

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI**  
**CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS – CSHNB**  
**CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**AMANDA MACÊDO ROCHA**

**BIODIVERSIDADE FLORÍSTICA DE ESPÉCIES ARBÓREAS DE UMA ÁREA DE  
CAATINGA NO POVOADO GAMELEIRA DOS RODRIGUES, PICOS-PI**

**PICOS-PI**

**2015**

**AMANDA MACÊDO ROCHA**

**BIODIVERSIDADE FLORÍSTICA DE ESPÉCIES ARBÓREAS DE UMA ÁREA DE  
CAATINGA NO POVOADO GAMELEIRA DOS RODRIGUES, PICOS-PI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito parcial para obtenção do título de Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Carolina de Abreu

**PICOS-PI**

**2015**

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí**  
**Biblioteca José Albano de Macêdo**

**R672b** Rocha, Amanda Macêdo.

Biodiversidade florística de espécies arbóreas de uma área de caatinga no povoado gameleira dos rodrigues, picos-pi/  
Amanda Macêdo Rocha . – 2014.

CD-ROM : il.; 4 ¾ pol. ( 43f.)

Monografia(Licenciatura em Ciências Biológicas)- Universidade Federal do Piauí, Picos, 2014.

Orientador(A): Profa. Dra. Maria Carolina de Abreu.

1. Estrato arbóreo. 2. Inventário. 3. Semiárido. I. Título.

**CDD 571**

AMANDA MACÊDO ROCHA

**BIODIVERSIDADE FLORÍSTICA DE ESPÉCIES ARBÓREAS DE UMA ÁREA DE  
CAATINGA NO POVOADO GAMELEIRA DOS RODRIGUES, PICOS-PI**

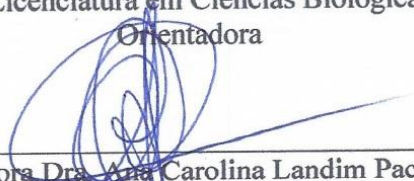
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito parcial para obtenção do título de Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas.

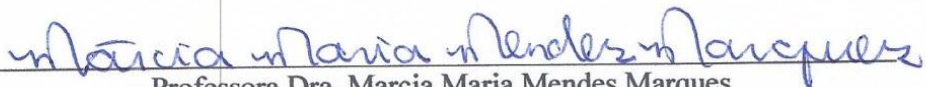
Aprovado em 07 de abril de 2015

BANCA EXAMINADORA



Professora Dra. Maria Carolina de Abreu  
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas-UFPI  
Orientadora

  
Professora Dra. Carolina Landim Pacheco  
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas-UFPI  
Membro titular



Professora Dra. Marcia Maria Mendes Marques  
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas-UFPI  
Membro titular

À Jânio de Sousa Leal que foi mais do que um esposo e aos meus pais Vitória Bispo Macêdo e Raimundo Nonato da Rocha que sempre me incentivaram a estudar, dedico.

## AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente, pois a vida por si só é um presente. Foi a ele que me apeguei nos momentos de dificuldades, norteador dos meus passos.

Ao meu esposo Jânio Leal pelo seu companheirismo, pelos seus conselhos quando eu não sabia tomar decisões, pela sua compreensão nesta longa caminhada, e por ter me ajudado com as tarefas do lar, quando fiquei aperreada. Difícil imaginar como seria viver sem você, são mais de três anos de convivência, que para mim foram os melhores e muitos outros virão.

Aos meus pais Vitória e Raimundo Nonato pelos incentivos, pois se hoje consegui chegar onde estou, foi devido eles terem me mostrado no início e do seu jeito que o estudo é o caminho certo e o mesmo abre várias portas de oportunidade. Quando precisei e não tinha a quem recorrer, foi meu pai que me acompanhou nas coletas e com sua experiência tornava-as mais fáceis. Em especial minha mãe, pois sempre compreendeu a correria da minha vida acadêmica e cuidou para que eu não desanimasse. Obrigado pelo o apoio.

À minha orientadora Maria Carolina de Abreu por seus ensinamentos, ajudas, por seu apoio e principalmente por sua paciência na condução deste trabalho. Se hoje tenho uma identidade acadêmica, devo tudo a ela, pois foi quem me concedeu. Obrigada por ter me aceitado como sua orientanda e por ter acreditado em mim. Obrigada por ter proporcionado oportunidades que sozinha não teria alçado e por me acolher, quando precisei. O pouco tempo que convivi contigo foi muito significativo.

À Universidade Federal do Piauí e a todos os professores do curso de Ciências Biológicas, por minha formação acadêmica.

À banca por aceitarem o convite, pelas correções e aperfeiçoamento deste trabalho.

Ao meu amigo Daniel Vieira, pela sua amizade. Tenho a sua frase comigo: “Eu sou capaz de expressar minhas ideias”. Hoje, eu sei que sou capaz!

Aos meus amigos da graduação, Ana Valéria, Sebastião, Ana Paula, Thaís (Paty), Maria Rita, Helenice e Ana Cláudia que sempre estiveram comigo nos momentos de alegrias e de tristezas, até mesmo nas brigas. O que seríamos se não tivéssemos amigos? Obrigada por sua singela amizade.

A Anne Ranielly minha companheira de coleta, pela inestimável cooperação, foi um ano de muitos esforços para concluirmos as coletas, e enfim, concretizarmos nossos trabalhos.

Aos demais, que de alguma forma colaboraram com minha formação e contribuíram para que este trabalho fosse realizado.

*Se desistirmos em tempos difíceis, vamos continuar neles até que tomamos posições de continuar e lutar.*

*Malcom*

*Bom mesmo é ir a luta com determinação, abraçar a vida com paixão, perder com classe e vencer com ousadia, por que o mundo pertence a quem se atreve. E a vida é muito bela para ser insignificante.*

*Charles Chaplin*

## RESUMO

O estudo do bioma Caatinga constitui um dos maiores desafios, em razão de ser uma região peculiar do Brasil. Apresenta-se como um dos biomas menos protegido em relação aos demais, com a menor área de proteção integral, que chega a ser menor que 2%. Tem sofrido fortes pressões antrópicas, inclusive a manutenção do uso irracional dos seus recursos naturais, agravando o processo de alteração e degradação ambiental, com resultante perda das espécies e suprimindo os processos ecológicos, além de desencadear desertificação de algumas regiões. Foi realizado um levantamento florístico em uma área da Caatinga no Povoado Gameleira do Rodrigues, localizada no município de Picos-PI, visando conhecer a diversidade da composição arbórea do mesmo e avaliar a similaridade da flora com outros estudos realizados no bioma Caatinga. No povoado Gameleira dos Rodrigues foram amostradas 30 espécies, 33 gêneros e 18 famílias, sendo que 7,2% são exclusivas da área de estudo. As famílias mais expressivas quanto ao número de espécies foram: Fabaceae (14), Anacardiaceae (4) e Sapindaceae (3) perfazendo 55,3% do total das espécies coletadas. O estudo de similaridade revelou que houve maior proximidade às espécies da Caatinga encontradas em Iguatu- CE, do que no trabalho realizado em São José do Piauí, região com proximidade geográfica ao município em estudo. Portanto, os dados florísticos apresentados neste trabalho mostram que a vegetação da Caatinga é rica e diversa, e que as espécies encontradas estão bem adaptadas à região. Além disso, houve a presença de espécies pertencentes à flora do Cerrado, mostrando que o Povoado Gameleira dos Rodrigues é uma área de transição entre vegetação.

**Palavras – chaves:** Estrato arbóreo. Inventário. Piauí. Semiárido.



## ABSTRACT

This study of biome *Caatinga* constitutes one of the major challenges, because it is a peculiar region of Brazil. It is presented as one of the least protected biomes in relation to the other, with the smallest area of full protection, as to be less than 2%. It has undergone strong anthropogenic pressures, including the maintenance of the irrational use of natural resources, aggravating the process of change and environmental degradation, with resulting loss of species and removing ecological processes, and trigger desertification in some areas. We executed a floristic inventory in an area of *Caatinga* in the countryside people community *Gameleira dos Rodrigues*, in the town of *Picos-PI*, aiming at the diversity of tree composition of it and evaluate the similarity of flora with other studies conducted in the *Caatinga* biome. In the community of *Gameleira dos Rodrigues* were sampled 30 species, 33 genera and 18 families, of which 7.2% are unique to the study area. The most significant families of the number of species were *Fabaceae* (14), *Anacardiaceae* (4) and *Sapindaceae* (3) amounting to 55.3% of total species collected. The similarity studies revealed that there were closer to the species found in the *Caatinga* in *Iguatu-CE*, than the work done in *Sao Jose do Piauí*, a region with geographical proximity to the city under study. Therefore, the floristic data presented in this paper show that the vegetation of the biome *Caatinga* is rich and diverse, and that the species found are well adapted to the region. In addition, there was the presence of species of the biome *Cerrado*, showing that the community *Gameleira dos Rodrigues* is a transition area of vegetation.

**Key-words:** Stratum tree, Inventory, Piauí, Semiarid region.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Distribuição do Bioma Caatinga nos estados brasileiros.....	15
Figura 2 - Caracterização da vegetação no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos-PI,.....	17
Figura 3 - Localização da área de estudo no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos-PI ....	23
Figura 4 - Mapa de localização do município de Picos-PI.....	24
Figura 5 - Representação do Complexo Ibiapaba-Araripe .....	25
Figura 6 - Distribuição total de indivíduos por família inventariadas no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos, Piauí .....	30
Figura 7 - Representação em porcentagem das espécies amostradas em nativas e exóticas....	34
Figura 8 - Espécies arbóreas ocorrentes no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos, Piauí.	37
Figura 9 - Espécies arbóreas ocorrentes no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos, Piauí (Cont.).....	38
Figura 10 - Espécies arbóreas ocorrentes no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos, Piauí (Cont.).....	39

## LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Lista de famílias e espécies amostradas, encontradas na área de estudo do Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos, Piauí, com seus respectivos nomes populares.....	28
Tabela 2 - As famílias com maior expressividade em número de espécies arbóreas.....	31
Tabela 3 - Espécies encontradas nos 10 levantamentos comparados.....	34
Tabela 4 - Índice de similaridade florística de Sorensen entre o estrato arbóreo do presente estudo e os 10 estudos considerados .....	36

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>14</b>
2.1	OBJETIVO GERAL .....	14
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO BIOMA CAATINGA .....	15
3.2	FITOFISIONOMIA DAS PLANTAS DA CAATINGA .....	18
3.3	O ESTRATO ARBÓREO DA CAATINGA .....	20
3.4	A VEGETAÇÃO DA CAATINGA NO ESTADO DO PIAUÍ.....	21
3.5	O ESTUDO FLORÍSTICO NA REGIÃO DE PICOS-PI .....	22
<b>4</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>23</b>
4.1	ÁREA DE ESTUDO .....	23
4.2	COLETA DE DADOS.....	25
4.3	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS.....	26
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>40</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>41</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Caatinga é o maior bioma da região nordestina, a área total de sua vegetação corresponde aproximadamente a 60%, e especificamente 37% destas áreas são restituídos ao estado do Piauí, totalizando a 252,378 km<sup>2</sup> (MENDES, 2003). É um bioma importante devido sua exclusividade ao território brasileiro, ou seja, seu patrimônio biológico não é encontrado em outros países, esta cobre 11% do território, o que corresponde a 844.453 km<sup>2</sup> (IBGE, 2004), abrange não só os estados nordestinos, mas também parte do estado de Minas gerais (MARACAJÁ et al., 2003).

A palavra caatinga significa floresta branca, e tem origem indígena, o motivo desta denominação é devido à culminância da Caatinga, durante a sazonalidade das chuvas, constitui-se em quase sua totalidade, em uma mata com aspecto esbranquiçado, em razão à coloração de seus troncos e a perda das folhas, onde esta se apresenta como uma das estratégias adaptativas à limitação dos recursos hídricos. No período de seca, não é evidente a beleza deste bioma, devido à caducifolia que persistem ao longo do ano, porém nas primeiras chuvas, perde-se este aspecto agreste e resplandece uma nova paisagem, com a brotação de folhagens verdes e o imenso colorido das flores (CASTRO; CAVALCANTE, 2010; DRUMOND et al., 2012).

Ao contrário do que se pensa a Caatinga é um bioma que apresenta uma riqueza biológica, porém é um dos biomas mais alterados, menos protegido e estudado. No que diz respeito à legislação acerca de sua conservação, é precária e quase inexistente, pois menos de 2% de suas áreas há proteção integral (CASTRO; CAVALCANTE, 2010).

Há muito tempo, tem sido referenciada na literatura como um bioma de baixo potencial, por isso não a primazia quanto à sua conservação (CASTELLETI et al., 2004). Giulietti et al. (2004) enfatiza que a Caatinga é o bioma brasileiro mais desvalorizado, e isto é devido crerem que realmente não exista diversidade biológica e nem espécies endêmicas. Para que ocorra a execução de ações de conservação da Caatinga, necessita-se conhecer a composição da flora e fauna da mesma e entender as interrelações com os fatores abióticos presente neste bioma (MARACAJÁ et al., 2003). Os levantamentos florístico já realizados são insuficientes para caracterizar a diversidade existencial, portanto há muito a se conhecer dessa vegetação como um todo (RODAL, 1992).

A importância de se realizar levantamento florístico consiste em conhecer sobre a distribuição da flora e como a mesma se organizam em comunidades, portanto facilita o

processo de compreensão da sua origem, da riqueza biológica, de sua distribuição geográfica e ecológica, do grau de endemismo e de suas formas de vida. Esse conhecimento acerca da distribuição dos organismos vegetais e da sua organização em comunidades, tem sido uma barreira para a conservação da diversidade, tais como determinar estratégias eficientes de sua conservação (TABARELLI; VICENTE, 2004).

Atualmente, devido serem incipientes os estudos e o conhecimento sobre a florística da Caatinga, há muitos estudos acerca desta temática, na busca de descrever e registrar tal biodiversidade.

Qual a diversidade de espécies arbóreas da Caatinga ocorrentes no povoado Gameleira dos Rodrigues, no município de Picos-PI?

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Efetuar um levantamento florístico a fim de conhecer a heterogeneidade das espécies arbóreas presente em uma área da Caatinga, situado no povoado Gameleira dos Rodrigues, no município de Picos-PI, inventariando-as e assim, colaborando com o conhecimento acerca da vegetação da Caatinga no estado do Piauí, e de forma a apresentar tal diversidade e oferecer melhores informações sobre a flora deste Estado.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar a composição florística das espécies arbóreas do presente estudo com outros levantamentos;
- Avaliar se a composição arbórea é tipicamente de Caatinga;
- Observar a presença de espécies exóticas.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO BIOMA CAATINGA

A Caatinga é um bioma peculiar do Brasil, cobrindo aproximadamente 11% da área brasileira, o que corresponde a 844.453 km<sup>2</sup> (IBGE, 2004). Este Bioma ocupa não só os estados do Nordeste como também o norte do estado de Minas Gerais (MARACAJÁ et al., 2003, LEAL et al., 2005). A distribuição do bioma Caatinga nos estados em que ocorre (Fig.1), de acordo com o IBGE (2004) é a seguinte: 100% do Ceará, 95% do Rio Grande do Norte, 92% da Paraíba, 83% de Pernambuco, 63% do Piauí, 54% da Bahia, 49% de Sergipe, 48% de Alagoas e em Minas Gerais e Maranhão, concentram-se pequenas porcentagens, respectivamente são de 2% e 1%.

Figura 1- Distribuição do Bioma Caatinga nos estados brasileiros



Fonte: IBGE, 2004.

Os limites de sua vegetação ao sul são feitas com o Cerrado, ao leste com a Mata Atlântica e ao oeste com a Floresta Amazônica (LEAL et al., 2005).



O clima predominante é o semiárido, este se caracteriza pelas restritas chuvas ocorrentes ao longo do ano e baixa precipitação das águas (AVANCINI; TEGA, 2013), pois a pluviosidade em geral mede-se entre 300 a 500 mm/ano, porém como há inconstância no clima pode-se chegar até 2000 mm/ano, caracterizando o clima semiúmido (FRANCA-ROCHA et al., 2007). Segundo Drumond et al. (2012), esta irregularidade é caracterizada tanto como temporal quanto espacial, pois não é possível determinar quando e onde choverá.

Há duas estações climáticas distintas na Caatinga, a chuvosa e a seca, estas se devem a suas condições sazonais. A estação chuvosa dura de três a cinco meses e a estação de seca, predomina na maior parte do ano, às vezes pode prolongar por anos (LIMA, 2011).

O bioma Caatinga esta localizada entre a linha do Equador e o Trópico de Capricórnio, conseqüentemente, ao longo do ano, possui intensa luminosidade e radiação solar em toda sua extensão territorial, as altitudes são geralmente baixas, com exceção dos pontos que excede 2000 m (SAMPAIO, 2003). Com isso há altas temperaturas, onde a média anual oscila entre 25°C a 30°C, a média dos meses quentes e dos meses frios se difere em poucos graus (SAMPAIO, 2003; AVANCINI; TEGA, 2013),

Portanto a luz, a temperatura e a água são fatores que limitam o crescimento vegetal (SAMPAIO, 2003).

As épocas de seca fazem com que a sobrevivência nessa região seja difícil, não só para o homem sertanejo que depende de seus recursos, mas como também para as plantas e os animais, são essas dificuldades desse período que promovem diversas mudanças adaptativas na biota presente na Caatinga (LEAL et al., 2005). Por estarem submetidas a clima quente, altas temperaturas e recurso hídrico limitado, a vegetação da Caatinga desenvolveu diversas adaptações específicas que ao se combinarem, as tornaram favoráveis à sobrevivência nas condições climáticas presentes no semiárido.

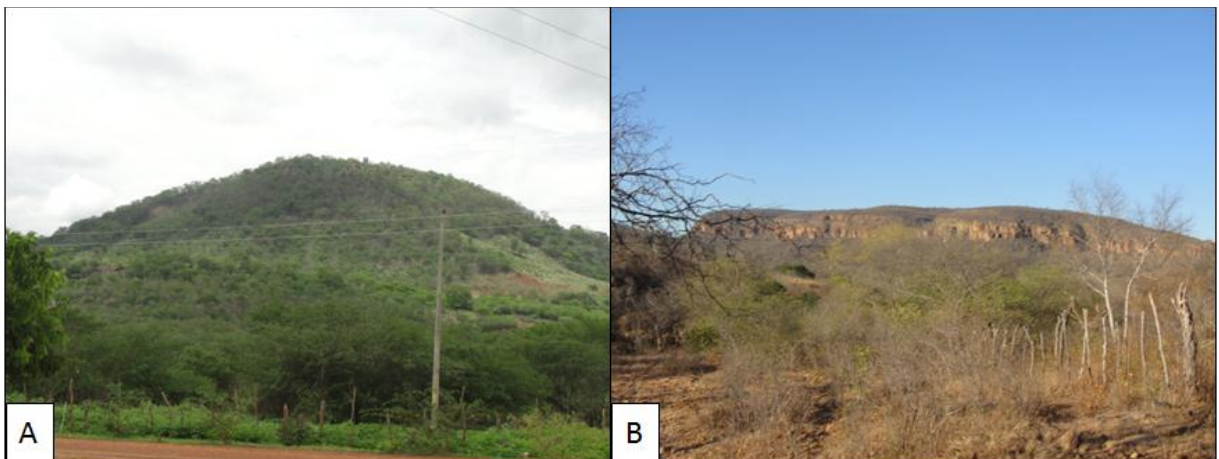
A Caatinga contém uma vasta biodiversidade de espécies, porém ainda são incipientes os levantamentos que embasam o conhecimento acerca da mesma. Remanescentes de sua vegetação nativa, ainda permanecem conservadas (GIULIETTI et al., 2004). Parte da ausência de conhecimento do endemismo deste bioma é por causa da acentuada degradação sofrida em virtude das explorações antrópicas, resultado do uso intensivo agrícola dos solos ou da retirada excessiva da madeira e da lenha (MOREIRA et al., 2006). De acordo com Castelletti et al. (2004), os valores de áreas já modificadas, devido as ações antrópicas, é aproximadamente de 30,4% a 51,7% da área. Estima-se se que 15% da região, está ameaçada à desertificação, promovida pelo manejo inadequado do solo (LEAL et al., 2005).

Na Caatinga 82 áreas foram destacadas como prioritárias para preservação da biodiversidade, e dentre estas, as áreas que possuem um conhecimento insuficiente totaliza-se em vinte e cinco. Devido ao número elevado de áreas, as quais carecem de conhecimento sobre a flora, alerta-se para uma urgente necessidade de inventariar as espécies presente neste bioma, que são de grande importância biológica. A ação mais recomendada para 54,8% das áreas prioritárias é a proteção integral (SILVA et al., 2004).

A Caatinga é o bioma menos protegido em relação aos demais, sendo de proteção integral, apenas 1% de sua vegetação (LEAL et al., 2005). Existe a necessidade de aliar-se a conservação da biota da Caatinga com as atividades intensivas do solo, e encontrar maneiras de reversão dos impactos ambientais, para que não haja o desaparecimento das espécies (SILVA FILHO et al., 2004). A degradação deste bioma não começou de agora e nem sempre teve como fonte causadora as ações antrópicas, pois muitas outras alterações, como os fatores abióticos, tem influenciado na alteração vegetativa desse ecossistema (ALBUQUERQUE, 1999). De qualquer forma, há uma constante inquietação com a perda da diversidade das espécies presente no bioma Caatinga.

A culminância da Caatinga, durante as estiagens de chuva (Fig. 2b), consiste em uma mata com aspecto esbranquiçado, devido à perda das folhas e a coloração de seus troncos, daí surge à denominação deste bioma. No período de seca, não é evidente a beleza deste bioma, porém no decorrer das primeiras chuvas (Fig. 2a), perde-se este aspecto agreste e resplandece uma nova paisagem, com a brotação de folhagens verdes e o imenso colorido das flores (CASTRO; CAVALCANTE, 2010; DRUMOND et al., 2012).

Figura 2 - Caracterização da vegetação no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos-PI, A- no período chuvoso; B- no período de seca



Fonte: Fotografias originais M. C. Abreu, 2014.

A caracterização da vegetação típica deve-se as estratégias adaptativas morfológicas, anatômicas e fisiológicas que as plantas desenvolveram para a redução da perda de água, favorecendo a sobrevivência em condições severas. Dentre as estratégias estão a abscisão foliar durante a estação da seca e/ou a presença de espinhos (SOUSA, 2011).

### 3.2 FITOFISIONOMIA DAS PLANTAS DA CAATINGA

Conforme Sampaio (1995), os tipos vegetacionais da Caatinga consistem numa mistura de diferentes aspectos fisionômicos, devendo ser considerada como um mosaico.

A Caatinga possui uma fisionomia vegetal bastante diversificada (AMORIM et al., 2005; LIMA, 2011), pois a mesma inclui outros biomas associados a ela, sendo reconhecidos 12 tipos diferentes de Caatinga, e isso justifica, em parte, o porquê da grande variedade de espécies e até mesmo as espécies endêmicas (NETA et al., 2004). Devido à vegetação ocorrer em mosaicos, esta torna-se um grande desafio para os estudos ecológicos, taxonômicos e principalmente para sua conservação (BRASIL, 2006).

A vegetação desse bioma não é uniformizada, sendo encontrada em três níveis: o estrato arbóreo, cuja altura da vegetação varia de oito a doze metros, o arbustivo, com altura entre dois a cinco metros, e o herbáceo, com altura menor de dois metros (MALVEZZI, 2007). Os dois primeiros níveis abrangem árvores e arbustos, onde em sua grande maioria constituem de plantas xerófitas, em geral espinhosas, com folhas miúdas e caducifólias, estes se constituem em mecanismos preventivos da evapotranspiração, entretanto o estrato herbáceo é muito transitório, pois sua presença é restrita ao período chuvoso, tendo, portanto um ciclo de vida anual. Há também abundância de cactáceas e bromeliáceas mesclada nestes estratos, as quais possuem estratégias de armazenamento de água em seus tecidos (PRADO, 2003; DRUMOND et al., 2012).

Sousa (2011) registrou 1.981 espécies vegetais, onde 318 constituem espécies endêmicas da região. Neta et al. (2004) destaca que se conhece cerca de 20 gêneros de plantas que estão presente apenas no bioma Caatinga. A família mais diversa é Fabaceae com 293 espécies, das quais 144 são consideradas endêmicas, contribuindo com a composição lenhosa, que caracteriza a feição da Caatinga (DRUMOND et al., 2012).

É relutante a tentativa de ordenar a Caatinga quanto os seus tipos de regionalidade, há muito tempo tenta-se obter esta classificação, a começar de Luetzelburg à Andrade-Lima

(AMORIM et al., 2005), isso decorre devido aos fatores heterogênicos presente na região, como os climáticos e edáficos, que condiciona a numerosa variação da fisionomia, tornando difícil ter uma classificação única e funcional (RODAL, 1992). As classes estabelecidas por Luetzelburg foram a Caatinga arbustiva e a Caatinga arbórea, onde as mesmas foram subdivididas e Andrade-Lima realizou algumas modificações nestes subgrupos (PRADO, 2003). De acordo com Matos; Queiroz (2009) os principais tipos de vegetação consistem em Caatinga arbórea ou Floresta estacional decidual, Caatinga arbustiva, Carrasco e Matas ciliares.

Segundo Kerbauy (2008) e Taiz; Zeiger, (2013) as plantas xerófilas adaptaram-se ao clima semiárido, porém as estratégias adaptativas não se limitaram somente à sua morfologia. O mecanismo de controle e o de regulamento estomático é uma das adaptações mais importante, pois 95% da perda de água é ocasionado pela transpiração, onde a maior proporção (90%) ocorre nas folhas através dos estômatos. Essa adaptação em relação aos estômatos foi quanto ao número, tamanho e localização especialmente na face abaxial da planta. Os fatores que controlam a abertura e fechamento estomáticos podem ser a temperatura, a intensidade luminosa, o recurso hídrico e a concentração de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) presente no interior da célula, na qual estes funcionam como sinais para uma resposta estomática.

Em relação ao mecanismo de adaptação das folhas ao estresse hídrico, ocorreram adaptações morfológicas específicas para proteger o contato da superfície da planta como o meio ambiente, evitando a quantidade de água perdida pela mesma, como a modificação foliar em estruturas espinhosas, a microfilia, a estimulação a abscisão foliar, pêlos, já em muitas espécies de plantas têm-se outras adaptações como o tamanho e o número de folhas limitadas, a parede celular mais espessa e a presença de cutícula, esta é formada por uma camada de cera que cobre a epiderme foliar funcionando como uma barreira contra a dessecação (KERBAUY, 2008; TAIZ; ZEIGER, 2013).

No caule houve redução da altura, aumento no diâmetro e retorcimento. As adaptações na raiz referem-se à profundidade que a mesma se encontra no solo em busca de zonas úmidas e o engrossamento das mesmas (KERBAUY, 2008; TAIZ; ZEIGER, 2013), mas outras raízes são rasas para poderem capturar a água da chuva na superfície e outras plantas podem apresentar xilopódio, ou seja, estruturas capazes de armazenar água, o umbuzeiro é exemplo de plantas a qual possui uma batata na raiz que serve como reserva (MALVEZZI, 2007).

O bioma Caatinga, desde muito tempo, tem sido referenciado na literatura como um bioma de baixo potencial, e devido isto, não se constitui como prioritário para conservação (CASTELLETTI et al., 2004). Giuletta et al. (2004) enfatizam que a Caatinga é o bioma mais depreciado do país, isto é devido ao fato de serem que possui um grau de diversidade baixo e sem espécies únicas, porém botanicamente há um desconhecimento científico acerca de sua diversidade, tornando assim injusto o motivo de tal depreciação.

Apesar de existir alguns trabalhos de levantamentos florísticos da Caatinga, estes ainda são em quantidades insuficientes para caracterizar a diversidade existencial, a abundância e distribuição geográfica das espécies, em geral, há muito a se conhecer, carecendo-se de mais estudos e abordagem envolvendo esta temática, com levantamento de espécies em áreas de localização precisa, para que se possa determinar dados de caráter qualitativo da composição florística e os tipos existentes de Caatinga (RODAL, 1992).

A Caatinga não deve ser menosprezada como uma vegetação de baixo potencial, pelo contrário, é um bioma rico em diversidade de espécies, com plantas bem adaptadas às condições locais impostas a elas, e algumas possuem valor econômico. Drumond et al. (2012), relatam que em nenhum outro bioma brasileiro, há uma vasta riqueza de plantas com poder medicinal.

### 3.3 O ESTRATO ARBÓREO DA CAATINGA

Os indivíduos arbóreos são aqueles que possuem estrutura lenhosa, com tronco definido, sem divisões até cerca de 30 cm e sua copa é frondosa (BARBOSA et al., 2005), possui crescimento do tipo monopodial, e não possui ramificações em seu tronco, quanto à floração, a maioria das espécies arbóreas, floresce na estação da seca (MAIA-SILVA et al, 2012),

Segundo Prado (2003) a Caatinga arbórea está muito fragmentada, com uma distribuição de sua vegetação muito esparsa e com presença incomum. Esse estrato é o que mais caracteriza a feição da Caatinga como mata sem vida e agreste, pois perdem suas folhas durante 7 a 9 meses, permanecendo apenas os troncos esbranquiçados.

Conforme Prado (2003), as espécies mais típicas da Caatinga presente no estrato lenhoso são: a imburana de cheiro (*Amburana cearenses* (Fr.All.) A.C. Smith), o angico (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan var. cebil (Griseb.) Altschul), o pau-pereiro (*Aspidosperma pyrifolium* Mart.), a catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.), a faveleira

(*Cnidocolus phyllacanthus* (Müll. Arg.) Pax & Hoffm.), a imburana (*Commiphora leptophloeos* (Mart.) Gillet), o marmeleiros e o velames (espécies de *Croton*), a jurema (*Mimosa*), a aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All.), a baraúna (*Schinopsis brasiliensis* Engler) e o pau d'arco roxo (*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex A. DC.) Standley).

### 3.4 A VEGETAÇÃO DA CAATINGA NO ESTADO DO PIAUÍ

Conforme Farias; Castro (2004) a vegetação do estado do Piauí é marcada por mosaicos, cuja distribuição de espécies é regida pelas condições climáticas e geológicas, sendo influenciados por outros domínios, como: Amazônico, Nordeste e Planalto central.

A flora que este estado possui é diversa, pois o mesmo apresenta ecossistemas variados, além da presença de áreas ecotonais, perfazendo 19% do estado (CEPRO, 1996).

No Piauí a classificação da vegetação foi feita por Fernandes (1981), estabelecendo sete grupos, conforme a disposição geográfica: Caatinga, Carrasco, Cerrado, Cocais, Florestas, Vegetação campestre e a litorânea, cada uma com suas características bem marcantes.

A área total da vegetação da Caatinga na região Nordeste corresponde a aproximadamente 60%, equivalente a 10% do território brasileiro. No estado do Piauí, 37% da extensão de suas áreas pertencem a este tipo de vegetação, totalizando a 252,378 km<sup>2</sup> (MENDES, 2003). A Caatinga se distribui pela mesorregião do sudeste do Piauí, em Alto Médio Canindé, Picos, Pio XI e São Raimundo Nonato, e na mesorregião centro norte, Campo Maior e Valença do Piauí (CEPRO, 1996).

Várias pesquisas estão sendo realizadas com o intuito de conhecer a flora dos estados do Nordeste, principalmente conhecer a diversidade das espécies da Caatinga, nestas regiões (ANDRADE et al., 2012). No estado do Piauí o número de levantamentos desta vegetação é insuficiente, e são poucos os trabalhos que possuem informações quantitativas, acerca da composição florística (MENDES, 2003).

Se comparar o estado do Piauí com os demais estados nordestinos, o nível de conhecimento, sobre a flora que constitui a vegetação deste estado, é considerado defasado. Alguns trabalhos realizados neste estado foram os de Mendes (2003), no município de São José do Piauí, o de Farias; Castro (2004) no município de Cocal, o de Lemos (2004) em São Raimundo Nonato e o de Chaves (2005) em Campo Maior.

### 3.5 O ESTUDO FLORÍSTICO NA REGIÃO DE PICOS-PI

Os estudos acerca da flora da Caatinga no município de Picos são quase inexistentes, com a presença de poucos trabalhos realizados na micro e macrorregião.

Mendes (2003) realizou estudo florístico e fitossociológico das espécies arbóreas ocorrentes numa área da Caatinga no município de São José do Piauí, caracterizando a estrutura vegetacional, na qual foi registrado 29 famílias, 49 gêneros e 64 espécies botânicas.

Rodrigues et al. (2009) realizou pesquisa florística e fitossociológico no município Dom Expedito Lopes, para identificação das espécies em nível família e averiguar a altura das plantas conforme o local em que se formam. Foi identificado que 25,85% das plantas coletadas eram da família Fabaceae distribuídas entre as suas subfamílias.

Silva (2013) realizou levantamento da flora apícola em área da Caatinga nas cidades de Jaicós e Massapê do Piauí, macrorregião de Picos-PI, identificando quais espécies botânicas eram alvos de visita de *Apis mellifera*. Registrou-se 19 famílias e 33 espécies.

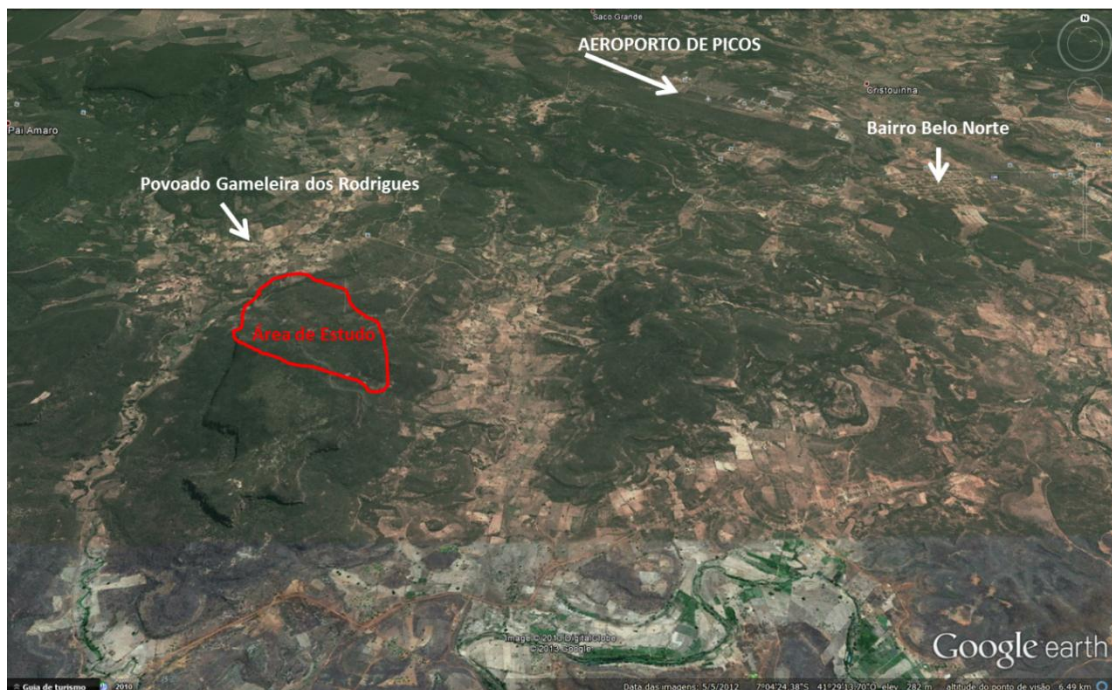
Giulietti et al. (2004) destaca que o município de Picos, dentre outras cidades do Piauí, necessita de conservação de sua vegetação, e adverte que este se enquadra no grupo de proteção integral, pela justificativa de situar-se no limite de três tipos de biomas. Além disso, possui uma insuficiência no conhecimento de sua extensão, mas há um valor biológico, devido ter um grau de endemismo alto.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 ÁREA DE ESTUDO

O trabalho foi desenvolvido no povoado Gameleira dos Rodrigues, localizado no município de Picos, Piauí (Fig. 3).

Figura 3 - Localização da área de estudo no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos-PI



Fonte: Google Earth, 2014.

O povoado Gameleira dos Rodrigues fica situado à 10 Km da sede do Município de Picos, que segundo o censo demográfico IBGE (2010) possui aproximadamente 73.414 habitantes e uma densidade demográfica de 137,30 hab/km<sup>2</sup>.

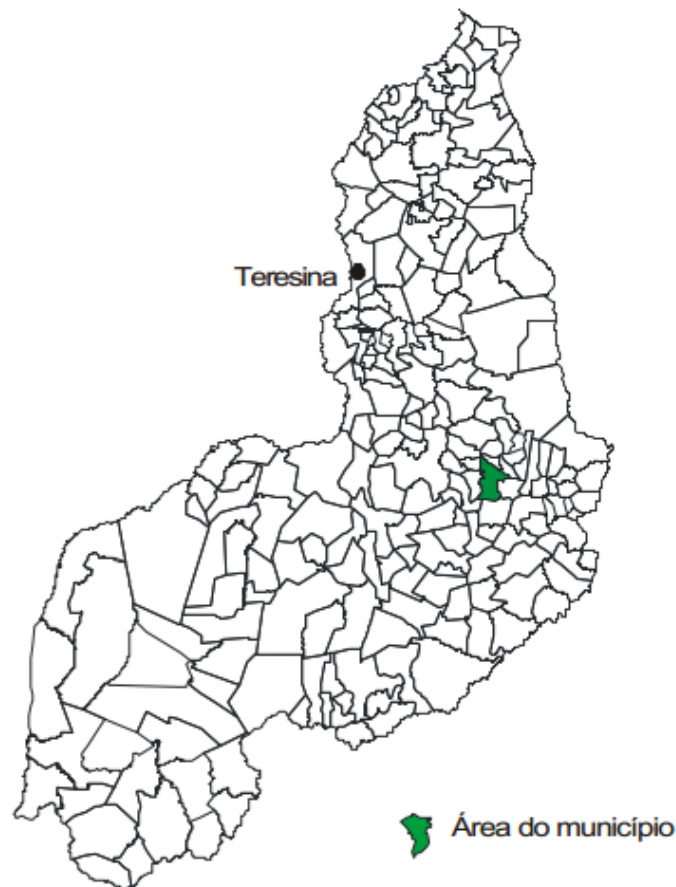
Está localizado na região centro-sul do Piauí, que dista aproximadamente 306 Km de Teresina, a capital piauiense (Fig. 4), e possui uma área territorial de 577,304 Km<sup>2</sup>. O município de Picos possui as coordenadas geográficas de 07° 04' 37"S (latitude) e 41° 28' 01" O (longitude), e este fica a 250 m acima do nível do mar. As condições climática são tropical e semiárido quente, apresentando uma temperatura oscilante de 22°C à 39°C (AGUIAR; GOMES, 2004), ocorrendo em duas estações climáticas bem definidas, período chuvoso



(dezembro-março) e outro período seco (abril-novembro). O município encontra-se banhado pelo Rio Guaribas (SEPLAN-PI, 2009). O relevo apresenta várias características, com inúmeros picos e o solo deste município distinguem-se em várias unidades, das quais são litólicos, distróficos e álicos (JACOMINE, 1986).

O bioma predominante é a Caatinga (IBGE, 2010), e a formação vegetal é ecótono, apresentando diferentes fisionomias devido a outras vegetações de transição (AGUIAR; GOMES, 2004).

Figura 4 - Mapa de localização do município de Picos-PI



Fonte: Aguiar; Gomes, 2004.

Em termos geológicos, o município de Picos encontra em seus limites, a Formação Cabeças e a Formação Pimenteiras (AGUIAR; GOMES, 2004). O mesmo enquadra-se no Complexo Ibiapaba-Araripe (VELLOSO et al. 2002).

Segundo o mesmo autor o Complexo Ibiapaba-Araripe é uma ecorregião que está localizada ao centro-oeste da Serra do Araripe e ao noroeste da Serra da Ibiapaba. Sua

extensão é de 69.510 km<sup>2</sup>, na qual estende do oeste do Ceará e nordeste do Piauí, ao sul do Ceará e parte do centro do Piauí, sua forma lembra ao um “y” invertido (Fig. 5).

Figura 5 - Representação do Complexo Ibiapaba-Araripe



Fonte: Velloso et al., 2002

Ao norte e leste do complexo encontra-se limitada pela Depressão Sertaneja Setentrional, e ao sul pela Depressão Sertaneja Meridional, ambas com bruscas variações de altitude (VELLOSO et al., 2002).

#### 4.2 COLETA DE DADOS

Na área de estudo foram realizadas, por meio de excursões mensais, as coletas do material botânico durante o período de junho de 2014 à março de 2015, abrangendo período chuvoso e de seca, onde foi observada a floração do estrato arbóreo com realização de documentação fotográfica.

As espécies arbóreas que se apresentaram em estágio reprodutivo (botões florais, flores e/ frutos), foram coletadas com o auxílio de tesouras de poda manuais ou de poda alta, para uma posterior herborização e confecção de exsicatas. Em uma caderneta de campo foi feita anotações de todas as informações referentes às características dos indivíduos coletados,

como o tipo de hábito, altura, caracterização do local encontrado, coloração das flores e/ou dos frutos, exsudação e odor quando presentes, dentre outras informações, que poderiam ser perdidas após a dessecação do material botânico. Sempre que possível o espécime coletado era representado por cinco exemplares. Os espécimes coletados foram herborizados mediante técnicas usuais, de acordo com Mori et al. (1989).

O processo de identificação das espécies foi efetuado no laboratório de Limnologia e Botânica da Universidade Federal do Piauí (CSHNB-Picos). A identificação baseou-se na consulta em bibliografias especializadas (LORENZI, 1992; 1998; 2009; LORENZI et al., 2003; CASTRO; CAVALCANTE, 2010; MEDEIROS, 2011; MAIA-SILVA et al., 2012), na qual é feita uma comparação por meio da análise de caracteres tanto vegetativos como reprodutivos, e uso de chaves de identificação, além da comparação dos espécimes com exemplares pertencentes ao acervo do herbário Graziela Barroso (TEPB) da Universidade Federal do Piauí, em Teresina-PI, recorrendo quando foi necessário ao auxílio de especialistas, a fim de certificar as identificações das espécies.

A nomenclatura dos táxons e seus respectivos autores, foi corrigida de acordo com o sítio do Missouri Botanical Garden <<http://www.tropicos.org/NameSearch.aspx>>. Todo o material botânico identificado será incluído ao acervo do futuro herbário de Picos e as duplicatas serão intercambiadas com o herbário TEPB.

#### 4.3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Para compreender a composição do estrato arbóreo da área de estudo foi feito a elaboração de uma lista florística, permitindo caracterizá-la e compará-la. A mesma foi ordenada alfabeticamente por família, seguida do binómio e nome popular. A partir desta lista foi possível fazer análise do número de indivíduos distribuídos em sua diversidade hierárquica e análise de similaridade florística, que segundo Mueller-Dombois; Ellenberg (1974) compara a presença/ausência de espécies com outros levantamentos florísticos realizados.

O cálculo de similaridade florística foi feita a partir do Índice de Sorensen (IS), este sendo  $IS = 2a/(2a+b+c)$ , onde **a** corresponde ao número de espécies em comum, **b** e **c** ao número de espécies exclusivas de cada um dos estudos a serem comparados. Este índice considera o número de espécies comuns em relação ao total de espécies.

A análise de similaridade florística procedeu com a comparação dos indivíduos do presente estudo à de 10 outros levantamentos (Tab. 2), realizados em áreas localizadas no estado da Bahia, Ceará, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte, a partir de suas listas de espécies, levando em consideração apenas os pertencentes ao estrato arbóreo. Aqueles indivíduos identificados apenas em nível de família ou gênero, bem como aqueles que não foram identificados, foram desconsiderados.

Segundo Mueller-Dombois; Ellenberg (1974) a escala de valores do Índice de Sørensen se emoldura de 0 a 1, portanto quando o valor se aproximar a 1, significa que maior a similaridade florística entre ambos estudos e que são consideradas similares quando o índice é maior que 0,25, ou seja,  $IS > 0,25$ .

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No levantamento florístico do estrato arbóreo realizado no Povoado Gameleiras dos Rodrigues, Picos-PI foi identificado no total 38 espécies diferentes, dos quais foram distribuídos em 33 gêneros e 18 famílias (Tab. 1). Do total de indivíduos coletados, 30 foram identificados em nível de espécies (79,0%), um ao nível de família (2,6%), seis em nível de gênero (15,8%) e um não foi identificado (2,6%), este último foi incluso ao grupo de “Indeterminados”.

Tabela 1 - Lista de famílias e espécies amostradas, encontradas na área de estudo do Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos, Piauí, com seus respectivos nomes populares  
Legenda: \* = Identificado no campo.

Nº	Família/ Espécie	Nome popular	Nº do coletor
<b>ANACARDIACEAE</b>			
1	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	570
2	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	591, 597
3	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	610
4	<i>Anacardiaceae 1</i>	-	607
<b>ANNONACEAE</b>			
5	<i>Annona leptopetala</i> (R.E.Fr.) H. Rainer	Bananinha	653
<b>ARECACEAE</b>			
6	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E. Moore	Carnaubeira	*
<b>APOCYNACEAE</b>			
7	<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.	Pereiro	599
<b>BIGNONIACEAE</b>			
8	<i>Tabebuia sp.</i>	Pau-d'arco	*
<b>CAPPARACEAE</b>			
9	<i>Capparis flexuosa</i> (L.) L.	Feijão-bravo	592
<b>CHRYSOBALANACEAE</b>			
10	<i>Licania rigida</i> Benth.	Oiticica	569, 602
<b>COMBRETACEAE</b>			
11	<i>Terminalia actinophylla</i> Mart.	-	637, 655
<b>EUPHORBIACEAE</b>			
12	<i>Croton sonderianus</i> Müll. Arg.	Marmeleiro	608
<b>FABACEAE-CAESALPINIOIDEAE</b>			

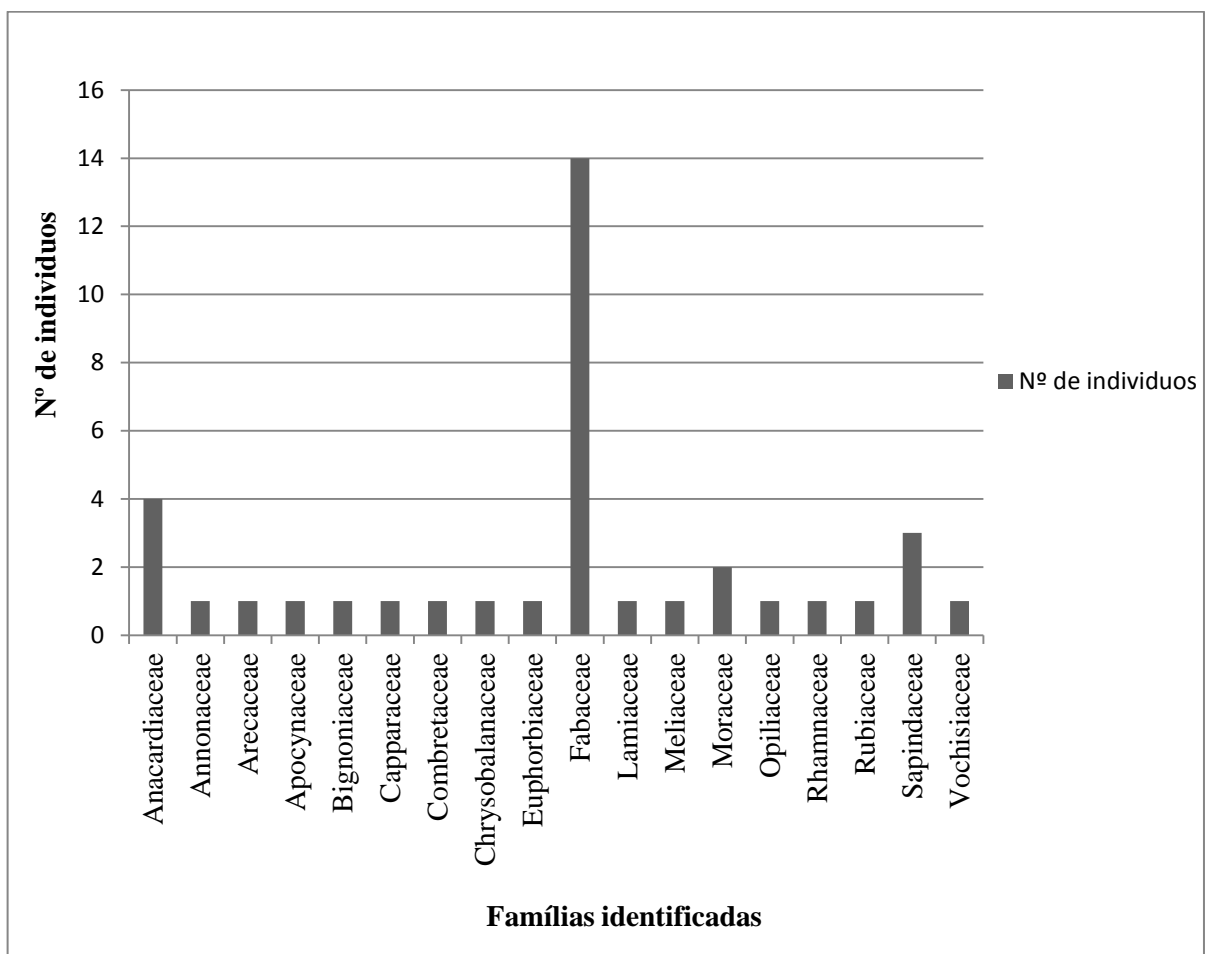
13	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá-de-porco	652
14	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatobá	636
15	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart.) L. P. Queiroz	Pau ferro	564
16	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Chile	600
17	<i>Poincianella bracteosa</i> (Tul.) L. P. Queiroz	Catingueira	567
<b>FABACEAE- PAPILIONOIDEAE</b>			
18	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão.) A.C. Sm.	Imburana-de-cheiro	*
19	<i>Lonchocarpus</i> sp.	-	622
20	<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Allemão) Ducke	Pau-mocó	580
<b>FABACEAE –MIMOSOIDEAE</b>			
21	<i>Albizia lebeck</i> ( L.) Benth.	-	601
22	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenam	Angico	641
23	<i>Mimosa hostilis</i> (Mart.) Benth.	-	634
24	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema-preta	630
25	<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.	Rama-de-bezerro	563
26	<i>Piptadenia stipulaceae</i> (Benth.) Ducke	Jurema-branca	668
<b>LAMIACEAE</b>			
27	<i>Vitex</i> sp.	-	642
<b>MELIACEAE</b>			
28	<i>Trichilia</i> sp.	-	586
<b>MORACEAE</b>			
29	<i>Ficus</i> sp.	Gameleira	650
30	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Moreira	598
<b>OPILIACEAE</b>			
31	<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook. f.	Marfim	651
<b>RHAMNACEAE</b>			
32	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart	Juazeiro	632
<b>RUBIACEAE</b>			
33	<i>Tocoyena</i> sp.	-	644
<b>SAPINDACEAE</b>			
34	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sabonete	589
35	<i>Magonia pubescens</i> A. St. -Hil.	Tingui	581
36	<i>Talisia esculenta</i> (A. St. -Hil.) Radlk.	Pitomba	618
<b>VOCHISIACEAE</b>			
37	<i>Callisthene microphylla</i> Warm.	-	665
<b>NÃO IDENTIFICADA</b>			
38	Indeterminado 1	-	623

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

As dezoito famílias identificadas que contribuíram com a composição arbórea em estudo foram: Anacardiaceae, Annonaceae, Arecaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae, Capparaceae, Chrysobalanaceae, Combretaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Meliaceae, Moraceae, Opiliaceae, Rhamnaceae, Rubiaceae, Sapindaceae e Vochisiaceae.

As famílias melhores representadas foram Fabaceae (14 espécies), Anacardiaceae (4), e Sapindaceae (3), juntas perfizeram 55,3% (21) do número total de espécies levantadas neste estudo. As outras 14 famílias, na grande maioria, foram monoespecíficas neste levantamento totalizando 44,7% do total de espécies (Fig. 6). Araújo et al. (1995) apontaram que vários levantamentos realizados na Caatinga detiveram-se de baixa diversidade dentro dos táxons, sendo assim uma tendência da vegetação.

Figura 6 - Distribuição total de indivíduos por família inventariadas no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos, Piauí



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Em termos de gênero destacou-se com maior representatividade *Hymenaea*, *Mimosa* e *Piptadenia* com duas espécies cada. Todos os demais gêneros foram representados por uma única espécie (Tab. 1).

As espécies pertencentes aos gêneros *Mimosa* e *Piptadenia* são frequentemente encontradas no bioma Caatinga, ocorrendo nos estados da região nordeste. *Mimosa hostilis*

(Mart.) Benth. ocorre desde o estado do Ceará até o estado da Bahia (FARIA, 1984); *M. tenuiflora* (Willd.) Poir. ocorre principalmente na Bahia, no Ceará, no Rio Grande do Norte e no sul piauiense; *Piptadenia moniliformis* Benth. possui ocorrência no Ceará, Maranhão, Piauí e Bahia (LORENZI, 1998) e *Piptadenia stipulaceae* (Benth.) Ducke possui ampla ocorrência em todo o nordeste brasileiro (LORENZI, 2009). O gênero *Hymenaea* é comum na vegetação do bioma Cerrado. A espécie *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne ocorre em Cerradão ou Cerrado *stricto sensu* (MEDEIROS, 2011) e *Hymenaea courbaril* L. apenas em cerradões, frequente tanto em solo rico e pobre em fertilidade (LORENZI, 1992).

Giullietti et al. (2002) e Rodal et al. (1992) apontam a família Fabaceae como a principal família que concentram a maior riqueza de espécies em áreas de Caatinga, sendo considerada uma das mais importantes neste bioma, uma explicação consistente talvez deve-se ao fato desta família possuir poder adaptativo em ocupar regiões com solo pobre em nutrientes, tendo assim uma ampla distribuição.

A família Fabaceae de maneira geral tem sido bem representativa em vários estudos de cunho florístico realizado no bioma Caatinga. Comparando somente as espécies arbóreas de levantamento realizado por Alcoforado-Filho et al. (2003), Mendes (2003), Farias; Castro (2004), Lemos (2004), Amorim et al. (2005), Chaves (2005), Ramalho et al. (2009), Bessa; Medeiros (2011) e Lima (2011) com as espécies amostradas neste estudo, observou que de fato a família Fabaceae foi a mais representativa, com exceção da família Anacardiaceae e Sapindaceae, as segundas mais representativa neste trabalho. Apenas o trabalho de Lemos (2004) teve as três famílias conjuntamente como as mais expressivas (Tab. 2).

Tabela 2 - As famílias com maior expressividade em número de espécies arbóreas

<b>Trabalhos</b>	<b>Famílias representativas</b>
Presente estudo	Fabaceae (14), Anacardiaceae (4) e Sapindaceae (3)
Alcoforado-Filho et al. (2003)	Fabaceae (9) e Euphorbiaceae (6)
Amorim et al. (2005)	Fabaceae (4)
Bessa; Medeiros (2011)	Fabaceae (9)
Chaves (2005)	Fabaceae (15), Anacardiaceae (4), Myrtaceae (4) e Rubiaceae (4)
Farias; Castro (2004)	Fabaceae (9), Apocynaceae (5) e Bignoniaceae (3)
Ferraz (2009)	Fabaceae (3) e Anacardiaceae (3)
Lemos (2004)	Fabaceae (31), Annonaceae (5), Anacardiaceae (3), Sapindaceae (3) e Bignoniaceae (3)
Lima (2011)	Fabaceae (18), Euphorbiaceae (3) e Malvaceae (3)
Mendes (2003)	Fabaceae (13) e Bignoniaceae (3)
Ramalho et al. (2009)	Fabaceae (16), Rubiaceae (4) e Anacardiaceae (3)

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.



É possível notar, que a família Sapindaceae é pouco frequente em levantamentos florísticos na Caatinga. Houve ocorrências comuns da espécie *Magonia pubescens* A. St. -Hil. no trabalho de Farias; Castro (2004), de *Talisia esculenta* (A. St. -Hil.) Radlk nos levantamentos de Lemos (2004) e Chaves (2005) e *Sapindus saponaria* L. no trabalho de Lima (2011). O motivo talvez seja justificado pelo fato dessa família distribuí-se, principalmente nos trópicos e subtropicais do país (SOUZA; LORENZI, 2005). Dos trabalhos considerados para análise, nenhum apresentou a ocorrência das três espécies simultaneamente.

No que concerne às famílias com maior quantidade de espécies, Fabaceae comparada a outro estudo da Caatinga, segue padrão esperado, porém a menor expressividade da família Euphorbiaceae foi considerada um fato atípico, pois desconsiderando as espécies herbáceas e arbustivas, a mesma foi a segunda família com maior quantidade de espécies arbóreas nos trabalhos de Alcoforado-Filho et al. (2003) e Lima (2011). Com relação à área de estudo apenas a espécie *Croton sonderianus* Müll. Arg. da família Euphorbiaceae foi encontrada, sendo comum ao levantamento de Lemos (2004), Amorim et al. (2005), Chaves (2005), Bessa; Medeiros (2011) e Lima (2011).

Dentre as famílias arbóreas inventariadas destacam-se as subfamílias Mimosoideae (6), seguida de Caesalpinioideae (5 espécies) e Papilionoideae (3), todas pertencentes a família Fabaceae, por sua maior expressividade em número de espécies.

Quantitativamente as espécies amostradas (30) neste trabalho encontram-se dentro dos parâmetros verificados em alguns outros trabalhos considerados, os quais variam de 63 a 13 espécies. Após a análise de comparação, observou-se que a quantidade de espécies amostradas foi muito menor do que o encontrado no levantamento realizado na Caatinga por Lemos (2004) que identificou 63 espécies arbóreas, pertencentes a 17 famílias, e foi maior do que o trabalho também realizado na Caatinga de Amorim et al. (2005), que registrou 10 espécies em 5 famílias.

Segundo Rodal (1992) embora o recurso hídrico seja um fator importante para determinar se a quantidade de espécies será maior ou menor nos levantamentos, há um conjunto de fatores tais como edáficos e topográficos que podem exercer influência. Alcoforado-Filho et al. (2003) reforça que a maneira de manejar a área de estudo, pode influenciar na diversidade encontrada.

Vale ressaltar que a influência no número de espécies levantadas pode ter sido também determinada pela dificuldade de se identificar indivíduos estéreis.

Destacaram-se *Anacardium occidentale* L., *Aspidosperma pyrifolium* Mart., *Myracrodruon urundeuva* Allemão, *Spondias tuberosa* Arruda, *Copernicia prunifera* (Mill.) H.E. Moore, *Capparis flexuosa* (L.) L., *Croton sonderianus* Müll. Arg., *Libidibia ferrea* (Mart.) L. P. Queiroz, *Poincianella bracteosa* (Tul.) L. P. Queiroz, *Amburana cearensis* (Allemão.) A.C. Sm, *Luetzelburgia auriculata* (Allemão) Ducke, *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenam, *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir., *Piptadenia moniliformis* Benth. *Piptadenia stipulaceae* (Benth.) Ducke, *Ziziphus joazeiro* Mart. por serem espécies típicas de Caatinga.

Foi verificada a ocorrência de cinco espécies (13,2%) pertencente à flora do Cerrado como a *Agonandra brasiliensis* Miers conhecido com marfim, a *Hymenaea courbaril* L. e a *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne conhecida como jatobá-de-porco e jatobá, respectivamente, a *Magonia pubescens* St. Hil, conhecida popularmente como Tingui e a *Sapindus saponaria* L, conhecida como saboneteira. Isso demonstra como a área de estudo sofre influência do ecótono Caatinga/Cerrado, pois de acordo com Aguiar; Gomes (2004), o município de Picos-PI tem como formação vegetal um ecótono, apresentando outras vegetações de transição. Esta peculiaridade é o que contribui com sua composição florística.

De acordo com Fernandes (1981) no estado do Piauí as vegetações da Caatinga, do Carrasco e do Cerrado possuem penetração mútua em diversos pontos de contato, assim torna-se difícil estabelecer as fronteiras de cada uma. São nestas áreas de transição que os fatores climáticos, edáficos e geomorfológicos possuem maior importância, pois os mesmos são responsáveis por designar a distribuição das espécies ali representadas (EMPERAIRE, 1989).

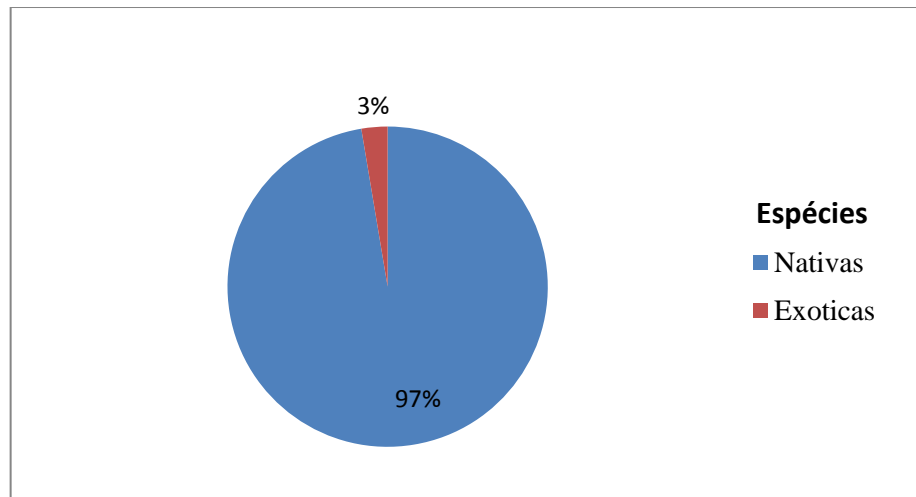
A espécie *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud., possui distribuição ampla, ocorrendo em todo o Brasil, com exceção das florestas de pinhais, já *Annona leptopetala* (R. E. Fr.) H. Rainer possui ocorrência principalmente no estado do Piauí e Ceará, tanto na Caatinga como em áreas de transição com o Cerrado (LORENZI, 1992).

Dentre as 30 espécies identificadas, somente *Albizia lebeck* (L.) Benth., pertencente a família Fabaceae é considerada uma espécie exótica. Segundo Lorenzi et al. (2003) a mesma origina-se da Ásia Tropical. Para o mesmo autor espécies exóticas são aquelas que dispersam para fora de sua área de ocorrência natural, sendo, portanto oriundas de outros países ou continentes.

*Albizia lebeck* foi encontrada nas adjacências da vegetação onde ocorreram as coletas, em uma área antropizada, portanto conclui-se que a mesma foi introduzida na área de estudo. As demais espécies são tidas como nativas do país ou em especial nativas do bioma Caatinga, correspondendo a 97,3% no total.

De acordo com a análise florística, o estrato arbóreo em estudo possui 37 espécies nativas e uma espécie exótica (Fig. 7).

Figura 7 - Representação em porcentagem das espécies amostradas em nativas e exóticas



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Dentre as espécies amostradas comparadas com as listagens de outros estudos, revelou que 2 espécies (6,7%) são exclusivas deste levantamento florístico não sendo verificada em nenhum outro trabalho de levantamento florístico analisado. Foram elas: *Albizia lebbbeck* (L.) Benth; e *Parkinsonia aculeata* L. Enquanto 28 (93,3%) foram comuns em pelo menos um dos levantamentos (Tab. 3).

Tabela 3 - Espécies encontradas nos 10 levantamentos comparados

Legenda: 1 = Alcoforado-Filho (2003); 2 = Amorim et al. (2005); 3 = Bessa; Medeiros (2011); 4 = Chaves (2005); 5 = Farias; Castro (2004); 6 = Ferraz (2009); 7 = Lemos (2014); 8 = Lima (2011); 9 = Mendes (2003); 10 = Ramalho et al. (2009).

Família/ Espécie	Trabalhos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Anacardiaceae</b>										
<i>Anacardium occidentale</i> L.				X	X					
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	X			X		X	X	X	X	X
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda						X	X			X
<b>Annonaceae</b>										
<i>Annona leptopetala</i> (R.E.Fr.) H. Rainer				X			X	X	X	X
<b>Arecaceae</b>										
<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E. Moore				X						
<b>Apocynaceae</b>										
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.		X	X	X	X	X		X	X	
<b>Capparaceae</b>										
<i>Capparis flexuosa</i> (L.) J. Presl	X	X					X	X		

<b>Chrysobalanaceae</b>										
<i>Licania rígida</i> Benth				X	X				X	
<b>Combretaceae</b>										
<i>Terminalia actinophylla</i> Mart.						X				
<b>Euphorbiaceae</b>										
<i>Croton sonderianus</i> Müll. Arg.			X	X	X			X	X	
<b>Fabaceae-Caesalpinioideae</b>										
<i>Hymenaea courbaril</i> L.				X	X			X		
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne				X						
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart.) L. P. Queiroz			X	X	X	X	X	X	X	
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.										
<i>Poincianella bracteosa</i> (Tul.) L. P. Queiroz				X	X			X	X	X
<b>Fabaceae- Papilionoideae</b>										
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão.) A.C. Sm.		X	X	X	X			X	X	X
<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Allemão) Ducke				X	X			X	X	X
<b>Fabaceae –Mimosoideae</b>										
<i>Albizia lebeck</i> ( L.) Benth.										
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenam.	X	X					X		X	X
<i>Mimosa hostilis</i> (Mart.) Benth.			X	X						
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.								X	X	X
<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.				X				X	X	X
<i>Piptadenia stipulaceae</i> (Benth.) Ducke	X		X					X	X	
<b>Moraceae</b>										
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.								X		
<b>Opiliaceae</b>										
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers				X	X				X	
<b>Rhamnaceae</b>										
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart	X		X	X			X	X	X	
<b>Sapindaceae</b>										
<i>Sapindus saponaria</i> L.								X		
<i>Magonia pubescens</i> A. St. -Hil.					X					
<i>Talisia esculenta</i> (A. St. -Hil.) Radlk				X				X		
<b>Vochysiaceae</b>										
<i>Callisthene microphylla</i> Warm.								X		X

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Das espécies analisadas em 10 levantamentos (Tab. 2), incluindo a área de estudo deste trabalho, destacam-se as espécies *Amburana cearenses*, *Aspidosperma pyriformis*, *Libidibia ferrea* e *Myracrodrum urundeuva* por ocorrer em 63,6% do total dos levantamentos, seguidas por *Ziziphus joazeiro* com 54,6%.

Levando em consideração questões de exclusividade de família, observou-se que na área de estudo apresentou uma família exclusiva, sendo esta a família Lamiaceae. Segundo Souza; Lorenzi (2005) é uma família cosmopolita.

A partir da análise de similaridade, percebeu-se que a composição florística da área de estudo distingue-se das demais composições entre as fisionomias comparadas. Conceição

(2000) relata que estas diferenças podem ser ocasionadas pelas diversas condições ambientais ou pode está relacionado às diferentes metodologias e critérios de inclusão utilizadas e o tamanho da área de estudo.

A análise realizada com base nos índices de similaridade (IS), entre a área de estudo e outros 10 levantamentos considerados, revelou que a maior similaridade para o índice de Sorensen ocorreu com o trabalho desenvolvido no município de Iguatu- CE por Lima (2011) com IS = 0,48, seguida pelo trabalho de Chaves (2005) no município de Cocal-PI com IS = 0,42. Esperava-se que o trabalho de Mendes (2005) tivesse maior proximidade com este estudo, pois o trabalho foi realizado no município de São José do Piauí, e este pertence à microrregião de Picos-PI, tendo, portanto proximidade geográfica entre as áreas. Os menores IS ocorreu com o trabalho de Alcoforado-Filho (2003) e Ramalho et al. (2009), com IS = 0,16 e 0,18, respectivamente, o resultado mostra que não há similaridade de tais trabalhos com o presente estudo, já que o índice de Sorensen foi menor que 0,25 (Tab. 4).

Tabela 4 - Índice de similaridade florística de Sorensen entre o estrato arbóreo do presente estudo e os 10 estudos considerados

Legenda: IS = Índice de Sorensen.

Trabalhos	Local de Estudo (UF)	Ocorrência	Nº de espécies arbóreas		IS
			Total	spp comuns	
Presente estudo	Piauí	Caatinga	30	-	-
Alcoforado-Filho et al. (2003)	Pernambuco	Caatinga	34	5	0,16
Amorim et al. (2005)	Rio Grande do Norte	Caatinga	10	5	0,25
Bessa; Medeiros (2011)	Rio Grande do Norte	Caatinga	17	8	0,34
Chaves (2005)	Piauí	Carrasco	56	18	0,42
Farias; Castro (2004)	Piauí	Caatinga/ Cerrado	38	10	0,29
Ferraz (2009)	Pernambuco	Caatinga	12	6	0,29
Lemos (2004)	Piauí	Caatinga	63	14	0,30
Lima (2011)	Ceará	Caatinga	42	17	0,48
Mendes (2003)	Piauí	Caatinga	35	13	0,40
Ramalho et al. (2009)	Bahia	Caatinga	38	6	0,18

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Os resultados obtidos permitem-nos corroborar que a maioria das famílias amostradas no Povoado Gameleira do Rodrigues são comuns do bioma Caatinga. Com base em Mendes (2005) e Lima (2011), 80% das famílias são similares. São elas: Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae, Combretaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae e Rhamnaceae. A Figura 8, 9 10 apresentam algumas das espécies amostradas na vegetação estudada.

Figura 8 - Espécies arbóreas ocorrentes no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos, Piauí  
**A** – *Piptadenia moniliformis* Benth; **B** - *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.; **C**- *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne; **D** - *Mimosa hostilis* (Mart.) Benth; **E** - *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenam; **F** - *Poincianella bracteosa* (Tul.) L. P. Queiroz.



Figura 9 - Espécies arbóreas ocorrentes no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos, Piauí (Cont.)  
A - *Luetzelburgia auriculata* (Allemão) Ducke; B - *Croton sonderianus* Müll. Arg.; C - *Vitex* sp.;  
D - *Tocoyena* sp. E- *Magonia pubescens* A. St. -Hil; F - *Myracrodruon urundeuva* Allemão.



Figura 10 - Espécies arbóreas ocorrentes no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos, Piauí (Cont.)  
**A** - *Callisthene microphylla* Warm.; **B** - *Spondias tuberosa* Arruda; **C** - *Terminalia actinophylla* Mart.; **D** - *Talisia esculenta* (A. St. -Hil.) Radlk; **E** - *Annona leptopetala* (R.E.Fr.) H. Rainer; **F** - *Ziziphus joazeiro* Mart.





## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados florísticos de espécies pertencentes ao Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos-PI, revelam o quanto a vegetação da Caatinga é rica e diversa, e que estão bem adaptadas à região onde ocorrem. Sendo mais representativas as famílias Fabaceae, Anacardiaceae e Sapindaceae.

O levantamento florístico proporcionou conhecer a composição e distribuição da flora da região de Picos, Piauí, e assim monitorar espécies, como a *Myracrondruom urundeuva* que foi incluída na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção.

Em função da heterogeneidade ambiental, foi encontrado no Povoado Gameleira dos Rodrigues, Picos, Piauí espécies endêmicas do Bioma Caatinga, quanto espécies pertencentes à flora do Cerrado, mostrando-se ser uma área de transição entre vegetações.

Recomenda-se a partir deste trabalho a exploração científica sobre o bioma Caatinga e que o mesmo seja fonte de pesquisa para outros trabalhos.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, R. B. GOMES, J. R. C. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: diagnóstico do município de Picos**. Fortaleza: CPRM/ Serviço Geológico do Brasil, 2004.
- ALBUQUERQUE, S. G. Caatinga vegetation dynamics under various grazing intensities by steers in the Semi-Arid Northeast, Brazil. **Journal of Range Management**, Arizona, v.52, n. 3, p. 241-248, 1999.
- ALCOFORADO-FILHO, F. G.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifólia arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta Botânica Brasílica**, São Paulo, v. 17, n.2, p. 287-303, 2003.
- AMORIM, I. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAÚJO, E. L. Flora e estrutura da vegetação arbustivo-arbórea de uma área de caatinga do Seridó, RN, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, São Paulo, v.19, n.3, p. 615-62, 2005.
- ANDRADE, I. M.; SILVA, M. F. S.; MAYO, S. J.; SILVA, A. G.; SILVA, A. P. M.; BRAZ, G. S.; NASCIMENTO, H. C. E.; MELO, L. M. B.; COSTA, M. C. A; NASCIMENTO, M. G. P.; REIS, R. B.; SANTOS, R. L. Diversidade de fanerógamas do delta do Parnaíba – Litoral Piauiense. In: GUZZI, A. **Biodiversidade do delta do Parnaíba: Litoral Piauiense**. Parnaíba: EDUFPI, 2012.
- ARAÚJO, E. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Composição florística e fitossociológica de três áreas de Caatinga de Pernambuco. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 4, p. 595-607, 1995.
- AVANCINI, M. M.; TEGA, G. Caatinga: um bioma entre a devastação e conservação. Com Ciência. **Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**. Dossiê Caatinga. n. 149. 2013.
- BARBOSA, M. R. V.; LIMA, R. B.; AGRA, M. F.; CUNHA, J. P.; PESSOA, M. C. R. Vegetação e flora fanerogâmica do Curimataú, Paraíba. In: ARAÚJO, F. S.; RODAL, M. J. N. Barbosa, M. R. V. (Org.). **Análise das variações da biodiversidade do bioma Caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005, 446 p.
- BESSA, M. A. P.; MEDEIROS, J. F. Levantamento florístico e fitossociológico em fragmentos de Caatinga no município de Taboleiro Grande, RN. **GeoTemas**, Pau do Ferros, v. 1, n , p. 69-83, 2011.
- BRASIL. Ministério da Ciência e tecnologia. **Rumo ao amplo conhecimento da Biodiversidade do semi-árido Brasileiro**. Brasília: MCT, 2006.
- CASTELLETTI, C. H. M.; SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; SANTOS, A. M. M. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. In: SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M.T.; LINS, L.V. (Org.). **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: MMA, 2004.

CASTRO, A. S.; CAVALCANTE, A. **Flores da Caatinga**. Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido - INSA, 2010.

CEPRO. **Diagnósticos das condições ambientais do estado do Piauí**. Teresina. 1996.

CHAVES, E. M. F. **Florística e potencialidades econômicas da vegetação de Carrasco no município de Cocal, Piauí, Brasil**. 2005. 115f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Piauí, Teresina, 2005.

CONCEIÇÃO, G. M. **Florística e fitossociologia de uma área de cerrado marginal, Parque Estadual do Mirador, Mirador, Maranhão**. 2000. 149 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2000.

DRUMOND, M. A.; SCHISTEK, H.; SEIFFARTH, J. A. A Caatinga: um bioma exclusivamente brasileiro... E o mais frágil. **Revista do Instituto Humanista Unisinos**, São Leopoldo, n. 389, ano XII, 2012.

EMPERAIRE, L. **Végétation et gestion des ressources naturelles dans la caatinga du sudeste du Piauí (Brésil)**. Doctorat d'Etat ès Sciences Naturalles. Paris: Université pieere et Marie curie, 1989.

FARIA, W. L. F. **A jurema-preta (Mimosa hostilis Benth.) como fonte energética do semi-árido do Nordeste – Carvão**. 1984. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1984.

FARIAS, R. R. S.; CASTRO, A. A. J. F. Fitossociologia de trechos da vegetação do Complexo Campo Maior, PI, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, São Paulo, v.18, n.4, p.949 – 963, 2004.

FERRAZ, R. C. **Florística e fitossociologia de uma área de Caatinga localizada no monumento natural grota do Angico, Sergipe**. 2009. 62f. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) – Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal do Sergipe, Pernambuco. 2009.

FERNANDES, A. G. Vegetação do Piauí. In: **Livro de Anais do XXXII Congresso Nacional de Botânica**. Teresina: Editora da UFPI/ Sociedade Botânica do Brasil. 1981

FRANCA-ROCHA, W.; SILVA, A. B.; NOLASCO, M. C.; LOBÃO, J.; BRITO, D.; CHAVES, J. M.; ROCHA, C. C. Levantamento da cobertura vegetal e do uso do solo do Bioma Caatinga. In: XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 13, 2007, Florianópolis, **Anais...** São José dos Campos: INPE, 2007. p. 2629-2636.

GIULIETTI, A. M.; NETA, A. L. B.; CASTRO, A. A. J. F.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; VIRGÍNIO, J. F.; QUEIROZ, L. P.; FIGUEIREDO, M. A.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V.; HARLEY, R. M. Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (Org.). **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 2004.

GOOGLE EARTH. <http://earth.google.com/>

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível online em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). 2010.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Mapa de Biomas do Brasil, primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível online em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). 2004.

JACOMINE, P. K. T. **Levantamento exploratório: reconhecimento de solos do Estado do Piauí**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLCS/SUDENE-DRN. 1986.

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. 2 ed. Guanabara Koogan, 2008.

LEAL, I. R.; SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; LACHER JR., T. E. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do nordeste do Brasil. **Megadiversidade**, Belo Horizonte, v 1, n 1, p. 139-146, 2005.

LEMOS, J. R. Composição florística do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 85, p. 55-66, 2004.

LIMA, B. G. **Composição florística e análise fitossociológica em duas áreas de caatinga no centro-sul cearense**. 2011. 107 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia). Universidade Federal Rural do Semiárido. Rio Grande do Norte, 2011.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1992. v. 1.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1998. v. 2.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2009. v. 3.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; TORRES, M. A. V.; BACHER, L. B. **Arvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2003.

MAIA-SILVA, C.; SILVA, C. I.; HRNCIR, M.; QUEIROZ, R. T.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. **Guia de plantas: visitadas por abelhas na Caatinga**. Fortaleza: Editora Fundação Brasil Cidadão, 2012.

MALVEZZI, R. **Semi-árido: uma visão holística**. Brasília: Confea, 2007.

MARACAJÁ, P. B. BATISTA, C. H. F.; SOUSA, A. H.; VASCONCELOS, W. E. 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, v. 3, n. 2, 2003.

MATOS, E.; QUEIROZ, L. P. **Árvores para cidades**. Salvador: Ministério Público do Estado da Bahia: Solisluna, 2009.

MEDEIROS, J. D. **Guia de campo: vegetação do Cerrado 500 espécies**. Brasília: MMA/SBF, 2011.

MENDES, M. R. A. **Florística e fitossociologia de um fragmento de caatinga arbórea, São José do Piauí, Piauí**. 2003. 110f. Dissertação (Mestrado em Biologia vegetal) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

MOREIRA, N. J.; LIRA, M. A.; SANTOS, M. V. F.; FERREIRA, M. A.; ARAÚJO, G. G. L.; FERREIRA, R. L. C.; SILVA, G. C. Caracterização da vegetação de Caatinga e da dieta de novilhos no Sertão de Pernambuco. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.41, n.11, p.1643-1651, 2006.

MORI, S. A.; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. Ilhéus: Centro de Pesquisa do Cacau. 1989.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1974.

NETA, A. L. B.; PAULA, A. R. L.; BARBOSA, D. C.; NOGUEIRA, E.; SAMPAIO, E. V. S. B.; SILVA, G. C.; MACHADO, I. C.; VIRGÍNIO, J. F.; MAIA, L. C.; GRIZ, L. M. S.; QUEIROZ, L. P.; LIMA, J. L. S.; SILVA, M. A.; FIGUEIREDO, M. A.; RODAL, M. J. N.; BARRADAS, M. M.; BARBOSA, M. R. V.; HARLEY, R. M.; CHAVES, S. M. Vegetação: áreas prioritárias para a conservação da Caatinga. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (Org.). **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 2004.

PRADO, D. E. As Caatingas da América do Sul. In: LEAL, R.I.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003.

RAMALHO, C. I.; ANDRADE, A. P.; FÉLIX, L. P.; LACERDA, A. V. MARACAJÁ, P. B. Flora arbóreo-arbustiva em áreas de Caatinga no semiárido baiano, Brasil. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 22, n. 3, p. 182-190, 2009.

RODAL, M. J. N. **Fitossociologia da vegetação arbustivo-arbórea em quatro áreas de caatinga em Pernambuco**. 1992. 198 f. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 1992.

RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S.; FIGUEREIDO, M. A. **Manual sobre métodos de estudos florísticos e fitossociológico: ecossistema Caatinga**. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 1992.

RODRIGUES, E. I.; FIGUEIREDO, A. F.; SILVA, D. B.; SOUSA, K. B.; SILVA, H. G.; LEAL, C. B.; FIGUEIREDO, F. J.; PEREIRA-FILHO, J. M. C. **Estudo florístico e fitossociológico de área do ecótono caatinga-cerrado na região de Picos, Piauí, Brasil**. In: II Simpósio de produtividade em pesquisa e II Encontro de iniciação Científica do IFPI. Teresina, 2009.

SAMPAIO, E. V. S. Caracterização da Caatinga e fatores ambientais que afetam a ecologia das plantas lenhosas. In: SALES, V. C. (Org.). **Ecossistemas brasileiros: manejo e conservação**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2003.



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA  
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”**

**Identificação do Tipo de Documento**

- ( ) Tese  
( ) Dissertação  
( X ) Monografia  
( ) Artigo

Eu, AMANDA MACEDO ROCHA,  
autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de  
02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,  
gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação  
BIODIVERSIDADE FLORÍSTICA DE ESPÉCIES ARBÓREAS DE UMA  
ÁREA DE CAATINGA NO POVADO GAMELEIRA DOS RODRIGUES, PICOS-PI  
de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título  
de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 15 de ABRIL de 20 15.

Amanda Macêdo Rocha  
Assinatura

Assinatura