

## LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO EM FRAGMENTOS DE CAATINGA NO MUNICÍPIO DE TABOLEIRO GRANDE-RN

*Marcos Antônio de Paiva Bessa*  
Graduado pelo CGE/CAMEAM/UERN  
[marcos.bessa@hotmail.com](mailto:marcos.bessa@hotmail.com)

*Jacimária Fonseca de Medeiros*  
Professora Assistente do CGE/CAMEAM/UERN  
[jacimariamedeiros@uern.com](mailto:jacimariamedeiros@uern.com)

### Resumo:

A caatinga é o principal ecossistema existente na Região Nordeste e um dos biomas brasileiro mais importante, Porém este vem sendo constantemente devastado pela ação antrópica, que vem retirando de maneira predatória, os seus recursos naturais. Desta forma, objetivamos a realização desta pesquisa em função da escassez de estudos pertinentes à vegetação de caatinga localizada na bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, município de Taboleiro Grande-RN. Neste trabalho buscou-se realizar um estudo florístico e fitossociológico em fragmentos de caatinga com estados de conservação diferenciados. Como procedimento metodológico foi utilizado o método das parcelas múltiplas, sendo medidas a altura total e o perímetro basal de cada indivíduo. Quanto à composição florística, foram catalogados 392 indivíduos, distribuídos em 10 famílias, 19 gêneros e 21 espécies. O ambiente I contém o menor número de indivíduos, em comparação ao ambiente II. Porém as duas áreas apresentam uma quantidade semelhante de espécies e famílias. Somente quatro espécies estão presentes em ambos ambientes, sendo as seguintes: *Zizyphus joazeiro*, *Combretum leprosum*, *Jatropha mollissima* e *Licania Rígida*. Esses dados sugerem, portanto, que as áreas foram submetidas a formas diferenciadas de utilização pelo homem. No estudo fitossociológico verificou-se que os dois ambientes apresentam parâmetros distintos em relação a: densidades absoluta e relativa; dominâncias absoluta e relativa e valor de importância, dando a entender que as áreas de estudo possuem diferenças em relação a natureza de sua composição.

**Palavras-chaves:** Florístico. Fitossociológico. Mata Ciliar. Caatinga.

## FLORISTIC AND PHYTOSOCIOLOGICAL SURVEY CAATINGA FRAGMENTS IN THE CITY OF TABOEIRO GRANDE – RN

### Abstract:

The caatinga is a major ecosystem in the Brazilian Northeast Region and it is one of the most important Brazilian biomes, however it has been constantly damage by human action, which comes from of predatory way, destroying their natural resources. Thus, we aims at carrying out this research because few studies in the area is done and because it is relevant especially about Caatinga vegetation located in the river basin Apodi-Mossoró, in Taboleiro Grande City. In this work we sought to conduct a floristic and phytosociological caatinga with fragments of different preservation degrees. The methodology includes procedures like the use of multiple plots, taking measures from high and height and basal circumference of each plant. The floristic composition of 392 individuals had been cataloged, and it was organized in 10 families, 19 genera and 21 species. The First Environment (I) contains the smallest number of individuals compared to the Second (II) environment. But both areas have a similar number of species and families. Only four of the species are present in both environments, they are the following: Juazeiro *Zizyphus*, *Combretum leprosum*, *Jatropha mollissima* and *Licania Rigid*. The data analyzed suggest that the areas were submitted to different forms of exploration by man. In phytosociological study we saw that two environments have different parameters in relation to: absolute and relative densities, relative and absolute dominance and finally about importance value. This imply in understanding that the areas of study have differences in the nature of its composition.

**Keywords:** Floristic. Phytosociological. Riparian Forest. Caatinga.

## 1 Apresentando o trabalho

A Região Nordeste do Brasil, desde o início da sua ocupação, em meados do século XVI, se depara com o problema do desmatamento, que teve início com a derrubada da Mata Atlântica, para a implantação de canaviais. O cultivo da cana-de-açúcar no litoral faz com que a pecuária extensiva passe a buscar novas áreas para o pastoreio no interior da região, que vem a ser drasticamente explorada, não só pela pecuária extensiva, mas também pela agricultura que exige a destruição do maior bioma da Região Nordeste, a caatinga.

Na sua formação territorial a Região Nordeste do Brasil abrange uma área equivalente a 18% do território nacional, onde se encontram vários ecossistemas, e o bioma da caatinga o principal ecossistema dessa região.

De acordo com Secretaria de Política e Programa de Pesquisa e Desenvolvimento (2006.p.18), a caatinga ocupa uma área de 735.000 km<sup>2</sup>, equivalente a 11% do território brasileiro. Esse bioma se estende além dos limites físico territorial da Região Nordeste, ocupando a porção norte do estado de Minas Gerais, no Sudeste do país. Segundo Leal et al *apud* Costa et al, (2009.p.20), a caatinga tem o menor número de reservas ecológicas e a menor extensão protegida dentre todos os biomas brasileiros assim, é de suma importância a preservação deste.

Maracajá et al (2003), afirma que o bioma da caatinga é o maior ecossistema da região nordeste. A respeito dessa afirmação, o autor tece o seguinte comentário:

A caatinga é o principal ecossistema existente na Região Nordeste, estendendo-se pelo domínio de climas semi-áridos, numa área equivalente 6,83% do território nacional, ocupando quase a totalidade da área pertencente aos estados nordestinos e ao norte de Minas Gerais. É um bioma único, pois, apesar de estar localizado em área de clima semi-árido, apresenta grande variedade de paisagens, relativa riqueza biológica e endemismo. A ocorrência de secas estacionais e periódicas estabelece regimes intermitentes aos rios e deixa a vegetação sem folhas. A folhagem das plantas volta a brotar e fica verde nos curtos períodos de chuvas. (MARACAJÁ et al, 2003)

A caatinga apresenta características únicas que a tornam singular, que a diferenciam dos demais biomas presente na Região Nordeste do país. Segundo Drumond *apud* Oliveira et al (2008.p.170), o Nordeste do Brasil tem a maior parte de seu território inserido no bioma da caatinga que se distingue dos outros biomas da região por ser uma vegetação xerófila, de fisionomia e florística variada. A respeito deste importante bioma brasileiro, poucos materiais encontram-se disponíveis, desta forma, detectamos uma espécie de comprometimento do conhecimento deste bioma, sendo que esse fator dificulta conhecermos de maneira mais profunda a diversidade florística da caatinga.

Segundo Sizenando Filho et al (2007), atualmente, ainda não é possível falar de forma ampla sobre a heterogeneidade na composição florística e na estrutura das populações do componente herbáceo da caatinga, porque o número de estudos que incluem dados da flora e da estrutura destes componentes é baixo.

O nome caatinga vem do Tupi-Guarani, que era utilizado pelos nativos para descrever o bioma que se diferenciava dos demais, no período da estiagem quando a caatinga perde totalmente a sua folhagem. Segundo Andrade-Lima *apud* Nascimento (1998.p.12), o termo

caatinga é uma denominação típica do Nordeste semi-árido brasileiro e tem sua origem indígena (caa - mata; tinga - branca, clara, aberta), significando mata branca. É constituída de árvores e arbustos espinhosos, xerófilos, caducifólios, com presença de plantas suculentas e estrato herbáceo estacional.

A caatinga apresenta um funcionamento dinâmico, que influencia nas mudanças apresentadas por este bioma durante períodos distintos do ano. De acordo com o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do RN - IDEMA (2002.p.17), sua fisiologia é bastante interessante, pois durante o período de seca (julho a dezembro) aparenta estar totalmente morta, mas aos primeiros sinais de chuva torna-se exuberante, mostrando que se encontrava em processo de dormência. A caatinga possui alguns mecanismos de defesa, que faz com que a mesma resista às intempéries do clima do semi-árido nordestino. Segundo Pereira, *apud* Santana et al (2006.p.233), a caatinga apresenta inúmeras tipologias, que se manifestam como produtos da evolução, traduzidas em adaptações e mecanismos de resistência ou tolerância às adversidades climáticas.

Nunes (2006) afirma que, no Estado do Rio Grande do Norte, o bioma da caatinga abrange uma área considerável do território potiguar. A respeito dessa afirmação, o autor tece o seguinte comentário:

A caatinga estende-se por 75% da área do Estado do Rio Grande do Norte, ocupando toda a região semi-árida, a mesma é formada por vegetação lenhosa de porte baixo ou médio, com plantas xerófitas, ou seja, adaptadas a lugares secos, e plantas caducifólias, que perdem as folhas para diminuir a transpiração e evitar assim, a perda de água armazenada. Deste modo, a vegetação caatinga apresenta uma paisagem seca e semidesértica. (NUNES, 2006.p.63)

O bioma caatinga resiste à condição climática adversas do semi-árido nordestino, que são impróprias para qualquer outro tipo de bioma brasileiro. Segundo Nunes (2006.p.63), a caatinga apresenta peculiares de resistência à falta d'água, como a redução da massa foliar, cutículas cerosas nas folhas, transformação das folhas em espinhos com a queda das folhas em períodos secos.

A caatinga é um dos biomas brasileiro, que vem sendo mais devastado pela ação antrópica, que vem retirando de maneira predatória, os recursos naturais. Segundo Nascimento (1998.p.10), diz que a caatinga, como os demais biomas do território brasileiro, vem sofrendo redução em área nas últimas décadas em face de pressão exercida pela pecuária extensiva, grandes projetos agropecuários, agricultura de subsistência, extrativismo vegetal, etc, ações que, em última análise, resultam na diminuição da cobertura vegetal nativa, indicador imediato da diversidade biológica de uma área. Entretanto, o processo de desmatamento do bioma da caatinga é bastante antigo, pois está ligado ao período colonial com a retirada do pau-brasil, que antecedeu a implantação da cana-de-açúcar, que desloca a pecuária para o sertão nordestino. Segundo Alves et al (2008.p.149), o processo de degradação da caatinga teve início ainda no Brasil colônia juntamente com a expansão da pecuária para o interior do país, no século XVII.

A ação antrópica vem reduzindo a cobertura vegetal da caatinga, tornando-a um verdadeiro mosaico natural, fragmentando o bioma e prejudicando assim a sua biodiversidade. Oliveira et al (2008.p.170). Afirma que, o uso não planejado dos recursos oferecidos pelo Bioma caatinga tem proporcionado a fragmentação da sua cobertura vegetal, restringindo sua distribuição a remanescentes que podem ser considerados refúgios para a biodiversidade local.

O problema do desmatamento do bioma caatinga no Estado do Rio Grande do Norte é preocupante. Segundo o IDEMA (2002.p.17-18) à situação atual da caatinga, que vem

sofrendo fortes impactos ao longo do tempo, está sendo destruída em queimadas para dar lugar às áreas de plantação ou pastagem, bem como no aproveitamento da madeira das árvores na construção civil, na produção de carvão e, ainda, para alimentar os fornos das cerâmicas, olarias e padarias.

O uso descontrolado e predatório desse ecossistema, no Estado do Rio Grande do Norte já está provocando o processo de desertificação, em determinadas áreas do estado.

A área de estudo deste trabalho localiza-se no município de Taboleiro Grande, inserida na Microrregião de Pau dos Ferros, na Região do Alto Oeste Potiguar. De acordo com o IDEMA (2011.p.08), o mesmo tem formação vegetal caatinga hiperxerófila vegetação de caráter mais seco, com abundância de cactáceas e plantas de porte mais baixo e espalhado.

O município de Taboleiro Grande encontra-se em toda sua extensão territorial inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Apodi–Mossoró. De acordo com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH, 2011.p.06), é a segunda maior bacia hidrográfica do Estado, ocupando uma área de 14.271 km<sup>2</sup> o que corresponde a 27% dos açudes do Estado. Tendo em vista que se faz presente também neste município o ecossistema da Mata Ciliar, já que o mesmo é banhado pela águas do Rio Apodi-Mossoró. Segundo o IDEMA (2002.p.24), no Rio Grande do Norte esse tipo de formação vegetal está representada pelas matas distribuídas ao longo dos leitos dos rios.

No estado do Rio Grande do Norte a Mata Ciliar, segundo o IDEMA (2002.p.19) abrange acerca de 2,6% do território potiguar. Esse ecossistema se encontra principalmente nas várzeas dos rios e seus afluentes. Segundo IDEMA (2002.p.24) a Mata Ciliar é uma formação vegetal que está associada aos cursos d'água, cuja ocorrência é favorecida pelas condições locais, principalmente relacionadas à maior umidade do solo.

A vegetação localizada as margens dos rios e córregos recebem diferentes designações que são utilizadas independentemente da sua localização geográfica. Segundo Spera, *apud* Nascimento (1998.p.16), as denominações floresta ripária, mata ciliar, de galeria, de várzea, ribeirinha são as mais utilizadas para designar a vegetação que se localiza ao longo dos rios e córregos, independente do bioma onde ocorrem.

Apesar da grande importância desse ecossistema para a manutenção da biodiversidade do bioma, o mesmo vem sofrendo seriamente com o desmatamento. Segundo Nascimento (1998.p.29), apesar do seu papel relevante na manutenção da biodiversidade, as florestas ciliares vêm sofrendo com o desmatamento em várias partes do Brasil. Um dos principais motivos para o desmatamento da mata ciliar é a presença de um solo fértil, que incentiva o homem do campo a explorar de forma irracional, seja para a utilização de práticas agrícola, pecuária extensiva ou na retirada da mata, para a produção de lenha, que é utilizada para alimentar fornos de cerâmica e padarias. Sendo também que uma parte do ecossistema vira carvão.

O processo de desmatamento da mata ciliar interfere diretamente na biodiversidade do bioma, já que o ecossistema funciona com um tipo de berçário de várias espécies de animais e plantas. De acordo com Nascimento (1998.p.10), essa mata fornece abrigo e alimentos a um grande número de aves e mamíferos silvestres e sua destruição tem levado às mudanças de hábitos ou ao desaparecimento desses animais em algumas áreas. Além da manutenção da biodiversidade, a mata ciliar influencia diretamente no processo de proteção das margens dos cursos d'água, evitando o processo de assoreamento dos rios e córregos. E segundo Nascimento (1998.p.19), a preservação ou restauração das florestas nas margens dos rios, lagos e reservatórios trazem benefícios ao ecossistema onde se inserem, exercendo função protetora sobre os recursos naturais bióticos e abióticos.

É de suma importância a presença de estudos sobre fragmentos florestais dentro de bacias hidrográficas, haja vista a concentração de pessoas e centros urbanos próximos aos cursos d'água, que alteram o equilíbrio do ecossistema dando uma nova dinâmica ao bioma.

Sendo necessário compreender essa dinâmica para que se possam conhecer os impactos que venham acontecer devido às alterações sofridas por este ambiente. Este trabalho teve como objetivo determinar a composição florística e a estrutura fitossociológica da vegetação em fragmentos da mata ciliar no município de Taboleiro Grande – RN.

## 2 Material e métodos

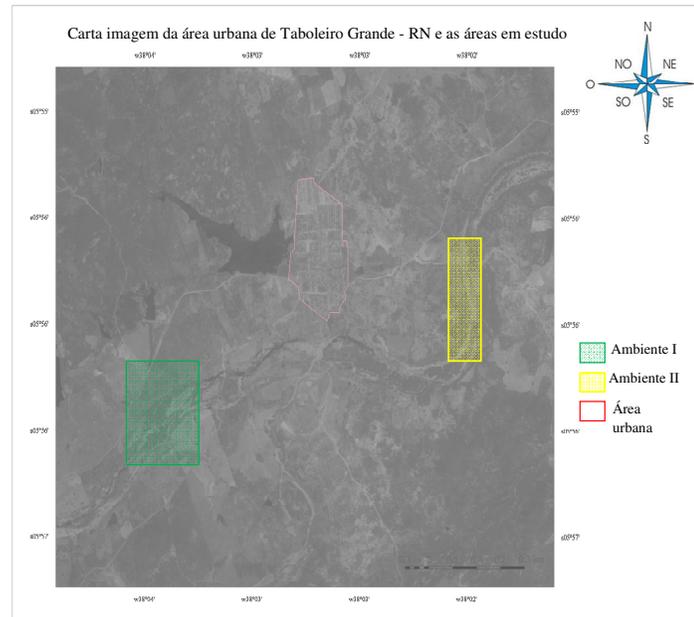
### 2.1 Cenários da Área de Estudo

O presente trabalho foi desenvolvido no município de Taboleiro Grande, localizado na Microrregião de Pau dos Ferros na Região do Alto Oeste Potiguar, no Estado do Rio Grande do Norte. A sede tem o centro Geográfico nas coordenadas “5° 55’ 48” de latitude Sul e “38° 02’ 42” longitude Oeste. Tendo uma altitude média 200 a 400 metros (IDEMA, 2011,p.07). O município de Taboleiro Grande limita-se ao norte com Rodolfo Fernandes e Itaú, ao sul com Portalegre e Francisco Dantas, a leste com Riacho da Cruz e Itaú e oeste com Rodolfo Fernandes, São Francisco do Oeste e Francisco Dantas.

Segundo o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA), o município de Taboleiro Grande se encontra com 100% do seu território inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Apodi – Mossoró, a respeito dessas informações, o IDEMA tece o seguinte comentário:

O município encontra-se com 100% do seu território inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Apodi – Mossoró. Tendo formação vegetal caatinga hiperxerófila vegetação de caráter mais seco, com abundância de cactáceas e plantas de porte mais baixo e espalhado. Sendo que o relevo do município encontra-se na Depressão Sertaneja que são terrenos baixos situados entre as partes altas do Planalto da Borborema e da Chapada do Apodi. (IDEMA, 2011,p.08).

Segundo o IDEMA (2011.p.07-08), o município área de estudo (**figura 01**) apresenta clima semi-árido, com estação chuvosa atrasando-se para o outono, com precipitação pluviométrica anual normal de 752,5 mm, e com temperatura média anual de 28,1 °C, com uma umidade relativa média próxima de 66% ao ano.



**Figura 01:** Referente à área de estudo.

**Fonte:** Elaborado no Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento – LAGEO/CAMEAM (2011).

Foram analisados dois ambientes de fragmentos da mata ciliar, que apresentavam características distintas. O Ambiente I localizado na Fazenda São Miguelino apresenta sinais de preservação do ecossistema. Já o Ambiente II que se localiza na Fazenda Boa Vista apresenta característica de intervenção no ambiente, por meio da ação antrópica.

Este trabalho realizou um estudo florístico e fitossociológico em fragmentos da mata ciliar do Rio Apodi-Mossoró no município de Taboleiro Grande-RN. O estudo analisou a composição florística das espécies, em diferentes localidades da mata ciliar no município supracitado. Segundo Medeiros (2005), para uma análise fitossociológica, faz-se necessário o estudo da composição florística, identificação e apresentação de listagem da composição florística (família, gênero e espécie), obtenção de dados para estudos da estrutura fitossociológica e escolha de método adequado (parcelas), amostragem do diâmetro e altura dos indivíduos para a obtenção dos parâmetros fitossociológicos.

É através de um estudo fitossociológico pretende-se fazer uma caracterização da área de estudo, por meio da classificação quantitativa das espécies, podendo assim fazer uma distribuição de acordo com suas comunidades vegetais. O mesmo busca respostas para as relações entre os meios naturais e antrópicos, que influenciam na modificação do ambiente.

De acordo com Martins e Rodal et al, *apud* Medeiros (2005), A fitossociologia é o estudo quantitativo da comunidade vegetal (fitocenose) envolvendo sua observação, descrição e explicação, tendo em sua composição florística, estrutura dinâmica, funcionamento, distribuição, origens, desenvolvimento e suas relações com fatores ambientais (bióticos e abióticos).

## 2.2 Procedimentos Metodológicos

Para desenvolvimento deste trabalho realizamos num primeiro estágio, um levantamento bibliográfico, de livro e artigos científicos, como formas de enriquecimento das informações, foram utilizados dados primários e secundários. Além de conversas informais

junto à população local em específico, com o homem do campo, onde a partir desses diálogos, foram selecionadas as escolhas das áreas de estudo.

Para realização do levantamento florístico e análise fitossociológica, foi utilizado o método das parcelas múltiplas, sendo que foram demarcadas 20 parcelas com dimensões 10 m X 10 m distribuídas em dois ambientes distintos, sendo que cada ambiente conta com um número de 10 parcelas, as mesmas foram interespaçadas com uma distância de 10 m. Os critérios de inclusão adotados foram os seguintes: as plantas que apresentavam o diâmetro ao nível do solo superior a 10 cm e tinham uma altura acima de 1 m.

O primeiro a ser analisado foi o ambiente I, que apresenta características de bom estado de conservação, sendo esta área destinada somente ao pastoreio. O ambiente II a ser analisado apresenta características de um ambiente antropizado, sendo exercido neste espaço um número maior de pressões antrópicas, como a retirada da vegetação, pastoreio e agricultura.

Os parâmetros fitossociológicos adotados e suas respectivas fórmulas podem ser expressos por Meguro, *apud* Medeiros, (2005.p.29).

Os valores de densidade dão idéia do tamanho das populações que compõem a fitocenose.

Densidade Absoluta (Dabs) – É o número de indivíduos (ni) de cada espécie encontrada em uma unidade de área amostral (A).

$$Dabs = \frac{ni}{A}$$

Onde: ni – N.º de indivíduos de cada espécie;

A – Área amostral.

Densidade Relativa (DR%) – É o número de indivíduos amostrados de uma espécie (ni) em relação percentual ao número total de indivíduos de todas as espécies presentes (N).

$$DR\% = \frac{ni \times 100}{N}$$

Onde: ni – N.º de indivíduos amostrados de uma espécie;

N – Percentual do número total de indivíduos de todas as espécies.

Os dados da frequência estimam a probabilidade de encontrar uma dada espécie em unidade amostral.

Frequência Absoluta (Fabs) – É a ocorrência de cada espécie em algumas ou todas as amostras (nº de ocorrências da espécie) em relação ao número total de unidades amostrais (Nº total de amostras).

$$Fabs = \frac{\text{nº de ocorrências da espécie}}{\text{Nº total de amostras}}$$

Frequência Relativa (FR%) – É o número de ocorrências de uma espécie (nº de ocorrências da espécie) em relação percentual ao número total de ocorrências de todas as espécies (Nº total de ocorrências).

$$FR\% = \frac{\text{nº de ocorrências da espécie} \times 100}{\text{Nº total de ocorrências}}$$

Os valores da dominância estimam a taxa de ocupação do ambiente por uma dada espécie ou vegetação. Esta é calculada a partir das medidas de perímetro ou diâmetro.

Dominância Absoluta (Doabs) – É dada pela área basal (ab) da espécie por unidade de área amostral (A).

$$Doabs = \frac{ab}{A}$$

Onde: ab – Área basal individual

A – Unidade de área amostral

Dominância Relativa (DoR%) – É dada pela área basal (AB) de uma espécie em relação percentual ao total de áreas basais de todas as espécies.

$$\text{DoR}\% = \frac{\text{AB} \times 100}{\text{AB}_{\text{tot}}}$$

Onde: AB – Área basal da espécie.

AB<sub>tot</sub>: Área basal de todas as espécies.

O índice de valor de importância permite representar o valor de importância ecológica de cada espécie na comunidade.

Valor de Importância (V I) – A soma dos valores relativos de dominância, frequência e dominância estabelecem o valor de importância da espécie na comunidade.

$$\text{V I} = (\text{FR}\% + \text{DR}\% + \text{DoR}\%)$$

### 3 Resultados e discussões

#### 3.1 Análise da Flora

A partir do levantamento florístico e fitossociológico em dois ambientes da mata ciliar e caatinga (preservado e antropizado) foram encontrados 392 indivíduos (**quadro 01**).

**Quadro 1:** Resumo dos dados levantado em dois ambientes distintos nas Fazendas São Miguelino (ambiente I) e Boa Vista (ambiente II) em Taboleiro Grande- RN, 2011.

Ambientes	Nº de parcelas	Total da área amostrada (ha)	Nº de indivíduos encontrados
I	10	2,5%	113
II	10	2,5%	279

Fonte: Do autor (2011)

O ambiente I é referente à área que apresenta melhor característica de preservação, a mesma apresenta um número menor de indivíduos, fato este que pode ser explicado devido à grande cobertura da copa das árvores, o dossel, que diminui a infiltração dos raios solares evitando que os mesmos cheguem ao solo. Desta forma se tem um ambiente com menos indivíduos e mais árvores frondosas. No ambiente II referente à área antropizada, ocorre um número maior de indivíduos, porém os mesmos apresentam uma altura baixa. Acredita-se que esse fato acontece em virtude da retirada da vegetação para a prática da pecuária. Logo após esse desmatamento, as espécies vegetais naturalmente começam a realizar o processo de rebrota dos seus indivíduos.

#### 3.2 Diversidade Florística

Observa-se que há um equilíbrio na diversidade florística entre no ambiente I (preservado) e ambiente II (antropizado). O quadro 2 demonstra os números de família e espécies.

**Quadro 2:** Demonstrativo dos números de família e espécies ocorrentes nos dois ambientes inventariados em Taboleiro Grande- RN, 2011.

	Ambientes I	Ambientes II	Ambientes I e II
Famílias	09	08	10
Espécies	12	13	21

Fonte: Do autor (2011)

Observa-se que a área preservada (ambiente I) apresenta nove famílias e doze espécies botânicas, enquanto a área antropizada (ambiente II) foi encontrada oito famílias e treze

espécies botânicas. Sendo que algumas famílias e espécies estão presentes nos dois ambientes. Em ambas as áreas estudadas foram encontradas cactáceas como xique-xique e mandacaru.

### 3.3 Composição Florística

Na área I, foram amostrados 113 indivíduos, todos vivos distribuídos em 09 famílias, 09 gêneros e 12 espécies. Já na área II, foram inventariados 279 indivíduos, dos 273 vivos distribuídos em 08 famílias, 10 gêneros e 13 espécies (**tabela 01**), seis mortos que ainda se encontravam em pé. Sendo que 04 espécies foram comuns as duas áreas. Sendo Totalizados 392 indivíduos, distribuídos em 10 famílias 19 gêneros e 21 espécies.

**Tabela 1:** Relação de famílias e espécies arbórea presente nas Fazendas São Miguelino (ambiente I) e Boa Vista (ambiente II), em Taboleiro Grande- RN, com respectivos nomes vulgares. Sendo: A= Área.

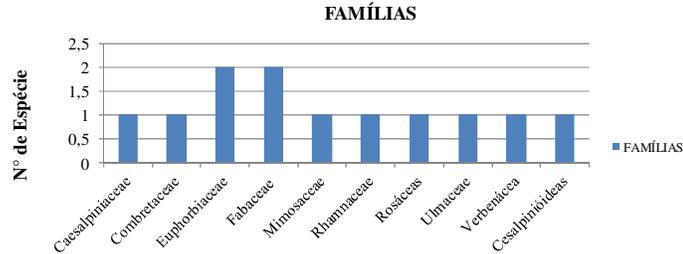
Família / Espécie	Nome Vulgar	Área
<b>Apocynaceae</b>		
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Pereiro	II
<b>Burseraceae</b>		
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillet	Umburana	II
<b>Caesalpinaceae</b>		
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.	Jucazeiro	
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	
<b>Cesalpinióideas</b>		
<i>Tamarindus indica</i> Linn.	Tamarindo	I
<b>Combretaceae</b>		
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Mufumbo	
<b>Euphorbiaceae</b>		
<i>Croton sonderianus</i> Müll. Arg.	Marmeleiro	II
<i>Croton jacobinensis</i> Baill.	Marmeleiro branco	
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl.) Baill.	Pinhão-bravo	I/II
<i>Croton moritibensis</i>	Velame	I
<b>Fabaceae</b>		
<i>Amburana cearensis</i> Allemão	Cumaru	I
<i>Erythrina velutina</i> Wild	Mulungu	
<i>Inga marginata</i>	Ingazeiro	I
<b>Mimosaceae</b>		
<i>Mimosa hostilis</i> Benth	Jurema-preta	II
<i>Piptadenia stipulacea</i> (Bent) Ducke	Jurema-branca	
<i>Inga vera</i> subsp. <i>affinis</i> (DC.) T. D. Pennington	Ingá	I
<b>Rosáceas</b>		
<i>Licania rígida</i> Benth.	Oiticica	I/II
<b>Rubiaceae</b>		
<i>Tocoyena formosa</i> (C. & S.) K. Sch	Jenipapo bravo	II
<b>Rhamnaceae</b>		
<i>Zizyphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	
<b>Ulmaceae</b>		
<i>Eltis cf. brasiliensis</i> Lam.	Juá-mirim	I
<b>Verbenácea</b>		
<i>Vitex Gardneriana</i> Schau	Jaramataia	I

Fonte: Do autor (2011).

Observa-se que as espécies: *Jatropha mollissima*, *Combretum leprosum*, *Licania rígida*, *Zizyphus joazeiro*, são comuns em ambas as áreas. Supõem-se que ambas as áreas apresentam condições edáficas que propiciam o desenvolvimento das espécies nos dois ambientes o preservado e antropizado.

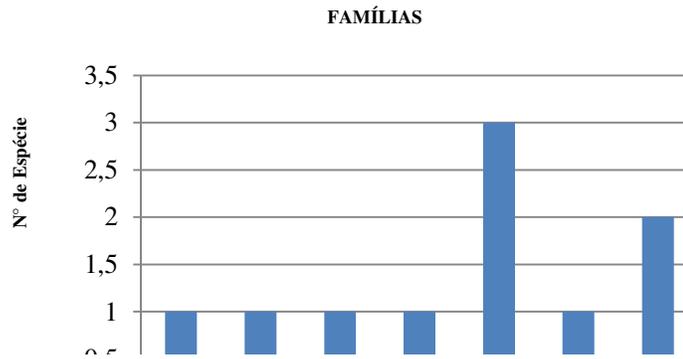
As famílias que apresentaram maior número de espécies na área I, ambiente conservado por ordem decrescente foram (**figura 02**): *Euphorbiaceae*, com duas (2); e

*Fabaceae* também com duas (2) essas famílias representam 28.5% da flora amostrada. As demais famílias: *Caesalpiniaceae*, *Combretaceae*, *Mimosaceae*, *Rhamnaceae*, *Rosáceas*, *Ulmaceae*, *Verbenácea* e *Cesalpinióideas* com um (1). Que representam 71.5% da flora amostrada.



**Figura 02:** Número de espécie por famílias presente no Ambiente I em Taboleiro Grande-RN.  
**Fonte:** Do autor (2011)

1



**Figura 03:** Número de espécie por famílias presente no Ambiente II em Taboleiro Grande-RN.  
**Fonte:** Do autor (2011)

Na área II ambiente o antropizado as famílias mais bem representadas, em ordem decrescente, foram (Gráfico II): *Euphorbiaceae*, com três (3); e *Mimosaceae*, com duas (2) essas famílias representam 33.3% da flora amostrada. E as demais famílias: *Rhamnaceae*, *Fabaceae*, *Apocynaceae*, *Burseraceae*, *Rubiaceae*, *Rosáceas*, *Combretaceae*, com uma (1). Que representam 66.7% da flora amostrada.

Conclui-se que as famílias que apresentaram maior número de espécies nas áreas I e II foram as *Euphorbiaceae* e *Fabaceae* na área I. Na área II foram as *Euphorbiaceae* e *Mimosaceae*. Sendo que *Euphorbiaceae* apresenta um número significativo em ambas as áreas.

### 3.4 Parâmetros Fitossociológico

Os dados fitossociológicos que foram analisados para discutir os fragmentos da caatinga na bacia hidrográfica do Rio Apodi/Mossoró, no município de Taboleiro Grande foram: Freqüências Absoluta e Relativa; Densidades Absoluta e Relativa; Dominâncias Absoluta e Relativa e Valor de Importância (**tabela 02**).

**Tabela 2-** Fitossociologia em duas áreas de mata ciliar no município de Taboleiro Grande-R/N

**Ambiente I**

ESPÉCIES	Ocorrência	Nº Indiv	AB (cm <sup>2</sup> )	AM (m)	Fabs	Dabs	Doabs	FR%	DR%	DoR%	V.I.
<i>Jatropha mollissima</i>	6	24	1925,58	3,29	0,6	2,4	192,55	20,00	21,23	0,81	42,05
<i>Licania Rígida</i>	4	40	206602	12,04	0,4	4	20660,2	13,33	35,39	87,08	135,81
<i>Zizyphus joazeiro</i>	4	5	9629,14	7,07	0,4	0,5	962,91	13,33	4,42	4,05	21,81
<i>Inga vera</i>	3	13	5339,49	8,51	0,3	1,3	533,94	10,00	11,50	2,25	23,75
<i>Inga marginata</i>	2	2	3428,4	13,97	0,2	0,2	342,84	6,66	1,77	1,44	9,88
<i>Combretum leprosum</i>	2	5	149,28	4,21	0,2	0,5	14,92	6,66	4,42	0,06	11,15
<i>Vitex Gardneriana</i>	2	6	2405,66	4,71	0,2	0,6	240,56	6,66	5,31	1,01	12,99
<i>Eltis cf. brasiliensis</i>	2	12	3026,99	5,75	0,2	1,2	302,69	6,66	10,61	1,27	18,56
<i>Caesalpinia férrea</i>	2	2	124,48	3,40	0,2	0,2	12,44	6,66	1,77	0,05	8,48
<i>Croton jacobinensis</i>	1	1	412,74	4,70	0,1	0,1	41,27	3,33	0,88	0,17	4,39
<i>Tamarindus indica</i>	1	2	4152,39	10,50	0,1	0,2	415,23	3,33	1,77	1,75	6,85
<i>Amburana cearensis</i>	1	1	38,54	2,2	0,1	0,1	3,85	3,33	0,88	0,01	4,23
<b>TOTAL 12</b>	<b>30</b>	<b>113</b>	<b>237234,69</b>	<b>83,35</b>	<b>3</b>	<b>11,3</b>	<b>23723,47</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

Ambiente II ESPÉCIES	Ocorrência	Nº Indiv	AB (cm <sup>2</sup> )	AM (m)	Fabs	Dabs	Doabs	FR%	DR%	DoR%	V.I.
<i>Croton sonderianus</i>	9	120	4959,47	3,21	0,9	12	495,947	9,574	21,505	8,698	39,777
<i>Licania Rígida</i>	7	29	6719,28	3,45	0,7	2,9	671,92	14,89	10,39	23,56	48,85
<i>Mimosa hostilis</i>	6	11	7872,2	5,3	0,6	1,1	787,22	12,76	3,94	27,61	44,32
<i>Combretum leprosum</i>	6	74	3238,57	3,08	0,6	7,4	323,85	12,76	26,52	11,35	50,64
<i>Jatropha mollissima.</i>	6	21	965,08	2,58	0,6	2,1	96,50	12,76	7,52	3,38	23,67
<i>Piptadenia stipulacea.</i>	3	12	890,28	5,48	0,3	1,2	89,02	6,38	4,30	3,12	13,80
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	3	5	1117,43	4,68	0,3	0,5	111,74	6,38	1,79	3,91	12,09
<i>Aspidosperma pyriformium</i>	2	2	112,81	4,5	0,2	0,2	11,28	4,25	0,71	0,39	5,36
<i>Croton moritibensis</i>	1	1	15,61	1,4	0,1	0,1	1,56	2,12	0,35	0,05	2,54
<i>Tocoyena formosa</i>	1	1	161,23	3,45	0,1	0,1	16,12	2,12	0,35	0,56	3,05
<i>Erythrina velutina</i>	1	1	1650,96	7,1	0,1	0,1	165,09	2,12	0,35	5,79	8,27
<i>Commiphora leptophloeos</i>	1	1	133,84	4,35	0,1	0,1	13,38	2,12	0,35	0,46	2,95
<i>Zizyphus joazeiro</i>	1	1	673,89	6,45	0,1	0,1	67,38	2,12	0,35	2,36	4,85
<b>TOTAL 13</b>	<b>47</b>	<b>279</b>	<b>28510,65</b>	<b>55,03</b>	<b>4,7</b>	<b>27,9</b>	<b>2851,06</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

Fonte: Do autor (2011)

**3.5 Altura Média**

Os ambientes estudados apresentam Alturas Médias (AM) distintas. O ambiente I, destaca-se por conter as espécies com as maiores AM. A espécie *Licania Rígida Benth* possui a maior AM de 12,04 m, no ambiente I. No ambiente II a espécie que detém a maior AM é a *Erythrina velutina Wild* com 7,1 m.

A espécie *Amburana cearensis Allemão* possui a menor AM no ambiente I de 2,2 m. No ambiente II, a *Croton moritibensis Baill* apresenta a um AM 1,4 m. Entende-se que a diferença de AM entre os dois ambientes dá-se devido ao processo de antropização do ambiente II, que se encontra em estado de recuperação de sua vegetação.

As quatro espécies presentes em ambos ambientes que são: *Zizyphus joazeiro*, *Combretum leprosum*, *Jatropha mollissima* e a *Licania Rígida*, possuem AM diferentes e significativas, como por exemplo: a altura media da *Licania Rígida* no ambiente I tem uma

AM de 12,04 m e no ambiente II é de 3,45 m. Entende-se dessa forma que as espécies do ambiente I são árvores mais antigas, já os indivíduos do ambiente II são árvores jovens que encontram-se em estado de recuperação.

### 3.6 Estrutura das Frequências

Segundo Medeiros (2005.p.40), As Frequências Absoluta e Relativa estimam o número de ocorrências de uma espécie em relação percentual ao número total de ocorrências de todas as espécies.

Área Preservada - A espécie *Jatropha Mollissima*, apresenta uma particularidade em relação aos seus dados, apesar da mesma contar com um número significativo de indivíduos, a sua AB não está entre as maiores, mas a mesma se destaca por apresentar 0,6 de Frequência Absoluta (Fabs) e 20% na Frequência Relativa (FR%). As espécies *Zizyphus joazeiro Mart* e *Licania Rígida Benth* ambas apresentam os mesmos dados em relação à Fabs 0,4 e 13,33% FR.

Área Antropizada - A *Croton Sonderianus Müll. Arg.* A espécie apresenta os maiores valores relacionados aos dados Fabs 0,9 e uma FR de 19,14%. Outra espécie que se destaca é a *Licania Rígida Benth* com uma Fabs de 0,7 e uma FR de 14,89%, sendo essa a que apresenta o segundo maior número de indivíduos.

### 3.7 Estrutura das Densidades

De acordo com Medeiros (2005.p.41), as Densidades Absoluta e Relativa estimam o número de indivíduos amostrados de uma espécie em relação percentual ao número total de indivíduos de cada espécie.

Área preservada - A espécie *Licania Rígida Benth* uma Densidade Absoluta (Dabs) e uma Densidade Relativa (DR%), superior às demais espécies. Tendo em vista que a espécie apresenta o maior número de indivíduos a mesma apresenta uma Dabs de 4 com uma DR 35,39%. Outra espécie que se destaca é a *Jatropha Mollissima* que apresenta o segundo maior relacionado à Dabs 2,4 e 21,23% de DR, a espécie possui o segundo maior número de indivíduos.

As menores densidades são dadas pelas espécies *Croton jacobinensis Baill* com uma Dabs 0,1 e *Amburana cearensis Allemão* também com 0,1 de Dabs e a menor DR 0,01%.

Área Antropizada - No ambiente II a espécie *Croton Sonderianus Müll. Arg.* A espécie apresenta a maior quantidade de indivíduos e está presente em o maior número de parcelas, que dá à espécie as maiores densidades, a Dabs de 12 e DR 43,01%. Também se destaca no ambiente II a *Combretum leprosum Mart*, que apresenta o segundo maior número de indivíduos e valores de densidade com 7,4 Dabs e uma DR de 27,61%.

As espécies: *Croton moritibensis Baill*, *Tocoyena formosa (C. & S.) K. Sch*, *Erythrina velutina Wild*, *Commiphora leptophloeos (Mart.) J.B. Gillet* e *Zizyphus joazeiro Mart*. Ambas apresentam os menores valores de densidade, com uma Dabs de 0,1 e uma DR de 0,38%, as mesmas estiveram presentes na mesma quantidade de parcelas e tiveram o mesmo número de indivíduos.

### 3.8 Estrutura de Dominâncias

Segundo Schaeffer-Novelli, *apud* Medeiros (2005.p.43). As Dominâncias Absoluta e Relativa são dadas pela área basal de uma espécie em relação percentual ao total de áreas

basais de todas as espécies, ou seja, tem como alvo à área basal, que pode ser entendida como a área ocupada por um tronco com um dado diâmetro.

Área preservada - A espécie *Licania Rígida Benth*, detém a maiores dominâncias absolutas e relativas, com 20660,2 de Dobs e 87,08% DoR. Fato este que se explica devido à espécie apresentar à maior número de indivíduos e a maior AB. Outra que se destaca é a *Zizyphus joazeiro Mart*, apesar da mesma não apresentar um número grande de indivíduos, a mesma se apresenta como a segunda espécie dominante na Área I, com uma Dobs de 962,91 e uma DoR de 4,05%.

As menores dominâncias são atribuídas as seguintes espécies *Amburana cearensis Allemão* com uma Dobs de 3,85, e uma DoR de 0,01%. A espécie *Caesalpinia ferrea Mart. ex Tul*, possui uma Dobs de 12,44, sendo que sua DoR é de 0,05%.

Área Antropizada - A espécie *Mimosa hostilis Benth*, apesar de não apresenta um número grande de indivíduos, a mesma tem uma Dobs de 787,22 e uma DoR de 27,61%. Acredita-se que isso se dar devido às demais espécies não apresentarem uma AB maior, que *Mimosa hostilis Benth*, embora que numericamente as demais espécies apresentem uma quantidade de indivíduos superior a mesma.

A espécie que tem a menor dominância, tanto a Dobs como a DoR, é a *Croton moritibensis Baill*, que detém o menor com 1,56 de Dobs e 0,05% DoR. Essa espécie é a que apresenta menor AB, sendo que a mesma tem somente um indivíduo e estar presente somente em uma parcela.

Outra espécie que possui uma Dobs e DoR baixa em relação as demais espécies do ambiente II, é a *Aspidosperma pyrifolium Mart*. Que detém uma Dobs de 11,28 e uma DoR de 0,39%. A espécie possui uma particularidade, sendo que a mesma tem dois indivíduos e está presente em duas parcelas, mesmo assim possui um das menores Dobs e DoR, haja vista que existem outras espécies que tem apenas um indivíduo, sendo presente somente em uma parcela.

### 3.9 Valor de Importância

Segundo Medeiros (2005.p.44) O Valor de Importância indica o quanto é ecologicamente importante uma determinada espécie na comunidade, sendo constituído pela soma de todos os valores dos parâmetros relativos.

Área Preservada- A espécie que apresenta o maior Valor de Importância (V.I) é a *Licania Rígida Benth*, com um V.I de 135,81. As demais espécies que possuem V.I superiores a 20 são as: *Jatropha Mollissima*, *Inga Vera Subsp Affinis* e *Zizyphus Joazeiro Mart*, este fato pode ser explicado por essas espécies apresentarem um maior de indivíduos e estarem presentes em um maior número de parcelas.

Os menores V.I são atribuídos as seguintes espécies *Croton jacobinensis Baill*, *Amburana cearensis Allemão* e *Tamarindus indica Linn*, o V.I de ambos é inferior a 5.

Área Antropizada- A espécie que apresenta o maior V.I é a *Croton Sonderianus Müll. Arg*, 79,55. Outras espécies se destacam por apresentar V.I, superiores a 40 foram: *Combretum Leprosum Mart*, *Mimosa Hostilis Benth* e *Licania Rígida Benth*. Essas espécies se destacam por apresentarem á maior quantidade de indivíduos e se fazerem presente, em um maior número de parcelas.

No ambiente II, as espécies que apresentaram os menores V.I foram: *Croton moritibensis Baill*, *Tocoyena formosa (C. & S.) K. Sch*, *Erythrina velutina Wild*, *Commiphora leptophloeos (Mart.)J.B. Gillet* e *Zizyphus joazeiro Mart*. Ambas as espécies possuem V.I inferior a 5.

#### 4 Conclusões

O estudo florístico e fitossociológico realizado em fragmentos da caatinga, no município de Taboleiro Grande/RN demonstra que as duas áreas apresentam uma vegetação distinta, haja visto que somente quatro espécies se encontram nos dois ambientes. Sendo as seguintes espécies: *Zizyphus joazeiro*, *Combretum leprosum*, *Jatropha mollissima* e a *Licania Rígida*. Esses dados sugerem, portanto, que as áreas foram submetidas a formas diferenciadas de utilização pelo homem.

O ambiente I (preservado) contém o menor número de indivíduos, em comparação ao ambiente II (antropizado), porém as duas áreas apresentam uma quantidade semelhante de espécies e famílias.

A área preservada mostra plantas com diâmetros e alturas elevadas, se compararmos com a área antropizada. Isso nos dá a idéia de um melhor estado de conservação da área. Neste ambiente, estão presentes plantas típicas da mata ciliar da bacia hidrográfica do Rio Apodi/Mossoró. Já a vegetação encontrada no ambiente antropizado, são plantas típicas da caatinga nordestina, indicando que a área sofreu grandes alterações no passado.

Os dois ambientes apresentam parâmetros fitossociológicos distintos em relação a: densidades absoluta e relativa; dominâncias absoluta e relativa e valor de importância, dando a entender que as áreas de estudo possuem uma diferença em relação a natureza de sua composição.

Na área preservada, em virtude do seu elevado valor de importância a espécie a *Licania Rígida Benth*, obteve as maiores dominâncias absolutas e relativas, densidade absoluta e relativa. A espécie apresenta a maior área basal do ambiente I.

Na antropizada, a espécie *Croton Sonderianus Müll. Arg* apresenta os maiores valores de importância. E as maiores densidade absoluta e relativa, devido à espécie a apresentar maior quantidade de indivíduos e estar presente e no maior número de parcelas. Porém a espécie *Mimosa hostilis Benth*, detém as maiores dominâncias absoluta e relativa, isso acontece devido à mesma apresentar a maior área basal do ambiente antropizado.

No ambiente I a espécie *Jatropha Mollissima*, possui as maiores frequência absoluta e relativa, a mesma apresenta um número significativo de indivíduos. No ambiente II a espécie *Croton Sonderianus Müll. Arg*. Se destaca novamente por apresentar os maiores valores relacionados a frequência absoluta e relativa.

Conforme os dados coletado podemos supor que as ações humanas foram capazes de mudar de maneira significativa o ambiente II por meio da ação antrópica, as plantas típicas da mata ciliar foram substituída por plantas da caatinga, alterando toda a dinâmica existente no ecossistema.

#### 5 Referências

ALVES, J. J. A (et al). Degradação da caatinga uma investigação ecogeográfica. **Revista Caminhos da Geografia**, Uberlândia, v.9, nº 27. Set/2008, p.143-155.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Secretaria de Política e Programa de Pesquisa e Desenvolvimento. **Resumo ao Amplo Conhecimento da Biodiversidade do Semiárido Brasileiro**, Brasília. Centro de gestão e estudos estratégicos. 2006.

COSTA, T. C. C (et al). Interação de fatores biofísicos e antrópicos com a diversidade florística na indicação de áreas para a conservação da caatinga. **Revista Sociedade & Natureza**, Uberlândia, vol. 21. Abr 2009, p.19-37.

MARACAJÁ, P. B. (et al). Levantamento florístico e fitossociológico do extrato arbustivo-arbóreo de dois ambientes na Vila Santa Catarina, Serra do Mel, RN. **Revista Biologia e Ciência da Terra**. Campina Grande, Vol. 3, nº. 2- 2º semestre, 2003, p. 25-32.

MEDEIROS, J. F. **Análise Florística do Manguezal e a Percepção Ambiental das Comunidades Ribeirinhas no Estuário Apodi/Mossoró-RN**. Dissertação de Mestrado. Programa Regional de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. UERN. Departamento de Geografia. Mossoró, RN, 2005, 62 p.

NASCIMENTO, C. E. S. **Estudo florístico e fitossociológico de um remanescente de caatinga a margem do Rio São Francisco, Petrolina- Pernambuco**. Programa de Pós Graduação em Botânica. Universidade Federal Rural de Pernambuco. 1998. p.78.

NUNES, E. **Geografia física do Rio Grande do Norte**. 1 ed. Natal: Imagem Gráfica, 2006.

OLIVEIRA, P. T. B (et al). Florística e fitossociológica de quatro remanescentes vegetacionais em áreas de serras no Cariri Paraibano. **Revista Caatinga**, Mossoró, vol. 22, nº. 4, p. 169-178, 2009.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Revisão e Atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte**. Oficina de diagnóstico- Pólo Regional Sudoeste. Pau dos Ferros, 2011. p. 01-07.

SANTANA, J. A. S; SOUTO, J. S. Diversidade e estrutura fitossociológica da caatinga na estação ecológica do Sérico- RN. **Revista Biologia e Ciência da Terra**. Campina Grande, Vol. 6, nº. 2- 2º semestre, 2006. p. 232-242.

SIZENANDO FILHO, F. A (et al). Estudo florístico e fitossociológico da flora herbácea do município de Messias Targino, RN/PB. **Revista Biologia e Ciência da Terra**. Vol. 7, nº. 002, 2007. Campina Grande. UEPB.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE DO RN – IDEMA – RN. **Perfil do Estado do Rio Grande do Norte**. Disponível em: <[http://www.idema.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/idema/socio\\_economicos/gerados/perfil\\_rn\\_2002.asp](http://www.idema.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/idema/socio_economicos/gerados/perfil_rn_2002.asp)>. Acesso em: 18 mar. 2011.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE DO RN – IDEMA – RN. **Dados socioeconômicos do município de Taboleiro Grande – RN**. Disponível em: <[http://www.idema.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/idema/socio\\_economicos/enviados/perfil\\_t.asp](http://www.idema.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/idema/socio_economicos/enviados/perfil_t.asp)>. Acesso em: 30 abr. 2011.