

## DIVERSIDADE E ESTRUTURA DE ESPÉCIES ARBUSTIVO-ARBÓREA EM ÁREA DESTINADA AO MANEJO FLORESTAL NO MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO PIAUÍ, PIAUÍ

FABRÍCIO NAPOLEÃO ANDRADE<sup>1</sup> , JOÃO BATISTA LOPES<sup>2</sup> , ROSELI FARIAS MELO DE BARROS<sup>2</sup> , CLARISSA GOMES REIS LOPES<sup>2\*</sup>  E HERBESSON SALES DE SOUSA<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Secretária de Recursos Hídricos do Estado do Piauí

<sup>2</sup> Docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí

<sup>3</sup> Discente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí

\* Autor para correspondência: [claris-lobes@hotmail.com](mailto:claris-lobes@hotmail.com)

Recebido em 01 de março de 2019. Aceito em 20 de março de 2020. Publicado em 31 de março de 2020.

**RESUMO** - Objetivou-se estudar a atividade florestal no Piauí, utilizando a metodologia do Manejo Florestal Sustentável da Caatinga, em área de mata nativa com vegetação de transição entre cerrado e caatinga no assentamento Sambaibinha no Município de São Francisco do Piauí (PI). Foi realizado inventário florestal constando 21 parcelas de 400 m<sup>2</sup> cada (20 x 20 m), distribuídas aleatoriamente no interior das UPAs. A estrutura da vegetação foi avaliada por meio dos parâmetros usuais e os indivíduos encontrados no interior das parcelas que apresentaram CAP  $\geq$  a 10 cm a 1,30 m do solo foram medidos, sendo tomadas também sua altura total. As famílias mais representativas foram Fabaceae (19), Apocynaceae (6), Combretaceae (6), Myrtaceae (4) e Vochysiaceae (3) e as espécies mais significativas quanto ao valor de importância foram *Terminalia fagifolia* Mart. & Zucc., *Croton argyrophylloides* Müll. Arg., *Cenostigma macrophyllum* Tul. e *Aspidosperma multiflorum* A. DC. A altura média estimada foi de seis metros, e a máxima de 14 metros. A cobertura vegetal apresentou densidade absoluta de 1.538,095 ind.ha<sup>-1</sup> arbustivos arbóreos, e área basal no peito de 13,46 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>, correspondendo a 388,17 st.ha<sup>-1</sup> de volume empilhado. O projeto viabiliza a exploração sustentável da vegetação do assentamento, trazendo com isso geração de renda para as famílias e ao mesmo tempo uma maior conservação dos recursos naturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inventário Florestal; Fitosociologia; Vegetação de Transição; Assentamento.

**DIVERSITY AND STRUCTURE SHRUB-TREE SPECIES IN AREA INTENDED FOR FOREST MANAGEMENT IN THE MUNICIPALITY OF SÃO FRANCISCO PIAUÍ, PIAUÍ**

**ABSTRACT** - The objective of this study was to study the forest activity in Piauí, using a methodology of the Sustainable Forest Management, in an area of native forest of transition between cerrado (savannah) and caatinga without settlement Sambaibinha in the Municipality of São Francisco do Piauí - PI. A forest inventory was carried out comprising 21 plots of 400 m<sup>2</sup> each (20 x 20 m), randomly distributed inside the UPAs. A vegetation structure was evaluated through the usual parameters of the product not found inside the plots that presented CAP  $\geq$  10 cm to 1.30 m from the soil were measured, being also taken their total height. The most representative families of the sample were *Fabaceae* (19), *Apocynaceae* (6), *Combretaceae* (6), *Myrtaceae* (4) and *Vochysiaceae* (3), and the most significant species regarding the importance value was the *Terminalia fagifolia* Mart. & Zucc., *Croton argyrophylloides* Müll. Arg., *Cenostigma macrophyllum* Tul., *Aspidosperma multiflorum* A. DC. The estimated average height was six meters, and the maximum height was 14 meters. The vegetation cover showed an absolute density of 1,538,095 ind.ha<sup>-1</sup> arboreal shrubs, and a basal chest area of 13.46 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>, corresponding to 388.17 st.ha<sup>-1</sup> of stacked volume. The project makes possible the sustainable exploitation of the settlement's vegetation, thereby generating income for the families and at the same time greater conservation of the natural resources.

**KEYWORDS:** Forest Inventory; Phytosociology; Transitional Vegetation; Settlement.

---

**LA DIVERSIDAD Y LA ESTRUCTURA DE LAS ESPECIES ARBUSTIVAS Y ARBÓREAS EN EL ÁREA DESTINADA PARA EL MANEJO FORESTAL EN SÃO FRANCISCO DO PIAUÍ, PIAUÍ**

**RESUMEN** – Con el objetivo de estudiar la actividad forestal en Piauí, utilizando una metodología de Manejo Forestal Sustentable de la Caatinga, en un área de bosque nativo con vegetación de transición entre el cerrado y la caatinga en el asentamiento Sambaibinha en el Municipio de São Francisco do Piauí - PI. Se realizó un inventario forestal que consta de 21 parcelas de 400 m<sup>2</sup> cada una (20 x 20 m), distribuidas al azar dentro de las UPAs. Se evaluó una estructura de la vegetación a través de los parámetros usuales y se midieron los individuos encontrados en el interior de las parcelas que presentaron CAP  $\geq$  a 10 cm a 1,30 m del suelo, tomándose incluso su altura total. Las familias más representativas de la muestra fueron Fabaceae (19), Apocynaceae (6), Combretaceae (6), Myrtaceae (4) y Vochysiaceae (3) y las especies más significativas en cuanto al valor de importancia fueron *Terminalia fagifolia* Mart. & Zucc., *Croton argyrophyloides* Müll. Arg., *Cenostigma macrophyllum* Tul. y *Aspidosperma multiflorum* A.DC. La altura media estimada fue de seis metros, y la máxima de 14 metros. La cobertura vegetal presentó densidad absoluta de 1.538,095 ind.ha<sup>-1</sup> arbustivos arbóreos, y área basal en el pecho de 13,46 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>, correspondiente a 388,17 st.ha<sup>-1</sup> de volumen apilado. El proyecto permite la explotación sostenible de la vegetación del asentamiento, trayendo con ello generación de ingresos para las familias y, a la vez, una mayor conservación de los recursos naturales.

**PALABRAS CLAVE:** Inventario Forestal; Fitosociología; Vegetación de Transición; Asentamiento.

---

## INTRODUÇÃO

No Estado do Piauí, as formações vegetais sofrem influência de diferentes domínios, como o Amazônico, o do Planalto Central e o do Nordeste, caracterizando-se por apresentar grande diversidade de ecossistemas, como a floresta latifoliada subcaducifólia, a floresta mista subcaducifólia, a floresta latifoliada caducifólia não espinhosa e as áreas de transição entre mata de babaçu/cerrado, mata seca/cerrado e cerrado/caatinga (CEPRO 1996). Essas áreas de transição chegam a 19% da área total do Estado, destacando-se principalmente o cerrado e a caatinga (CEPRO 1996).

A Caatinga constitui-se como um complexo vegetal com elevada diversidade de espécies, que em sua maioria, são caducifólias. Numerosas famílias estão representadas, destacando-se: Fabaceae, Euphorbiaceae e Cactaceae (Drumond et al., 2000). A composição florística não é uniforme e varia de acordo com o volume das precipitações, da qualidade dos solos, da rede hidrográfica e da ação antrópica (Drumond et al. 2002).

O cerrado é a fitofisionomia brasileira correspondente à savana tropical na classificação mundial de vegetação. É constituído, especialmente por arbustos pouco desenvolvidos e esparsos em cima de um estrato herbáceo, podendo ser uma savana arborizada e às vezes arbustiva (Ribeiro e Walter 2008). O cerrado apresenta grande diversidade fisionômica, em função de diferentes condições edáficas, tolerância a certas características dos solos, como oligotrofismo, pH e saturação de alumínio, queimadas frequentes, pela resposta floral após queimadas, pela profundidade do solo ou mesmo pela ação do homem (Sano et al. 2008).

A ausência de alternativas de produção em assentamentos rurais localizados nesse domínio fitogeográfico induz significativamente ao aumento dos desmatamentos ilegais, objetivando a produção de lenha, carvão, ou a própria produção agrícola (Farias et al. 2018). O intuito principal da implantação da atividade florestal em projetos de assentamentos é suprir a necessidade de geração de renda no período seco, realizando exploração sustentável da vegetação (Garlet et al. 2018). Neste contexto, o Manejo Florestal representa uma alternativa viável e sustentável, visando estabelecimento de famílias assentadas na região. Assim, em consonância com as características do próprio meio ambiente, a comunidade poderá aproveitar os recursos naturais, oportunizando

sua regeneração e conseqüentemente sua recuperação posterior, sem perda representativa de biodiversidade e da capacidade produtiva. Neste sentido é ressaltado em Brasil (2008) que seja destinado 20 % da propriedade seja destinada para a Reserva Legal, e que o restante pode ser utilizados para produção agropecuária ou florestal. Além disso, ressalta a importância do manejo florestal sustentável para conservar a biodiversidade.

O atual Plano de Manejo do assentamento Sambaibinha vem a ser uma ferramenta de ordenamento da exploração da florestal local, contribuindo com a proteção ambiental das formações vegetais, aliado ao desenvolvimento econômico e social, além de corroborar com os esforços institucionais governamentais na busca da legalização do comércio florestal do Nordeste, especialmente da Caatinga do Piauí. Além disso, o presente Plano de Manejo Florestal Sustentável da Caatinga visa suprir as necessidades imediatas do mercado consumidor de produtos florestais, ofertando, de forma legal, a matéria-prima energética necessária ao funcionamento de diversas atividades industriais e comerciais, aumentando a área de manejo florestal no Estado do Piauí e no semiárido brasileiro.

Diante do exposto, objetivou-se avaliar a viabilidade da atividade florestal no Piauí, em área de mata nativa transicional no assentamento Sambaibinha, no município de São Francisco do Piauí/PI, visando a produção de lenha e de outros produtos madeireiros. Além disso, pretende-se caracterizar a composição florística e estrutural desta fragmento florestal.

## MATERIAL E MÉTODOS

### *Área de estudo*

A pesquisa foi desenvolvida em área de transição entre cerrado e caatinga, com predominância de vegetação de Caatinga, localizada no assentamento Sambaibinha no município de São Francisco do Piauí, na microrregião de Floriano, compreendendo uma área irregular de 1.422 km<sup>2</sup>. A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 07° 15' 05" S e 42° 32' 36" W, localizado a aproximadamente, 317 km de Teresina (CPRM/PRODEEM 2004).

Ainda, de acordo com a CPRM/PRODEEM (2004), o município apresenta temperaturas mínimas de 25°C e máximas de 39°C, com clima semiúmido e quente. A precipitação pluviométrica média anual apresenta-se com isoietas anuais entre 800 e 1.400 mm. No assentamento, encontram-se vários tipos de solos, que são provenientes da alteração de arenitos, siltito, folhelho, calcário e laterito. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia e/ou floresta sub-caducifólia. Associados ocorrem, ainda, solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais CPRM/PRODEEM (2004).

A propriedade particular deste estudo, pertencente à Associação dos Trabalhadores Rurais da Comunidade Sambaibinha, apresenta área de 908,81 ha, distribuída em partes destinadas para reserva legal (183,81 ha), outra para atividades agrícolas (313,79 ha) e a terceira ao plano de manejo florestal sustentável (411,2101 ha), que se constitui objeto desta pesquisa. Esta última será dividida em 15 Unidades de Produção Anual (UPAs) de área fixa (27,41 ha). O manejo sustentável nesta área decorre da exploração de uma única UPA por ano, com retirada de 159.619,43 estéreos de lenha, e produtividade média de 371,26 st/ha estéreos por hectare (considerando as restrições de corte), além de um ciclo de corte de 15 anos entre as UPAs.

*Inventário Florestal e Cubagem*

Para a realização do inventário foram utilizadas 21 parcelas de 20 x 20 m (área de 400 m<sup>2</sup>), demarcadas com auxílio de Global Position System (GPS), totalizando 8.400 m<sup>2</sup>, fundamentando-se em experiências de inventários florestais realizadas pelo Projeto PNUD/FAO/IBAMA, que apontam este tamanho e forma como tecnicamente recomendados para este tipo de vegetação (Carvalho e Oliveira, 1993; Silva 1994). As parcelas foram alocadas em delineamento inteiramente casualizado dentro da área de mata a ser manejada. Para o inventário florestal e medição das parcelas, seguiu-se as recomendações do protocolo da Rede de Manejo Florestal da Caatinga (Comitê Técnico Científico da Rede de Manejo Florestal da Caatinga 2005).

Em cada parcela amostral foram mensurados todos os indivíduos vivos lenhosos com circunferência a altura do peito (CAP) igual ou superior a 10 cm à 1,30 m da superfície do solo. Este critério foi escolhido para obter melhores dados de regeneração e conservação dos recursos florestais, visto que só será explorada a árvore cujo fuste superar este valor de CAP.

Foram medidas as seguintes variáveis em cada árvore que atendeu ao critério de inclusão: a) CAP, aferido com auxílio de fita métrica graduada; b) altura total (HT), tomada da base da árvore até o topo do ramo mais alto, com auxílio de vara graduada em metros (aproximação de 0,50 m); c) nome vulgar de todos os indivíduos que estavam na parcela; d) Qualidade do fuste quanto a sua tortuosidade (classificado segundo Higuchi et al. 1985).

Os indivíduos florestais inventariados foram identificados *in loco* por suas características dendrológicas (formato, textura, odores, exsudados das folhas, casca e caule; formato da copa), pelos nomes populares, além de coleta de material para herborização. A identificação das espécies foi realizada por meio de comparação com exsicatas presentes no Herbário da Universidade Federal de Campina Grande no Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) Campus de Patos-PB, consulta à literatura especializada (Camargos et al. 2001; Lorenzi 2002a; Lorenzi 2002b; Maia 2004; Pereira et al. 2004; Queiroz 2009; Siqueira Filho et al. 2009) e a especialistas em taxonomia do CSTR.

*Análise dos dados*

Para classificação botânica do material coletado, elaborou-se uma lista com as famílias e espécies conforme o Angiosperm Phylogeny Group IV (APG 2016), foram acrescentados à lista o hábito da espécie (arbóreo ou arbustivo) e o tipo de vegetação de ocorrência seguiu a lista de espécies da flora do Brasil (Forzza et al. 2010).

Foram calculados os valores do volume real e empilhado, além dos dados fitossociológicos (densidade absoluta e relativa, dominância absoluta e relativa, frequência absoluta e relativa, valor de importância (VI), valor de cobertura (VC), índices de diversidade Shannon (H'), obtidos e analisados pelo programa Mata Nativa 3.09 (CIENITEC 2011), desenvolvido especialmente com a finalidade de auxiliar o processamento de dados de inventário florestal.

Para o processamento dos dados e análises estatísticas descritivas foi considerado o DAP (diâmetro a altura do peito) obtido a partir do CAP. Para os cálculos estimados dos volumes reais e empilhado foram utilizados os seguintes fatores encontrados na literatura: a) fator de Forma (ff) = 0,9 (adimensional) a partir do volume cilíndrico do peito (Silva 1994); b) fator de empilhamento (Fe) = 3,32 (adimensional) (Carvalho e Oliveira, 1993).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento registrou 1.292 indivíduos distribuídos em 61 espécies, 41 gêneros e 24 famílias botânicas, entretanto cinco indivíduos não foram taxonomicamente determinados (Tabela 1). As famílias com o maior número de espécies foram: Fabaceae, Apocynaceae, Combretaceae, Myrtaceae e Vochysiaceae, perfazendo 60% do total de gêneros, 62,29% do número total de espécies e 80,80% dos indivíduos encontrados. Essas famílias também são as mais representativas para outras áreas de mesma fitofisionomia estudadas em Caruaru (PE) (Alcoforado-Filho et al. 2003), São Raimundo Nonato (PI) (Lemos 2004) e em Campo Maior (PI) (Farias e Castro 2004).

Dos 41 gêneros encontrados, apenas nove (*Aspidosperma* Mart. & Zucc., *Callisthene* Mart., *Combretum* Loefl., *Croton* L., *Machaerium* Pers., *Mimosa* L., *Myrcia* DC., *Poincianella* Britton & Rose e *Xylopia* L.) apresentaram-se com mais de uma espécie e dentre todas as espécies levantadas, nenhuma delas foi encontrada em todas as parcelas. *Aspidosperma*, *Combretum*, *Croton*, *Mimosa* e *Poincianella* são gêneros muito comuns em áreas de Caatinga (Leal et al. 2003). Já *Callisthene*, *Machaerium*, *Myrcia* e *Xylopia* são gêneros bastante comuns em vegetação de cerrado (Lima et al. 2015). Estes resultados corroboram esta vegetação ser considerada uma área de transição entre cerrado e caatinga.

**Tabela 1. Relação das espécies por famílias encontradas nas parcelas amostrais na área de Manejo Florestal da UPF Sambaibinha, município de São Francisco do Piauí/PI. Hábito - Av = Árvore; Ab = Arbusto; Bioma - CE = Cerrado, CA = Caatinga e CE/CA = Transição.**

Famílias/Espécies	Nome Comum	Hábito	Bioma
<b>1. ANACARDIACEAE</b>			
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	gonçalo-alves	Av	CE/CA
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	Av	CA
<b>2. ANNONACEAE</b>			
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	bananinha	Av	CE
<i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil.	conduru	Av	CE
<b>3. APOCYNACEAE</b>			
<i>Aspidosperma cuspa</i> (Kunth) S.F.Blake ex Pittier	pereiro-branco	Av	CE/CA
<i>Aspidosperma multiflorum</i> A.DC.	piquiá	Av	CE/CA
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A.DC.	amarelo	Av	CA
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	pereiro	Av	CA
<i>Aspidosperma</i> sp.	piquiá-preto	Av	-
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	mangabeira	Av-Ab	CE
<b>4. BIGNONIACEAE</b>			
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	pau-d'arco	Av	CE/CA
<b>5. BIXACEAE</b>			
<i>Cochlospermum insigne</i> A.St.-Hil.	algodão-bravo	Ab/Av	CE
<b>6. COMBRETACEAE</b>			
<i>Combretum duarteanum</i> Cambess.	jacaré	Ab/Av	CE/CA
<i>Combretum glaucocarpum</i> Mart.	farinha-seca	Av	CE/CA
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	mofumbo	Ab	CE/CA
<i>Combretum</i> sp <sup>1</sup>	catinga-branca	Ab	-
<i>Combretum</i> sp <sup>2</sup>	mufumbo-branco	Ab/Av	-
<i>Terminalia fagifolia</i> Mart.	chapada	Av	CE/CA

Famílias/Espécies	Nome Comum	Hábito	Bioma
<b>7. ERYTHROXYLACEAE</b>			
<i>Erythroxylum pauferrense</i> Plowman	coração-de-negro	Ab	CA
<b>8. EUPHORBIACEAE</b>			
<i>Croton argyrophylloides</i> Müll. Arg.	rama-branca	Ab	CA
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	marmeleiro	Ab	CA
<b>9. FABACEAE</b>			
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	angico-branco	Av	CE/CA
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico	Av	CE/CA
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	jacarandá	Av	CE/CA
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	mororó	Ab	CE/CA
<i>Cassia</i> sp.	faveirinha	Av	-
<i>Chamaecrista</i> sp.	birro	Av	-
<i>Cenostigma macrophyllum</i> Tul.	canela-de-velho	Av	CE/CA
<i>Copaifera martii</i> Hayne	podói	Av	CE/CA
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	Av	CE/CA
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	jucá	Av	CE/CA
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	violete	Av	CE/CA
<i>Machaerium</i> sp.	jacarandá-de-sangue	Av	-
<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	sabiá	Av	CE/CA
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir	jurema-preta	Av	CE/CA
<i>Parkia platycephala</i> Benth.	faveira	Av	CE/CA
<i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & W.Jobson	catanduva	Av	CA
<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P. Queiroz	catingueira	Av	CA
<i>Poincianella bracteosa</i> (Tul.) L.P. Queiroz	pau-de-rato	Ab/Av	CE/CA
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	candeia	Av	CE
<b>10. LOGANIACEAE</b>			
<i>Strychnos</i> sp.	quina	Ab	-
<b>11. MALPIGHIACEAE</b>			
<i>Diplopterys</i> sp.	birro-preto	Ab-Av	-
<b>12. MALVACEAE</b>			
<i>Luebea candicans</i> Mart.	açoita-cavalo	Av	CE
<b>13. MORACEAE</b>			
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	inharé	Av	CE
<b>14. MYRTACEAE</b>			
<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	cagaita	Ab	CE/CA
<i>Campomanesia velutina</i> (Cambess.) O. Berg	guabiraba	Ab-Av	CE/CA
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	goiaba-brava	Ab	CE/CA
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	maria-preta	Ab/Av	CE/CA
<b>15. NYCTAGINACEAE</b>			
<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex J.A. Schmidt) Lundel	piranha	Av	CE/CA
<b>16. OLACACEAE</b>			
<i>Ximения americana</i> L.	ameixa	Av-Ab	CE/CA

Famílias/Espécies	Nome Comum	Hábito	Bioma
<b>17. RUBIACEAE</b>			
<i>Guetarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl.	angélica	Av	CE/CA
<b>18. SAPOTACEAE</b>			
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D. Penn.	espinheiro	Ab	CE/CA
<b>19. VOCHYSIACEAE</b>			
<i>Callisthene microphylla</i> Warm.	andrê-muido	Av	CE/CA
<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.	capitão-de-campo	Av	CE
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau-de-terra	Av	CE/CA
<b>20. INDETERMINADA 1</b>			
Indeterminada 1	—	Av	—
<b>21. INDETERMINADA 2</b>			
Indeterminada 2	totó	Av	—
<b>22. INDETERMINADA 3</b>			
Indeterminada 3	grão-de-soja	Ab	—
<b>23. INDETERMINADA 4</b>			
Indeterminada 4	rabuja	Ab	—
<b>24. INDETERMINADA 5</b>			
Indeterminada 5	amora	Av	—

Fonte: Lista de espécies da flora do Brasil (Forzza et al. 2010) - Pesquisa direta, acesso entre (2015-2016).

O índice de Shannon da área de estudo foi de 3,19 nats/ind. com densidade de 1.538 ind.ha<sup>-1</sup> e a área basal total foi de 13,46 m<sup>2</sup>/ha. Os valores de densidade e da área basal apresentam-se inferiores aos encontrados por Lemos e Rodal (2002), no Parque da Serra da Capivara, Piauí, em vegetação de Caatinga, com 5.827 ind.ha<sup>-1</sup> e 31,9 m<sup>2</sup>/ha. Também, foram inferiores, aos dados obtidos em vegetação caducifólia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco, em estudo realizado por Alcoforado-Filho et al. (2003), com 3810 ind.ha<sup>-1</sup> e 24,9 m<sup>2</sup>/ha, apesar de apresentar valor de diversidade um pouco superior aos citados. Estas diferenças podem estar relacionadas ao critério de inclusão adotado (CAP igual ou superior a 10 cm à 1,30 m da superfície do solo), que é diferente do mais usual para a Caatinga (diâmetro a nível do solo maior ou igual 3 cm), que é mais inclusivo.

As cinco principais espécies em ordem de valor de importância (VI) responderam por 41,93% do número total de indivíduos levantados, caracterizando estas espécies como de ampla distribuição na área de estudo. Assim, verifica-se concentração estrutural da comunidade em poucas espécies. Essa concentração fica ainda mais evidente, quando se tem como referência, os parâmetros de abundância, constatando que 74,61% dos indivíduos amostrados estão restritos apenas a doze espécies levantadas (Tabela 2).

Tabela 2. Estrutura horizontal da UPF Sambaibinha, valores dos parâmetros de Área Basal no Peito (ABP), Densidade Absoluta e Relativa (DA e DR), Frequência Relativa (FR), Dominância Relativa (DoR), Valor de cobertura (VC) e Valor de importância (VI).

Nome Científico	N	ABP	DA	DR	FR	DoR	VC	VI
<i>Terminalia fagifolia</i>	184	3,797	219,05	14,24	5,98	28,21	42,45	48,43
<i>Croton argyrophylloides</i>	193	1,066	229,76	14,94	6,31	7,92	22,85	29,17
<i>Cenostigma macrophyllum</i>	73	1,143	86,91	5,65	2,99	8,49	14,14	17,13
<i>Aspidosperma multiflorum</i>	81	0,591	96,43	6,27	5,65	4,39	10,66	16,31

Nome Científico	N	ABP	DA	DR	FR	DoR	VC	VI
<i>Chamaecrista</i> sp.	45	0,804	53,57	3,48	5,32	5,97	9,45	14,77
<i>Campomanesia velutina</i>	76	0,606	90,48	5,88	4,32	4,5	10,38	14,70
<i>Xylopia sericea</i>	67	0,554	79,76	5,19	4,65	4,12	9,30	13,96
<i>Mimosa caesalpinifolia</i>	75	0,661	89,29	5,8	1,33	4,91	10,72	12,05
<i>Bauhinia cheilantha</i>	38	0,066	45,24	2,94	3,65	0,49	3,43	7,08
<i>Combretum leprosum</i>	38	0,099	45,24	2,94	3,32	0,73	3,68	6,99
Inderterminada 2	49	0,126	58,33	3,79	1,99	0,94	4,73	6,72
<i>Combretum</i> sp.	45	0,125	53,57	3,48	1,99	0,93	4,41	6,40
<i>Andira fraxinifolia</i>	9	0,439	10,71	0,7	1,99	3,26	3,96	5,95
<i>Astronium fraxinifolium</i>	15	0,253	17,86	1,16	2,66	1,88	3,04	5,70
<i>Poincianella pyramidalis</i>	24	0,265	28,57	1,86	1,66	1,97	3,83	5,49
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	13	0,268	15,48	1,01	2,33	1,99	2,99	5,32
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	27	0,073	32,14	2,09	2,33	0,54	2,63	4,96
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	9	0,225	10,71	0,7	2,33	1,67	2,37	4,70
<i>Qualea grandiflora</i>	15	0,221	17,86	1,16	1,66	1,64	2,80	4,46
<i>Callisthene fasciculata</i>	23	0,129	27,38	1,78	1,66	0,96	2,74	4,40
<i>Combretum glaucocarpum</i>	10	0,241	11,91	0,77	1,66	1,79	2,57	4,23
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	17	0,164	20,24	1,32	1,66	1,22	2,54	4,20
<i>Copaifera martii</i>	14	0,174	16,67	1,08	1,66	1,29	2,37	4,03
<i>Xylopia aromatica</i>	14	0,043	16,67	1,08	1,99	0,32	1,40	3,39
<i>Eugenia dysenterica</i>	9	0,068	10,72	0,70	1,33	0,51	1,20	2,53
<i>Brosimum</i> sp	3	0,174	3,57	0,23	1	1,29	1,52	2,52
Indeterminada 3	8	0,026	9,52	0,62	1,66	0,19	0,81	2,47
<i>Diplopterys</i> sp	5	0,083	5,95	0,39	1,33	0,62	1,01	2,33
<i>Albizia polycephala</i>	7	0,105	8,33	0,54	1	0,78	1,33	2,32
<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	6	0,021	7,14	0,46	1,66	0,16	0,62	2,28
<i>Plathymenia reticulata</i>	5	0,072	5,95	0,39	1,33	0,53	0,92	2,25
<i>Piptadenia moniliformis</i>	5	0,066	5,95	0,39	1,33	0,49	0,88	2,21
<i>Machaerium</i> sp	4	0,059	4,76	0,31	1,33	0,44	0,75	2,08
<i>Hymenaea courbaril</i>	7	0,023	8,33	0,54	1,33	0,17	0,71	2,04
<i>Mimosa tenuiflora</i>	5	0,020	5,95	0,39	1,33	0,15	0,54	1,87
<i>Luebea candicans</i>	5	0,014	5,95	0,39	1,33	0,1	0,49	1,82
<i>Cochlospermum regium</i>	8	0,033	9,52	0,62	0,66	0,24	0,86	1,53
<i>Combretum duarteianum</i>	7	0,042	8,33	0,54	0,66	0,31	0,85	1,52
<i>Myrcia tomentosa</i>	4	0,010	4,76	0,31	1	0,07	0,38	1,38
Inderterminada 5	3	0,056	3,57	0,23	0,66	0,43	0,66	1,33
<i>Anadenanthera colubrina</i>	4	0,046	4,76	0,31	0,66	0,34	0,65	1,32

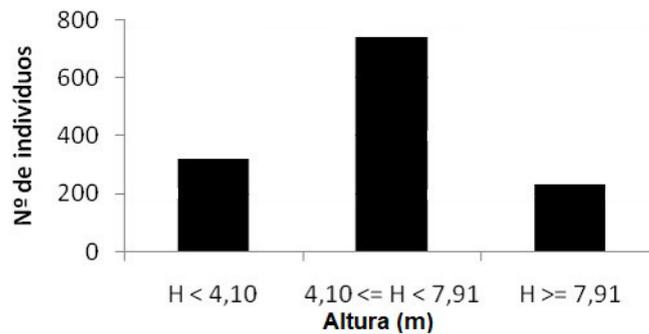
Nome Científico	N	ABP	DA	DR	FR	DoR	VC	VI
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	2	0,043	2,38	0,15	0,66	0,32	0,47	1,14
<i>Ximения americana</i>	4	0,022	4,76	0,31	0,66	0,16	0,47	1,14
<i>Callisthene microphylla</i>	6	0,048	7,14	0,46	0,33	0,36	0,82	1,15
<i>Guettarda viburnoides</i>	5	0,013	5,95	0,39	0,66	0,1	0,49	1,15
<i>Machaerium acutifolium</i>	2	0,042	2,38	0,15	0,66	0,32	0,47	1,13
<i>Erythroxylum pauferrense</i>	2	0,028	2,38	0,15	0,66	0,21	0,37	1,03
<i>Myrcia guianensis</i>	4	0,005	4,76	0,31	0,66	0,04	0,35	1,01
<i>Hancornia speciosa</i>	2	0,013	2,38	0,15	0,66	0,09	0,25	0,91
<i>Poincianella bracteosa</i>	1	0,067	1,19	0,08	0,33	0,5	0,57	0,91
Inderterminada 4	2	0,052	2,38	0,15	0,33	0,39	0,54	0,87
<i>Libidibia ferrea</i>	2	0,006	2,38	0,15	0,66	0,04	0,20	0,86
<i>Parkia platycephala</i>	1	0,023	1,19	0,08	0,33	0,17	0,25	0,58
<i>Aspidosperma</i> sp	1	0,018	1,19	0,08	0,33	0,13	0,21	0,54
<i>Strychnos</i> sp	2	0,007	2,38	0,15	0,33	0,05	0,21	0,54
<i>Combretum</i> sp <sup>2</sup>	2	0,003	2,38	0,15	0,33	0,02	0,17	0,51
<i>Croton blanchetianus</i>	1	0,007	1,19	0,08	0,33	0,05	0,13	0,46
<i>Aspidosperma cuspa</i>	1	0,004	1,19	0,08	0,33	0,03	0,11	0,44
<i>Guapira graciliflora</i>	1	0,005	1,19	0,08	0,33	0,04	0,12	0,45
Indeterminada 1	1	0,002	1,19	0,08	0,33	0,01	0,09	0,42
<i>Cassia</i> sp	1	0,001	1,19	0,08	0,33	0,01	0,09	0,412
*** Total	1292	13,46	1538,09	100	100	100	200	300

Fonte: Pesquisa direta, (2013-2016).

Os resultados da análise dos parâmetros fitossociológicos da estrutura horizontal e volumetria, foram agrupados segundo as parcelas, as espécies florestais e a associação espécie com classe de diâmetro, e por fim com a estrutura vertical.

Os resultados da distribuição da densidade absoluta por classes de altura apresentaram maior concentração na classe intermediária (Figura 1). A altura média estimada foi de 6 m, com altura máxima de 14 m em apenas dois indivíduos das espécies *Terminalia fagifolia* (chapada), *Croton argyrophyllodes* (rama-branca) e Indeterminada 5 (amora).

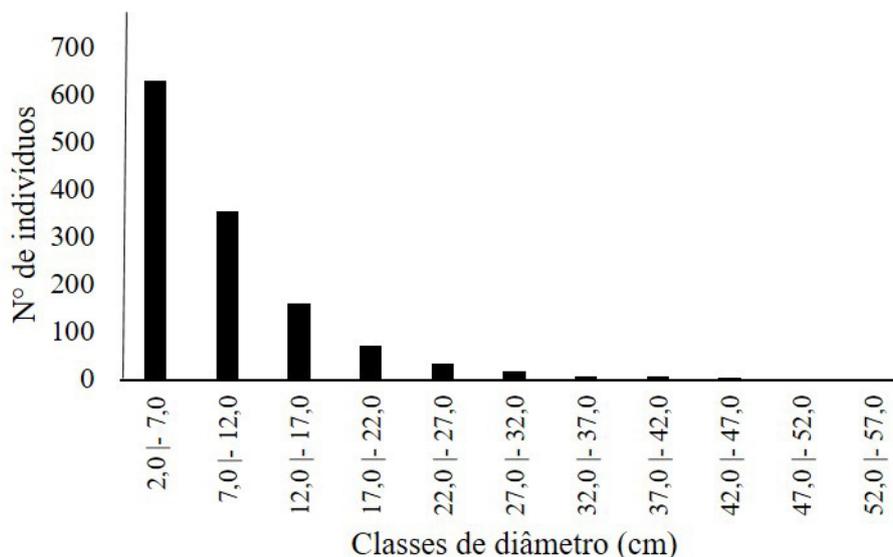
**Figura 1. Representação gráfica da estrutura vertical, com número de indivíduos por classes de altura, nas parcelas amostrais na área de Manejo Florestal do assentamento Sambaibinha, município de São Francisco do Piauí/PI.**



A altura dos indivíduos amostrados variou de 1,7 a 14 m, concentrando quase 60% dos indivíduos no estrato intermediário (4,10 a 7,91 m). Mesmo com elevado número de indivíduos próximos à média de altura, esses valores são significativamente superiores aos encontrados por Pereira et al. (2002), cuja variação no estrato médio foi de 3,0 a 5,0 m, em áreas de caatinga no agreste paraibano. Esse porte mais elevado da área de estudo pode reforçar a influência da vegetação de cerrado na estrutura deste fragmento florestal.

O modelo da distribuição percentual dos indivíduos por classes diamétricas, de acordo com a Figura 2, apresenta tendência de distribuição típica de cenário de florestas naturais em “J” invertido (Oliveira-Filho et al. 1994; Scolforo 1998; Meira-Neto e Martins 2003; Silva-Júnior 2005; Alves-Júnior et al. 2007), com uma maior concentração de indivíduos nas primeiras classes diamétricas, com diminuição na frequência dos mesmos à medida que se aumenta a classe.

**Figura 2 - Distribuição dos indivíduos por classes diamétricas encontrado nas parcelas amostrais na área de Manejo Florestal do assentamento Sambaibinha, São Francisco do Piauí/PI.**



Em relação ao índice de qualidade do fuste utilizou-se a seguinte classificação (Higuchi et al. 1985) para as árvores amostradas na área: Fuste 1, retíneo – mais indicado para serraria, produção de estacas e moirões; Fuste 2, ligeiramente tortuoso – estacas e lenha; e Fuste 3, tortuoso – lenha (Tabela 3).

**Tabela 3. Índice de qualidade do fuste das espécies amostradas, nas parcelas amostrais na área de Manejo Florestal do assentamento Sambaibinha, município de São Francisco do Piauí/PI. Legenda: N - Número de indivíduos; AB – Área Basal; VT – Volume Total.**

Espécies	Parâmetro	Índice de qualidade do fuste			Total
		1	2	3	
<i>Terminalia fagifolia</i>	N	38	46	100	184
	AB	2,2373	0,7332	0,827	3,7975
	VT	22,1729	4,8397	4,3445	31,3571
<i>Croton argyrophylloides</i>	N	5	33	155	193
	AB	0,1845	0,2944	0,5869	1,0659
	VT	1,7747	2,154	3,4346	7,3632
<i>Cenostigma macrophyllum</i>	N	0	6	67	73
	AB	0,0000	0,3697	0,7732	1,1429
	VT	0,0000	2,9492	4,7717	7,7209
<i>Aspidosperma multiflorum</i>	N	14	19	48	81
	AB	0,2754	0,1698	0,1459	0,5911
	VT	2,1638	1,0911	0,794	4,0489
<i>Chamaecrista</i> sp	N	12	21	12	45
	AB	0,3841	0,3548	0,0647	0,8036
	VT	3,5003	2,6995	0,3841	6,5839
<i>Campomanesia velutina</i>	N	0	9	67	76
	AB	0,0000	0,225	0,3807	0,6057
	VT	0,0000	1,741	1,8493	3,5903
<i>Xylopia sericea</i>	N	1	12	54	67
	AB	0,0424	0,2083	0,3036	0,5543
	VT	0,3436	1,3779	1,5643	3,2858
<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	N	0	22	53	75
	AB	0,0000	0,3236	0,3376	0,6613
	VT	0,0000	1,7256	1,5911	3,3167
<i>Bauhinia cheilantha</i>	N	0	0	38	38
	AB	0,0000	0,0000	0,0655	0,0655
	VT	0,0000	0,0000	0,3117	0,3117
<i>Combretum leprosum</i>	N	0	0	38	38
	AB	0,0000	0,0000	0,0987	0,0987
	VT	0,0000	0,0000	0,4714	0,4714
Inderterminada 2	N	0	0	49	49
	AB	0,0000	0,0000	0,1259	0,1259
	VT	0,0000	0,0000	0,5162	0,5162
<i>Combretum</i> sp	N	0	2	43	45
	AB	0,0000	0,0142	0,1106	0,1247
	VT	0,0000	0,095	0,5373	0,6323
<i>Andira fraxinifolia</i>	N	6	2	1	9
	AB	0,4116	0,0213	0,0062	0,4391
	VT	4,3243	0,1424	0,0393	4,506

Espécies	Parâmetro	Índice de qualidade do fuste			Total
		1	2	3	
	N	5	6	4	15
<i>Astronium fraxinifolium</i>	AB	0,1616	0,0729	0,0182	0,2527
	VT	1,5545	0,541	0,1081	2,2036
	N	0	1	23	24
<i>Poincianella pyramidalis</i>	AB	0,0000	0,0013	0,2636	0,265
	VT	0,0000	0,0073	1,5381	1,5453
	N	5	2	6	13
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	AB	0,1568	0,0551	0,0561	0,268
	VT	1,535	0,2881	0,2528	2,076
	N	0	3	24	27
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	AB	0,0000	0,0144	0,0588	0,0732
	VT	0,0000	0,0753	0,2692	0,3445
	N	4	1	4	9
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	AB	0,1629	0,0134	0,0492	0,2254
	VT	1,2542	0,0722	0,3191	1,6455
	N	4	3	8	15
<i>Qualea grandiflora</i>	AB	0,146	0,027	0,0476	0,2206
	VT	1,1007	0,1621	0,2587	1,5215
	N	0	8	15	23
<i>Callisthene fasciculata</i>	AB	0,0000	0,0673	0,062	0,1294
	VT	0,0000	0,4464	0,2586	0,7049
	N	3	2	12	17
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	AB	0,078	0,0593	0,0269	0,1642
	VT	0,5549	0,4272	0,129	1,1111
	N	3	2	10	15
<i>Copaifera martii</i>	AB	0,0981	0,0219	0,0575	0,1775
	VT	0,795	0,1377	0,2747	1,2073
	N	0	5	4	9
<i>Combretum glaucocarpum</i>	AB	0,0000	0,2171	0,0179	0,235
	VT	0,0000	1,8775	0,0763	1,9538
	N	0	0	14	14
<i>Xylopia aromatica</i>	AB	0,0000	0,0000	0,0428	0,0428
	VT	0,0000	0,0000	0,2108	0,2108
	N	0	0	9	9
<i>Eugenia dysenterica</i>	AB	0,0000	0,0000	0,068	0,068
	VT	0,0000	0,0000	0,3631	0,3631
	N	2	1	0	3
<i>Brosimum gandichandii</i>	AB	0,1689	0,005	0	0,1738
	VT	1,9467	0,0269	0	1,9736
	N	0	0	8	8
Indeterminada 1	AB	0,0000	0,0000	0,0256	0,0256
	VT	0,0000	0,0000	0,1019	0,1019

Espécies	Parâmetro	Índice de qualidade do fuste			Total
		1	2	3	
	N	0	0	7	7
<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	AB	0,0000	0,0000	0,0276	0,0276
	VT	0,0000	0,0000	0,1399	0,1399
	N	2	2	1	5
<i>Diplopterys</i> sp	AB	0,0579	0,0225	0,0029	0,0832
	VT	0,4794	0,1416	0,0078	0,6287
	N	0	1	5	6
<i>Mimosa tenuiflora</i>	AB	0,0000	0,0082	0,0187	0,0269
	VT	0,0000	0,0514	0,0743	0,1257
	N	2	0	5	7
<i>Albizia polycephala</i>	AB	0,0666	0,0000	0,0388	0,1055
	VT	0,5585	0,0000	0,1856	0,7441
	N	3	0	2	5
<i>Plathymenia reticulata</i>	AB	0,0558	0,0000	0,0161	0,0719
	VT	0,401	0,0000	0,085	0,486
	N	3	0	2	5
<i>Piptadenia moniliformis</i>	AB	0,0591	0	0,0069	0,066
	VT	0,4955	0	0,0366	0,5321
	N	1	1	2	4
<i>Machaerium</i> sp	AB	0,0199	0,0299	0,0095	0,0592
	VT	0,1433	0,1882	0,0581	0,3897
	N	1	0	6	7
<i>Hymenaea courbaril</i>	AB	0,014	0,0000	0,0091	0,0231
	VT	0,1137	0,0000	0,043	0,1567
	N	0	0	5	5
<i>Luebea candicans</i>	AB	0,0000	0,0000	0,0137	0,0137
	VT	0,0000	0,0000	0,0774	0,0774
	N	0	0	8	8
<i>Cochlospermum insigne</i>	AB	0,0000	0,0000	0,0325	0,0325
	VT	0,0000	0,0000	0,207	0,207
	N	0	0	7	7
<i>Combretum duarteanum</i>	AB	0,0000	0,0000	0,0417	0,0417
	VT	0,0000	0,0000	0,204	0,204
	N	0	0	4	4
<i>Myrcia tomentosa</i>	AB	0,0000	0,0000	0,0096	0,0096
	VT	0,0000	0,0000	0,0489	0,0489
	N	2	1	0	3
Indeterminada 5	AB	0,0539	0,0038	0,0000	0,0578
	VT	0,5789	0,0242	0,0000	0,6031
	N	1	1	2	4
<i>Anadenanthera colubrina</i>	AB	0,0268	0,0023	0,0173	0,0464
	VT	0,2409	0,0166	0,0946	0,3521

Espécies	Parâmetro	Índice de qualidade do fuste			Total
		1	2	3	
	N	0	4	2	6
<i>Callisthene microphylla</i>	AB	0,0000	0,046	0,0019	0,0479
	VT	0,0000	0,3299	0,0098	0,3397
	N	0	0	5	5
<i>Guettarda viburnoides</i>	AB	0,0000	0,0000	0,0134	0,0134
	VT	0,0000	0,0000	0,0656	0,0656
	N	0	0	4	4
<i>Ximenia americana</i>	AB	0,0000	0,0000	0,022	0,022
	VT	0,0000	0,0000	0,1104	0,1104
	N	1	0	1	2
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	AB	0,0357	0,0000	0,007	0,0428
	VT	0,2894	0,0000	0,0317	0,3211
	N	1	0	1	2
<i>Machaerium acutifolium</i>	AB	0,0232	0,0000	0,0192	0,0424
	VT	0,1671	0,0000	0,1211	0,2882
	N	0	2	0	2
<i>Erythroxyllum paufferense</i>	AB	0,0000	0,0283	0,0000	0,0283
	VT	0,0000	0,213	0,0000	0,213
	N	0	0	4	4
<i>Myrcia guianensis</i>	AB	0,0000	0,0000	0,005	0,005
	VT	0,0000	0,0000	0,0202	0,0202
	N	0	0	1	1
<i>Poincianella bracteosa</i>	AB	0,0000	0,0000	0,0669	0,0669
	VT	0,0000	0,0000	0,542	0,542
	N	2	0	0	2
Indeterminada 3	AB	0,0522	0,0000	0,0000	0,0522
	VT	0,4544	0,0000	0,0000	0,4544
	N	0	0	2	2
<i>Libidibia ferrea</i>	AB	0,0000	0,0000	0,0055	0,0055
	VT	0,0000	0,0000	0,0317	0,0317
	N	1	0	0	1
<i>Parkia platycephala</i>	AB	0,0232	0,0000	0,0000	0,0232
	VT	0,1671	0,0000	0,0000	0,1671
	N	1	0	0	1
<i>Aspidosperma</i> sp	AB	0,0176	0,0000	0,0000	0,0176
	VT	0,1266	0,0000	0,0000	0,1266
	N	0	0	2	2
<i>Combretum</i> sp <sup>2</sup>	AB	0,0000	0,0000	0,0025	0,0025
	VT	0,0000	0,0000	0,009	0,009
	N	0	0	1	1
<i>Croton blanchetianus</i>	AB	0,0000	0,0000	0,0072	0,0072
	VT	0,0000	0,0000	0,0451	0,0451

Espécies	Parâmetro	Índice de qualidade do fuste			Total
		1	2	3	
<i>Hancornia speciosa</i>	N	0	0	1	1
	AB	0,0000	0,0000	0,0058	0,0058
	VT	0,0000	0,0000	0,0365	0,0365
<i>Guapira graciliflora</i>	N	0	1	0	1
	AB	0,0000	0,0054	0,0000	0,0054
	VT	0,0000	0,0291	0,0000	0,0291
<i>Aspidosperma cuspa</i>	N	0	1	0	1
	AB	0,0000	0,0038	0,0000	0,0038
	VT	0,0000	0,0242	0,0000	0,0242
<i>Strychnos</i> sp	N	0	0	1	1
	AB	0,0000	0,0000	0,0033	0,0033
	VT	0,0000	0,0000	0,0151	0,0151
Indeterminada 4	N	0	0	1	1
	AB	0,0000	0,0000	0,0016	0,0016
	VT	0,0000	0,0000	0,0056	0,0056
<i>Cassia</i> sp	N	0	0	1	1
	AB	0,0000	0,0000	0,0011	0,0011
	VT	0,0000	0,0000	0,0052	0,0052
<b>Total</b>	N	123	220	949	1292
	AB	5,0135	3,4192	5,0275	13,4604
	VT	47,2364	23,8953	27,0811	98,2125

As espécies mais indicadas para serem utilizadas em serraria, baseando-se no índice de qualidade do fuste (Fuste 1 retilíneo) são: *Terminalia fagifolia* (chapada), *Croton argyrophylloides* (rama-branca), *Aspidosperma multiflorum* (pequiá), *Chamaecrista* sp. (birro), *Andira fraxinifolia* (jacarandá) e *Myracrodruon urundeuva* (aroeira). Ressaltando-se que esta última consta da portaria IBAMA nº 83/1991 como espécie de corte e exploração proibidos. Todas as demais espécies foram classificadas nos demais índices (Fustes 2 e 3) sendo, portanto, mais indicadas para a produção de estacas e lenha, levando em consideração as restrições de corte e o diâmetro mínimo no qual serão exploradas, bem como a finalidade da produção.

De acordo com os cálculos, a estimativa média para o volume empilhado dos fatores de forma e de empilhamento, foi de 388,17 st/ha, considerando todos os indivíduos florestais amostrados e 371,256 st/ha considerando as restrições de corte. Estes valores são bastante superiores aos verificados nos estados do Rio Grande do Norte (70 a 170 st/ha) e no Ceará (119 a 215 st/ha) (Campello 2009), como também ao encontrado no estado de Pernambuco (150,15 st/ha) (Meunier 2014) e na Paraíba (102 st.ha-1; Santos et al. 2017). Estes dados reforçam a viabilidade desta atividade para o assentamento Sambaibinha para aumentar a renda para a comunidade local.

A Tabela 4 apresenta as principais distribuições dos produtos florestais em função do diâmetro, onde a produção voltada para lenha requer diâmetros menores e para os outros produtos há necessidade de diâmetros maiores (Riegelhaupt et al. 2010a). O uso dessas classes pode também interferir nos ciclos de corte, uma vez que estes são determinados diretamente pelo estoque original, e principalmente pelo tipo de produto desejado. As espécies indicadas como de ciclo curto são utilizadas para produção de lenha, e as de ciclos mais longos, para produção de estacas ou toras, (Riegelhaupt et al. 2010b).

**Tabela 4. Distribuição dos produtos florestais de acordo com a amplitude das classes diamétricas encontradas nas parcelas amostrais na área de Manejo Florestal do assentamento Sambaibinha, município de São Francisco do Piauí/PI**

Classe de Diâmetro	DAP	Produtos Florestais
Restrição	$2,5 \leq$	Não será explorado
I	2,5  - 7,5	Lenha
II	7,5  - 12,5	
III	12,5  - 17,5	Estacas e moirões
IV	17,5  - 22,5	
V	22,5  - 27,5	
VI	27,5  - 32,5	
VII	32,5  - 37,5	Usos nobres
VIII	37,5  - 42,5	

A cobertura vegetal deste estudo foi caracterizada pela densidade absoluta (DA) aproximada de 1.538,09 ind. ha<sup>-1</sup> arbustivos e arbóreos, ocupando área basal no peito (ABP) de 13,46 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>, correspondendo a um volume empilhado (Vol emp) de 388,17 st/ha (Tabela 5).

**Tabela 5. Estoque florestal por classes diamétricas encontrado nas parcelas amostrais na área de Manejo Florestal do assentamento Sambaibinha, município de São Francisco do Piauí/PI.**

Classe	N	AB	Vol emp (st/ha)
2,0  - 7,0	632	1,20	21,61
7,0  - 12,0	355	2,32	51,20
12,0  - 17,0	162	2,69	68,38
17,0  - 22,0	71	2,07	62,66
22,0  - 27,0	35	1,55	48,03
27,0  - 32,0	19	1,30	44,30
32,0  - 37,0	7	0,70	25,78
37,0  - 42,0	6	0,75	31,40
42,0  - 47,0	3	0,47	18,66
47,0  - 52,0	1	0,19	6,61
52,0  - 57,0	1	0,22	9,54
Total	1292,00	13,46	388,17

**Legenda:** N = Número de indivíduos; AB = Área Basal e Vol emp (st/ha) = Volume empilhado (estério por hectare).

A área apresenta estoque de 388,17 st/ha (sem restrições), com potencial para uso imediato na forma de lenha e/ou carvão. Esses elevados valores de estoque para uma área de semiárido, como mencionado anteriormente, auxiliam na renda familiar dos assentados. O potencial da área destinada ao Manejo Florestal é caracterizado, no geral, para destinação de uso mais nobre, como estacas, moirões e construções rurais. Este valor representa uma contribuição significativa na composição da renda familiar anual, bem como na ocupação da mão-de-obra presente no assentamento, além de garantir uma maior preservação da vegetação local. A carência de alternativas produtivas é problema recorrente em assentamentos, e o Manejo Florestal sustentável é uma possibilidade de gerar renda com pouco efeito da sazonalidade climática, que é tão característica do semiárido (Garlet et al. 2018).

## CONCLUSÕES

A vegetação natural que ocorre na PFMS Sambaibinha é do tipo floresta caducifólia e/ou floresta sub-caducifólia se constituindo de área transicional e apresenta grande diversidade florestal, tendo as famílias Fabaceae, Apocynaceae, Combretaceae, Myrtaceae e Vochysiaceae como as mais representativas. Em relação às espécies, destacam-se: chapada (*Terminalia fagifolia*), rama branca (*Croton argyrophyllodes*), canela de velho (*Cenostigma macrophyllum*) e sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia*), além de apresentar espécies de importante valor conservacional como jacarandá e aroeira.

A vegetação transicional arbórea apresenta valores volumétricos, acima da produtividade média encontrada no Nordeste, podendo assim ser uma fonte considerável para geração de renda das famílias ali presentes, tendo uso potencial imediato na forma de lenha e/ou carvão, além de apresentar potencial significativo para destinação em usos mais nobre como estacas, moirões e construções em geral.

Portanto, o plano de manejo florestal realizado nos assentamentos (já aprovados pelo órgão competente), pela forma de extração que é controlada promove a sustentabilidade local dos recursos naturais e uma produção florestal legalizada. Sendo ainda imprescindível por proporcionar uma alternativa de trabalho e renda e fixação do assentado na propriedade.

## REFERÊNCIAS

- Alcoforado-Filho FG, Sampaio EVSB, Rodal MJN. 2003. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifólia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta Botanica Brasilica**, 17:289-305.
- Alves-Júnior FT, Lins CF, Brandão S, Rocha KD, Silva JT, Maragon LC. 2007. Estrutura diamétrica e hipsométrica do componente arbóreo de um fragmento de mata atlântica, Recife-PE. **Cerne**, 13(1): 83-95.
- APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, 181:1- 20.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Departamento de Florestas. 2008. **Programa Nacional de Florestas. Unidade de Apoio do PNF no Nordeste. Manejo sustentável dos recursos florestais da Caatinga / MMA**. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Departamento de Florestas. Programa Nacional de Florestas. Unidade de Apoio do PNF no Nordeste. Natal: MMA.
- Camargos JA, Czarneski CM, Meguerditchian I, Oliveira D. 2001. **Catálogo de árvores do Brasil**. Brasília: IBAMA/Laboratório de Produtos Florestais.
- Campelo FB. 2009. **Uso sustentável integrado da biodiversidade na caatinga**. Disponível em: [http://www.sbs.org.br/destaques\\_usosustentavel.htm](http://www.sbs.org.br/destaques_usosustentavel.htm). Acesso em: 06 jul. 2016.
- Carvalho AJE, Oliveira CR. 1993. Avaliação do estoque lenhoso. Inventário Florestal do Estado do Piauí. Projeto PNUD/FAO/IBAMA/BRA/87/007/ GOVERNO DO PIAUÍ. **Documento de campo nº 26**. (pág.32).
- CEPRO. 1996. **Diagnóstico das Condições Ambientais do Estado Piauí**. Teresina: CEPRO.
- CIENTEC – CONSULTORIA E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS LTDA. 2011. **Mata Nativa**: Sistema para análise fitossociológica e elaboração de planos de manejo de florestas nativas. Versão 3.0.9, Viçosa: CIENTEC LTDA.

Comitê Técnico Científico da Rede de Manejo Florestal da Caatinga. 2005. **Rede de manejo florestal da Caatinga: protocolo de medições de parcelas permanentes / Comitê Técnico Científico**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 21 p.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. 2004. **Diagnóstico do município de São Francisco do Piauí - PI, estado do Piauí/** Organizado [por] Robério Bôto de Aguiar, José Roberto de Carvalho Gomes. Fortaleza: CPRM/PRODEEM, 08 p.

Drumond MA, Kiill LHP, Nascimento CES. 2002. Inventário e Sociabilidade de Espécies Arbóreas e Arbustivas da Caatinga na Região de Petrolina, PE, **Brasil Florestal**, 21(74):37-43.

Drumond MA, Kiill LHP, Lima PCF, Oliveira MC, Oliveira VR, Albuquerque SG, Nascimento CES e Cavalcante J. 2000. Estratégias para uso sustentável da biodiversidade da caatinga. In: Silva JMC e Tabarelli M. (coord.) **Workshop Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma Caatinga**. Petrolina, Pernambuco, p. 23

Farias MHCS, Beltrão NES, Santos CA, Cordeiro YEM. 2018. Impacto dos assentamentos rurais no desmatamento da Amazônia. **Mercator**, 17: e17009

Farias RRS e Castro AAJF. 2004. Fitossociologia de trechos da vegetação do Complexo de Campo Maior, Campo Maior, PI, Brasil. **Acta botanica brasílica**, 18(4):949-963.

Forzza RC et al. 2015. Introdução. In: **LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010>> Acesso em: 10 mar. 2015.

Garlet A, Canto JL e Oliveira PRS. 2018. O manejo florestal comunitário da caatinga em assentamentos rurais no estado da Paraíba. **Ciência Florestal**, 28(2):735-745.

Higuchi N, Jardim FCS, Santos J e Alencar JC. 1985. Bacia 3 - Inventário diagnóstico da regeneração natural. **Acta amazônica**, 5(1-2):199-233.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - 1991. **PORTARIA NORMATIVA N.º 83**, de 26/09/1991. Disponível em: < [http://www.mp.go.gov.br/nat\\_sucroalcooleiro/Documentos/legislacao/Geral/florestas/flo10.pdf](http://www.mp.go.gov.br/nat_sucroalcooleiro/Documentos/legislacao/Geral/florestas/flo10.pdf)> Acesso em: 10 mar. 2015.

Leal IR, Tabarelli M e Silva JMC. 2003. (Orgs.). **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: UFPE.

Lemos JR. 2004. Composição florística do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil **Rodriguésia**, 55(85): 55-66.

Lemos JR, Rodal MJN. 2002. Fitossociologia do componente lenhoso de um trecho da vegetação de caatinga no Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. **Acta Botanica Brasílica** 16(1): 23-42.

Lima RAF, Rando JG e Barreto KD. 2015. Composição e diversidade no cerrado do leste de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Árvore**, 39(1): 9-24.

Lorenzi H. 2002a. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**, volume 1. 4. Ed. Nova Odessa/SP: Instituto Plantarum.

- Lorenzi H. 2002b. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**, volume 2. 2. Ed. Nova Odessa/SP: Instituto Plantarum.
- Maia GN. 2004. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. São Paulo: Leitura & Arte, 413 p.
- Meira-Neto JAA, Martins FR. 2003. Estrutura do subbosque herbáceo-arbustivo da mata da silvicultura, uma Floresta Estacional Semidecidual no município de Viçosa-MG. **Revista Árvore**, 27: 459-471.
- Meunier IMJ. 2014. **Análises de sustentabilidade de planos de manejo florestal em Pernambuco**. Tese de doutorado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Ciência Florestal. 137p. 2014.
- Oliveira-Filho AT, Scolforo JRS e Mello JM. 1994. Composição florística e estrutura comunitária de um remanescente de floresta semidecídua montana em Lavras, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, 17:167-182.
- Pereira IML, Andrade LA, Barbosa MRV e Sampaio EVSB. 2002. Composição florística e análise fitossociológica do componente arbustivo-arbóreo de um remanescente florestal no Agreste Paraibano. **Acta Botanica Brasilica**, 16(3):357-369.
- Pereira FM, Freitas BM, Alves JE, Camargo RCR, Lopes MTR, Neto JMV e Rocha RS. 2004. **Flora apícola no Nordeste**. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 104) Teresina: Embrapa Meio-Norte, 40p.
- Queiroz LP. 2009. **Leguminosas da caatinga**. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 467 p.
- Ribeiro JF e Walter BMT. 2008. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: Sano SM, Almeida SP e Ribeiro JF. (eds) **Ecologia e flora**. Brasília: EMBRAPA, p. 152-212.
- Riegelhaupt E, Pareyn FGC e Bacalini P. 2010a. O Manejo Florestal na Caatinga: Resultados da Experimentação. In: Gariglio MA et al. (orgs.) **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro. p.256-275.
- Riegelhaupt E, Pareyn FGC e Gariglio MA. 2010b. O Manejo Florestal como Ferramenta para o Uso Sustentável e Conservação da Caatinga. In: Gariglio MA et al. (orgs.) **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro. p.346-366.
- Sano SM, Almeida SP e Ribeiro JF. 2008 (eds) **Ecologia e flora**. Brasília: EMBRAPA Cerrados e Embrapa Informação Tecnológica.
- Santos WS, Henriques IGN, Santos WS, Ramos GG, Vasconcelos GS e Vasconcelo ADM. 2017. Análise florística-fitossociológica e potencial madeireiro em área de caatinga submetida a manejo florestal. **Revista Agropecuária Científica no Semiárido**, 13(3):203-211.
- Scolforo JSR. 1998. **Modelagem do crescimento e da produção de florestas plantadas e nativas**. UFLA/FAEPE, Lavras, p. 451.
- Silva JA. 1994. Avaliação do estoque lenhoso. Inventário Florestal do Estado da Paraíba. Projeto PNUD/FAO/IBAMA/BRA/87/007/GOVERNO DA PARAIBA. **Documento de Campo nº 21** (pág.32).
- Silva-Júnior MC. 2005. Fitossociologia e estrutura diamétrica na mata de galeria do Pitoco, na reserva ecológica do IBGE, DF. **Cerne**, 11: 147-158.

Siqueira-Filho JA, Santos APB, Nascimento MFS, Santos FSE. 2009. **Guia de Campo de Árvores da Caatinga**. Petrolina: Editora e Gráfica Franciscana Ltda, 64p.