede de Manejo Florestal da Caatinga: protocolo de medições de parcelas permanentes/ Comitê técnico científico – Recife: **Associação Plantas do Nordeste**, 21p.: ISBN: 85-89692-04-3, 2005, 30p.

ZIMBACK, C. R. L., **Formação dos solos**, GEPAG, FCA-UNESP, Botucatu, 2003.