

## ESTUDO DA FLORA ARBÓREO-ARBUSTIVA NO MUNICÍPIO DE BENTO FERNANDES NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE - BRASIL

*Jean de Souza e Silva*

Eng. Agro. do GVAA – Grupo Verde de Agricultura Alternativa. Km 47 da BR 110. Mossoró – RN  
E-mail: Jean@yahoo.com

*Paulo César Ferreira Linhares*

Doutorando em Agronomia-Fitotecnia, Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900  
Mossoró-RN. E-mail: paulolinhares@ufersa.edu.br

*Francisco Aires Sizenando Filho*

GVAA – Grupo Verde de Agricultura Alternativa – Km 47 da BR 110 – Mossoró - RN  
E-mail: eng.aires@hotmail.com

*Luciene Xavier de Mesquita*

Eng. Agr. Mestranda em Ciência Animal – UFERSA. Endereço Residencial Rua Chico Teófilo, 85 – Aeroporto – 59600-000  
Mossoró/RN E-mail: lucienemesquitamel@gmail.com

*Patrício Borges Maracajá*

Eng. Agr. D. Sc., Professor Adjunto, Departamento de Ciências Vegetais - UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-  
RN. E-mail: patricio@ufersa.edu.br

**RESUMO** - A vegetação da caatinga como um dos mais importantes recursos naturais e renováveis, podendo ser utilizado para toda sociedade humana e de animais herbívoros que se alimentam diretamente dessas plantas da caatinga. Além do mais a caatinga serve de abrigo para todas as espécies de animais. Também protege o solo contra a erosão. Assim o uso racional da caatinga gera possíveis ações conservacionistas, assim realizou-se um levantamento florístico e fitossociológico em dois ambientes no município de Bento Fernandes-RN sendo o primeiro denominado de ambiente A, utilizado para pastoreio e retirada de madeira (lenha) a fim de produzir carvão vegetal e abastecer fornos em casas de farinha da região, e o segundo ambiente B, um ambiente raleado para pastoreio na década de 50 que até hoje existe esse tipo de exploração nesta área de caatinga. Retira-se uma amostra aleatoriamente de 12 parcelas de 10x20m para cada ambiente, onde nessas parcelas foram coletadas todas as plantas com diâmetro a altura da base (DAB) maior ou igual a 3 cm. Os parâmetros fitossociológicos e florísticos foram: diversidade, densidade, dominância, frequência, índice de valor de importância e de cobertura. Os dados analisados foram os seguintes: 15 famílias e 20 espécies no ambiente A, e 12 famílias e 15 espécies no ambiente B, sendo que a *Mimosa tenuiflora* (Willd) Poiret. predominou nos dois ambientes, sendo a *Caesalpinia pyramidalis* Tul. obteve uma certa expressão no ambiente A

**Palavras-chave:** Caatinga. Levantamento florístico. Vegetação.

## I STUDY OF THE ARBOREAL FLORA - ARBUSTIVA IN THE MUNICIPAL DISTRICT OF BENTO FERNANDES IN THE STATE OF THE BIG RIVER OF THE NORTH – BRAZIL

**SUMMARY** - the vegetation of the savanna as one of the most important natural and renewable resources, could be used for every human society and of herbivore animals that feed directly of those plants of the savanna. Haul of the more the savanna serves as shelter for all of the species of animals. It also protects the soil against the erosion. Like this the rational use of the savanna generates possible conservationist actions, he/she took place like this a rising florístico and fitossociológico in two atmospheres in the municipal district of Bento Fernandes-RN being the first denominated of atmosphere THE, used for pasturing and wood (firewood) retreat in order to produce vegetable coal and to supply ovens homes of flour of the area, and the second adapt B, an atmosphere raleado for pasturing in the decade of 50 that to today that exploration type exists in this savanna area. He/she leaves a sample aleatoriamente of 12 portions of 10x20m for each atmosphere, where in those portions all were collected the plants with diameter the height of the larger base (DAB) or same to 3 cm. The parameters fitossociológicos and florísticos were: diversity, density, dominância, frequency, index of value of importance and of covering. The analyzed data were the following ones: 15 families and 20 species in the atmosphere THE, and 12 families and 15 species in the atmosphere B, and the Delicate tenuiflora (Willd) Poiret. he/she prevailed in the

*Revista Verde (Mossoró – RN – Brasil) v.3, n.4, p. 47-57 outubro/dezembro 2008*

<http://revista.gvaa.com.br>

two atmospheres, being the *Caesalpinia pyramidalis* Tul. he/she obtained a certain expression in the atmosphere THE

**Word-key:** Savanna. Rising florístico. Vegetation.

## INTRODUÇÃO

O nordeste é uma região que tem diversos ecossistemas onde se encontram plantas, animais e minerais especiais, que oferecem uma imensa diversidade de produtos para o ser humano. Têm ecossistemas marinhos e os terrestres, como a mata atlântica, matas úmidas, matas secas, palmeiras, carrasco, caatinga manguezal e a vegetação costeira.

Segundo Sampaio e Rodal (2000), a área da caatinga estende-se em aproximadamente 935 mil km<sup>2</sup>, ocorrendo em partes dos estados do Pará, Ceará, Rio grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais. No Ceará, a área natural por ele ocupada é de 126.926km<sup>2</sup> ou quase 85/100 da área do estado.

Segundo Araújo (1997) refere-se a um outro tipo de vegetação xerófila, chamado carrasco ou Catanduva, ocorrendo em solos arenosos sobre chapadas contíguas a vegetação das caatingas, na bacia do rio Paraíba (Piauí). Segundo o Autor, o carrasco, pela caducifolia, seria um tipo de caatinga, mas pela maior densidade dos indivíduos, a uni estratificação, aparente e a quase ausência de cactáceas e bromeliáceas, poderia ser reconhecido como uma entidade própria. Afirma ser o carrasco procedente da destruição ou devastação parcial do cerrado, assumindo o aspecto de uma capoeira densa ocorrendo nos níveis de tabuleiro ao reverso do planalto da ibiapaba e chapada do Araripe, parecendo ocorrer também em algumas áreas na circunvizinhança da chapada diamantina, na Bahia. Já Araújo et.al. citado por Figueiredo (1986, 1991) referiu-se aquela vegetação como uma comunidade xerófila, arbustiva densa, com indivíduos de caules finos e muitos cespitosas e alguns arbórea, formada por espécies próprias, mas também de cerrado, de caatinga e de mata. Essas definições foram baseadas principalmente em observações fisionômicas.

O diagnóstico florestal do Rio Grande do Norte realizado pelo projeto PNUD/FAO/IBAMA (1993) informa que a caatinga compreende um numero elevado de comunidades vegetais tipicamente compostas por espécies xerófilas possuindo um baixo nível de endemismo animal e bastante e bastante pobre em numero de espécies. Na porção denominada sertão, há uma fauna pobre e pouco numerosa, situação favorecida pelas condições endoclimáticas da região e, mais ainda, pelo modelo de ocupação e exploração adotado desde o século XVI pelos seus colonizadores. Neste diagnóstico, há também a observação de que, nas comunidades vegetais naturais, é necessário que haja um grande numero de indivíduos pertencentes às classes de tamanho

inferiores, para que a sobrevivência dessas comunidades seja garantida.

A distribuição da vegetação no nordeste do Brasil é profundamente influenciada pelo forte gradiente climático, que vai da úmida costa leste ate o vasto sertão semi-árido. Andrade Lima (1981) definiu para o estado de Pernambuco, quando zonas fitogeográficas que certamente são válidas para os estados vizinhos de Alagoas, Paraíba, e rio Grande do Norte. A zona litoral compreende a estreita faixa de vegetação costeira, incluindo restigas e os manguezais.

Conforme Sampaio, Mayo e Barbosa (1996), nenhum parâmetro fitossociológico isolado, fornece uma idéia ecológica clara da comunidade ou das populações vegetais. Em conjunto, podem caracterizar formações e suas subdivisões e suprir informações sobre estágios de desenvolvimento da comunidade e das populações, distribuição de recursos ambientais entre populações, possibilidades de utilização dos recursos vegetais, etc. a quantidade, e a qualidade dessas informações dependem dos parâmetros determinados e da extensão espacial e temporal dos estudos.

Através da aplicação de um método fitossociológico pode-se fazer uma avaliação momentânea da estrutura da vegetação através da frequência, densidade e dominância das espécies ocorrentes numa dada comunidade. A frequência é dada pela probabilidade de se encontrar uma espécie numa unidade de amostragem e o seu valor estimado indica o numero de vezes que a espécie ocorre, num dado numero de amostras. A densidade é o numero de indivíduos, de uma dada espécie, por unidade de área. A dominância é definida como a taxa de ocupação do ambiente pelos indivíduos de uma espécie. Em espécies florestais, esta última é representada pela área basal. Com esses parâmetros calcula-se o índice de valor de importância, que revela, sua posição sociológica na comunidade analisada (MARTINS, 1991).

Os estudos fitossociológico, sob essa perspectiva, possibilitam a avaliação da estrutura e da composição da vegetação, permitindo a derivação de informações e inferências relacionadas com a dinâmica ecológica da comunidade analisada (RODRIGUES et al. 1989).

Entre os parâmetros fitossociológico, os que melhor permitem distinguir entre formações vegetais e entre diferentes tipos fisionômicos são relacionadas ao porte dos indivíduos (alturas das plantas e diâmetros de caules, áreas basais, e biomassas) e a densidade, além da composição florística principalmente espécies mais importantes. As formações florestais atingem maiores alturas e

diâmetros que as caatingas, os serrados e os mangues. As diferenças entre matas costeiras úmidas, matas de brejo de altitude e mata de restinga são menos evidentes. Em todos os casos, as diferenças ocorrem ao longo de gradientes, em um contínuo correspondente ao grau das limitações que caracterizam as formações. Nas formações florestais tropicais úmidas, sem maiores limitações de temperatura, água e nutrientes, a competição por luz determina o crescimento vertical e as maiores alturas das árvores vêm acompanhadas de maiores diâmetros de caule que, juntos, resultam em maiores volumes de madeiras e biomassas (SAMPAIO; MAYO; BARBOSA, 1996).

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido na comunidade de Passagem do Meio localizado no município de Bento Fernandes-RN, limitando-se com Ruy Barbosa e Riachuelo (norte), São Tomé (leste), Sítio Novo e Lagoa de Velhos (sul) e São Paulo do Potengi (oeste). A sede do município está a 5° 41' 38" de latitude sul e 35° 49' 11" longitude oeste. A altitude é de 111m acima do nível do mar e a distancia rodoviária até a capital é de 88 km.

A pluviosidade media oferecida no município segundo o IDEMA é de 522,5mm, o clima da região é semi-árido com temperatura média anual de 26°C e a umidade relativa de 75%, e o período de chuvas vai março a junho.

O relevo é predominantemente plano, mas apresenta relevo acidentado em algumas localidades, destacando-se neste contexto geográfico a serra da cruz.

A vegetação característica é a caatinga hipoxerófila, vegetação característica de um semi-árido apresentando arbustos e arvores de espinhos. As espécies mais comuns são: catingueira, angico, baraúna, juazeiro, mandacaru, umbuzeiro, aroeira.

O solo da região é do tipo podzólico vermelho amarelo equivalente a eutrófico abruptico e planosolo solódico. O solo tem aptidão regular para lavouras e para pastagem plantada. Terras aptas a culturas de ciclo longo, tais como algodão arbóreo, sisal, caju e coco.

Inicialmente, buscaram-se informações junto à população local a respeito do uso da vegetação e áreas de cultivo. Em seguida, foi feito um reconhecimento prévio da área da fazenda, para serem selecionados os ambientes objetos de estudo.

As unidades amostrais foram constituídas de parcelas permanentes medindo 10x20 metros, sendo 12 parcelas no ambiente A e outras 12 parcelas no ambiente B, distribuídas aleatoriamente.

Todos os indivíduos arbustivos e arbóreos presentes nas parcelas, com diâmetro a altura da base (DAB) maior ou igual a 3cm, que foram considerados adultos, foram identificado e catalogados em tabelas, tomando-se também dados referentes à altura do caule

e a altura total da arvore. O DAB foi medido ao nível do solo conforme a recomendação de (RODAL; ASMPAIO; FIGUEIREDO, 1992).

Como altura do caule considerou-se a distancia colo da planta ate a inserção da primeira ramificação ou bifurcação, e a altura total, a distancia entre o colo e a extremidade apical da planta (LEITE, 1999).

Para a medida do DAB utilizou-se um paquímetro e para as medidas de altura da arvore e altura do caule, três canos de PVC, que conectados somavam 9m, marcados com fita isolante preta a 1m, 2m, 2,5m, e a cada 10cm ate a altura final, preenchendo totalmente os dez centímetros onde se completavam medidas exatas como 3,0m, 4,0m, 5,0m e etc. As tabelas foram confeccionadas para cada parcela onde nessas tabelas eram feitas todas as anotações como: nome vulgar do individuo, DAB, altura do tronco, e altura da planta. Foram utilizados outros materiais de campo, como piquetes, barbantes, foice, maquina digital, e martelo.

Amostras de cada espécie foram coletadas e herborizadas para fins de identificação, a qual foi realizada em comparação com o acervo do herbário da UFERSA. O material utilizado na coleta para o herbário foi taboas e papelão de 30x30cm, barbantes e jornais para prensar as amostras.

Feita a coleta de dados no campo, as tabelas foram levadas ao laboratório e feita à digitação. Foi utilizado o Software Excel 2000 versão 9.0 para analise fitossociológica.

Para os táxons amostrados (espécies e famílias) calculam-se os seguintes parâmetros fitossociológicos: densidade, frequência, dominância, índices de valores de importância e cobertura Rodal, Sampaio e Figueiredo (1992).

Estima o numero de plantas por unidade de área e a densidade relativa do táxon (DRt, %) representa a percentagem do numero de plantas de um determinado táxon com relação ao total de indivíduos amostrados. As formulas empregadas são (RODAL; SAMPAIO; FIGUEIREDO, 1992).

$Dat = nt * U/A$  (1) e  $DRt = 100 * nt/N$  (2)  
Onde: nt – numero de plantas do táxon analisado; U – área (10.000m<sup>2</sup>); A – área amostrada (m<sup>2</sup>) e N – numero total de plantas.

Mostra o percentual de unidades de amostragem em que ocorre um determinado táxon em relação ao total de unidades de amostragem. A frequência relativa do táxon (FRt, %), que representa o somatório de todas as Fat. As formulas empregadas são (RODAL; SAMPAIO; FIGUEIREDO, 1992):

$FaT = 100 * nAt/NAT$ ,  $FT = \sum Fat$   $FRt = 100 * Fat/FT$

$S \quad i = 1$

Onde: nAt – números de unidades amostrais com ocorrência do táxon t ; NAT – numero total de unidades amostrais e s – numero de táxons

Fornecer uma idéia do grau de utilização, por parte da população, dos recursos do ambiente. Pode

ser estimada através do volume, área da copa ou basal. A dominância absoluta do táxon (DoAt, m<sup>2</sup>/ha) estima a área basal por hectare, a dominância relativa do táxon (DoRt, %) representa a percentagem de DoAt com relação a DoT. As formulas empregadas são (RODAL; DAMPAIO; FIGUEIREDO, 1992):

$$Gt = \sum_{i=1}^{nt} G$$

DoAt = Gt \* U/A e DoRt = 100 \* DoAt/DoT  
Onde: Gt – área basal total do táxon t (m<sup>2</sup>); Nt – número de plantas do táxon t ; U – área amostrada (m<sup>2</sup>); A – área de todas as parcelas (m<sup>2</sup>) e DoT –  $\sum$  das dominâncias absolutas dos táxons

Permitem estabelecer a estrutura dos táxons na comunidade separar diferentes tipos de uma mesma formação, assim como relacionar a distribuição das espécies em funções dos fatores abióticos (RODAL; SAMPAIO; FIGUEIREDO, 1992):

$$IVI_t = DRT + FRT + DoRt \quad e \quad IVc_t = DRt + DoRt$$

Uma comunidade está relacionada com a riqueza, isto é, o numero de espécies de uma comunidade, e com a distribuição do numero de plantas por espécie. Dentre os vários índices de Tabela 1- Numero de plantas amostradas na localidade de Passagem do Meio no município de Bento Fernandes-RN em dois ambientes.

Ambiente	Nº de Parcelas	Área total amostrada (ha)	Nº de plantas encontradas	Nº de plantas por hectare
A	12	0,24	184	766
B	12	0,24	97	404

Fonte: Dados do trabalhos

O ambiente A refere-se a área de caatinga em um melhor estado de conservação e apresenta maior número de plantas pertencentes as categorias arbórea e arbustiva. O ambiente B refere-se as áreas de caatinga mais antropizadas e, portanto, possui menor número de plantas. Expressando o ambiente A em um melhor estado de conservação e acentuada degradação constatada no ambiente B em função da sua utilização como área de pesquisa.

A tabela 2 a seguir apresenta a distribuição das famílias e das espécies botânicas identificadas nos

Tabela 2- Número de famílias e espécies estudadas na localidade de Passagem do Meio no município de Bento Fernandes-RN 2007.

	Ambiente A	Ambiente B	Ambiente A e B
Famílias	15	12	12
Espécies	20	15	22

Fontes: Dados do trabalho

Na tabela três observa-se que as famílias Mimosoideae e Caesalpinioideae apresentam-se em um maior número no ambiente A, já no ambiente B a família continua se destacando não tanto quanto no ambiente A, assim como a família Caesalpinioideae que também dominou o ambiente B em números,

diversidade utilizados, recomenda-se o de Shannon e Wiener (H', nats/ind.) (RODAL; SAMPAIO; FIGUEIREDO, 1992):

$$H' = - \sum_{i=1}^s (p_i * \ln(p_i)) ; \quad H \text{ max.} = \ln S \quad e \quad J = H'/H \text{ max}$$

Onde: p<sub>i</sub> = ni/N; N – numero total de plantas; H max – entropia máxima (nats/ind.); ln – logaritmo neperiano; S – numero total de espécies e J – equabilidade

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho de levantamento florístico e fitossociológico, realizado nos dois ambientes, foram amostradas 284 plantas, um número bem inferior ao encontrado por Lira (2003), com critério de amostragem de diâmetro a altura da base (DAB) ≥ 3 cm. Estas plantas foram consideradas como pertencentes ao estrato arbóreo- arbustivo, enquanto que aquelas com DAB inferior a esse patamar foram consideradas como parte da regeneração natural. A tabela 1 apresenta um resumo dos dados coletados.

dois ambientes estudados. Observa-se que a caatinga menos alterada, ou seja, mais conservada (ambiente A) apresenta maior diversidade do que a caatinga altamente degradada (ambiente B), seguindo os mesmos resultados obtidos por Lira (2003) e Batista (2003), uma vez que na primeira foram amostradas doze famílias e vinte espécies botânicas, enquanto que no Segunda , foram encontradas cinco famílias e quinze espécies botânicas.

onde foram registradas 68 e 27 plantas pertencentes as famílias Mimosoideae com e Cesalpinioideae respectivamente. Já no ambiente B , área pouco raleada e pouco degradada a família Mimosoideae obteve representação quase que absoluta com 60 plantas.

Tabela 3- Famílias e respectivas frequências de plantas encontradas em dois ambientes na localidade de Passagem do Meio no município de Bento Fernandes-RN 2007.

Famílias	Ambiente A		Ambiente B		Ambiente A e B	
	Nº de plantas	%	Nº de plantas	%	Nº de plantas	%
Mimosoideae	36	19,60	55	56,70	91	32,38
Caeralpinoideae	48	26,08	15	15,46	63	22,41
Apocynaceae	22	11,95	5	5,15	27	9,60
Cactaceae	19	10,32	1	1,03	20	7,11
Capparaceae	12	6,52	2	2,06	14	4,98
Burceraceae	10	5,43	3	3,09	13	4,62
Euphorbiaceae	10	5,43	2	2,06	12	4,27
Anacardeaceae	11	5,97	1	1,03	12	4,27
Nyctarginaceae	3	1,63	2	2,06	5	1,77
Rhamnaceae	3	1,63	0	0,00	3	1,06
Cambretaceae	6	3,26	4	4,12	10	3,55
Asteraceae	1	0,54	0	0,00	1	0,35
Papilionideae	1	0,54	0	0,00	1	0,35
Sapotaceae	2	1,08	1	1,03	3	1,06
Bignoniaceae	0	0	6	6,18	6	2,13
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>281</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados do trabalho

Tabela 4 – Relação das espécies encontradas, frequências de plantas nos dois ambientes estudados<sup>1</sup> e o número de parcelas em que os mesmos ocorrem na localidade de Passagem do Meio no Município de Bento Fernandes-RN 2007.

Nome científico	Nome vulgar	Nº de plantas por ambiente			IAT (%)	NPC
		I	II	I + II		
<i>Mimosa tenuiflora</i> ( Willd.)Poiret.	JUREMA PRETA	36	55	91	32,38	19
<i>Capparis flexuosa</i> L.	FEIJÃO BRAVO	12	2	14	4,98	11
<i>Philosocereus catingicola</i>	FACHEIRO	10	0	10	3,56	8
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	PEREIRO	22	5	27	9,61	10
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	CATINGUEIRA	22	5	27	9,61	10
<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i> Benth.	SABIÁ	21	5	26	9,25	8
<i>Cereus jamacaru</i>	MANDACARU	9	1	10	3,56	6
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	IMBURANA	10	3	13	4,63	6
<i>Sapium sebiferum</i> l.	BURRA LEITERA	4	0	4	1,42	4
<i>Caesalpinia ferrea</i> Martex Tul. Var ferrea	JUCÁ	4	4	8	2,85	7
<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.	MARMELEIRO	3	2	5	1,78	4
<i>Astronium urundeuva</i> Engl.	AROERA	11	1	12	4,27	4
<i>Pisonia tomentosa</i> Casar.	JOÃO MOLE	3	2	5	1,78	4
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl.) Baill.	PINHÃO	3	0	3	1,07	2
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	JUAZEIRO	3	0	3	1,07	2
<i>Combretum leprosum</i> Mart	MOFUMBO	6	4	10	3,56	5
<i>Syagrus coronata</i> (Mart.)	JICURI	1	0	1	0,36	1
<i>Dipteryx adorata</i> (Willd)	CUMARU	1	0	1	0,36	1
<i>Bumélia sertorium</i> Mart.	QUIXABEIRA	2	1	3	1,07	3
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud	MORORÓ	1	0	1	0,36	1
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.ex DC.)Stand	PAU D'ARCO	0	6	6	2,14	2
<i>Peltophorum dubium</i> l.	CANAFISTA	0	1	1	0,36	1

<sup>1</sup> IAT = Porcentagem de indivíduos considerando I + II; NPC = número de parcelas em que foi registrada a ocorrência da espécie.

As famílias que mais se destacaram com maior frequência no ambiente A foram Mimosoideae com 37% e Caesalpinioideae com 14% representando um total de 51% do ambiente menos degradado. A família Mimosoideae representou 32,78% no ambiente B. Observou-se uma predominância nos dois ambientes A e B desta família Mimosoideae sendo essa predominância verificada por BATISTA (2003) observou-se ainda que as famílias Burceraceae, Bonbacaceae, Rubeaceae, Ramenaceae, Sapotaceae, e Faboideae não foram encontradas no ambiente B comprovando que no ambiente B foi desmatado.

Observado a tabela quatro, nota-se que no ambiente A apenas duas espécies juntas detém acima de 30% das plantas amostradas cujo percentual é de 31,52 esse valor é representado pelas espécies *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret. e *Apidosperma pyriformium* Mart. que somadas representam 58 plantas.

O ambiente B apresenta 56,70% somente da espécie *Mimosa tenuiflora* (Willd.).

Ainda na tabela quatro, observa-se que das espécies amostradas apenas a *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret ocorreu em quase todas as parcelas amostrais sendo encontrada em 19 parcelas estudadas dentro da faixa de DAB estabelecida.

Segundo Andrade, citado por Assis (2001), esse fato pode ser encarado apenas como uma característica do estágio sucessional pelo qual esta passando a vegetação.

Foram estudadas: A Frequência (FR), a Densidade (D), a Dominância (Do), o Índice de Valor de Importância (IVI) e o Índice de Valor de Cobertura (IVC), para as espécies do estrato arbustivo-arbóreo (DAB  $\geq$  3 cm), cujos valores estão apresentados nas tabelas 5a e 5 b.

As espécies estudadas no ambiente A que apresentam maior IVI foram *Mimosa tenuiflora* (willd.) Poiret. com 54,31 e *Apidosperma pyriformium* Mart. com 28,62. e no ambiente B foi *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret. com 148,24.

Tabela 5 ( a ) – Número de indivíduos (Ni), frequência relativa (FR), dominância relativa (DoR), densidade relativa (DR), índice de valor de importância (IVI) e índice de valor de cobertura (IVC) das espécies ocorrentes no ambiente B. Localidade de Passagem do Meio município de Bento Fernandes - RN, 2007.

Espécies	Ni	FR (%)	DoR (%)	DR (%)	IVI	IVC
<i>Mimosa tenuiflora</i> ( Willd.)Poiret.	36	9,88	24,87	19,57	54,31	44,43
<i>Capparis flexuosa</i> L.	12	11,11	3,93	6,52	21,56	10,45
<i>Philosocereus catingicola</i> L.	10	9,88	7,68	5,43	22,99	13,11
<i>Apidosperma pyriformium</i> Mart.	22	8,64	8,03	11,96	28,62	19,98
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	22	7,41	6,63	11,96	25,99	18,58
<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i> Benth.	21	7,41	6,44	11,41	25,26	17,85
<i>Cereus jamacaru</i> L.	9	6,17	4,88	4,89	15,95	9,78
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	10	4,94	11,36	5,43	21,74	16,80
<i>Sapium sebiferum</i> L.	4	4,94	1,39	2,17	8,50	3,57
<i>Caesalpinia ferrea</i> Martex Tul. Var ferrea	4	4,94	2,17	2,17	9,28	4,34
<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.	3	3,70	0,52	1,63	5,85	2,15
<i>Astronium urundeuva</i> Engl.	11	3,70	16,08	5,98	25,77	22,06
<i>Pisonia tomentosa</i> Casar.	3	3,70	0,74	1,63	6,08	2,37
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl.) Baill.	3	2,47	0,61	1,63	4,71	2,24
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	3	2,47	0,94	1,63	5,04	2,58
<i>Combretum leprosum</i> Mart	6	2,47	0,77	3,26	6,50	4,03
<i>Syagrus coronata</i> (Mart.)	1	1,23	1,32	0,54	3,10	1,86
<i>Dipteryx adonata</i> (Willd.)	1	1,23	0,29	0,54	2,06	0,83
<i>Bumélia sertorium</i> Mart.	2	2,47	0,85	1,09	4,41	1,94
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud	1	1,23	0,50	0,54	2,28	1,04
<b>TOTAL</b>	184	100	100	100	300	200

Fonte: Dados do trabalho

A *Mimosa tenuiflora* (Willd.) destaca-se com os maiores valores de densidade, dominância relativa, IVI e IVC tanto no ambiente A quanto no B, isso se deve a essa espécie de ter características de dominar o ambiente onde vive.

Tabela 5 ( b ) – Número de indivíduos (Ni), frequência relativa (FR), dominância relativa (DoR), densidade relativa (DR), índice de valor de importância (IVI) e índice de valor de cobertura (IVC) das espécies ocorrentes no ambiente B. Localidade de Passagem do Meio município de Bento Fernandes - RN, 2007.

<b>Espécies</b>	<b>Ni</b>	<b>FR (%)</b>	<b>DoR (%)</b>	<b>DR (%)</b>	<b>IVI</b>	<b>IVC</b>
<i>Mimosa tenuiflora</i> ( Willd.)Poiret.	55	28,95	62,59	56,70	148,24	119,29
<i>Capparis flexuosa</i> L.	2	5,26	1,88	2,06	9,20	3,94
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	5	7,89	3,76	5,15	16,81	8,92
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	5	10,53	3,20	5,15	18,88	8,35
<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i> Benth.	5	5,26	5,21	5,15	15,63	10,37
<i>Pilosocereus piaubyensis</i> ( Guerka ) et. Rowl	1	2,63	0,31	1,03	3,97	1,34
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	3	5,26	8,05	3,09	16,41	11,15
<i>Caesalpinia ferrea</i> Martex Tul. Var ferrea	4	7,89	1,00	4,12	13,02	5,13
<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.	2	2,63	1,00	2,06	5,70	3,06
<i>Astronium urundeuva</i> Engl.	1	2,63	0,31	1,03	3,97	1,34
<i>Pisonia tomentosa</i> Casar.	2	2,63	3,09	2,06	7,79	5,15
<i>Combretum leprosum</i> Mart	4	7,89	1,24	4,12	13,25	5,36
<i>Bumélia sertorium</i> Mart.	1	2,63	0,31	1,03	3,97	1,34
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.ex DC.)Stand	6	5,26	6,80	6,19	18,25	12,98
<i>Peltophorum dubium</i> L.	1	2,63	1,24	1,03	4,90	2,27
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>200</b>

Fonte: Dados do trabalho

Tabela 6 – Demonstrativo de densidades absolutas e relativas das espécies por ambiente estudado.

Espécie	Ambiente I		Ambiente II	
	Dens. Rel.	Dens. Abs.	Dens. Rel.	Dens. Abs.
<i>Mimosa tenuiflora</i> ( Willd.)Poiret.	19,57	150,00	56,70	229,17
<i>Capparis flexuosa</i> L.	6,52	50,00	2,06	8,33
<i>Philosocereus cattingicola</i>	5,43	41,67	0,00	0,00
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	11,96	91,67	5,15	20,83
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	11,96	91,67	5,15	20,83
<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i> Benth.	11,41	87,50	5,15	20,83
<i>Cereus jamacaru</i>	4,89	37,50	1,03	4,17
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	5,43	41,67	3,09	12,50
<i>Sapium sebiferum</i> L.	2,17	16,67	0,00	0,00
<i>Caesalpinia ferrea</i> Martex Tul. Var ferrea	2,17	16,67	4,12	16,67
<i>Cróton sonderianus</i> Muell. Arg.	1,63	12,50	2,06	8,33
<i>Astronium urundeuwa</i> Engl.	5,98	45,83	1,03	4,17
<i>Pisonia tomentosa</i> Casar.	1,63	12,50	2,06	8,33
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl.) Baill.	1,63	12,50	0,00	0,00
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	1,63	12,50	0,00	0,00
<i>Combretum leprosum</i> Mart	3,26	25,00	4,12	16,67
<i>Syagrus coronata</i> (Mart)	0,54	4,17	0,00	0,00
<i>Dipteryx odorata</i> (Willd)	0,54	4,17	0,00	0,00
<i>Bumélia sertorium</i> Mart.	1,09	8,33	1,03	4,17
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud	0,54	4,17	0,00	0,00
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.ex DC.)Stand	0,00	0,00	6,19	25,00
<i>Peltophorum dubium</i> L.	0,00	0,00	1,03	4,17

Na tabela 6 observa-se que a densidade relativa está representada pelas espécies *Mimosa tenuiflora* (Willd) Poiret. e *Capparis flexuosa* L. no ambiente A e no ambiente B pela *Mimosa tenuiflora* (Willd) com isso podemos concluir que os dois ambientes são homogêneos, em se tratando de composição florística e que sendo *Mimosa tenuiflora* (Willd) comuns aos dois ambientes, apresentam densidade relativa significativamente superior para os dois ambientes A e B demonstrando que é a mais predominante neste tipo de vegetação nessas condições e regiões.

A tabela 7 apresenta os dados referentes às freqüências relativa e absoluta das espécies para cada ambiente estudado. Observa-se que a *Mimosa tenuiflora* (Willd) Poiret, *Philosocereus cattingicola* e *Aspidospermas pyrifolium* Mart. são as espécies com maior freqüência no ambiente A e no ambiente B a *mimosa tenuiflora* (Willd) é a que apresenta maior freqüência demonstrando que essas espécies são importantes ecologicamente para manutenção do ecossistema.

Tabela 7 – Demonstrativo de freqüências absoluta e relativa das espécies por ambiente estudado.

Nome científico	Ambiente I		Ambiente II	
	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.
<i>Mimosa tenuiflora</i> ( Willd.)Poiret.	9,88	66,67	28,95	91,67
<i>Capparis flexuosa</i> L.	11,11	75,00	5,26	16,67
<i>Philosocereus cattingicola</i>	9,88	66,67	0,00	0,00
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	8,64	58,33	7,89	25,00
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	7,41	50,00	10,53	33,33
<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i> Benth.	7,41	50,00	5,26	16,67
<i>Cereus jamacaru</i>	6,17	41,67	2,63	8,33
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	4,94	33,33	5,26	16,67
<i>Sapium sebiferum</i> l.	4,94	33,33	0,00	0,00
<i>Caesalpinia ferrea</i> Martex Tul. Var ferrea	4,94	33,33	7,89	25,00

**REVISTA VERDE DE AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL GRUPO  
VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA)**

<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.	3,70	25,00	2,63	8,33
<i>Astronium urundeuva</i> Engl.	3,70	25,00	2,63	8,33
<i>Pisonia tomentosa</i> Casar.	3,70	25,00	2,63	8,33
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl.) Baill.	2,47	16,67	0,00	0,00
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	2,47	16,67	0,00	0,00
<i>Combretum leprosum</i> Mart	2,47	16,67	7,89	25,00
<i>Syagrus coronata</i> (Will)	1,23	8,33	0,00	0,00
<i>Dipteryx adorata</i> (Will)	1,23	8,33	0,00	0,00
<i>Bumélia sertorium</i> Mart.	2,47	16,67	2,63	8,33
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud	1,23	8,33	0,00	0,00
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.ex DC.)Stand	0,00	0,00	5,26	16,67
<i>Peltophorum dubium</i> L.	0,00	0,00	2,63	8,33

Fonte: Dados do trabalho.

Analisando a tabela 8 a espécie que apresenta o maior valor para dominância relativa foi *Mimosa tenuiflora* (Willd) Poiret tanto para o ambiente A como para o B.

Tabela 8 - Organização dos dados referentes as dominâncias absoluta (DoAb) e Relativa (DoRel) das espécies, para cada ambiente estudado.

Nome Científico	Ambiente I		Ambiente II	
	Do. Rel.	Do. Abs.	Do. Rel.	Do. Abs.
<i>Mimosa tenuiflora</i> ( Willd.)Poiret.	24,87	0,0667	62,59	0,0536
<i>Capparis flexuosa</i> L.	3,93	0,0105	1,88	0,0016
<i>Philosocereus cattingicola</i>	7,68	0,0206	0,00	0,0000
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	8,03	0,0215	3,76	0,0032
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	6,63	0,0178	3,20	0,0027
<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i> Benth.	6,44	0,0173	5,21	0,0045
<i>Cereus jamacaru</i>	4,88	0,0131	0,31	0,0003
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	11,36	0,0305	8,05	0,0069
<i>Sapium sebipherum</i> l.	1,39	0,0037	0,00	0,0000
<i>Caesalpinia ferrea</i> Martex Tul. Var férrea	2,17	0,0058	1,00	0,0009
<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.	0,52	0,0014	1,00	0,0009
<i>Astronium urundeuva</i> Engl.	16,08	0,0431	0,31	0,0003
<i>Pisonia tomentosa</i> Casar.	0,74	0,0020	3,09	0,0027
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl.) Baill.	0,61	0,0016	0,00	0,0000
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	0,94	0,0025	0,00	0,0000
<i>Combretum leprosum</i> Mart	0,77	0,0021	1,24	0,0011
<i>Syagrus coronata</i> (Will)	1,32	0,0035	0,00	0,0000
<i>Dipteryx adorata</i> (Will)	0,29	0,0008	0,00	0,0000
<i>Bumélia sertorium</i> Mart.	0,85	0,0023	0,31	0,0003
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud	0,50	0,0013	0,00	0,0000
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.ex DC.)Stand	0,00	0,0000	6,80	0,0058
<i>Peltophorum dubium</i> L.	0,00	0,0000	1,24	0,0011

Fonte: Dados do trabalho.

Conforme estes dados, os dois Ambientes encontram-se com suas vegetações em processo de recuperação, sendo que no ambiente B há um melhor processo de recuperação de indivíduos. Quanto no

ambiente A. pode-se afirmar que ele esta sendo utilizada para extrativismo de madeira e/ou lenha, em nível acentuado.

Tabela 9 – Distribuições de frequências absolutas (FA) e relativas (FR) dos diâmetros dos indivíduos encontrados nos dois ambientes. Localidade de Passagem do Meio município de Bento Fernandes - RN, 2007.

Classes de diâmetros	Ambiente I		Ambiente II	
	FA	FR (%)	FA	FR (%)
< 11	80	43,01	60	63,16
11 – 21	84	45,16	33	34,74
22 – 32	21	11,29	2	2,11
33 – 43	1	0,54	0	0,00
44 – 54	0	0,00	0	0,00
55 – 65	0	0,00	0	0,00
66 – 76	0	0,00	0	0,00
77 – 87	0	0,00	0	0,00
88 – 98	0	0,00	0	0,00
> 98	0	0,00	0	0,00
Total	186	100,00	95	100,00

Fonte: Dados do trabalho.

## CONCLUSÕES

De acordo com os dados observados podemos concluir que o ambiente A se apresenta em um melhor estado de conservação e conseqüentemente uma maior diversidade tanto em famílias quanto em espécies identificadas. Mesmo assim esse ambiente se encontra bastante antropizado. A família *Mimosoideae* foi a que apresentou um maior numero nos dois ambientes A e B. a família *Caesalpinadeae* apresentou um numero de indivíduos bastante expressivo no ambiente A e um baixo numero de indivíduos no ambiente B, devido acentuada ação antropizada no mesmo.

A espécie *Mimosa tenuiflora* (Willd) Poiret. apresentou os maiores índices de valor de importância e o de valor de cobertura tanto no ambiente A como no B. Isso mostra a capacidade da espécie de dominar o ambiente em que vive e também um alto poder de brotação mostrando-se assim boa adaptação aos ambientes da caatinga nordestina.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE-LIMA, D. de., The caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica**. São Paulo, v.4 p.149-153. 1981.

ARAÚJO, F. S. de; SAMPAIO, E. V. S. B.; FIGUEREDO, M. A.; RODAL, M. J. N.; FERNANDES, A. G. Composição florística da vegetação de Carrasco, Novo Oriente, CE. **Revista**

**Brasileira de Botânica**, v.21, n.2, São Paulo, Agosto 1998.

ASSIS, E. M. de. **Levantamento Florístico e Fitossociológico do Estrato Arbustivo-arbóreo de Dois Ambientes do Assentamento Cabelo de Negro – Baraúna-RN**. 2001. 23f. (Monografia). Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM, 2001.

BATISTA, C. H. F. **Levantamento Florístico e Fitossociológico do Estrato Arbustivo-arbóreo de Dois Ambientes na Vila Santa Catarina, Serra do Mel-RN**. 2003. 26f. (Monografia). Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM, 2003.

BRASIL. Ministério da agricultura. **Levantamento Exploratório, Reconhecimento de Solos do Estado do Rio Grande do Norte**. Recife, 1971. 531p. (Boletim Técnico 21).

Curso de Manejo Florestal Sustentável, 1, 1997, Curitiba. **Tópicos em Manejo Florestal Sustentável**. Colombo; EMBRAPA, CNPF, 1997, 253p. (EMBRAPA – CNPF. Documento, 34).

ERNESTO SOBRINHO, F.; RESENDE, M.; MOURA, A. R. B.; SHAUN, N.; RESENDE, S. B. de. **Sistema do Pequeno Agricultor do Seridó Norte-Rio-Grandense: a terra, o homem e o uso**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 1983. 200p.

FETARN. Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Rio Grande do Norte. **Impactos Ambientais da Pequena Produção Agropecuária no Semi-árido Nordestino**. São José do Mipibu: FERTARN, 1995. p. 10.

LEAL FILHO, W. Ação Antrópico Como Fator de Mudanças Climáticas no Nordeste do Brasil, Oeste e Leste da África: A Necessidade de Iniciativas que Despertem a Conscientização. In: ICID, 1992, Fortaleza, CE: **Resumo**. 1992, p. 14