

REV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV.
1	30/04/13	Consolidação a pedido do Ibama	MaAG	MJJG	MJJG
00	14/08/09	Emissão final	FAR	MaAG	OBdS/ FAR



ODEBRECHT
Engenharia e Construção

DESENVIX

ENGEVIX

EMPREENDIMENTO:

USINA HIDRELÉTRICA RIACHO SECO – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

ÁREA:

MEIO AMBIENTE

TÍTULO:

CAPÍTULO VIII – DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – MEIO BIÓTICO – TOMO V

ELAB.	FAR	VERIF.	MaAG	APROV.	OBdS/FAR	R. TEC.:	SBN	CREA NO	26.954-D
CÓDIGO DOS DESCRITORES				DATA	14/08/2009	Folha:	1	de	103
						Nº DO DOCUMENTO:		REVISÃO	
						8810/00-60-RL-1000		1	

APRESENTAÇÃO

Este Capítulo VIII apresenta o diagnóstico da área de influência direta do meio biótico da UHE Riacho Seco, e atende ao item II.5.3.2 do Termo de Referência do Ibama.

Neste Tomo V são apresentados os resultados obtidos nos levantamentos dos ecossistemas terrestres – vegetação e flora. Primeiramente, a florística e fitossociologia e, em seguida, o mapeamento e as quantificações da vegetação.

Lista de figuras

Figura 3.1.1 Localização da bacia do rio São Francisco	11
Figura 3.1.2 Regiões fisiográficas da bacia do rio São Francisco e localização dos principais aproveitamentos hidrelétricos	11
Figura 3.2.1 Espécime de ingá (<i>Inga vera</i> Willd) (a) e carnaúbeira (<i>Copernicia cerifera</i> (Arruda) Mart.) (b) ocorrente na AID do AHE Riacho Seco	26
Figura 3.2.2 Espécime de <i>Cnidocolus quercifolius</i> Pohl ex Baill. (a) e <i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill (b) ocorrente na AID do AHE Riacho Seco	28
Figura 3.2.3 Curvas espécies – Área para os sítios amostrais 1E-PE e 2E-PE na área da AHE Riacho Seco no município de Santa Maria da Boa Vista/PE	34
Figura 3.2.4 Curvas espécies – Área para os sítios amostrais 3E-PE e 4E-PE na área da AHE Riacho Seco no município de Santa Maria da Boa Vista – PE	34
Figura 3.2.5 Curvas espécies – Área para os sítios amostrais Riacho do Jiqui no município de Orocó – PE, e Montante Esquerda no município de Santa Maria da Boa Vista – PE, área da AHE Riacho Seco.....	34
Figura 3.2.6 Curvas espécies – Área para os sítios amostrais 1D-BA e 2D-BA no município de Curaçá – BA, na área da AHE Riacho Seco	35
Figura 3.2.7 Curvas espécies – Área para os sítios amostrais 3D-BA e 4D-BA no município de Curaçá/BA, na área da AHE Riacho Seco	35
Figura 3.2.8 Curvas espécies – Área para os sítios amostrais Lagoa da Caatinga no município de Riacho Seco/BA e Montante Direita no município de Juazeiro da Bahia – BA, na área da AHE Riacho Seco.....	35
Figura 3.2.9 Caatinga Densa degradada no Sítio 1E no município de Santa Maria da Boa Vista/PE, AHE Riacho Seco.....	36
Figura 3.2.10 Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Densa degradada, no Sítio 1E, município de Santa Maria da Boa Vista, PE, AHE Riacho Seco	37
Figura 3.2.11 Caatinga Aberta no sítio 2E – PE, Santa Maria da Boa Vista - PE, AHE Riacho Seco	40
Figura 3.2.12 Caatinga Aberta com a predominância de caroá (<i>Neoglaziovia variegata</i>) no sítio 2E – PE, Santa Maria da Boa Vista - PE, AHE Riacho Seco.....	41
Figura 3.2.13 Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Aberta no Sítio 2E no município de Santa Maria da Boa Vista – PE, área de influência da AHE Riacho Seco	41
Figura 3.2.14 Caatinga Aberta com domínio de <i>Commiphora leptophloeos</i> – Burseraceae, no Sítio 3E-PE, no município de Santa Maria da Boa Vista– PE, área do AHE Riacho Seco.....	47
Figura 3.2.15 <i>Commiphora leptophloeos</i> – Burseraceae, espécie dominante do Sítio 3E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista – PE, área do AHE Riacho Seco	47

Figura 3.2.16 Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Aberta no Sítio 3E no município de Santa Maria da Boa Vista – PE, área de influência da AHE Riacho Seco	48
Figura 3.2.17 Caatinga Densa degradada no sítio 4E – PE, Santa Maria da Boa Vista – PE, área de influência da AHE Riacho Seco	52
Figura 3.2.18 Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Densa degradada no Sítio 4E no município de Santa Maria da Boa Vista – PE, área de influência da AHE Riacho Seco	52
Figura 3.2.19 Caatinga Aberta degradada no Sítio Riacho do Jiqui, no município de Orocó – PE	57
Figura 3.2.20 Caatinga Aberta degradada no Sítio Riacho do Jiqui, mostrando ao fundo, indivíduos de algaroba (<i>Prosopis juliflora</i>) proximidade de água, no município de Orocó – PE	57
Figura 3.2.21 Resquícios de partes de plantas queimadas no Sítio Riacho do Jiqui	58
Figura 3.2.22 Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Aberta degradada com vegetação marginal aos riachos temporários, no Sítio Riacho do Jiqui, município Orocó – PE, área do AHE Riacho Seco	59
Figura 3.2.23 Caatinga Densa degradada no Sítio Montante Esquerda, Município de Santa Maria da Boa Vista/PE, AHE Riacho Seco	63
Figura 3.2.24 Caatinga Densa degradada no Sítio Montante Esquerda, Município de Santa Maria da Boa Vista/PE, AHE Riacho Seco, em destaque indivíduos de jurema preta (<i>Mimosa tenuiflora</i>)	64
Figura 3.2.25 Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Densa degradada do Sítio Montante esquerda no município Santa Maria da Boa Vista/PE, área do AHE Riacho Seco	64
Figura 3.2.26 Caatinga Densa degradada com solo coberto por pequenos fragmentos rochosos no Sítio 1D-BA, no município de Curaçá/BA, AHE Riacho Seco	68
Figura 3.2.27 Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Densa degradada sobre solo rochoso no Sítio 1D no município de Curaçá – BA, área do AHE Riacho Seco	68
Figura 3.2.28 Caatinga Aberta no Sítio 2D-BA, Município de Curaçá/BA, AHE Riacho Seco	72
Figura 3.2.29 Caatinga Aberta com domínio do subarbusto <i>Sida cordifolia</i> , no Sítio 2D-BA, Município de Curaçá/BA, AHE Riacho Seco	73
Figura 3.2.30 Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Aberta no Sítio 2D no município de Curaçá – BA, área do AHE Riacho Seco	73
Figura 3.2.31 Caatinga Aberta degradada com domínio de <i>Croton blanchetianus</i> (Euphorbiaceae) e <i>Sida cordifolia</i> (Malvaceae) no sítio 3D – Curaçá/BA, AHE Riacho Seco	77
Figura 3.2.32 Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Aberta degradada no Sítio 3D no município de Curaçá – BA, área do AHE Riacho Seco ...	78

Figura 3.2.33 Caatinga Densa degradada no Sítio 4D-BA, município de Juazeiro da Bahia, BA, AHE Riacho Seco.....	80
Figura 3.2.34 Caatinga Densa degradada no Sítio 4D-BA, município de Juazeiro da Bahia, BA, AHE Riacho Seco, detalhe de um indivíduo arbóreo cortado.....	81
Figura 3.2.35 Riqueza de espécies na Caatinga Densa degradada no Sítio 4D - BA no município de Juazeiro – BA, área do AHE Riacho Seco	81
Figura 3.2.36 Caatinga Aberta degradada no Sítio Lagoa da Catinga, Município de Riacho Seco/BA, AHE Riacho Seco.....	85
Figura 3.2.37 Caatinga Aberta degradada no Sítio Lagoa da Catinga, Município de Riacho Seco/BA, AHE Riacho Seco, com presença de animais domésticos.....	85
Figura 3.2.38 Riqueza de espécies por Caatinga Aberta degradada no Sítio Lagoa da Catinga no município de Riacho Seco – BA, área do AHE Riacho Seco	86
Figura 3.2.39 Caatinga Aberta com solo exposto no Sítio Montante Direita, Município de Juazeiro da Bahia/BA, AHE Riacho Seco	90
Figura 3.2.40 Caatinga Aberta com solo exposto no Sítio Montante Direita, Município de Juazeiro da Bahia/BA, AHE Riacho Seco	90
Figura 3.2.41 Riqueza de espécies na Caatinga Aberta no Sítio Montante Direita no município de Juazeiro – BA, área do AHE Riacho Seco	91
Figura 3.2.42 Dendrograma de similaridade florística obtido por uma matriz de presença / ausência, das espécies presentes nos doze fragmentos, utilizando o método de médias ponderadas por grupo (UPGMA) e o quociente de Jaccard	99
Figura 3.2.43 Dendrograma de similaridade florística obtido por uma matriz de presença / ausência, das espécies presentes nos doze fragmentos, utilizando o método de médias ponderadas por grupo (UPGMA) e o quociente de Sørensen	99
Figura 3.2.44 Dendrograma de similaridade florística obtido por uma matriz de abundância das espécies presentes nos doze fragmentos da área de influência direta e indireta da Bacia do Rio São Francisco, utilizando o método quantitativo de Sørensen (Bray Curtis).....	100

Lista de quadros

Quadro 3.2.1 Espécies vegetais ocorrentes na Caatinga Densa degradada, Sítio 1E, município de Santa Maria da Boa Vista, PE, AHE Riacho Seco	37
Quadro 3.2.2 Espécies vegetais por hábito, ocorrentes na Caatinga Aberta, Sítio 2E, município de Santa Maria da Boa Vista/PE, AHE Riacho Seco	42
Quadro 3.2.3 Espécies vegetais ocorrentes no Sítio 3E, no município de Santa Maria da Boa Vista/PE	49
Quadro 3.2.4 Espécies vegetais ocorrentes no Sítio 4E, no município de Santa Maria da Boa Vista/PE	53
Quadro 3.2.5 Espécies vegetais ocorrentes no Sítio Riacho do Jiqui, no município Orocó/PE.....	59

Quadro 3.2.6 Espécies vegetais ocorrentes no Sítio Montante esquerda, no município Santa Maria da Boa Vista/PE	65
Quadro 3.2.7 Espécies vegetais ocorrentes no Sítio 1D, no município Curaçá/BA	69
Quadro 3.2.8 Espécies vegetais ocorrentes no Sítio 2D, no município Curaçá/BA	74
Quadro 3.2.9 Espécies vegetais ocorrentes no Sítio 3D, no município Curaçá/BA	78
Quadro 3.2.10 Espécies vegetais ocorrentes no Sítio 4D-BA, no município Juazeiro da Bahia/BA	82
Quadro 3.2.11 Espécies vegetais ocorrentes no Sítio Lagoa da Catinga, no município Riacho Seco/BA	87
Quadro 3.2.12 Espécies vegetais ocorrentes no Sítio Montante Direita, no município Juazeiro da Bahia/BA	92

Lista de tabelas

Tabela 3.1.1 Quantificação (em km ²) da cobertura vegetal e uso do solo da All da AHE Riacho Seco	15
Tabela 3.1.2 Quantitativos da vegetação e dos outros usos no entorno da UHE Riacho Seco	16
Tabela 3.1.3 Quantitativos da vegetação e dos outros usos (em ha) no reservatório da UHE Riacho Seco	19
Tabela 3.1.4 Quantitativos da vegetação e dos outros usos (em ha) na APP do reservatório da UHE Riacho Seco	20
Tabela 3.1.5 Quantitativos da vegetação e dos outros usos (em ha) na área de jusante da UHE Riacho Seco	21
Tabela 3.1.6 Quantitativos da vegetação e dos outros usos (em ha) no canteiro e nas áreas de empréstimo da UHE Riacho Seco	21
Tabela 3.2.1 Quantificação (em km ²) da cobertura vegetal e uso do solo da All da AHE Riacho Seco	31
Tabela 3.2.2 Parâmetros estatísticos do esforço amostral para os sítios amostrais na área do AHE Riacho Seco (*)	33
Tabela 3.2.3 Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio 1E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE	39
Tabela 3.2.4 Parâmetros fitossociológicos das espécies no Sítio 1E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE	40
Tabela 3.2.5 Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio 2E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE	45
Tabela 3.2.6 Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio 2E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE	45
Tabela 3.2.7 Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio 3E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE	50

Tabela 3.2.8 Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio 3E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE.....	51
Tabela 3.2.9 Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio 4E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE.....	55
Tabela 3.2.10 Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio 4E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE.....	55
Tabela 3.2.11 Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio Riacho do Jiqui no município de Orocó - PE	61
Tabela 3.2.12 Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio Riacho do Jiqui no município de Orocó - PE	62
Tabela 3.2.13 Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio Montante Esquerda no município de Santa Maria da Boa Vista - PE	67
Tabela 3.2.14 Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio Montante Esquerda no município de Santa Maria da Boa Vista - PE	67
Tabela 3.2.15 Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio 1D no município de Curaçá - BA.....	71
Tabela 3.2.16 Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio 1D no município de Curaçá - BA.....	71
Tabela 3.2.17 Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio 2D no município de Curaçá - BA.....	76
Tabela 3.2.18 Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio 2D no município de Curaçá - BA.....	76
Tabela 3.2.19 Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio 3D no município de Curaçá - BA.....	79
Tabela 3.2.20 Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio 3D no município de Curaçá - BA.....	79
Tabela 3.2.21 Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio 4D no município de Juazeiro da Bahia - BA	84
Tabela 3.2.22 Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio 4D no município de Juazeiro da Bahia - BA	84
Tabela 3.2.23 Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio Lagoa da Catinga no município de Riacho Seco - BA.....	89
Tabela 3.2.24 Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio Lagoa da Catinga no município de Riacho Seco - BA.....	89
Tabela 3.2.25 Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio Montante Direita no município de Juazeiro da Bahia - BA	93
Tabela 3.2.26 Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio Montante Direita no município de Juazeiro da Bahia - BA	94
Tabela 3.2.27 Comparativos dos Parâmetros fitossociológicos das fitofisionomias existentes nos sítios amostrais da AHE Riacho Seco em relação à literatura específica	94

Tabela 3.2.28 Espécies mais dominantes por sítio amostral na AHE Riacho Seco	97
Tabela 3.2.29 Espécies com maiores valores de importância por sítio amostral na AHE Riacho Seco.....	97
Tabela 3.2.30 Análise da diversidade e estrutura dos pontos amostrados, organizados de acordo com a análise de agrupamento pelo método de Sørensen (Bray Curtis).....	101

SUMÁRIO

3	DIAGNÓSTICO DOS ECOSISTEMAS TERRESTRES - VEGETAÇÃO E FLORA.....	10
3.1	Caracterização da área	10
3.1.1	Bacia do São Francisco	10
3.1.2	Vegetação e manejo da margem esquerda e direita do rio São Francisco.....	12
3.1.3	Área de Influência Indireta (AII)	14
3.1.4	Mapeamento e quantificação da vegetação	16
3.2	Diagnóstico das Áreas de Influência.....	22
3.2.1	Diagnóstico florístico dos municípios das áreas de influência da AHE Riacho Seco	22
3.2.2	Área de Influência Direta (AID)	24
3.2.3	Área de Influência Indireta (AII)	29
3.2.4	Análise florística e fitossociológica.....	32
3.2.5	Análise comparativa dos dados fitossociológicos para a área de influência do AHE Riacho Seco	94
3.2.6	Análise de similaridade e riqueza taxonômica nos sítios amostrados	98
3.2.7	Análise de agrupamentos entre os sítios amostrais.....	98
3.2.8	Riqueza florística da AHE Riacho Seco.....	101
3.2.9	Análise da diversidade florística.....	103

3 DIAGNÓSTICO DOS ECOSISTEMAS TERRESTRES - VEGETAÇÃO E FLORA

3.1 Caracterização da área

3.1.1 Bacia do São Francisco

A bacia do rio São Francisco é uma das doze regiões hidrográficas do território brasileiro. É uma extensa bacia responsável pela drenagem de aproximadamente 7,5% do território nacional, sendo classificado como a terceira bacia hidrográfica do Brasil e a única totalmente brasileira. Drena uma área de 640.000 km² e ocupa 8% do território nacional. Cerca de 83 % da bacia encontram-se nos estados de Minas Gerais e Bahia, 16 % em Pernambuco, Sergipe e Alagoas e 1% em Goiás e Distrito Federal. Entre as cabeceiras, na Serra da Canastra, em Minas Gerais, e a foz, no oceano Atlântico, localizada entre os estados de Sergipe e Alagoas, o rio São Francisco percorre cerca de 2.700 km (BRASIL, 2001).

Sua calha está situada na depressão são-franciscana, entre os terrenos cristalinos a leste (Serra do Espinhaço, Chapada Diamantina e Planalto Nordeste) e os planaltos sedimentares do Espigão Mestre a oeste, conferindo diferenças quanto aos tipos de águas dos afluentes. Os rios da margem direita, que nascem nos terrenos cristalinos, possuem águas mais claras, enquanto os da margem esquerda, terrenos sedimentares são mais barrentos.

O rio São Francisco tem 36 tributários de porte significativo, dos quais apenas 19 são perenes. Os principais contribuintes são os da margem esquerda, rios Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente e Grande, que fornecem cerca de 70% das águas em um percurso de apenas 700 km. Na margem direita, os principais tributários são os rios Paraopeba, das Velhas, Jequitáí e Verde Grande (Figura 3.1.1).

A bacia do São Francisco é dividida em quatro regiões (Figura 3.1.2): Alto São Francisco, das nascentes até Pirapora-MG; Médio São Francisco, entre Pirapora e Remanso – BA; Submédio São Francisco, de Remanso até a Cachoeira de Paulo Afonso, e, Baixo São Francisco, de Paulo Afonso até a foz no oceano Atlântico (BRASIL, 2001).



Figura 3.1.1
Localização da bacia do rio São Francisco

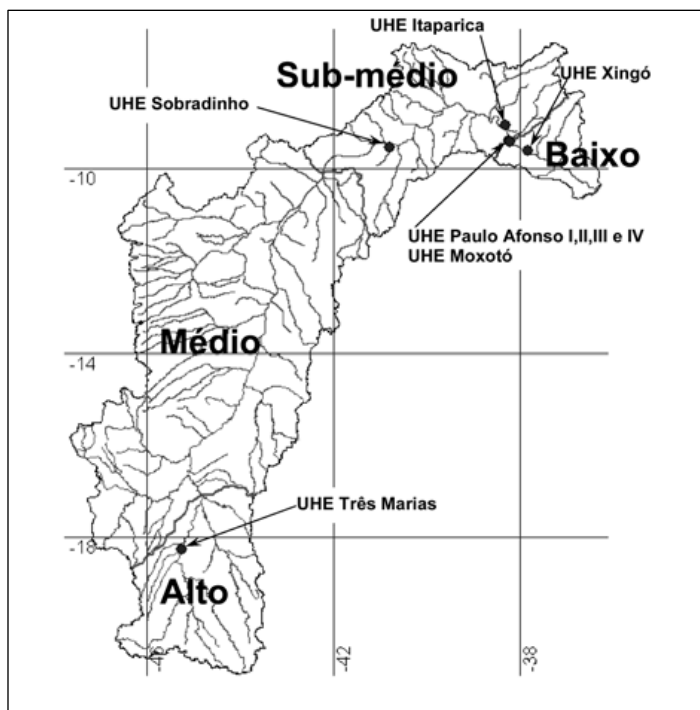


Figura 3.1.2
Regiões fisiográficas da bacia do rio São Francisco e localização dos principais aproveitamentos hidrelétricos

Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), mais de 13 milhões de pessoas, o equivalente a 8% da população do País, habitam a bacia, sendo que a maior parte vive na região metropolitana de Belo Horizonte. A agricultura é uma das mais importantes atividades econômicas, embora a região possua fortes contrastes socioeconômicos, com áreas de acentuada riqueza e alta densidade demográfica e áreas de pobreza crítica e população bastante dispersa. Dos 456 municípios com sede na bacia, cerca de 315 são economicamente deprimidos e somente 33 tratam seus esgotos (BRASIL, 2011).

A bacia do São Francisco tem sido muito aproveitada quanto ao seu potencial hidrelétrico de 25.795 MW, dos quais 10.395 MW estão distribuídos nas usinas Três Marias, Queimado, Sobradinho, Itaparica, Complexo Paulo Afonso e Xingó (Figura 3.1.2), sendo algumas importantes na regularização das vazões do São Francisco. É uma bacia caracterizada por forte pressão antrópica devido ao seu uso múltiplo, que abrange, além da geração de energia, irrigação agrícola, pecuária, navegação, saneamento, pesca e aquicultura, atividades turísticas e de lazer, além de abrigar uma diversidade de culturas, de locais históricos, de sítios arqueológicos e de importantes centros urbanos. Tudo isso associado à imensidão do rio e às belezas naturais da região oferece um grande potencial para o desenvolvimento do turismo, atividade ainda incipiente na região (BRASIL, 2011). Como reflexo das principais atividades econômicas da Bacia, há necessidade de recuperação ambiental das áreas degradadas para mitigar os impactos sobre os recursos hídricos.

A região vive extremos de secas e de cheias. A temperatura média varia entre 24°C e 26°C e varia pouco durante o ano. A insolação é muito forte, já que a região situa-se perto do equador (MAIA, 2004). As chuvas que caem na bacia e chegam ao rio variam muito de volume ao longo do seu percurso, com média anual variando de 1.900 mm na nascente, em Minas Gerais, a 400 mm no Semiárido Nordeste. A evaporação, ao contrário, vai de 500 mm anuais, nas nascentes, a 2.200 mm, em Petrolina, perto da fronteira da Bahia com Pernambuco. Essa evaporação elevada, característica do semiárido nordestino, dificulta a manutenção de água nos açudes da região, que não são abastecidos por rios perenes (BRASIL, 2004), assim como, na época sem chuvas ainda ocorrem ventos fortes e secos que contribuem para a aridez da região (MAIA, 2004).

3.1.2 Vegetação e manejo da margem esquerda e direita do rio São Francisco

A Bacia é composta 38,5% de Caatinga, 45,8% de Cerrado, 0,2% de Vegetação Costeira, 11,3 % de Ecótonos Cerrado-Caatinga e 4,1% de Mata Atlântica (SEREBRENICK, 1953). Desta forma, a região é formada predominantemente pelos biomas Cerrado e Caatinga que, devido às limitações climáticas, edáficas e processos antrópicos, representam áreas com dificuldades para a regeneração de seus ecossistemas. Esses biomas são considerados pela *United States Agency for International Development* (USAID) de alta prioridade para conservação, assim como, a Mata Atlântica, Floresta Amazônica e ambiente costeiro, que sofrem evidente pressão antrópica (HENRY-SILVA, 2005; USAID, 1995).

A bacia abriga uma população de 4.121.091 habitantes, caracterizada pelo subdesenvolvimento marcante do semiárido, onde há um desequilíbrio significativo entre o número de habitantes, o espaço ocupado e a tecnologia adotada para a sustentabilidade econômica e social.

Dentre os biomas brasileiros, a Caatinga é provavelmente, o mais desvalorizado e mal conhecido botanicamente. Esta situação é decorrente de uma crença injustificada e que não deve mais ser aceita de que a Caatinga é o resultado da modificação de outra formação vegetal estando associada a uma diversidade muito baixa de plantas, sem espécies endêmicas e altamente modificada pelas ações antrópicas (GIULIETTI *et al.*, 2004).

Apesar de estar, realmente, bastante alterada, especialmente nas terras mais baixas, a Caatinga contém uma grande variedade de tipos vegetacionais, com elevada riqueza específica e também de remanescentes de vegetação bem preservada que inclui elevado número de táxons raros e endêmicos (GIULIETTI *et al.*, 2004).

Nos locais onde a atividade antrópica é mais acentuada, não há consenso se a Caatinga adjacente à mata ciliar é do tipo arbustivo-arbóreo naturalmente, ou se é resultado da devastação, resultante do emprego contínuo de práticas agrícolas inadequadas como as queimadas, bem como, a introdução de espécies exóticas agressivas, como a algaroba (*Prosopis juliflora*), que interferem nos processos naturais de regeneração da vegetação.

As queimadas são sistematicamente empregadas pelo homem no manejo tradicional da terra no semiárido, com vistas à agricultura. Durante o período de estiagem, a vegetação é cortada (brocada) e as partes de troncos ou galhos maiores são removidas para serem utilizados como postes, estacas, lenha ou carvão. O restolho seco é queimado quando já está próximo do final do período seco. O plantio tem lugar no início da estação chuvosa, sendo as principais espécies cultivadas o milho (*Zea mays L.*) e o feijão-de-corda (*Vigna unguiculata L. Walp*) ou milho e feijão-de-arranca (*Phaseolus vulgaris L.*).

A pastagem natural é usada na pecuária de bovinos, ovinos e/ou caprinos no período chuvoso. A pastagem cultivada representa uma fisionomia pouco comum e, dependendo do tipo de manejo, há presença em grande abundância, de arbustos espinhosos conhecidos como juremas (*Mimosa spp.*) (SAMPAIO, 2010).

Autores como Luetzelburg (1922-1923), Vasconcelos Sobrinho (1949), Kuhlmann (1951; 1974) e Rabelo (1990) observaram que as matas ciliares do rio São Francisco constituíam verdadeiros cordões de floresta que avançavam para o interior das Caatingas, mas que estas foram quase que totalmente eliminadas devido à agricultura e ao extrativismo.

Desde as nascentes e ao longo de seus rios, a bacia do São Francisco vem sofrendo degradações com sérios impactos sobre as águas e, conseqüentemente, sobre os peixes. A maioria dos povoados não possui nenhum tratamento de esgotos domésticos e industriais, lançando-os diretamente nos rios.

Na cabeceira principal do rio São Francisco, o maior problema é o desmatamento para produção de carvão vegetal utilizado pela indústria e agricultura, o que tem reduzido as matas ciliares a menos de 4% da área original. O uso intensivo de fertilizantes e defensivos agrícolas também tem contribuído para a poluição das águas. Além disso, os garimpos, a irrigação e os empreendimentos hidrelétricos são responsáveis pelo desvio do leito dos rios, redução da vazão, alteração da intensidade e época das enchentes, transformação de rios em lagos etc., com impactos diretos sobre os recursos pesqueiros e a vegetação ribeirinha.

Atualmente, o rio São Francisco possui apenas dois trechos de águas correntes: 1.100 km entre as barragens de Três Marias e Sobradinho, com vários tributários de grande porte e inúmeras lagoas marginais; e 280 km da barragem de Sobradinho até a entrada do reservatório de Itaparica. Daí para baixo transforma-se em uma cadeia de reservatórios da Companhia Hidrelétrica do Rio São Francisco – Chesf, (Itaparica, Complexo Moxotó com Paulo Afonso I, II, III, IV e Xingó) (Figura 3.1.2). Estes dois trechos e os grandes tributários, onde existem as lagoas marginais, ainda permitem a existência de espécies migratórias de peixes, importantes para as pescarias comerciais e amadoras (COELHO, 2005).

3.1.3 Área de Influência Indireta (All)

A vegetação da All pode ser visualizada no Desenho 8810/00-60-DE-2004, enquanto que os quantitativos estão apresentados na Tabela 3.1.1, conforme classes definidas na metodologia.

Cerca de 30% da All ainda possui vegetação predominantemente nativa representando aproximadamente 14.310 km² de caatinga densa, 7.450 km² de caatinga aberta e 50 km² de afloramento rochoso associado com vegetação. Grande parte dessa vegetação (cerca de 65 %) está na margem direita, sendo visível no Desenho 8810/00-60-DE-2004 as áreas mais conservadas da porção baiana. Essas áreas nativas se localizam nas partes altas e nos interflúvios da porção Sudeste e leste da All nas sub-bacias Riacho da Vargem e Alto Itaparica, na Bahia, e Terra Nova, em Pernambuco. A sub-bacia do rio Salitre, apesar de ser a mais antropizada pelo lado baiano, ainda possui áreas de remanescentes naturais, que cobrem mais de 6.800 km², ou 40% de sua área (Tabela 3.2.1). Ressalta-se, ainda, a sub-bacia do Riacho Curaçá, que drena para o reservatório da AHE Riacho Seco, apresenta cerca de 36% de remanescentes nativos.

Por outro lado, a região que possui menos vegetação nativa está na porção pernambucana, principalmente na sub-bacia do Riacho do Pontal, que contém o município de Petrolina, com apenas cerca de 13% de remanescentes.

Pouco mais de 40% da All possui vegetação degradada ou impactada. Nesse contexto se inserem cerca de 18.190 km² de caatinga densa degradada, 10.350 km² de caatinga aberta degradada e 730 km² de vegetação ciliar associada à pequena irrigação. A distribuição dessa vegetação se encontra na mesma proporção entre as duas margens e, em termos absolutos, está mais representada nas sub-bacias do Riacho do Pontal, Riacho da Brígida e Salitre.

Pouco menos de 30% da All possui um uso predominantemente antrópico. Ao contrário da vegetação natural, a margem pernambucana contém a maior área antropizada, com destaque para a sub-bacia do Riacho da Brígida. A sub-bacia do Salitre, apesar da alta proporção de vegetação remanescente, também possui uma alta proporção de usos antrópicos, especialmente quando comparada com outras sub-bacias da margem baiana da All.

Outros usos representam cerca de 2% da All, incluindo afloramentos rochosos (cerca de 50 km²), leito seco de rios (270 km²), corpos d'água (390 km²) e áreas não classificadas (470 km²) (Tabela 3.1.1).

Tabela 3.1.1
Quantificação (em km²) da cobertura vegetal e uso do solo da All da AHE Riacho Seco

Classe	Sub-bacias									Total	
	Pontal	das Garças	Brígida	Terra Nova	Salitre	Poção	Curaça	da Vargem	Alto Itaparica	km ²	%
Vegetação predominantemente nativa											
Caatinga densa	739	1.060	2.511	1.919	4.498	574	906	900	1.206	14.312	20,0
Caatinga aberta	232	156	256	735	2.346	1.034	1.435	718	543	7.454	10,4
Afloramento rochoso associado com vegetação	11	2	1	17	16	3	1	0	0	51	0,1
Subtotal	982	1.217	2.768	2.672	6.859	1.611	2.341	1.617	1.749	21.817	30,6
Vegetação impactada ou degradada											
Caatinga densa degradada	4.066	3.088	4.314	1.644	2.260	539	861	561	860	18.192	25,5
Caatinga aberta degradada	457	104	0	587	2.063	1.376	2.648	1.607	1.511	10.353	14,5
Vegetação Ciliar associada à pequena irrigação	31	45	125	126	112	66	129	76	22	731	1,0
Subtotal	4.553	3.236	4.439	2.357	4.435	1.980	3.639	2.244	2.393	29.276	41,0
Uso antrópico											
Agropecuária	1.567	1.486	6.249	1.325	5.124	802	193	91	98	16.933	23,7
Irrigação associada a grandes projetos	390	47	92	12	163	256	126	0	0	1.085	1,5
Irrigação às margens do rio São Francisco	177	227	6	219	131	43	119	1	12	935	1,3
Áreas urbanas e outros usos antrópicos	47	5	18	13	44	8	27	7	9	177	0,2
Subtotal	2.180	1.763	6.365	1.569	5.462	1.109	466	99	119	19.130	26,8
Outros											
Afloramento rochoso	9	3	0	5	0	0	11	0	22	50	0,1
Leito seco de rios	0	0	0	4	0	0	59	64	138	265	0,4
Corpo d'agua	79	103	34	89	26	22	31	3	3	391	0,5
Não classificado	17	1	53	7	303	13	6	11	54	465	0,7
Subtotal	104	108	87	106	329	35	107	78	218	1.172	1,6
Total por sub-bacia	7.820	6.324	13.659	6.704	17.085	4.735	6.553	4.038	4.478	71.395	100,0

3.1.4 Mapeamento e quantificação da vegetação

O resultado do mapeamento da vegetação na área de influência direta e entorno pode ser visualizado no Desenho 8810/00-60-DE-4002.

Os quantitativos para a área de entorno se encontram na Tabela 3.1.2. Verifica-se que a vegetação predominantemente nativa, composta exclusivamente de caatinga aberta, representa menos de 10% da área. As áreas de caatinga aberta encontram-se na margem baiana, principalmente entre os riachos Curaçá e Malhada da Pedra, na porção de montante da área do entorno, e entre os riachos Caraíbas e dos Angicos, no trecho médio e de jusante da área do entorno. Foram contados 54 polígonos dessa classe no entorno, com tamanho médio de 102 ha.

Tabela 3.1.2
Quantitativos da vegetação e dos outros usos no entorno da UHE Riacho Seco

Classe	Área (km ²)	%
Vegetação predominantemente nativa		
Caatinga aberta	55,4	7,9
Subtotal	55,4	7,9
Vegetação impactada ou degradada		
Caatinga densa degradada	101,4	14,5
Caatinga aberta degradada	143,6	20,5
Vegetação ciliar / aluvial	9,2	1,3
Vegetação marginal aos riachos temporários	6,3	0,9
Afloramento rochoso associado com vegetação	4,1	0,6
Subtotal	264,6	37,9
Uso antrópico		
Uso intensivo de áreas aluviais	16,1	2,3
Uso intensivo da caatinga	60,7	8,7
Usos antrópicos diversos	221,4	31,7
Área urbana	6,1	0,9
Subtotal	304,2	43,5
Outros		
Solo aluvial exposto / praia	1,8	0,3
Açude	0,4	0,1
Alagado	2,8	0,4
Lagoa	1,1	0,2
Rio	67,8	9,7
Não classificado	0,3	0,0
Subtotal	74,3	10,6
Total	698,6	100,0

NOTA: os valores foram arredondados para a unidade.

A proporção de vegetação predominantemente nativa é menor na área de entorno do empreendimento quando comparada com a área de influência indireta (cerca de 30%) e

maior que a da área de inundação. Essa situação já é esperada, uma vez que a densidade de ocupação humana aumenta na medida em que se aproxima do rio São Francisco.

A vegetação impactada ou degradada representa pouco menos de 40% da área de entorno. Entre as classes que compõem esse tipo de vegetação, a caatinga densa degradada ocorre em toda a margem pernambucana, enquanto que na margem baiana pode ser encontrada apenas a montante do riacho Curaçá. Ao contrário, a caatinga aberta degradada ocorre em toda a margem baiana, enquanto que em Pernambuco tem ocorrência mais restrita, principalmente a jusante da cidade de Santa Maria da Boa Vista. A vegetação ciliar / aluvial ocorre em pequenos fragmentos às margens do rio São Francisco e das lagoas marginais ao longo de toda a área. A vegetação marginal associada a pequenos riachos ocorre mais freqüentemente na margem baiana, com destaque para o rio Curaçá e seus afluentes, riachos da Madeira e do Acari, bem como outras drenagens a jusante, como os riachos da Malhadas, do Velho Chico, Lagoinhas, dos Carneiros, da Lagoa e do Escorão. No lado pernambucano, ocorre nos riachos Malhada Real e do Xerife. Os afloramentos rochosos associados à vegetação ocorrem principalmente na região do eixo da barragem da UHE Riacho Seco, tanto na margem esquerda (Serra do Cupira), nas proximidades do povoado de Inhanhuns, como na margem direita, nas proximidades do povoado Cerca de Pedra.

Os usos antrópicos cobrem pouco mais de 40% da área de entorno, enquanto que os outros usos representam cerca de 10%, com destaque para a massa d'água do rio São Francisco.

Os resultados discriminados para as áreas do reservatório (Tabela 3.1.3), de preservação – APP do reservatório (Tabela 3.1.4), de jusante (Tabela 3.1.5) e do canteiro e áreas de empréstimo (Tabela 3.1.6), mostram que a área de influência direta – AID, quase não possui vegetação predominantemente nativa. As caatingas abertas ainda existentes na AID representam menos de 1% das terras que serão inundadas pelo reservatório, pouco mais de 5% da futura área de preservação permanente – APP, menos de 1% da área de jusante e menos de 5% da área do canteiro. Como já comentado para a área de entorno, todos os fragmentos de caatinga aberta estão localizados na margem baiana. Cabe destacar que não deverá haver supressão integral de nenhum dos fragmentos dessa classe, sendo que o reservatório deverá atingir apenas as bordas dos remanescentes.

Até mesmo as classes de vegetação impactada ou degradada estão pobremente representadas na AID: pouco menos de 10% na área inundada, pouco mais de 15% da APP, pouco mais de 20% das terras de jusante e cerca de 25% do canteiro e áreas de empréstimo. Cabe destacar que ainda existem cerca de 480 ha de vegetação ciliar / aluvial na área inundada do reservatório e canteiro. Em toda a AID são aproximadamente 1.800 remanescentes com cerca de 0,5 ha de área média. Destes, 200 possuem mais de 1 ha, 47 mais de 5 ha e apenas doze fragmentos possuem mais de 10 ha. Os três maiores fragmentos dessa classe estão localizados na Ilha da Missão (fragmento com cerca de 18 ha, totalmente atingido pelo reservatório), na margem esquerda ao final do reservatório, nas proximidades da foz do riacho Malhada Real (cerca de 17 ha, parcialmente atingido pelo reservatório) e em uma ilha do São Francisco, a jusante da barragem e da cidade de Riacho Seco (cerca de 16 ha, não suprimido pelo empreendimento). Apesar de fortemente fragmentada e descaracterizada essa vegetação é protegida por lei e deverá ser objeto de atenção especial quando da implantação do

empreendimento. Também se encaixa nessa condição especial de proteção legal a vegetação marginal aos riachos temporários, com cerca de 40 ha inundados.

Os usos antrópicos preponderam na AID, representando cerca de 85% das terras inundadas, 80% da futura APP do reservatório, 80% da área de jusante e 70% do canteiro. Importante ressaltar que a ocupação dos solos aluviais das ilhas, das margens do rio São Francisco e dos riachos temporários, suprimiu quase que totalmente a vegetação localizada nas APP existentes, que em grande parte das margens do rio São Francisco alcança uma largura de 500 m.

Tabela 3.1.3
Quantitativos da vegetação e dos outros usos (em ha) no reservatório da UHE Riacho Seco

Classe	Juazeiro	Curaçá	Lagoa Grande	Santa Maria da Boa Vista	Ilhas	Subtotal de áreas inundadas	%	Calha dos rios	Total espelho d'água	%
Vegetação predominantemente nativa										
Caatinga aberta	0	59	0	0	0	59	0,8		59	0,4
Subtotal	0	59	0	0	0	59	0,8		59	0,4
Vegetação impactada ou degradada										
Caatinga densa degradada	0	0	0	38	0	38	0,5		38	0,3
Caatinga aberta degradada	0	122	0	34	0	156	2,0		156	1,2
Vegetação ciliar / aluvial	3	29	1	120	325	477	6,2		477	3,6
Vegetação marginal aos riachos temporários	12	29	0	1	1	42	0,5		42	0,3
Afloramento rochoso associado com vegetação	0	0	0	2	0	2	0,0		2	0,0
Subtotal	15	180	1	194	326	715	9,3		715	5,4
Uso antrópico										
Uso intensivo de áreas aluviais	4	8	1	1.039	94	1.146	14,9		1.146	8,6
Uso intensivo da caatinga	0	149	0	63	1	214	2,8		214	1,6
Usos antrópicos diversos	17	1.474	6	2.137	1.496	5.129	66,8		5.129	38,7
Área urbana	0	13	0	21	0	34	0,4		34	0,3
Subtotal	21	1.645	6	3.260	1.591	6.523	84,9		6.523	49,2
Outros										
Solo aluvial exposto / praia	0	0	0	148	14	161	2,1		161	1,2
Açude	0	0	0	5	0	6	0,1		6	0,0
Alagado	0	31	4	98	0	133	1,7		133	1,0
Lagoa	0	1	8	74	0	83	1,1		83	0,6
Rio	0	0	0	0	0	0	0,0	5.573	5.573	42,1
Subtotal	0	32	12	325	14	383	5,0		5.956	44,9
Total	35	1.915	20	3.779	1.930	7.680	100,0	5.573	13.253	100,0

NOTA: os valores em hectares foram arredondados para a unidade e os percentuais arredondados para décimo de unidade

Tabela 3.1.4
Quantitativos da vegetação e dos outros usos (em ha) na APP do reservatório da UHE Riacho Seco

Classe	Juazeiro	Curaçá	Lagoa Grande	Santa Maria da Boa Vista	Ilhas remanescentes	Ilhas formadas pelo reservatório	Total	%
Vegetação predominantemente nativa								
Caatinga aberta	0	192	0	0	0	0	192	5,3
Subtotal	0	192	0	0	0	0	192	5,3
Vegetação impactada ou degradada								
Caatinga densa degradada	4	0	0	113	0	0	117	3,2
Caatinga aberta degradada	0	201	0	116	0	0	317	8,8
Vegetação ciliar / aluvial	3	13	5	26	27	0	75	2,1
Vegetação marginal aos riachos temporários	28	29	0	2	0	0	60	1,7
Afloramento rochoso associado com vegetação	0	1	0	21	0	0	22	0,6
Subtotal	35	244	6	278	27	0	590	16,4
Uso antrópico								
Uso intensivo de áreas aluviais	5	7	10	122	47	3	194	5,4
Uso intensivo da caatinga	2	164	0	106	0	0	272	7,5
Usos antrópicos diversos	138	841	60	1.017	108	129	2293	63,6
Área urbana	0	8	0	26	0	0	34	0,9
Subtotal	144	1.020	70	1.272	155	131	2.793	77,4
Outros								
Solo aluvial exposto / praia	0	0	0	12	7	0	20	0,5
Açude	0	0	0	1	0	0	1	0,0
Alagado	0	2	0	5	0	0	7	0,2
Lagoa	0	0	0	4	0	0	4	0,1
Subtotal	0	2	0	22	7	0	31	0,9
Total	180	1.458	76	1.572	190	132	3.607	100,0

NOTA: os valores em hectares foram arredondados para a unidade e os percentuais arredondados para décimo de unidade

Tabela 3.1.5
Quantitativos da vegetação e dos outros usos (em ha)
na área de jusante da UHE Riacho Seco

Classe	Bahia	Pernam- buco	Ilhas	Subtotal de terras	%	Calha do rio	Total
Vegetação predominantemente nativa							
Caatinga aberta	5	0	0	5	0,3	0	5
Subtotal	5	0	0		0,3	0	5
Vegetação impactada ou degradada							
Caatinga densa degradada	23	1	0	24	1,5	0	24
Caatinga aberta degradada	22	13	1	36	2,2	0	36
Vegetação ciliar / aluvial	46	25	201	272	16,3	0	272
Afloramento rochoso c/ veget.	12	9	7	28	1,7	0	28
Subtotal	102	49	209	361	21,7	0	361
Uso antrópico							
Uso intensivo de áreas aluviais	4	0	17	21	1,3	0	21
Uso intensivo da caatinga	57	0	2	59	3,5	0	59
Usos antrópicos diversos	492	412	281	1.185	71,1	0	1.185
Área urbana	21	13	0	34	2,0	0	34
Subtotal	574	425	300	1.299	77,9	0	1.299
Outros							
Alagado	1	3	0	3	0,2	0	3
Rio	0	0	0	0	0,0	903	903
Subtotal	1	3	0	3	0,2	903	907
Total	682	477	509	1.668	100,0	903	2.571

NOTA: os valores em hectares foram arredondados para a unidade e os percentuais arredondados para décimo de unidade.

Tabela 3.1.6
Quantitativos da vegetação e dos outros usos (em ha) no
canteiro e nas áreas de empréstimo da UHE Riacho Seco

Classe	Canteiro de obras	%	Áreas de empréstimo	%
Vegetação predominantemente nativa				
Caatinga aberta	2	4,2	2	0,5
Subtotal	2	4,2	2	0,5
Vegetação impactada ou degradada				
Caatinga densa degradada	0	0,0	3	0,8
Caatinga aberta degradada	7	15,4	56	17,2
Vegetação ciliar / aluvial	2	4,2	0	0,0
Afloramento rochoso com vegetação	2	5,3	22	6,6
Subtotal	11	24,9	81	24,6
Uso antrópico				
Uso intensivo da caatinga	6	13,9	10	3,1
Usos antrópicos diversos	26	55,9	60	18,2
Área urbana	0	0,0	3	1,0

Classe	Canteiro de obras	%	Áreas de empréstimo	%
Subtotal	32	69,8	73	22,3
Outros				
Rio	0	0,0	7	2,2
Não classificado	0	0,0	165	50,3
Subtotal	0	0,0	172	52,5
Total	46	100,0	328	100,0

NOTA: os valores em hectares foram arredondados para a unidade e os percentuais arredondados para décimo de unidade.

Entre os outros usos, a única classe de cobertura terrestre é solo aluvial exposto / praia. Em sua maioria, são áreas abandonadas, degradadas ou exposta por depleção de áreas alagadas. Apenas uma área, na ilha em frente à Curaçá, intensamente utilizada para lazer, pode ser considerada uma praia. As classes restantes são alagados, lagoas, açudes e calhas dos rios. Destaque para a calha do rio São Francisco que representa cerca de 40% do espelho d'água do futuro reservatório.

3.2 Diagnóstico das Áreas de Influência

3.2.1 Diagnóstico florístico dos municípios das áreas de influência da AHE Riacho Seco

a) Santa Maria da Boa Vista/PE

O Município de Santa Maria da Boa Vista está localizado no extremo Sudeste do Estado de Pernambuco, a 640 km de Recife, na zona denominada São Francisco Pernambucano e mesorregião de Petrolina. Limita-se ao Norte com o município de Parnamirim, a leste com os municípios de Santa Cruz e Lagoa Grande, a Sudeste com a margem esquerda do rio São Francisco e a leste com os municípios de Parnamirim e Orocó. A área municipal ocupa 2.965 km². Está inserida nas folhas cartográficas da Sudene - Itamotinga, Cristália, Cruz de Malta, Santa Maria da Boa Vista e Parnamirim (CPRM, 2005a).

Inserido na unidade geoambiental da Depressão Sertaneja, a área do município representa a paisagem típica do semiárido nordestino, caracterizada por uma superfície de pediplanação bastante monótona, relevo predominantemente suave-ondulado, cortada por vales estreitos, com vertentes dissecadas. Elevações residuais, cristas e/ou outeiros pontuam a linha do horizonte. Esses relevos isolados testemunham os ciclos intensos de erosão que atingiram grande parte do sertão nordestino (CPRM, 2005a).

A vegetação é basicamente composta por Caatinga Hiperxerófila com trechos de Floresta Caducifólia. O clima é do tipo Tropical Semiárido, com chuvas de verão. O período chuvoso se inicia em novembro com término em abril. A precipitação média anual é de 431,8 mm (CPRM, 2005a).

Em relação aos solos, nos Patamares Compridos e Baixas Vertentes do relevo suave ondulado ocorrem nos Planossolos, mal drenados, fertilidade natural média e problemas de sais; nos Topos e Altas Vertentes, os solos Brunos não Cálcicos, rasos e fertilidade natural alta; nos Topos e Altas Vertentes do relevo ondulado ocorrem os Podzólicos, drenados e fertilidade natural média e nas Elevações Residuais com os solos Litólicos, rasos, pedregosos e fertilidade natural média (CPRM, 2005a).

b) Município de Curaçá/BA

Curaçá está localizada na região de planejamento do Baixo Médio São Francisco do Estado da Bahia, limitando-se a leste com Abaré e Chorrochó, a sul com Uauá e Jaguarari, a oeste com Juazeiro, e a norte com o Estado de Pernambuco, distando 592 km de Salvador, BA. A área municipal é de 6.709 km² e está inserida nas folhas cartográficas de Santa Maria da Boa Vista, Chorrochó, Barro Vermelho, Macururé, Pinhões e Uauá (CPRM, 2005b). O município de Curaçá contém cinco distritos: Curaçá, Barro Vermelho, Patamuté, Poço de Fora e Riacho Seco.

A área do município, inserida no “Polígono das Secas”, é considerada como suscetível a grandes períodos de estiagem, com tipo climático árido a semiárido e baixa pluviosidade (média anual de 450 mm) com clima BSh’w (Köppen) (CONDEPE, 2000), doze meses com deficiência hídrica e temperatura média anual de 24°C (CPRM, 2005b). O relevo é formado por pediplanos, intercalados de várzeas e terraços aluviais. A vegetação predominante é a de Caatinga Densa ou Aberta, com escassas palmeiras. Os tipos de solo variam de planossolos eutróficos a vertissolos, passando por Argissolos a Cambissolos e Neossolos. As aptidões agrícolas estão restritas as pastagens naturais ou voltadas para lavoura de subsistência. Os riachos, situados na parte norte da área municipal, compõem a bacia hidrográfica do rio São Francisco (CPRM, 2005b).

c) Município de Juazeiro/BA

O município de Juazeiro está localizado na região de planejamento do Baixo Médio São Francisco do Estado da Bahia, limitando-se a leste com o município de Curaçá, a sul com Jaguarari e Campo Formoso, a oeste com Sobradinho, e a norte com o Estado de Pernambuco. A área municipal é de 5.615 km² e está inserida nas folhas cartográficas de Petrolina, Itamotinga, Barro Vermelho, Campo dos Cavalos, Juremal e Pinhões (CPRM, 2005c).

Distante cerca de 500 km da capital Salvador, a área municipal é considerada propícia a alto risco de seca, com pluviosidade média (anual) abaixo de 430 mm, e está incluída no denominado “Polígono das Secas”. O relevo distingue-se por extenso pediplano, interposto por várzeas e terraços aluviais. Os tipos de solo variam de Planossolo a Vertissolo, até a Cambissolo e, localmente, Neossolos. A vegetação dominante é a de Caatinga Arbórea (Densa ou Aberta), com poucos parques contendo palmeiras. A principal drenagem está representada, principalmente, pelos rios Salitre e Curaçá, que fazem parte da bacia hidrográfica do São Francisco, rio este que limita o município na sua borda norte (CPRM, 2005c).

d) Município de Orocó/PE

O Município de Orocó foi criado em 20 de dezembro de 1963, pela Lei Estadual n^o 4.476 e localiza-se no bioma Caatinga. Possui área de 555 km² que abriga a população de 13.180

habitantes, com densidade demográfica de 23,76 habitantes/km². Tem sua economia baseada em serviços e agropecuária¹.

O clima de Orocó apresenta doze meses com deficiência hídrica, precipitação média anual de 511 mm e temperatura média anual de 26°C. Os terrenos têm litologia predominantemente composta por rochas pré-cambrianas com altitudes em torno de 341 m. Os solos predominantes são uma associação de Bruno não Cálcico Vértico, Solonetz solodizados, solos Litólicos eutróficos, solos Aluviais eutróficos, Regossolos eutróficos, afloramentos rochosos e Brunos não cálcicos (EMBRAPA, 1999).

3.2.2 Área de Influência Direta (AID)

A vegetação na AID vem desde muito tempo sofrendo grande pressão antrópica que promoveu forte mudança da paisagem, ocasionando a fragmentação da vegetação ciliar assim como, o raleamento da vegetação de Caatinga, tal que, ainda não há consenso se representa um tipo natural ou se é resultado da devastação.

A introdução e descontrolado da espécie exótica invasora algaroba (*Prosopis juliflora*) a partir da década de 1940 (LIMA, 2005), o uso do fogo como prática de manejo agrícola, a criação de animais domésticos (caprinos, ovinos e bovinos) e a retirada de madeira para lenha e carvão, são os principais fatores causadores da degradação da Caatinga.

A algarobeira é hoje uma espécie que ocorre em todas as zonas agroecológicas do Semiárido Brasileiro e representa um grave fenômeno de invasão biológica sobre a vegetação da Caatinga. A agressividade desta invasão pode ser observada em extensas áreas de “baixios”, onde em muitos locais ocorre monodominância desta espécie (NASCIMENTO, 2008).

Os registros históricos do uso do fogo na Caatinga são escassos, mas há indícios de que os índios que habitavam a região antes da chegada do colonizador europeu já o utilizavam. Durante o século XVII, quando se iniciou de fato o povoamento dos sertões, os primeiros desbravadores fizeram uso do fogo para abrir os caminhos (SAMPAIO, 1945).

Atualmente, as queimadas são sistematicamente empregadas pelo homem no manejo tradicional da terra no semiárido com vistas à agricultura. Durante o período de estiagem, a vegetação é cortada (brocada) e as partes de troncos ou galhos maiores são removidas para serem utilizados como postes, estacas, lenha ou carvão. O restolho (restos menores) seco é queimado quando já está próximo do final do período seco. O plantio tem lugar no início da estação chuvosa, sendo as principais espécies cultivadas o milho (*Zea mays* L.) e o feijão-de-corda (*Vigna unguiculata* L. Walp) ou milho e feijão-de-arranca (*Phaseolus vulgaris* L.).

Fogo com tais características devem ter efeitos drásticos sobre o ecossistema em questão, mas na realidade os seus efeitos são pouco conhecidos. Kauffmann *et al.* (1993) em Serra Talhada, Pernambuco, verificaram que a quase totalidade dos principais nutrientes superficiais é perdida durante o processo, seja no momento da combustão, seja

¹ (<www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.html>).

posteriormente com a erosão eólica das cinzas depositadas sobre o solo. Esses autores chamaram a atenção para a alta probabilidade de declínio da produtividade em longo prazo como consequência do uso do fogo em intervalos inferiores a 100 anos. No regime atual de queimadas, a Caatinga vem queimando a intervalos inferiores a dez anos, fato que põe em alerta para o risco de aumento da degradação e outras consequências conhecidas do uso excessivo de fogo na vegetação.

A pecuária da região é extensiva e baseia-se principalmente na criação de bovinos, caprinos e ovinos em vegetação natural durante o período chuvoso, sendo pouco comum a pastagem artificial. Na vegetação natural registra-se abundância de arbustos espinhosos como, por exemplo, as juremas (*Mimosa* spp).

As áreas que serão afetadas pelo empreendimento apresentam composição florística distintas como consequência do grau de influência do rio São Francisco.

a) Florística dos ambientes influenciados pelo rio São Francisco

No macroambiente de influência direta do rio São Francisco, as matas ciliares são encontradas nas margens do leito principal do rio e de seus braços. A vegetação herbácea palustre ocorre nas margens do leito do rio e de seus braços e também nas bordas das numerosas ilhas. Segundo Guerra (1975), as matas ciliares ocupam, geologicamente, a Depressão Periférica do São Francisco, especialmente o terraço fluvial, o qual é constituído por deposição de material sedimentar de origem fluvial de natureza argilosa, arenosa e/ou siltosa, formando camadas estratificadas de aluvião, referida ao Holoceno/ Quaternário. São classificadas como Caatinga de floresta ciliar por Andrade-Lima (1981).

b) A flora da mata ciliar

Na região do empreendimento a mata ciliar é uma vegetação perenifólia, com estrato arbóreo denso de cerca 10-12 m. Este tipo de vegetação está praticamente ausente na paisagem restando apenas fragmentos muito pequenos, descontínuos, em geral menores de 100 m de extensão ou, ainda menores, reduzidos a pequenos agrupamentos de plantas. Nos trechos onde estas foram retiradas, o solo é aproveitado para a agricultura ou então é coberto por uma vegetação arbustivo-herbácea, composta por elementos da flora local. Embora essas matas encontrem-se bastantes fragmentadas, elas são importantes não apenas na proteção dos solos, mas também como doadoras de dissemináculos para o repovoamento das áreas desmatadas. Mantovani *et al.* (1989) chamam atenção para a importância das matas ciliares que funcionam como corredor de dispersão e mantenedora de fluxo gênico dentro de populações.

Kuhlmann (1951) e Rabelo *et al.* (1990) observaram que as matas ciliares do rio São Francisco constituíam verdadeiros cordões de floresta que avançavam para o interior das Caatingas, mas que estas foram quase que totalmente eliminadas devido à agricultura e ao extrativismo. Esta mesma opinião já havia sido relatada anteriormente por Vasconcelos Sobrinho (1949) e Luetzelburg (1922-1923). Na AID, poucos remanescentes da vegetação ciliar ainda conservam espécies nativas como, *Inga vera* Willd. (Fabaceae) e *Copernicia cerifera* (Arruda) Mart. (Arecaceae) (Figura 3.2.1a e Figura 3.2.1b).



(a)



(b)

Figura 3.2.1

Espécime de ingá (*Inga vera* Willd) (a) e carnaúbeira (*Copernicia cerifera* (Arruda) Mart.) (b) ocorrente na AID do AHE Riacho Seco

Nos fragmentos, *Inga vera* subsp. *affinis* (Fabaceae - Mimosoideae) é uma das espécies mais abundantes. É uma planta de copa densa com frutos que possuem sementes revestidas por arilo adocicado, consumidos pela população local e por animais. Outras espécies comuns são: *Mimosa pigra* (Fabaceae - Mimosoideae), que ocorre especialmente nas margens, formando ramos longos e flexuosos sobre a água. Os seus frutos são dispersos pela água, devido à presença de tricomas na superfície; o joazeiro mirim, *Celtis membranacea* (Ulmaceae) e *Albizia polyantha* (Fabaceae - Mimosoideae).

Nascimento (1999) analisando o terraço fluvial do rio São Francisco em Petrolina, Pernambuco, distinguiu quatro ambientes: margem do rio, dique, dique inundável e terraço limite. Concluiu que as espécies *Inga vera* subsp. *affinis*, *Gaya aurea*, *Mimosa pigra* e *Paulinia pinnata* foram exclusivas das margens do rio enquanto que *Geoffroea spinosa* (Fabaceae - Faboideae) e *Mimosa bimucronata* (Fabaceae Mimosoideae) ocorreram nos quatro ambientes do terraço.

Em trechos desmatados, onde a vegetação parece estar se recompondo, espécies arbustivo-arbóreas comuns à flora da Caatinga se estabelecem, como: *Senna martiana* (Fabaceae - Caesalpinioideae), *Capparis flexuosa* (Capparaceae) e *Croton urticaefolius* (= *C. campestre*, Euphorbiaceae). Uma espécie do gênero *Cissus* (Vitaceae), trepadeira, também foi encontrada. Nascimento (1999) também citou estas mesmas espécies, além de outras como *Acacia farnesiana*, *Mimosa tenuifolia* e *Pithecelobium parvifolium*, todas pertencentes à família Fabaceae, para a área de dique, no terraço fluvial.

De modo geral, a Caatinga tem sido descrita na literatura como pobre abrigando poucas espécies endêmicas. Porém, estudos recentes contrariam esta crença, descrevendo novas espécies da flora endêmica e indicando conhecimentos botânicos bastante precários para este ecossistema (BARBOSA *et al.*, 2006). O *Checklist* das Plantas do Nordeste Brasileiro (BARBOSA *et al.*, 2006) indicam a existência de 8.026 espécies vegetais sendo as famílias de maior riqueza: Fabaceae, Orchidaceae, Asteraceae, Poaceae e Rubiaceae.

c) Os ambientes palustres

São aqui consideradas as áreas ribeirinhas, em contato direto com a água, ocupada por uma vegetação herbácea, com uma flora particular. Esses ambientes são exclusivos do leito principal e braços do rio São Francisco, não ocorrendo nas margens dos seus afluentes. A vegetação parece ser importante por anteceder a mata ciliar, criando condições para o estabelecimento da mesma. Quanto a sua flora, destacam-se gramíneas, a taboa (*Thypha dominguensis* – Thyphaceae), a pimenta d'água, (*Polygonum acre* – Polygonaceae), e outras espécies como *Ludwigia* sp2, (Onagraceae), *Physalis heterophylla* (Solanaceae), *Ruellia paniculata* (Acanthaceae), e uma espécie muito abundante de *Phytolaca* (Phytolacaceae).

d) A flora das ilhas do rio São Francisco

Numerosas ilhas de diversos tamanhos, com diferentes estádios sucessionais de vegetação, ocorrem entremeadas aos vários braços do rio. Geologicamente, estas ilhas parecem ter sido formadas a partir do material sedimentar escavado ou assoreado.

A maior parte das ilhas apresenta cobertura por plantas herbáceas, com gramíneas, que crescem em trechos rasos (dentro da água) até porções de solo exposto. Em algumas ilhas ocorrem espécies lenhosas como: *Psidium* sp. (Myrtaceae), *Erythroxylum caatingae* (Erythroxylaceae), *Alchornea castaneaefolia* (Euphorbiaceae), *Inga vera* subsp. *affinis* (Fabaceae Mimosoideae), sendo as duas últimas comuns também à Caatinga. A espécie *Psidium* sp. mostra-se muito diferente de outras do mesmo gênero, podendo constituir um novo táxon para a ciência. Entre as herbáceas, citam-se: *Passiflora* sp. (Passifloraceae) e *Rhaphiodon echinus* (Lamiaceae).

Estes habitats são importantes por terem uma flora particular, com espécies próprias, e por constituírem ambientes perfeitos para estudos de dinâmica de população/povoamento de ilhas.

e) Florística dos ambientes não influenciados pelo rio São Francisco

Nesse macroambiente predomina a vegetação de Caatinga. Nas margens dos rios e riachos ocorre uma mata ciliar que, algumas vezes, pode não se distinguir do resto da vegetação. Nesse ambiente, os rios e riachos são temporários, com água apenas no período de chuvas, que se restringe quase que exclusivamente às enxurradas. De acordo com Guerra (1975), o entalhe desses cursos d'água está assentado no tabuleiro sertanejo, denominada, depressão sertaneja. Trata-se de uma superfície de pediplanação, formada por um manto sedimentar de natureza argilo-arenosa, referida ao Terciário, recobrimo o embasamento cristalino do Pré-Cambriano (JACOMINE *et al.*, 1973 e EMBRAPA, 1998).

f) A flora da caatinga

A vegetação de Caatinga nas áreas de influência direta e indireta apresenta diferentes fácies/ fisionomias que são representadas pelas: Caatinga densa, Caatinga densa degradada, Caatinga aberta, Caatinga aberta degradada, com conjuntos florísticos diferenciados (BRASIL, 2000). De acordo com Andrade-Lima (1981), estas diferenças poderiam ser devido aos diversos fatores físicos do meio (geologia, solo, clima, exposição às massas de ar etc.). Entretanto, alguns autores ainda relacionam os tipos fisionômicos

com a degradação causada pela intensa ação antrópica, como consequência da agricultura, pecuária e ocupação humana (MAIA, 2004; LEAL *et al.*, 2005).

A Caatinga densa e a Caatinga densa degradada caracterizam-se pelo maior porte da vegetação tendo como espécies arbóreas mais importantes: *Caesalpinia pyramidalis*, *Mimosa tenuifolia* (Fabaceae), *Cnidoscolus quercifolius* (Figura 3.2.2a), *Jatropha mollissima*. (Figura 3.2.2b) (Euphorbiaceae) e *Aspidosperma pyriforme* (Apocynaceae). A flora dessas áreas parece ser mais diversa pela presença de representantes da família Fabaceae, como a *Amburana cearensis* (imburana de cheiro), *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (angico vermelho) e *Pseudobombax marginatum* (Bombacaceae).



(a)



(b)

Figura 3.2.2

Espécime de *Cnidoscolus quercifolius* Pohl ex Baill. (a) e *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill (b) ocorrente na AID do AHE Riacho Seco

Nos tipos Caatinga aberta e aberta degradada o porte da vegetação é menor e as espécies mais significativas são *Cnidoscolus quercifolius*, *Jatropha mollissima* (Euphorbiaceae), *Caesalpinia pyramidalis* e *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae - Caesalpinioideae). Existe uma menor cobertura do solo e estes espaços são ocupados por associação de gramíneas (*Aristida setifolia*) com outras espécies herbáceas como *Tridax procumbens*, *Pluchea sagittalis* (Asteraceae), *Alternanthera brasiliensis* (Amaranthaceae) e indivíduos jovens de *Herissantia* sp. (Malvaceae). Vale ressaltar que os indivíduos de *Aspidosperma pyriforme* (Apocynaceae) nessas fisionomias constituem variantes morfológicas conspícuos da espécie. As plantas apresentam pequeno porte (60 cm a 1,50 m) e numerosas ramificações ortotrópicas (quase horizontais) desde o nível do solo, sendo denominados localmente de “pereiro de saia”. Estes variantes da espécie só são citados para o Sertão do São Francisco e nos Cariris Velhos na Paraíba (ANDRADE-LIMA, 1981).

Nos ambientes estudados, outras espécies lenhosas, além das citadas acima, também são frequentes: *Commiphora leptophloes* (imburana de cambão, Burseraceae), *Myracrodon urundeuva* (aroeira, Anacardiaceae), *Schinopsis brasiliensis* (braúna, Anacardiaceae), *Amburana cearensis* (imburana de cheiro, Fabaceae - Papilionoideae), *Anadenanthera colubrina* (Vell.) var. *cebil* (Angico, Fabaceae - Papilionoideae).

Plantas suculentas da família Cactaceae foram frequentes nos ambientes analisados, como: *Cereus jamacaru* DC. (Mandacaru); *Pilosocereus gounellei* (xique-xique); *Pilosocereus paucicladus* (facheiro); *Tacinga inamoena* (quipá); *T. palmadora* (palma braba); e *Melocactus* spp. (coroa-de-frade).

g) Mata ciliar nos rios e riachos temporários

Na área do empreendimento a mata ciliar é uma vegetação perenifólia a semidecídua, arbustivo-arbórea. Ela parece se distinguir daquela na margem do rio São Francisco, tanto na fisionomia como na flora, provavelmente por estar assentada em terrenos muito mais secos (JACOMINE *et al.*, 1973), sendo popularmente denominada como “mata de craibeiras” pelo fato da craibeira (*Tabebuia aurea*) ser a espécie dominante. Esta formação foi praticamente toda retirada para ceder lugar às atividades agropecuárias. Plantios de algaroba (*Prosopis juliflora*, Fabaceae - Mimosoideae), espécie introduzida, dominam ao longo desses riachos, substituindo a vegetação nativa.

Apesar dos desmatamentos ainda foi possível encontrar as seguintes espécies nativas: *Diospyros inconstans* (Ebenaceae), *Capparis flexuosa* (Capparaceae), *Alchornea castaneaefolia* (Euphorbiaceae), *Tabebuia aurea* (Bignoniaceae) e *Vitex gardneriana* (Verbenaceae). Outras espécies foram relatadas por Sales *et al.* (no prelo) na região de influência da barragem de Xingó: *Rollinia leptopetala* (Annonaceae), *Coutarea hexandra* (Rubiaceae), *Ruprectia laxiflora* (Polygonaceae), *Tabebuia aurea* (Bignoniaceae), além de algumas Myrtaceae.

3.2.3 Área de Influência Indireta (All)

A vegetação da All pode ser visualizada no Desenho 8810/00-60-DE-2004, enquanto que os quantitativos estão apresentados na Tabela 3.2.1, conforme classes definidas na metodologia.

Cerca de 30% da All ainda possui vegetação predominantemente nativa representando aproximadamente 14.310 km² de caatinga densa, 7.450 km² de caatinga aberta e 50 km² de afloramento rochoso associado com vegetação. Grande parte dessa vegetação (cerca de 65 %) está na margem direita, sendo visível no Desenho 8810/00-60-DE-2004 as áreas mais conservadas da porção baiana. Essas áreas nativas se localizam nas partes altas e nos interflúvios da porção sudeste e leste da All nas sub-bacias Riacho da Vargem e Alto Itaparica, na Bahia, e Terra Nova, em Pernambuco. A sub-bacia do rio Salitre, apesar de ser a mais antropizada pelo lado baiano, ainda possui áreas de remanescentes naturais, que cobrem mais de 6.800 km², ou 40% de sua área (Tabela 3.2.1). Ressalta-se, ainda, a sub-bacia do Riacho Curaçá, que drena para o reservatório da AHE Riacho Seco, apresenta cerca de 36% de remanescentes nativos.

Por outro lado, a região que possui menos vegetação nativa está na porção pernambucana, principalmente na sub-bacia do Riacho do Pontal, que contém o município de Petrolina, com apenas cerca de 13% de remanescentes.

Pouco mais de 40% da All possui vegetação degradada ou impactada. Nesse contexto se inserem cerca de 18.190 km² de caatinga densa degradada, 10.350 km² de caatinga aberta degradada e 730 km² de vegetação ciliar associada à pequena irrigação. A distribuição dessa vegetação se encontra na mesma proporção entre as duas margens e, em termos absolutos, está mais representada nas sub-bacias do Riacho do Pontal, Riacho da Brígida e Salitre.

Pouco menos de 30% da AII possui um uso predominantemente antrópico. Ao contrário da vegetação natural, a margem pernambucana contém a maior área antropizada, com destaque para a sub-bacia do Riacho da Brígida. A sub-bacia do Salitre, apesar da alta proporção de vegetação remanescente, também possui uma alta proporção de usos antrópicos, especialmente quando comparada com outras sub-bacias da margem baiana da AII.

Outros usos representam cerca de 2% da AII, incluindo afloramentos rochosos (cerca de 50 km²), leito seco de rios (270 km²), corpos d'água (390 km²) e áreas não classificadas (470 km²) (Tabela 3.2.1).

Tabela 3.2.1
Quantificação (em km²) da cobertura vegetal e uso do solo da AII da AHE Riacho Seco

Classe	Sub-bacias									Total	
	Pontal	das Garças	Brígida	Terra Nova	Salitre	Poção	Curaça	da Vargem	Alto Itaparica	km ²	%
<i>Vegetação predominantemente nativa</i>											
Caatinga densa	739	1.060	2.511	1.919	4.498	574	906	900	1.206	14.312	20,0
Caatinga aberta	232	156	256	735	2.346	1.034	1.435	718	543	7.454	10,4
Afloramento rochoso associado com vegetação	11	2	1	17	16	3	1	0	0	51	0,1
Subtotal	982	1.217	2.768	2.672	6.859	1.611	2.341	1.617	1.749	21.817	30,6
<i>Vegetação impactada ou degradada</i>											
Caatinga densa degradada	4.066	3.088	4.314	1.644	2.260	539	861	561	860	18.192	25,5
Caatinga aberta degradada	457	104	0	587	2.063	1.376	2.648	1.607	1.511	10.353	14,5
Vegetação Ciliar associada à pequena irrigação	31	45	125	126	112	66	129	76	22	731	1,0
Subtotal	4.553	3.236	4.439	2.357	4.435	1.980	3.639	2.244	2.393	29.276	41,0
<i>Uso antrópico</i>											
Agropecuária	1.567	1.486	6.249	1.325	5.124	802	193	91	98	16.933	23,7
Irrigação associada a grandes projetos	390	47	92	12	163	256	126	0	0	1.085	1,5
Irrigação às margens do rio São Francisco	177	227	6	219	131	43	119	1	12	935	1,3
Áreas urbanas e outros usos antrópicos	47	5	18	13	44	8	27	7	9	177	0,2
Subtotal	2.180	1.763	6.365	1.569	5.462	1.109	466	99	119	19.130	26,8
<i>Outros</i>											
Afloramento rochoso	9	3	0	5	0	0	11	0	22	50	0,1
Leito seco de rios	0	0	0	4	0	0	59	64	138	265	0,4
Corpo d'água	79	103	34	89	26	22	31	3	3	391	0,5
Não classificado	17	1	53	7	303	13	6	11	54	465	0,7
Subtotal	104	108	87	106	329	35	107	78	218	1.172	1,6
Total por sub-bacia	7.820	6.324	13.659	6.704	17.085	4.735	6.553	4.038	4.478	71.395	100,0

3.2.4 Análise florística e fitossociológica

a) Análise da Suficiência Amostral

Foi avaliada a suficiência amostral por meio de análise estatística bem como, por meio das curvas espécie-área. A Tabela 3.2.2 apresenta os parâmetros estatísticos para cada sítio amostral. É possível observar que o número ótimo de pontos que possibilita um erro de amostragem de 10% para cada sítio amostral com ajuste do erro de amostragem com intervalo de confiança de 95%. A suficiência amostral foi confirmada pelas curvas espécie – área para cada sítio (Figura 3.2.3 a Figura 3.2.8).

Segundo Daubenmire (1968), Mueller-Dombois & Ellenberg (1974) e Kent & Coker (1992), o uso da curva espécies-área, onde o número acumulado de espécies encontradas é plotado em relação ao aumento progressivo dos pontos amostrados indica que a área mínima corresponde ao ponto onde a curva torna-se praticamente horizontal, ou seja, um aumento da área de amostragem não implica num acréscimo significativo no número de espécies (NEGRELLE & LEUCHTENBERGER, 2001). Em todos os sítios, as curvas espécie-área mostram que mais de 90% das espécies foram incluídas na amostragem.

Nas análises dos parâmetros florísticos e fitossociológicos adiante, está inserida discussão específica do esforço amostral para cada sítio.

Tabela 3.2.2
Parâmetros estatísticos do esforço amostral para os sítios amostrais na área do AHE Riacho Seco (*)

Parâmetros	Sítios amostrais											
	1d-ba	1e-PE	2d-ba	2e-pe	3d-BA	3e-PE	4d-ba	4e-pe	motd-ba	mote-pe	lag catinga	lag jiqui
Pontos	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
N (Número Ótimo de Pontos)	44	48	47	39	42	47	38	41	43	46	41	46
Total – AB	1.4539	1.0219	1.5393	0.8818	0.3487	2.1912	0.5449	1.1931	1.4499	0.9353	1.9091	0.4757
Média	0.0363	0.0255	0.0385	0.022	0.0087	0.0548	0.0136	0.0298	0.0362	0.0234	0.0477	0.0119
Desvio Padrão	0.0361	0.0396	0.0524	0.0149	0.0073	0.0832	0.0085	0.022	0.0311	0.029	0.0354	0.015
Variância	0.0013	0.0016	0.0028	0.0002	0.0001	0.0069	0.0001	0.0005	0.001	0.0008	0.0013	0.0002
Erro Padrão da Média	0.0026	0.0028	0.0037	0.0011	0.0005	0.0059	0.0006	0.0016	0.0022	0.0021	0.0025	0.0011
Coeficiente de Variação %	99.2678	154.96	136.28	67.662	83.3219	151.81	62.5793	73.5981	85.846	124.1635	74.189	125.8497
Valor de t Tabelado	2.0229	2.0229	2.0229	2.0229	2.0229	2.0229	2.0229	2.0229	2.0229	2.0229	2.0229	2.0229
Erro de Amostragem	0.0052	0.0057	0.0075	0.0021	0.001	0.0119	0.0012	0.0031	0.0045	0.0042	0.0051	0.0021
Erro de Amostragem %	14.1992	22.166	19.493	9.6784	11.9183	21.715	8.9513	10.5274	12.279	17.7602	10.612	18.0014
IC para a Média (95%)	0.0312 <= X <= 0.0415	0.0199 <= X <= 0.0312	0.0310 <= X <= 0.0460	0.0199 <= X <= 0.0242	0.0077 <= X <= 0.0098	0.0429 <= X <= 0.0667	0.0124 <= X <= 0.0148	0.0267 <= X <= 0.0330	0.0318 <= X <= 0.0407	0.0192 <= X <= 0.0275	0.0427 <= X <= 0.0528	0.0098 <= X <= 0.0140
IC para a Média por ha (95%)	1.5593 <= X <= 2.0754	0.9942 <= X <= 1.5605	1.5490 <= X <= 2.2992	0.9955 <= X <= 1.2089	0.3839 <= X <= 0.4878	2.1442 <= X <= 3.3338	0.6202 <= X <= 0.7421	1.3344 <= X <= 1.6484	1.5898 <= X <= 2.0349	0.9615 <= X <= 1.3767	2.1331 <= X <= 2.6396	0.4876 <= X <= 0.7017
Total da População	1.8173	1.2774	1.9241	1.1022	0.4359	2.739	0.6812	1.4914	1.8124	1.1691	2.3864	0.5947
IC para o Total (95%)	1.5593 <= X <= 2.0754	0.9942 <= X <= 1.5605	1.5490 <= X <= 2.2992	0.9955 <= X <= 1.2089	0.3839 <= X <= 0.4878	2.1442 <= X <= 3.3338	0.6202 <= X <= 0.7421	1.3344 <= X <= 1.6484	1.5898 <= X <= 2.0349	0.9615 <= X <= 1.3767	2.1331 <= X <= 2.6396	0.4876 <= X <= 0.7017

Nota: (*) Legenda do cabeçalho da tabela:

1d-ba = Sítio 1 da margem direita do rio São Francisco, Curaça-BA (AID)
 2d-ba = Sítio 2 da margem direita do rio São Francisco, Curaça-BA (AID)
 3d-ba = Sítio 3 da margem direita do rio São Francisco, Curaça-BA (AID)
 4d-ba = Sítio 4 da margem direita do rio São Francisco, Curaça-BA (AID)
 motd-ba = Sítio montante da margem direita do rio São Francisco, Juazeiro-BA (All)

1e-pe = Sítio 1 da margem esquerda do rio São Francisco, Santa Maria da Boa Vista – PE (AID)
 2e-pe = Sítio 2 da margem esquerda do rio São Francisco, Santa Maria da Boa Vista – PE (AID)
 3e-pe = Sítio 3 da margem esquerda do rio São Francisco, Santa Maria da Boa Vista – PE (AID)
 4e-pe = Sítio 34da margem esquerda do rio São Francisco, Santa Maria da Boa Vista – PE (AID)
 mote-pe = Sítio montante da margem esquerda do rio São Francisco, Santa Maria da Boa Vista – PE (All)

lag catinga = Sítio Lagoa da Catinga, margem direita do rio São Francisco, Riacho Seco – BA (All)

lag jiqui = Sítio Lagoa do Jiqui, margem esquerda do rio São Francisco, Orocó _PE (All)

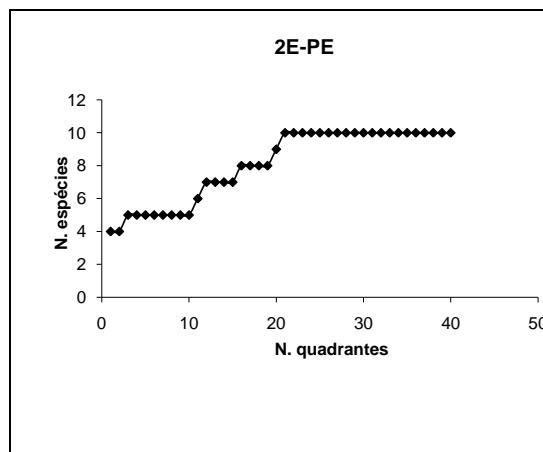
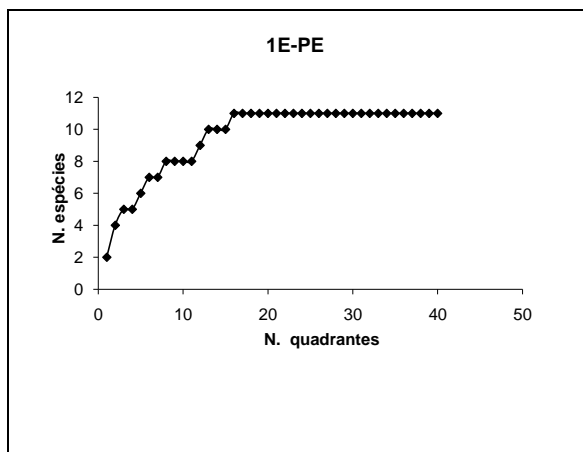


Figura 3.2.3

Curvas espécies – Área para os sítios amostrais 1E-PE e 2E-PE na área da AHE Riacho Seco no município de Santa Maria da Boa Vista/PE

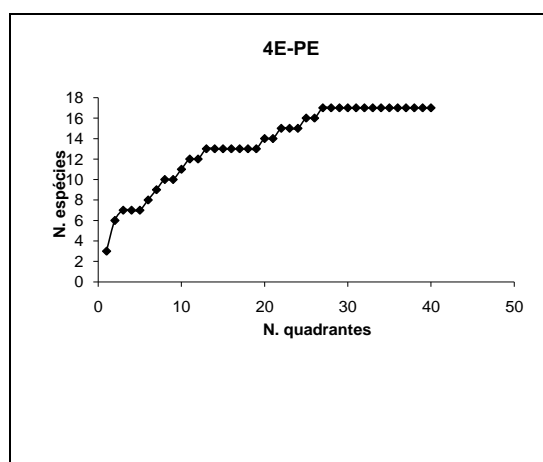
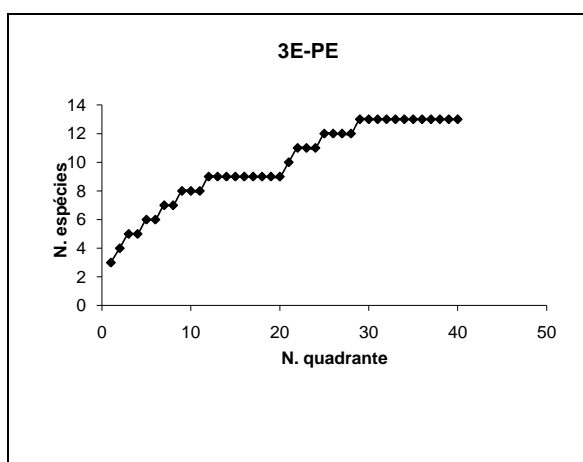


Figura 3.2.4

Curvas espécies – Área para os sítios amostrais 3E-PE e 4E-PE na área da AHE Riacho Seco no município de Santa Maria da Boa Vista – PE

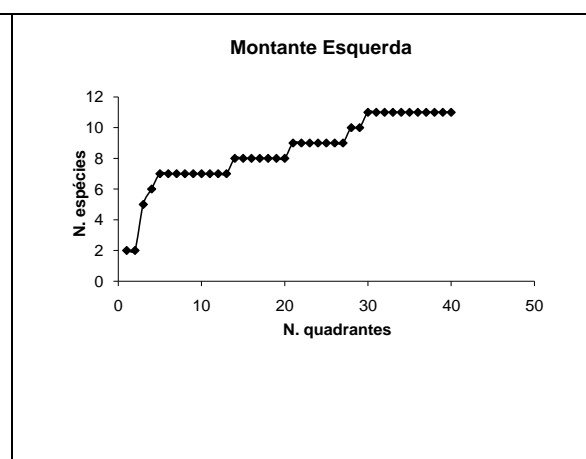
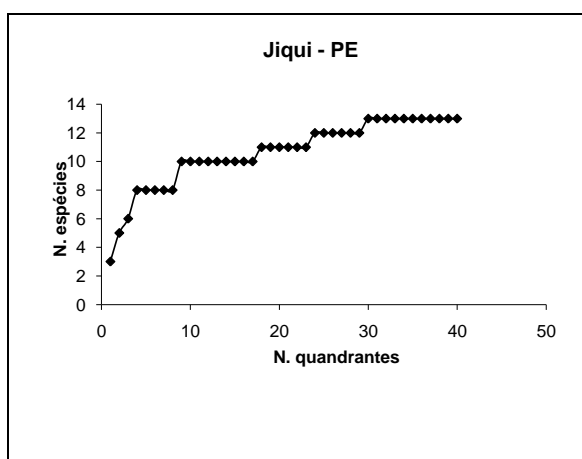


Figura 3.2.5

Curvas espécies – Área para os sítios amostrais Riacho do Jiqui no município de Orocó – PE, e Montante Esquerda no município de Santa Maria da Boa Vista – PE, área da AHE Riacho Seco

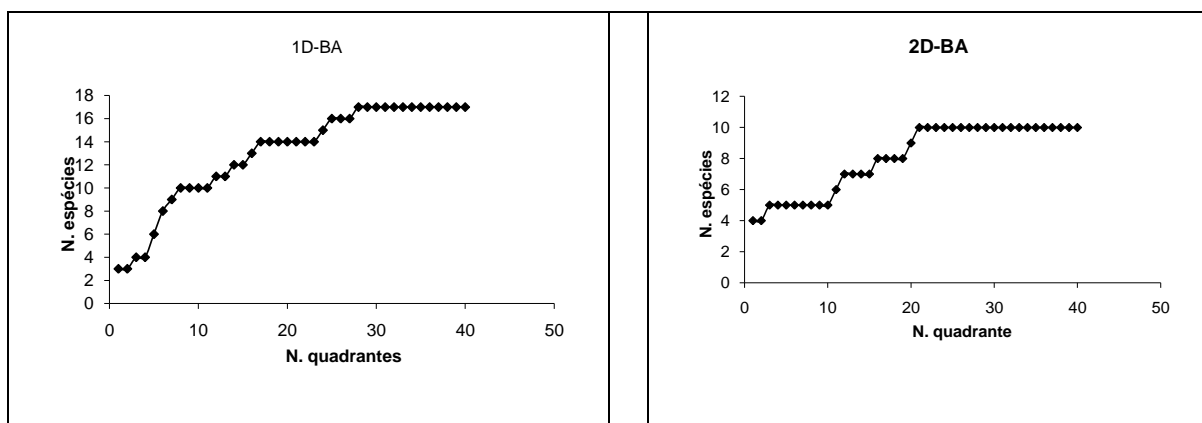


Figura 3.2.6

Curvas espécies – Área para os sítios amostrais 1D-BA e 2D-BA no município de Curaçá – BA, na área da AHE Riacho Seco

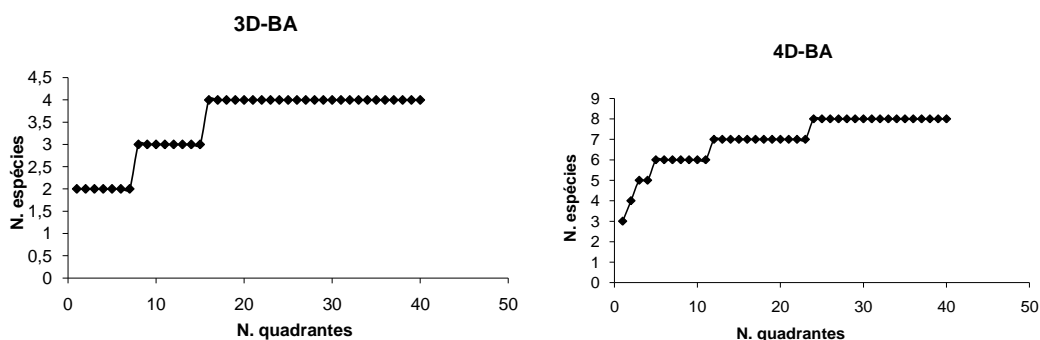


Figura 3.2.7

Curvas espécies – Área para os sítios amostrais 3D-BA e 4D-BA no município de Curaçá/BA, na área da AHE Riacho Seco

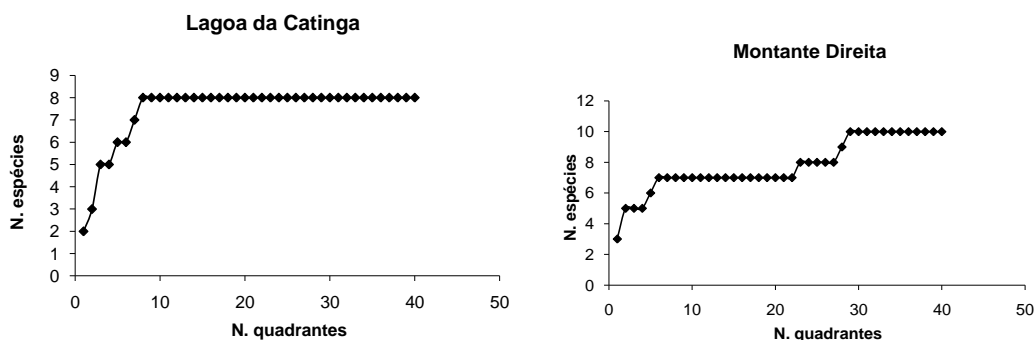


Figura 3.2.8

Curvas espécies – Área para os sítios amostrais Lagoa da Caatinga no município de Riacho Seco/BA e Montante Direita no município de Juazeiro da Bahia – BA, na área da AHE Riacho Seco

b) Sítio 1E – Município de Santa Maria da Boa Vista/PE – AID

b.1) Caracterização florístico-fisionômica

O Sítio 1E (Quadro 3.2.1) corresponde à fitofisionomia de Caatinga Densa degradada (Figura 3.2.9a e Figura 3.2.9b) que durante o período chuvoso tem áreas de solo exposto cobertas por espécies herbáceo-arbustivas. A utilização humana é a principal causa da degradação. Além da pecuária extensiva, a área apresenta outros usos, como por exemplo, um de campo de futebol instalado para lazer entre remanescentes arbóreos da vegetação original (Figura 3.2.9b).



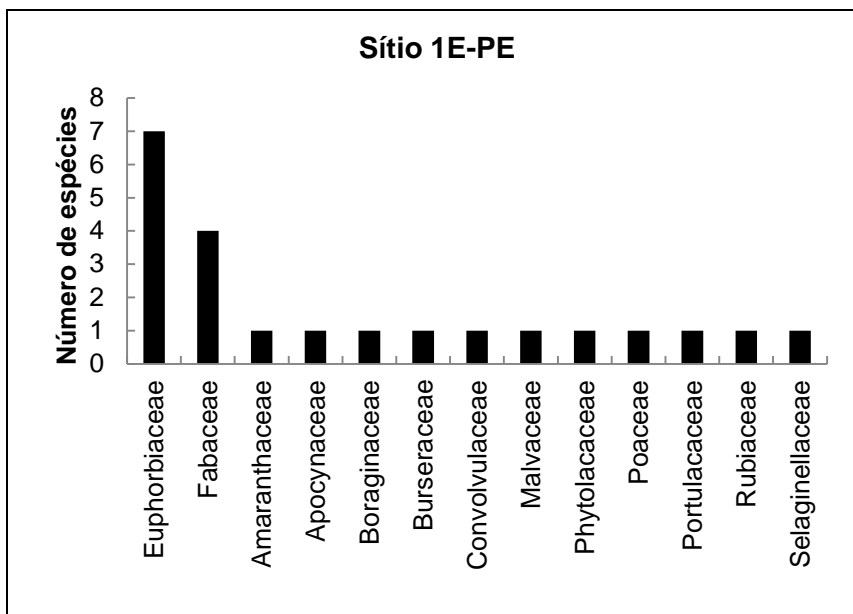
(a)



(b)

Figura 3.2.9
Caatinga Densa degradada no Sítio 1E no município de
Santa Maria da Boa Vista/PE, AHE Riacho Seco

O levantamento florístico contemplou treze famílias, 21 gêneros e 22 espécies, sendo Euphorbiaceae (sete espécies) e Fabaceae (quatro espécies), as de maior riqueza (Figura 3.2.10). As famílias que apresentaram uma única espécie totalizaram 50% das espécies amostradas (Figura 3.2.10). Deste total, sete espécies possuem hábito arbóreo (31,81 %); três arbustivo (13,63%); onze herbáceo (50%); e apenas um subarbustivo (4,54%).


Figura 3.2.10

Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Densa degradada, no Sítio 1E, município de Santa Maria da Boa Vista, PE, AHE Riacho Seco

O componente arbóreo foi representado por espécies da família Euphorbiaceae como *Cnidoscolus quercifolius* (favela), *Jatropha mollissima* (pinhão), *Sapium glandulosum* (burra-leiteira), além de espécies de outras famílias como Apocynaceae (*Aspidosperma pyriforme*) e Fabaceae (*Caesalpinia microphylla*) (Quadro 3.2.1). Apenas três espécies contribuíram para o estrato arbustivo: *Croton rhamnifolioides*, *Jatropha mutabilis* (Euphorbiaceae) e *Senna martiana* (Fabaceae). *Sida cordifolia* (Malvaceae) foi a única representante do componente subarbustivo (Quadro 3.2.1).

O componente herbáceo neste sítio foi representado por espécies de Euphorbiaceae (*Chamaesyce hyssopifolia* e *Phyllanthus heteradenius*), Fabaceae (*Mimosa pigra* e *Zornia* sp.), além de Portulacaceae (*Portulaca elatior*), Convolvulaceae (*Evolvulus glomeratus*), Phytolacaceae (*Microtea paniculata*) e Poaceae (*Bouteloua americana*), dentre outras espécies (Quadro 3.2.1).

Quadro 3.2.1

Espécies vegetais ocorrentes na Caatinga Densa degradada, Sítio 1E, município de Santa Maria da Boa Vista, PE, AHE Riacho Seco

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Amaranthaceae		
<i>Alternanthera</i> sp		erva
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	Pereiro	árvore
Boraginaceae		
<i>Heliotropium</i> sp		erva
Burseraceae		

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Amburana de cambão	árvore
Convolvulaceae		
<i>Evolvulus glomeratus</i> Nees & Mart.	Azulzinha	erva
Euphorbiaceae		
<i>Chamaesyce hyssopifolia</i> (L.) Small	Quebra pedra	erva
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Favela	árvore
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.		arbusto
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	árvore
<i>Jatropha mutabilis</i> Benth.		arbusto
<i>Phyllanthus heteradenius</i> Mull. Arg.		erva
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Burra leiteira	árvore
Fabaceae		
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Catingueira rasteira	árvore
<i>Mimosa pigra</i> L.		erva
<i>Senna martiana</i> Benth.		arbusto
<i>Zornia</i> sp		erva
Malvaceae		
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva branca	subarbusto
Phytolacaceae		
<i>Microtea paniculata</i> Moq.		erva
Poaceae		
<i>Bouteloua americana</i> (L.) Scrib.		erva
Portulacaceae		
<i>Portulaca elatior</i> Mart. ex Rohrb.	Beldroega de ovelha	erva
Rubiaceae		
<i>Guettarda</i> sp		árvore
Selaginellaceae		
<i>Selaginella convoluta</i> (Arn.) Spring.	Jericó	erva

b.2) Análise fitossociológica do sítio 1E - PE

O levantamento fitossociológico do sítio 1E-PE contemplou onze espécies de seis famílias, com uma densidade total de 1.396, quatorze indivíduos por hectare (ind.ha^{-1}), com uma área basal total de $8,92 \text{ m}^2.\text{ha}^{-1}$ e altura média de 1,82 m (Tabela 3.2.3 e Tabela 3.2.4).

A análise fitossociológica por famílias botânicas mostrou que no sítio 1E-PE, Euphorbiaceae se destacou por apresentar 45,45% das espécies amostradas. Fabaceae apresentou duas espécies e Apocynaceae, Burseraceae, Malvaceae e Rubiaceae apresentaram cada, uma única espécie. Fabaceae apresentou o maior IVI seguida por Euphorbiaceae, Burseraceae, Malvaceae, Apocynaceae e Rubiaceae. O alto valor de importância de Fabaceae está relacionado a uma maior dominância e frequência relativa desta família no sítio estudado, resultado também encontrados em outros biomas devido

às características adaptativas existentes em muitas espécies desta família, como a capacidade de fixação de nitrogênio em seus nódulos radiculares. Esses resultados corroboram com outros trabalhos em áreas de Caatinga, onde essas famílias sempre se apresentam entre as de maior VI (ALCOFORADO-FILHO *et al.*, 2003).

Tabela 3.2.3
Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no
Sítio 1E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE

Família Botânica	DA (Ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Fabaceae	654,44	46,87	2,51	28,18	38,61	113,66
Euphorbiaceae	418,84	29,99	2,84	31,84	35,64	97,47
Burseraceae	26,18	1,87	2,95	33,06	2,97	37,9
Malvaceae	261,78	18,75	0,31	3,44	18,81	41,0
Apocynaceae	26,18	1,87	0,29	3,29	2,97	8,13
Rubiaceae	8,73	0,62	0,02	0,2	0,99	1,81
Total	1396,14	100	8,92	100	100	300

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância

A Tabela 3.2.4 apresenta os resultados fitossociológicos das espécies ocorrentes no sítio 1E-PE. *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae) foi à espécie de maior valor de importância, seguida por *Cnidocolus quercifolius* (Euphorbiaceae), *Sida cordifolia* (Malvaceae), *Commiphora leptophloeos* (Burseraceae) e *Jatropha mutabilis* (Euphorbiaceae). Todas juntas representam aproximadamente 52% do índice valor de importância (IVI) do sítio. O índice valor de cobertura (IVC) das espécies se comportou de forma semelhante ao IVI.

Embora o sítio 1E-PE tenha apresentado baixa riqueza específica, as poucas espécies acumularam altos valores de índice de importância (IVI), devido apresentarem todos os parâmetros fitossociológicos com valores altos. Este ambiente com baixa riqueza de espécies e baixo porte são comuns em áreas de Caatinga na depressão sertaneja. Nas áreas mais secas, é possível identificar áreas com Caatinga de porte baixo, pouco densas e pobres em espécies arbustivo-arbóreas, como os Cariris Velhos (PB/RN), Seridó (RN) e Sertão do São Francisco (BA/PE) (ANDRADE *et al.*, 2005; SAMPAIO, 1996; ARAÚJO, 2007).

Este sítio de estudo apresentou o índice de Shannon, com valor de 1,77, e o índice de Pielou no valor de 0,74. Estes resultados são bastante comuns, quando comparados a outros ambientes do semiárido nordestino, onde os resultados chegam ser ainda menores que estes encontrados (SAMPALIO, 1996; ARAÚJO, 2007).

Tabela 3.2.4
Parâmetros fitossociológicos das espécies no Sítio 1E-PE
no município de Santa Maria da Boa Vista - PE

Nome Científico	Família	DA Ind.ha ⁻¹	DR %	DoA m ² .ha ⁻¹	DoR %	FR %	IVI	IVC
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Fabaceae	575,91	41,25	2,39	26,79	32,67	100,71	68,04
<i>Cnidocolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Euphorbiaceae	191,97	13,75	2,17	24,32	15,84	53,91	38,07
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malvaceae	261,78	18,75	0,31	3,44	18,81	41,00	22,19
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Burseraceae	26,18	1,87	2,95	33,06	2,97	37,90	34,93
<i>Jatropha mutabilis</i> Benth.	Euphorbiaceae	122,16	8,75	0,25	2,85	9,9	21,50	11,60
<i>Senna martiana</i> Benth.	Fabaceae	78,53	5,62	0,12	1,39	5,94	12,95	7,01
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Euphorbiaceae	61,08	4,37	0,12	1,22	5,94	11,54	5,59
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Apocynaceae	26,18	1,87	0,294	3,29	2,97	8,14	5,17
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	17,45	1,25	0,277	3,11	0,99	5,35	4,36
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.	Euphorbiaceae	26,18	1,87	0,031	0,34	2,97	5,19	2,22
<i>Guettarda</i> sp	Rubiaceae	8,73	0,62	0,018	0,2	0,99	1,82	0,83
Total		1396,14	100	8,92	100	100	300	200

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa IVI = Índice valor de importância; IVC = Índice valor de cobertura

c) Sítio 2E – Município de Santa Maria da Boa Vista/PE – AID

c.1) Caracterização florístico-fisionômica

A vegetação predominante no sítio 2E-PE é do tipo Caatinga Aberta (Figura 3.2.11), com uma representatividade do componente arbóreo e domínio de caroá (*Neoglaziovia variegata*) que chega a uma altura de até 1,80 m, cobrindo boa parte do solo (Figura 3.2.12).



Figura 3.2.11
Caatinga Aberta no sítio 2E – PE, Santa
Maria da Boa Vista - PE, AHE Riacho Seco



Figura 3.2.12
Caatinga Aberta com a predominância de caroá
(*Neoglaziovia variegata*) no sítio 2E – PE, Santa Maria
da Boa Vista - PE, AHE Riacho Seco

O levantamento florístico no sítio 2E - PE evidenciou a ocorrência de 31 famílias, 44 gêneros distribuídos em 57 espécies, sendo as famílias mais representativas Euphorbiaceae (quatorze espécies), Cactaceae (seis espécies), Fabaceae (três espécies) e Bromeliaceae, Capparaceae, Lythraceae, Malvaceae, Portulacaceae, e Poaceae (duas espécies cada) (Figura 3.2.13). Deste total, quinze espécies (26,31%) são árvores; sete espécies (12,28 %) são arbustos; três espécies (5,26 %) são subarbustos; duas espécies (3,5%) são trepadeiras; 21 espécies (42,1%) são ervas (incluindo epífitas e hemiparasitas) e seis espécies (10,52%) são suculentas (Quadro 3.2.2).

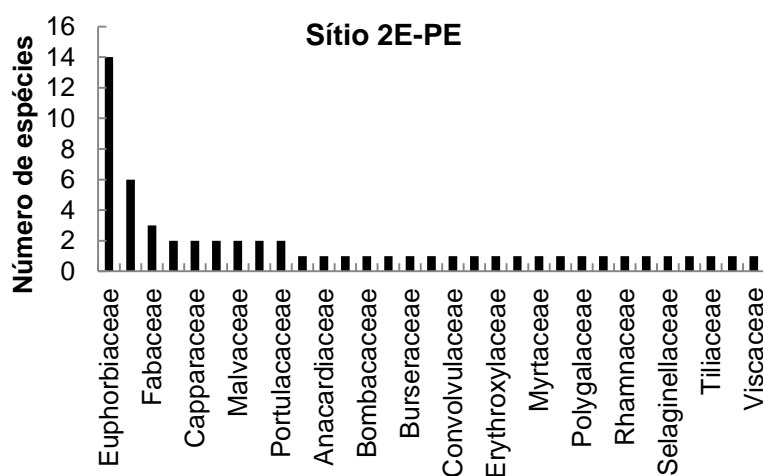


Figura 3.2.13
Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Aberta no Sítio 2E no
município de Santa Maria da Boa Vista – PE, área de influência da AHE Riacho Seco

O componente lenhoso é composto principalmente por espécimes de *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Pseudobombax marginatum* (umburuçu), *Commiphora leptophloeos* (amburana de cambão), *Cnidoscolus quercifolius* (favela-comum), *Jatropha mollissima* (pinhão), *Sapium glandulosum* (burra leiteira) e *Mimosa tenuiflora* (jurema preta). As cactáceas foram representadas por *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Pilosocereus gounellei* (xique-xique), *Pilosocereus pachycladus* subsp. *pernambucensis* (facheiro), *Melocactus bahiensis* (coroa de frade), *Tacinga inamoena* (quipá) e *Tacinga palmadora* (palma) (Quadro 3.2.2). No componente arbustivo destacam-se as espécies: *Croton blanchetianus* (marmeleiro), *Croton rhamnifolioides*, *Croton heliotropiifolius*, *Cnidoscolus urens* (cansação), *Jatropha ribifolia* (pinhão manso) e *Cordia leucocephala* (moleque duro). Vale ressaltar a baixa frequência de plantas epífitas, com destaque apenas para *Tillandsia recurvata* e *Tillandsia streptocarpa* da família Bromeliaceae. Neste estrato também é bastante comum a presença de hemiparasitas *Phoradendron* cf. *linearifolium*, da família Viscaceae. Destaca-se a ocorrência de *Sellaginella convoluta* que, segundo Dias & Kiill (2008), é exclusiva da Caatinga Arbóreo-arbustiva Aberta.

Devido à proximidade dos sítios das margens do rio São Francisco, é possível observar maior riqueza de espécies do componente herbáceo, composta principalmente de espécies de Euphorbiaceae, Capparaceae, Lythraceae, Poaceae, Portulacaceae e Rubiaceae. Muitas espécies das famílias citadas apresentam ciclo de vida curto, com maior ocorrência no período chuvoso, dentre as quais, foram evidenciadas e coletadas as espécies: *Cleome lanceolata*, *Cleome rotundifolia* (Capparaceae), *Evolvulus glomeratus* (Convolvulaceae), *Bernardia sidoides*, *Phyllanthus heteradenius*, *Croton glandulosus* (Euphorbiaceae), *Portulaca elatior*, *Portulaca oleracea* (Portulacaceae), *Mitracarpus* sp (Rubiaceae), *Microtea paniculata* (Phytolacaceae), *Panicum trichoides*, *Tragus berteronianus* (Poaceae), entre outras (Quadro 3.2.2). É importante ressaltar que o hábito herbáceo é o que apresenta maior riqueza de espécies em regiões áridas e semiáridas, confirmando assim a importância das espécies herbáceas na Caatinga (ARAÚJO *et al.*, 1995; SAMPAIO *et al.*, 2002; PESSOA *et al.*, 2004).

Quadro 3.2.2

Espécies vegetais por hábito, ocorrentes na Caatinga Aberta, Sítio 2E, município de Santa Maria da Boa Vista/PE, AHE Riacho Seco

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Amaranthaceae		
Amaranthaceae sp		arbusto
Anacardiaceae		
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engler	Braúna	árvore
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.		árvore
Bombacaceae		
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.–Hil., Juss. &Cambess.) A. Robins	Umburuçu	árvore
Boraginaceae		
<i>Cordia leucocephala</i> Moric	Moleque duro	arbusto
Bromeliaceae		
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L	Enxerco	epífita

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
<i>Tillandsia streptocarpa</i> Baker	Barba de bode	epífita
Burseraceae		
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Amburana de cambão	árvore
Cactaceae		
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Mandacaru	suculenta
<i>Melocactus bahiensis</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	Coroa de frade	suculenta
<i>Pilosocereus gounellei</i> (Weber) Byles & Rowley.	Xique-xique	suculenta
<i>Pilosocereus pachycladus</i> subsp. <i>pernambucensis</i> (Ritter) Zappi	Facheiro	suculenta
<i>Tacinga inamoena</i> (K. Schum.) N. P. Taylor & Stuppy	Quipá	suculenta
<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N. P. Taylor & Stuppy	palma	suculenta
Capparaceae		
<i>Cleome lanceolata</i> (Mart. & Zucc.) H.H. Iltis		erva
<i>Cleome rotundifolia</i> (Mart. & Zucc.) H.H. Iltis		erva
Commelinaceae		
<i>Commelina obliqua</i> Vahl.		erva
Convolvulaceae		
<i>Evolvulus glomeratus</i> Nees & Mart.	Azulzinha	erva
Cyperaceae		
<i>Cyperus</i> sp		erva
Erythroxylaceae		
<i>Erythroxylum caatingae</i> Plowman		árvore
Euphorbiaceae		
<i>Bernardia sidoides</i> (Klotzsch) Mull.Arg.		erva
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Favela	árvore
<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur	Cansação	arbusto
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	arbusto
<i>Croton glandulosus</i> L.		erva
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.		arbusto
<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth		arbusto
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	árvore
<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	Pinhão-manso	arbusto
<i>Phyllanthus heteradenius</i> Mull. Arg.		erva
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Burra leiteira	árvore
<i>Sapium</i> sp		árvore
<i>Sebastiania macrocarpa</i> Muell. Arg.		árvore
<i>Tragia volubilis</i> L.		trepadeira
Fabaceae		
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	árvore
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Catingueira rasteira	árvore
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	árvore
Lythraceae		

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
<i>Cuphea campestris</i> Mart. ex. Koehne		erva
<i>Cuphea</i> sp2		erva
Malpigiaceae		
<i>Tetrapteryx</i> sp		trepadeira
Malvaceae		
<i>Herissantia tiubae</i> (K. Schum.) Brizicky		subarbusto
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva branca	subarbusto
Myrtaceae		
<i>Campomonesia</i> sp		árvore
Phytolacaceae		
<i>Microtea paniculata</i> Moq.		erva
Poaceae		
<i>Panicum trichoides</i> Swatz.		erva
<i>Tragus berteronianus</i> Schult.		erva
Polygalaceae		
<i>Polygala lanceolata</i> Vell		erva
Portulacaceae		
<i>Portulaca elatior</i> Mart. ex Rohrb.	Beldroega de ovelha	erva
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Beldroega	erva
Primulaceae		
<i>Samolus</i> sp		erva
Rhamnaceae		
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	juazeiro	árvore
Rubiaceae		
<i>Mitracarpus</i> sp		erva
Selaginellaceae		
<i>Selaginella convoluta</i> (Arn.) Spring.	Jericó	erva
Sterculiaceae		
<i>Melochia tomentosa</i> L.	Imbira de mocó	subarbusto
Tiliaceae		
<i>Corchorus hirtus</i> L.		erva
Turneraceae		
<i>Turnera</i> sp		erva
Viscaceae		
<i>Phoradendron</i> cf. <i>linearifolium</i> Eichl.		Hemiparasita

c.2) Análise fitossociológica do sítio 2E-PE

O levantamento fitossociológico do sítio 2E-PE evidenciou 17 espécies pertencentes a oito famílias. A família com maior número de espécies foi Euphorbiaceae com oito espécies. Fabaceae apresentou três espécies enquanto que Apocynaceae, Bombacaceae, Burseraceae, Erythroxylaceae, Myrtaceae e Rhamnaceae apresentaram

uma espécie cada. Fabaceae foi a família com maior valor de importância neste sítio, isso devido a maior densidade, dominância e frequência relativa. As demais famílias amostradas foram representadas na seguinte ordem em função do IVI, Euphorbiaceae, Anacardiaceae, Erythroxylaceae, Bombacaceae, Rhamnaceae, Apocynaceae e Myrtaceae (Tabela 3.2.5).

A densidade total encontrada foi de 3180,68 ind.ha⁻¹, área basal total de 17,64 m².ha⁻¹ (Tabela 3.2.5 e Tabela 3.2.6) e altura média de 3,08 m. O índice de Shannon neste Sítio foi de 1,82, e o de Pielou foi de 0,64 que são baixos e comuns a outras áreas de Caatinga (Tabela 3.2.5).

Tabela 3.2.5
Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no
Sítio 2E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE

Família Botânica	DA (Ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Fabaceae	1980,42	62,27	13,052	73,99	53,77	190,03
Euphorbiaceae	900,19	28,31	3,364	19,06	31,2	78,57
Anacardiaceae	180,04	5,66	0,819	4,64	8,60	18,90
Erythroxylaceae	40,01	1,26	0,035	0,20	2,15	3,61
Bombacaceae	20,00	0,63	0,206	1,17	1,08	2,88
Rhamnaceae	20,00	0,63	0,100	0,56	1,08	2,27
Apocynaceae	20,00	0,63	0,052	0,29	1,08	2,00
Myrtaceae	20,00	0,63	0,013	0,07	1,08	1,78
Total	3180,68	100	17,64	100	100	300

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância

A análise fitossociológica por espécies mostrou que *Mimosa tenuiflora* sozinha acumulou 44,78 % do IVI, por ter apresentado todos os parâmetros fitossociológicos elevados, inclusive o índice de cobertura, enquanto que, *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae), *Croton blanchetianus* (Euphorbiaceae), *Schinopsis brasiliensis* (Anacardiaceae), *Croton rhamnifolioides* (Euphorbiaceae) e *Sebastiania macrocarpa* (Euphorbiaceae) juntas acumularam 43,5% do IVI total e do índice valor de cobertura (Tabela 3.2.6).

Tabela 3.2.6
Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no
Sítio 2E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE

Nome Científic	Família	DA (Ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Fabaceae	1520,33	47,80	9,20	52,14	34,41	134,35	99,94
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Fabaceae	440,09	13,84	3,84	21,76	18,28	53,88	35,60
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Euphorbiaceae	360,08	11,32	0,86	4,85	10,75	26,93	16,18
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engler	Anacardiaceae	180,04	5,66	0,82	4,64	8,60	18,91	10,30
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.	Euphorbiaceae	180,04	5,66	0,57	3,21	7,53	16,39	8,87
<i>Sebastiania macrocarpa</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae	180,04	5,66	0,59	3,37	5,38	14,41	9,03
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	60,01	1,89	0,72	4,06	2,15	8,10	5,95

Nome Científic	Família	DA (Ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Euphorbiaceae	60,01	1,89	0,11	0,62	2,15	4,66	2,51
<i>Cnidocolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Euphorbiaceae	20,00	0,63	0,35	1,99	1,08	3,70	2,62
<i>Erythroxylum Caatingae</i> Plowman	Erythroxylaceae	40,01	1,26	0,04	0,2	2,15	3,61	1,46
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.-Hil., Juss. & Cambess.) A. Robins	Bombacaceae	20,00	0,63	0,21	1,17	1,08	2,87	1,80
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Rhamnaceae	20,00	0,63	0,10	0,56	1,08	2,27	1,19
<i>Sapium</i> sp	Euphorbiaceae	20,00	0,63	0,09	0,52	1,08	2,22	1,15
<i>Croton heliotropifolius</i> Kunth	Euphorbiaceae	20,00	0,63	0,08	0,44	1,08	2,14	1,07
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart	Apocynaceae	20,00	0,63	0,05	0,29	1,08	2,00	0,92
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Fabaceae	20,00	0,63	0,02	0,09	1,08	1,79	0,72
<i>Campomanesia</i> sp	Myrtaceae	20,00	0,63	0,01	0,07	1,08	1,78	0,70
Total		3180,68	100	17,64	100	100	300	200

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância; IVC = Índice valor de cobertura

d) Sítio 3E – Município de Santa Maria da Boa Vista/PE

d.1) Caracterização Florístico-Fisionômica

A vegetação predominante no Sítio 3E é Caatinga Aberta (Figura 3.2.14) com dominância de indivíduos de *Commiphora leptophloeos* (amburana de cambão) que em alguns casos, ocorre com perímetros que alcançam até 230 cm (Figura 3.2.15).

O sítio apresenta-se em elevado estado de antropização, devido ao pastoreio de animais domésticos que contribuem para dificultar a regeneração da vegetação. Do ponto de vista da conservação da biodiversidade local, é importante que esta vegetação seja protegida do pastoreio por animais domésticos visando propiciar a continuidade da sucessão ecológica sem perturbações dessa natureza. Esta situação é comum na Caatinga, onde em vários estados do semiárido, metade da vegetação nativa de Caatinga está degradada (SÁ *et al.*, 2004).



Figura 3.2.14

Caatinga Aberta com domínio de *Commiphora leptophloeos* – Burseraceae, no Sítio 3E-PE, no município de Santa Maria da Boa Vista– PE, área do AHE Riacho Seco



Figura 3.2.15

***Commiphora leptophloeos* – Burseraceae, espécie dominante do Sítio 3E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista – PE, área do AHE Riacho Seco**

A análise florística evidenciou a ocorrência de 17 famílias, 23 gêneros e 28 espécies, sendo as famílias de maior riqueza representadas por Euphorbiaceae (sete espécies), Cactaceae (três espécies), Fabaceae, Portulacaceae e Rubiaceae (duas espécies cada) (Figura 3.2.16). Deste total, nove espécies (32,14%) tinham hábito arbóreo; cinco espécies (17,85%) arbustivas; uma única espécie (3,75%) de subarbustiva; três espécies (10,71 %) de suculentas e dez espécies (35,71%) de ervas.

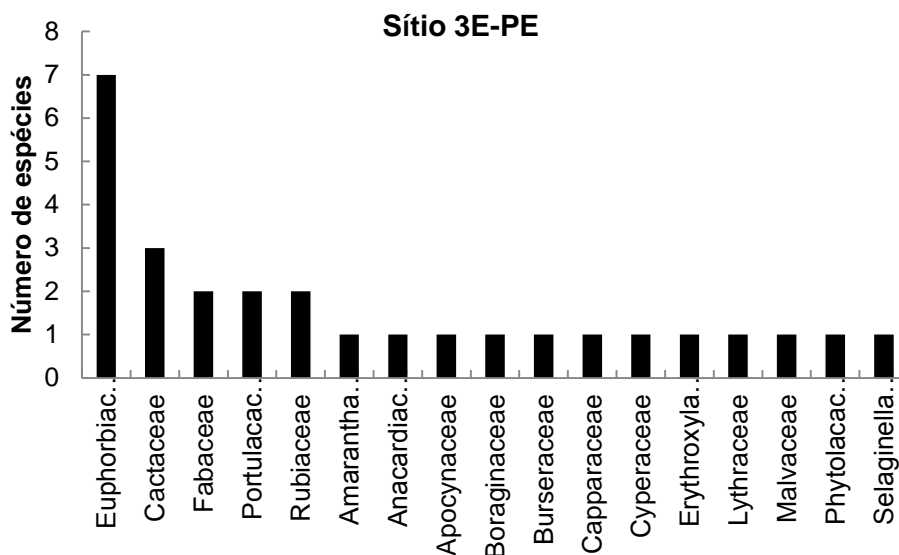


Figura 3.2.16

Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Aberta no Sítio 3E no município de Santa Maria da Boa Vista – PE, área de influência da AHE Riacho Seco

O componente arbóreo é representado pela ocorrência de *Caesalpinia microphylla* (catingueira rasteira), *Commiphora leptophloeos* (amburana de cambão), *Cnidocolus quercifolius* (favela), *Mimosa tenuiflora* (jurema preta), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Sapium glandulosum* (burra leiteira), *Aspidosperma pyriformium* (pereiro), *Jatropha mollissima* (pinhão) e *Erythroxylum Caatingae* (Quadro 3.2.3).

Entre as espécies arbustivas houve predominância de espécies da família Euphorbiaceae como *Cnidocolus urens* (cansanção), *Croton rhamnifolioides*, *C. heliotropiifolius* e *Jatropha ribifolia* (pinhão-mansão), além da *Cordia leucocephala* (moleque duro) representante da família Boraginaceae (Quadro 3.2.3).

No componente herbáceo registraram-se espécies de Amaranthaceae (*Froelichia* sp), Rubiaceae (*Diodia apiculata* e *Mitracarpus scabrellus*), Capparaceae (*Cleome lanceolata*), Cyperaceae (*Cyperus* sp), Lythraceae (*Cuphea campestris*) e Phytolaccaceae (*Microtea paniculata*) (Quadro 3.2.3), bem como, espécies da família Cactaceae, como o mandacaru (*Cereus jamacaru*), quipá (*Tacinga inamoena*) e palma (*Tacinga palmadora*).

Quadro 3.2.3
Espécies vegetais ocorrentes no Sítio 3E, no
município de Santa Maria da Boa Vista/PE

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Amaranthaceae		
<i>Froelichia</i> sp		erva
Anacardiaceae		
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engler	Braúna	árvore
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	Pereiro	árvore
Boraginaceae		
<i>Cordia leucocephala</i> Moric	Moleque duro	arbusto
Burseraceae		
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Amburana de cambão	árvore
Cactaceae		
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Mandacaru	suculenta
<i>Tacinga inamoena</i> (K. Schum.) N. P. Taylor & Stuppy	Quipá	suculenta
<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N. P. Taylor & Stuppy	Palma	suculenta
Capparaceae		
<i>Cleome lanceolata</i> (Mart. & Zucc.) H.H. Iltis		erva
Cyperaceae		
<i>Cyperus</i> sp		erva
Erythroxylaceae		
<i>Erythroxylum caatingae</i> Plowman		árvore
Euphorbiaceae		
<i>Cnidocolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Favela	árvore
<i>Cnidocolus urens</i> (L.) Arthur	Cansação	arbusto
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.		arbusto
<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth		arbusto
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	árvore
<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	Pinhão-manso	arbusto
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Burra leiteira	árvore
Fabaceae		
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Catingueira rasteira	árvore
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	árvore
Lythraceae		
<i>Cuphea campestris</i> Mart. ex. Koehne		erva
Malvaceae		
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva branca	subarbusto
Phytolacaceae		
<i>Microtea paniculata</i> Moq.		erva
Portulacaceae		

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
<i>Portulaca elatior</i> Mart. ex Rohrb.	Beldroega de ovelha	erva
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Beldroega	erva
Rubiaceae		
<i>Diodia apiculata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum.		erva
<i>Mitracarpus scabrellus</i> Benth.		erva
Selaginellaceae		
<i>Selaginella convoluta</i> (Arn.) Spring.	Jericó	erva

d.2) Análise fitossociológica do Sítio 3E – PE

A Tabela 3.2.7 e a Tabela 3.2.8 mostram os resultados das análises fitossociológicas para as famílias e para as espécies, respectivamente. Foram registradas no sítio 3E – PE, treze espécies de seis famílias. A densidade total foi de 1.792,00 ind. ha⁻¹, área basal total de 24,54 m².ha⁻¹ e altura média de 3,06 m (Tabela 3.2.8). No sítio 3E, o índice de Shannon foi de 1,61 e é inferior aos encontrados em outros trabalhos realizados na Caatinga, os quais variaram de 1,91 a 3,09 nats/ind embora Alcoforado Filho *et al.* (2003) tenha encontrado o valor de 3,09 em vegetação caducifólia espinhosa em Caruaru e segundo Souza (1983) e Fonseca (1991) possíveis condições hídricas mais favoráveis que a maior parte do semiárido podem ser a causa da diversidade biológica elevada.

O índice de Pielou foi de 0,63, sendo similar a outros estudos realizados em diferentes fisionomias de Caatinga (RODAL *et al.*, 1992; RODAL *et al.*, 1998; ALMEIDA E SOUZA, 1997; PEREIRA *et al.*, 2002; ALCOFORADO FILHO *et al.*, 1993).

Mais uma vez Euphorbiaceae foi a família com maior número de espécies neste sítio (sete espécies) seguida por Fabaceae com duas espécies. As demais famílias registradas neste levantamento fitossociológico apresentaram apenas uma espécie: Anacardiaceae, Apocynaceae, Burseraceae e Erythroxylaceae. A família que apresentou maior valor de importância no sítio 3E-PE foi Fabaceae, seguida por Euphorbiaceae, Burseraceae, Anacardiaceae, Apocynaceae e Erythroxylaceae. Mais uma vez este maior IVI de Fabaceae estar relacionado aos altos valores de densidade, dominância e frequência relativa (Tabela 3.2.7), consequência de sua grande habilidade competitiva.

Tabela 3.2.7
Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no
Sítio 3E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE

Família Botânica	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Fabaceae	1120,01	62,50	7,62	31,06	53,53	147,09
Euphorbiaceae	548,80	30,61	3,99	16,27	36,36	83,24
Burseraceae	78,40	4,37	11,88	48,39	6,06	58,82
Anacardiaceae	22,40	1,25	0,32	1,30	2,02	4,57
Apocynaceae	11,20	0,62	0,72	2,94	1,01	4,57
Erythroxylaceae	11,20	0,62	0,01	0,03	1,01	1,66
Total	1792,01	100	24,54	100	100	300

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância

A análise fitossociológica das espécies mostrou que *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae) foi a que apresentou maior IVI com 104,14, representando 34,7% do valor total do IVI, seguido de *Commiphora leptophloeos* (Burseraceae), *Jatropha mollissima* (Euphorbiaceae), *Mimosa tenuiflora* (Fabaceae), *Cnidoscolus quercifolius* (Euphorbiaceae), *Croton rhamnifolioides* (Euphorbiaceae) e *Sapium glandulosum* (Euphorbiaceae) que totalizaram 59,68% do IVI total (Tabela 3.2.8).

Tabela 3.2.8
Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no
Sítio 3E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE

Nome Científico	Família	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Fabaceae	851,20	47,50	5,47	22,29	34,34	104,14	69,80
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Burseraceae	78,40	4,37	11,88	48,39	6,06	58,82	52,76
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Euphorbiaceae	358,40	20,00	0,69	2,82	21,21	44,03	22,82
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Fabaceae	268,80	15,00	2,15	8,77	19,19	42,97	23,77
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Euphorbiaceae	67,20	3,75	2,15	8,75	4,04	16,55	12,50
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.	Euphorbiaceae	67,20	3,75	0,23	0,94	6,06	10,75	4,69
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	22,40	1,25	0,88	3,57	2,02	6,84	4,82
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	Apocynaceae	22,40	1,25	0,32	1,30	2,02	4,58	2,56
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engler	Anacardiaceae	11,20	0,62	0,72	2,94	1,01	4,58	3,57
<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur	Euphorbiaceae	11,20	0,62	0,03	0,13	1,01	1,77	0,76
<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	Euphorbiaceae	11,20	0,62	0,01	0,03	1,01	1,66	0,65
<i>Erythroxylum Caatingae</i> Plowman	Erythroxylaceae	11,20	0,62	0,01	0,03	1,01	1,66	0,65
<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	Euphorbiaceae	11,20	0,62	0,01	0,03	1,01	1,66	0,65
Total		1792,01	100	24,54	100	100	300	200

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa IVI = Índice valor de importância; IVC = Índice valor de cobertura

e) Sítio 4E – Município de Santa Maria da Boa Vista/PE – AID

e.1) Caracterização florístico-fisionômica

O sítio de 4E localiza-se em uma área agrícola abandonada circundada por propriedades agrícolas particulares e de assentamentos. A vegetação pode ser caracterizada como Caatinga Densa degradada por usos antrópicos diversos (Figura 3.2.17a e Figura 3.2.17b).



(a)



(b)

Figura 3.2.17

Caatinga Densa degradada no sítio 4E – PE, Santa Maria da Boa Vista – PE, área de influência da AHE Riacho Seco

O levantamento florístico demonstrou a ocorrência de 19 famílias, 30 gêneros e 37 espécies (Figura 3.2.18 e Quadro 3.2.4). Destas espécies, dez são árvores (27,02%), sete são arbustos (18,91%), dois são subarbustos (5,4%), cinco são suculentas (13,51 %) e treze espécies (35,13%) são herbáceas (incluindo epífita).

Das famílias que apresentaram maior riqueza de espécies, destacam-se Euphorbiaceae (nove espécies), Fabaceae (cinco espécies), Bromeliaceae e Cactaceae (três espécies cada) e Malvaceae e Rubiaceae (duas espécies cada). Das 19 famílias amostradas, treze apresentaram uma única espécie (Figura 3.2.18).

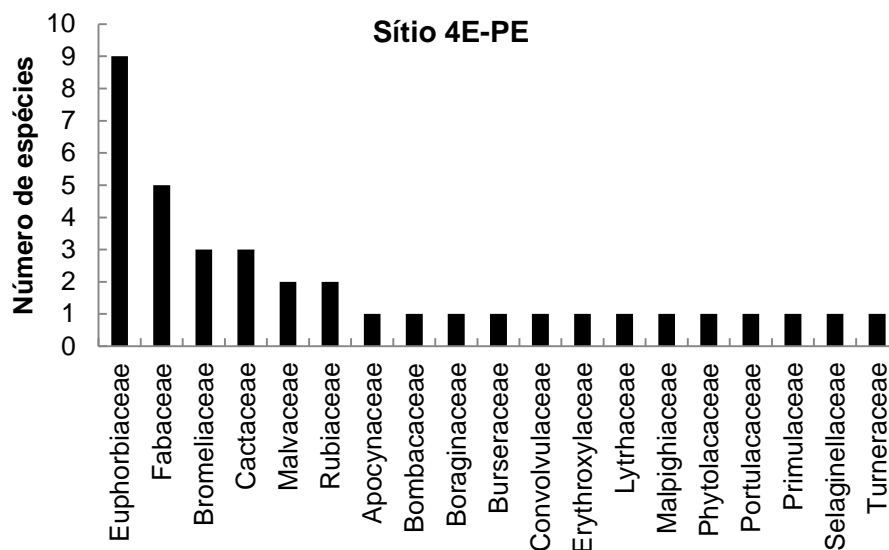


Figura 3.2.18

Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Densa degradada no Sítio 4E no município de Santa Maria da Boa Vista – PE, área de influência da AHE Riacho Seco

O componente arbóreo foi representado por espécies da família Fabaceae (*Caesalpinia microphylla*, *Mimosa fascifolia* e *Mimosa tenuiflora*), Euphorbiaceae (*Cnidoscolus quercifolius* e *Jatropha mollissima*), Apocynaceae (*Aspidosperma pyriformis*), Bombacaceae (*Pseudobombax marginatum*), Burseraceae (*Commiphora leptophloeos*) e Erythroxylaceae (*Erythroxylum caatingae*), além de uma espécie indeterminada da família Malpighiaceae. Dos arbustos destaca-se a família Euphorbiaceae que apresentou cinco espécies arbustivas (*Cnidoscolus urens*, *Croton rhamnifolioides*, *Jatropha mutabilis*, *Jatropha ribifolia*, *Manihot* aff. *dichotoma*), uma Boraginaceae (*Cordia leucocephala*) e uma Fabaceae (*Mimosa* sp). Malvaceae foi a família que apresentou as duas espécies de subarbusto (*Herissanthia tiubae* e *Sida cordifolia*).

Entre as suculentas foram registradas as espécies Bromeliaceae, *Encholirium spectabile* (macambira) e *Neoglaziovia variegata* (caroá) e as Cactaceae, *Melocactus bahiensis* (coroa de frade), *Tacinga inamoena* (quipá) e *Tacinga palmadora* (palma) (Quadro 3.2.4).

Quadro 3.2.4
Espécies vegetais ocorrentes no Sítio 4E, no
município de Santa Maria da Boa Vista/PE

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma pyriformis</i> Mart.	Pereiro	árvore
Bombacaceae		
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.–Hil., Juss. & Cambess.) A. Robins	Umburuçu	árvore
Boraginaceae		
<i>Cordia leucocephala</i> Moric	Moleque duro	arbusto
Bromeliaceae		
<i>Encholirium spectabile</i> Mart.ex Schultes f.	Macambira	suculenta
<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez	Caroá	suculenta
<i>Tillandsia streptocarpa</i> Baker	Barba de bode	epífita
Burseraceae		
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Amburana de cambão	árvore
Cactaceae		
<i>Melocactus bahiensis</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	Coroa de frade	suculenta
<i>Tacinga inamoena</i> (K. Schum.) N. P. Taylor & Stuppy	Quipá	suculenta
<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N. P. Taylor & Stuppy	Palma	suculenta
Convolvulaceae		
<i>Evolvulus glomeratus</i> Nees & Mart.	Azulzinha	erva
Erythroxylaceae		
<i>Erythroxylum caatingae</i> Plowman		árvore
Euphorbiaceae		
<i>Bernardia sidoides</i> (Klotzsch) Mull.Arg.		erva
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Favela	árvore
<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur	Cansação	arbusto
<i>Croton lobatus</i> L.		erva
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.		arbusto

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	árvore
<i>Jatropha mutabilis</i> Benth.		arbusto
<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	Pinhão-manso	arbusto
<i>Manihot aff. dichotoma</i> Ule	Maniçoba	arbusto
Fabaceae		
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Catingueira rasteira	árvore
Fabaceae sp		erva
<i>Mimosa fascifolia</i> Rizz.		árvore
<i>Mimosa</i> sp	Carqueja	arbusto
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	árvore
Lythraceae		
<i>Cuphea campestris</i> Mart. ex. Koehne		erva
Malpighiaceae		
Malpighiaceae sp		árvore
Malvaceae		
<i>Herissantia tiubae</i> (K. Schum.) Brizicky		subarbusto
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva branca	subarbusto
Phytolacaceae		
<i>Microtea paniculata</i> Moq.		erva
Portulacaceae		
<i>Portulaca elatior</i> Mart. ex Rohrb.	Beldroega de ovelha	erva
Primulaceae		
<i>Samolus</i> sp		erva
Rubiaceae		
<i>Diodia apiculata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum.		erva
<i>Mitracarpus scabrellus</i> Benth.		erva
Selaginellaceae		
<i>Selaginella convoluta</i> (Arn.) Spring.	Jericó	erva
Turneraceae		
<i>Turnera</i> sp		erva

e.2) Análise fitossociológica sítio 4E-PE

Foram registradas no sítio 4E-PE, 17 espécies e nove famílias (Tabela 3.2.9 e Tabela 3.2.10). A densidade total foi de 2.203,70 ind.ha⁻¹, área basal total de 16,43 m².ha⁻¹ e altura média de 2,52 m. O índice de diversidade de Shannon neste sítio foi de 2,14, e o de Pielou foi de 0,76. Estes valores são levemente superiores aos encontrados neste trabalho e em outras áreas de Caatinga (RODAL *et al.*, 1992; RODAL *et al.*, 1998; ALMEIDA e SOUZA, 1997; PEREIRA *et al.*, 2002; ALCOFORADO FILHO *et al.*, 1993).

Assim como no Sítio 3E, este sítio também apresentou Euphorbiaceae como a família de maior número de espécies, seguida também por Fabaceae com quatro espécies,

seguidas por Euphorbiaceae, Apocynaceae, Boraginaceae, Erythroxylaceae. As demais famílias registradas neste levantamento fitossociológico apresentaram apenas uma espécie: Apocynaceae, Bombacaceae, Burseraceae, Celastraceae, Erythroxylaceae e Malvaceae. Com relação à família com maior valor de importância, mais uma vez a Fabaceae apresentou altos valores, devido aos maiores valores de densidade, dominância e frequência relativa (Tabela 3.2.9).

Tabela 3.2.9
Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no
Sítio 4E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE

Família Botânica	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Fabaceae	1253,36	56,86	10,43	63,49	53,15	173,50
Euphorbiaceae	371,87	16,86	1,09	6,60	18,91	42,37
Apocynaceae	179,05	8,12	2,86	17,39	9,01	34,52
Boraginaceae	137,73	6,25	0,38	2,32	7,21	15,78
Erythroxylaceae	110,19	5,00	0,46	2,79	4,50	12,29
Burseraceae	68,87	3,12	0,29	1,77	1,80	6,69
Bombacaceae	13,77	0,62	0,85	5,16	0,90	6,68
Malpighiaceae	55,09	2,50	0,07	0,41	3,60	6,51
Malvaceae	13,77	0,62	0,01	0,05	0,90	1,57
Total	2203,70	100	16,43	100	100	300

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância

Entre as espécies amostradas na fitossociologia (Tabela 3.2.10), *Mimosa tenuiflora* (Fabaceae) foi a espécie que apresentou maior índice valor de importância (99,40), seguido de *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae), *Aspidosperma pyriformium* (Apocynaceae), *Croton rhamnifolioides* (Euphorbiaceae), *Cordia leucocephala* (Boraginaceae), *Erythroxylum caatingae* (Erythroxylaceae), juntas representaram 82,49% do IVI total. O índice de valor de cobertura apresentou o mesmo padrão que foi mencionado para o IVI (Tabela 3.2.10). As espécies restantes (onze) juntas acumularam apenas 17,5 % do IVI total, podendo ser consideradas raras nesta fitofisionomia.

Tabela 3.2.10
Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no
Sítio 4E-PE no município de Santa Maria da Boa Vista - PE

Espécie	Família	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Fabaceae	702,43	31,87	6,66	40,5	27,03	99,40	72,38
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Fabaceae	495,83	22,5	3,66	22,26	22,52	67,29	44,76
<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.	Apocynaceae	179,05	8,12	2,86	17,39	9,01	34,52	25,51
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.	Euphorbiaceae	179,05	8,12	0,47	2,88	7,21	18,21	11,00
<i>Cordia leucocephala</i> Moric	Boraginaceae	137,73	6,25	0,38	2,32	7,21	15,77	8,57
<i>Erythroxylum Caatingae</i> Plowman	Erythroxylaceae	110,19	5	0,46	2,79	4,50	12,30	7,79
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Euphorbiaceae	82,64	3,75	0,14	0,85	4,50	9,10	4,60

Espécie	Família	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Burseraceae	13,77	0,62	0,85	5,16	0,90	6,69	5,79
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.-Hil., Juss. & Cambess.) A. Robins	Bombacaceae	68,87	3,12	0,29	1,77	1,80	6,70	4,90
Malpighiaceae sp	Malpighiaceae	55,09	2,50	0,07	0,41	3,60	6,52	2,91
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Euphorbiaceae	27,55	1,25	0,35	2,14	1,80	5,19	3,39
<i>Mimosa fascifolia</i> Rizz.	Fabaceae	41,32	1,87	0,08	0,46	2,70	5,04	2,34
<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	Euphorbiaceae	41,32	1,87	0,03	0,20	2,70	4,78	2,08
<i>Jatropha mutabilis</i> Benth.	Euphorbiaceae	27,55	1,25	0,08	0,48	1,80	3,54	1,73
<i>Mimosa</i> sp.	Fabaceae	13,77	0,62	0,04	0,27	0,90	1,79	0,89
<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur	Euphorbiaceae	13,77	0,62	0,01	0,05	0,90	1,58	0,68
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malvaceae	13,77	0,62	0,01	0,05	0,90	1,58	0,68
Total		2203,70	100	16,43	100	100	300	200

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância; IVC = Índice valor de cobertura

f) Sítio Riacho do Jiqui – Município de Orocó/ PE – All

f.1) Caracterização Florístico-Fisionômica

O Sítio Riacho do Jiqui apresenta a fitofisionomia de Caatinga Aberta degradada marginal aos riachos temporários (Figura 3.2.19 e Figura 3.2.20) e está situado na área de influência indireta do AHE Riacho Seco.

Por estar localizado próximo a um povoado e a uma lagoa, encontra-se altamente antropizado com evidências de corte e de queimadas (Figura 3.2.21), provavelmente já cultivado e abandonado. Neste sítio, ocorre algaroba (*Prosopis juliflora*) que é uma espécie exótica de grande habilidade competitiva por água do solo, elemento fundamental para vegetação de Caatinga. Nesta competição a algaroba é mais bem sucedida que as espécies nativas e está ocupando as bordas do sítio estudado (Figura 3.2.20).



Figura 3.2.19
Caatinga Aberta degradada no Sítio Riacho do Jiqui, no município de Orocó – PE



Figura 3.2.20
Caatinga Aberta degradada no Sítio Riacho do Jiqui, mostrando ao fundo, indivíduos de algaroba (*Prosopis juliflora*) proximidade de água, no município de Orocó – PE



Figura 3.2.21
Resquícios de partes de plantas
queimadas no Sítio Riacho do Jiqui

O sítio Riacho do Jiqui apresentou maior diversidade de famílias e espécies. Foram amostradas 24 famílias, 40 gêneros distribuídos em 46 espécies (Figura 3.2.22 e Quadro 3.2.5). Das espécies existentes, onze espécies são árvores (23,91%), cinco são arbustos (10,86%), seis são subarbustos (13,04%), quatro são suculentas (8,69%), duas são trepadeiras (4,34%) e 18 espécies (39,13%) são herbáceas.

Euphorbiaceae mais uma vez se destacou como a família de maior riqueza, com nove espécies, seguida por Fabaceae com quatro espécies, Malvaceae, Rubiaceae e Sterculiaceae com três espécies, Amaranthaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Convolvulaceae e Portulacaceae, com duas espécies cada. Do total de famílias, quatorze apresentaram uma única espécie (Figura 3.2.22), podendo ser consideradas como raras neste sítio.

Dentre as espécies arbóreas amostradas, destaque para *Cnidoscolus quercifolius*, *Jatropha mollissima*, *Manihot leptopoda* e *Sapium glandulosum* (Euphorbiaceae), *Caesalpinia microphylla*, *Mimosa tenuiflora* e *Prosopis juliflora* (Fabaceae), *Aspidosperma pyriformium* (Apocynaceae), *Commiphora leptophloeos* (Burseraceae) (Quadro 3.2.5).

As espécies arbustivas encontradas foram por *Croton blanchetianus* (marmeleiro), *Croton heliotropiifolius* (velame), *Croton rhamnifolioides*, *Jatropha ribifolia* (pinhão-mansão), *Cordia leucocephala* (moleque duro), *Melochia tomentosa* (imbira de mocó) e *Whalteria* sp. Dos subarbustos coletados, Malvaceae apresentou três espécies (*Herissanthia crispa*, *Pavonia* sp e *Sida cordifolia*) e Sterculiaceae uma espécie (*Whalteria macropoda*).

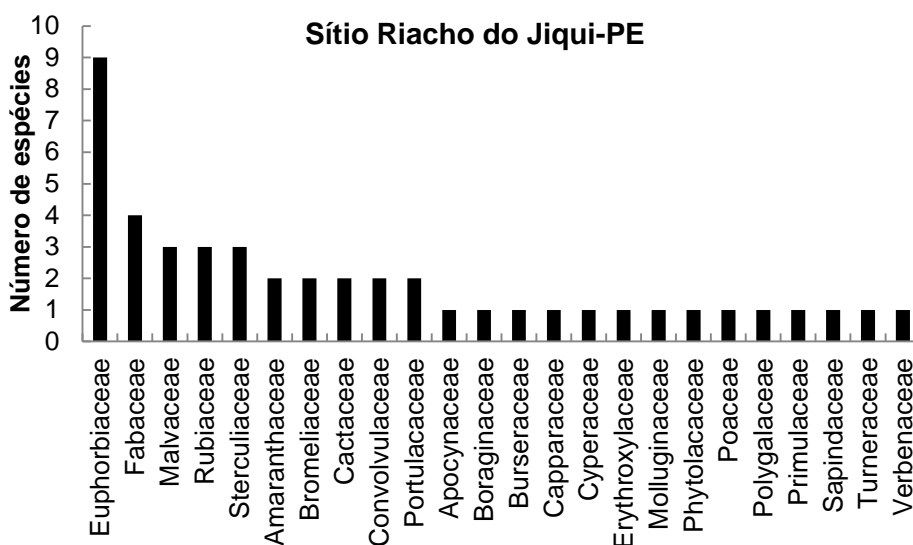


Figura 3.2.22
Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Aberta degradada com vegetação marginal aos riachos temporários, no Sítio Riacho do Jiqui, município Orocó – PE, área do AHE Riacho Seco

Entre as suculentas, foram registradas as espécies *Encholirium spectabile* (Macambira) e *Neoglaziovia variegata* (Caroá) da família Bromeliaceae, e *Cereus jamacaru* (mandacaru) e *Tacinga inamoena* (quipá) da família da Cactaceae. Dentre as trepadeiras, *Ipomoea brasiliana* (Convolvulaceae) e *Serjania* sp. (Sapindaceae) apresentaram uma espécie cada (Quadro 3.2.5).

O componente herbáceo apresentou 18 espécies pertencentes a quinze famílias. Algumas espécies encontradas foram: *Alternanthera* sp, *Cleome guianensis*, *Evolvulus glomeratus*, *Bernardia sidoides*, *Mollugo verticillata*, *Microtea paniculata*, *Portulaca oleracea*, *Mitracarpus scabrellus* e *Stachytarpheta sanguinea* (Quadro 3.2.5).

Quadro 3.2.5
Espécies vegetais ocorrentes no Sítio Riacho do Jiqui, no município Orocó/PE

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Amaranthaceae		erva
<i>Alternanthera</i> sp		erva
<i>Gomphrena</i> sp		
Apocynaceae	Pereiro	árvore
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.		
Boraginaceae		subarbusto
<i>Cordia leucocephala</i> Moric	Moleque duro	
Bromeliaceae		suculenta
<i>Encholirium spectabile</i> Mart.ex Schultes f.	Macambira	suculenta
<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez	Caroá	
Burseraceae		árvore

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Amburana de cambão	
Cactaceae		suculenta
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Mandacaru	suculenta
<i>Tacinga inamoena</i> (K. Schum.) N. P. Taylor & Stuppy	Quipá	
Capparaceae		erva
<i>Cleome guianensis</i> Aubler		
Convolvulaceae		erva
<i>Evolvulus glomeratus</i> Nees & Mart.	Azulzinha	trepadeira
<i>Ipomoea brasiliana</i> Meisn		
Cyperaceae		erva
<i>Cyperus</i> sp		
Erythroxylaceae		
<i>Erythroxylum Caatingae</i> Plowman		
Euphorbiaceae		árvore
<i>Bernardia sidoides</i> (Klotzsch) Mull.Arg.		erva
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	arbusto
<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	Velame	arbusto
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.		arbusto
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	árvore
<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	Pinhão-manso	arbusto
<i>Manihot leptopoda</i> (Muell-Arg.) D. J. Rogers & Appan	Maniçoba	árvore
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Burra leiteira	árvore
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Favela	árvore
Fabaceae		
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Catingueira rasteira	árvore
<i>Mimosa pigra</i> L.		erva
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	árvore
<i>Prosopis juliflora</i> DC.	Algaroba	árvore
Malvaceae		
<i>Herissantia crispa</i> (L.) Briz.		subarbusto
<i>Pavonia</i> sp		subarbusto
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva branca	subarbusto
Molluginaceae		
<i>Mollugo verticilata</i> L.		erva
Phytolacaceae		
<i>Microtea paniculata</i> Moq.		erva
Poaceae		
<i>Tragus berteronianus</i> Schult.		erva
Polygalaceae		
<i>Polygala lanceolata</i> Vell		erva
Portulacaceae		

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
<i>Portulaca elatior</i> Mart. ex Rohrb.	Beldroega de ovelha	erva
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Beldroega	erva
Primulaceae		
<i>Samolus</i> sp		erva
Rubiaceae		
<i>Diodia apiculata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum.		erva
<i>Guettarda</i> sp		árvore
<i>Mitracarpus scabrellus</i> Benth.		erva
Sapindaceae		
<i>Serjania</i> sp		trepadeira
Sterculiaceae		
<i>Melochia tomentosa</i> L.	Imbira de mocó	subarbusto
<i>Waltheria macropoda</i> Turcz.		subarbusto
<i>Whalteria</i> sp		arbusto
Turneraceae		
<i>Turnera</i> sp		erva
Verbenaceae		
<i>Stachytarpheta sanguinea</i> Mart.		erva

f.2) Análise Fitossociológica do Sítio Riacho do Jiqui

O levantamento fitossociológico realizado no sítio Riacho do Jiqui registrou treze espécies e sete famílias (Tabela 3.2.11 e Tabela 3.2.12). A densidade total foi de 1.207,64 ind. ha⁻¹, área basal total de 3,59 m².ha⁻¹ e altura média de 1,98 m. O índice de diversidade de Shannon neste sítio foi de 1,95, já o de Pielou foi de 0,76, que são semelhantes a outros levantamentos realizados na Caatinga.

A família Euphorbiaceae se destacou como a família de maior número de espécies (seis), seguida por Fabaceae com duas espécies. Essas famílias detiveram 81,16% do total de IVI (Tabela 3.2.11 e Tabela 3.2.12).

As demais famílias registradas neste sítio amostral apresentaram apenas uma espécie: Burseraceae, Erythroxylaceae, Malvaceae, Rubiaceae e Sterculiaceae, que totalizou apenas, 18,84 % do IVI (Tabela 3.2.11 e Tabela 3.2.12).

Tabela 3.2.11
Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas
no Sítio Riacho do Jiqui no município de Orocó - PE

Família Botânica	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Euphorbiaceae	822,70	68,11	1,96	54,65	67,24	190,00
Fabaceae	226,43	18,75	0,50	16,63	18,10	53,48
Burseraceae	7,55	0,62	0,73	20,23	0,86	21,71
Erythroxylaceae	90,57	7,50	0,24	6,89	6,90	21,29

Família Botânica	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Malvaceae	45,29	3,75	0,03	0,84	5,17	9,76
Rubiaceae	7,55	0,62	0,02	0,60	0,86	2,08
Sterculiaceae	7,55	0,62	0,01	0,14	0,86	1,62
Total	1207,64	100	3,59	100	100	300

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância

A análise fitossociológica por espécies (Tabela 3.2.12) revelou que *Croton rhamnifolius* (Euphorbiaceae) e *Cnidocolus quercifolius* (Euphorbiaceae) juntas acumularam 50,70 % do IVI total. *Mimosa tenuiflora* (Fabaceae), *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae), *Commiphora leptophloeos* (Burseraceae), *Erythroxylum Caatingae* (Erythroxylaceae) e *Croton blanchetianus* (Euphorbiaceae) juntas correspondem a 31,89% do IVI total das espécies (Tabela 3.2.12). Seis espécies contribuíram com 10,31% do IVI, sugerindo que, possivelmente, possuem ocorrência rara na área estudada.

A espécie que apresentou maior índice de valor de cobertura foi *Cnidocolus quercifolius* (Euphorbiaceae), seguida por *Croton rhamnifolius* (Euphorbiaceae). *Mimosa tenuiflora* (Fabaceae) foi a terceira espécie com maior IVC, acompanhada por *Commiphora leptophloeos* (Burseraceae), *Erythroxylum Caatingae* (Erythroxylaceae) e *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae) (Tabela 3.2.12). Quatro espécies de maior valor de cobertura, juntas perfizeram o total de 61% da cobertura destacando a importância destas espécies na cobertura e proteção do solo contra a forte insolação.

Tabela 3.2.12
Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas
no Sítio Riacho do Jiqui no município de Orocó - PE

Espécie	Família	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Croton rhamnifolius</i> Pax & K. Hoffm.	Euphorbiaceae	384,93	31,87	0,64	17,81	27,59	77,27	49,67
<i>Cnidocolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Euphorbiaceae	286,81	23,75	0,10	27,81	23,28	74,84	51,56
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Fabaceae	120,76	10,00	0,40	11,14	10,34	31,48	21,14
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Fabaceae	105,67	8,75	0,20	5,49	7,76	22,00	14,24
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Burseraceae	7,55	0,62	0,73	20,23	0,86	21,72	20,86
<i>Erythroxylum caatingae</i> Plowman	Erythroxylaceae	90,57	7,50	0,25	6,89	6,90	21,30	14,39
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Euphorbiaceae	75,48	6,25	0,20	5,59	8,62	20,46	11,84
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Euphorbiaceae	60,38	5,00	0,10	2,74	6,03	13,78	7,74
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malvaceae	45,29	3,75	0,03	0,84	5,17	9,77	4,59
<i>Guettarda</i> sp	Rubiaceae	7,55	0,62	0,02	0,60	0,86	2,09	1,23
<i>Manihot leptopoda</i> (Muell-Arg.) D. J. Rogers & Appan	Euphorbiaceae	7,55	0,62	0,20	0,54	0,86	2,03	1,17
<i>Croton heliotropifolius</i> Kunth	Euphorbiaceae	7,55	0,62	0,01	0,16	0,86	1,65	0,79
<i>Melochia tomentosa</i> L.	Sterculiaceae	7,55	0,62	0,01	0,14	0,86	1,62	0,76
Total		1.207,64	100	3,59	100	100	300	200

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa IVI = Índice valor de importância; IVC = Índice valor de cobertura

g) Sítio Montante Esquerda – Município de Santa Maria da Boa Vista/PE – All

g.1) Caracterização Florístico-Fisionômica

A vegetação no Sítio Montante Esquerda é Caatinga Densa degradada está em processo de regeneração com domínio de jurema preta (*Mimosa tenuiflora*) (Figura 3.2.23 e Figura 3.2.24).



Figura 3.2.23
Caatinga Densa degradada no Sítio Montante Esquerda, Município de Santa Maria da Boa Vista/PE, AHE Riacho Seco

Na flora deste sítio foram registradas 29 espécies pertencentes a 25 gêneros e 17 famílias (Quadro 3.2.6). O componente arbóreo foi representado por nove espécies (31,03 %), os arbustos por três espécies (10,34%), subarbusto uma espécie (3,44%), suculentas por quatro espécies (13,79%) e herbáceas por doze espécies (41,37%).

Euphorbiaceae foi a família que apresentou maior número de espécie neste sítio (nove espécies), seguida por Fabaceae (três espécies) e Bromeliaceae e Cactaceae (duas espécies cada). Do total de famílias avaliadas, treze apresentaram uma única espécie (Figura 3.2.25).

No componente arbóreo, podemos destacar as espécies *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Caesalpinia microphylla* (catingueira-rasteira), *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira), *Commiphora leptophloeos* (amburana de cambão), *Cnidoculus quercifolius* (favela), *Mimosa tenuiflora* (jurema preta), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Jatropha mollissima* (pinhão) (Quadro 3.2.6).



Figura 3.2.24
Caatinga Densa degradada no Sítio Montante Esquerda, Município de Santa Maria da Boa Vista/PE, AHE Riacho Seco, em destaque indivíduos de jurema preta (*Mimosa tenuiflora*)

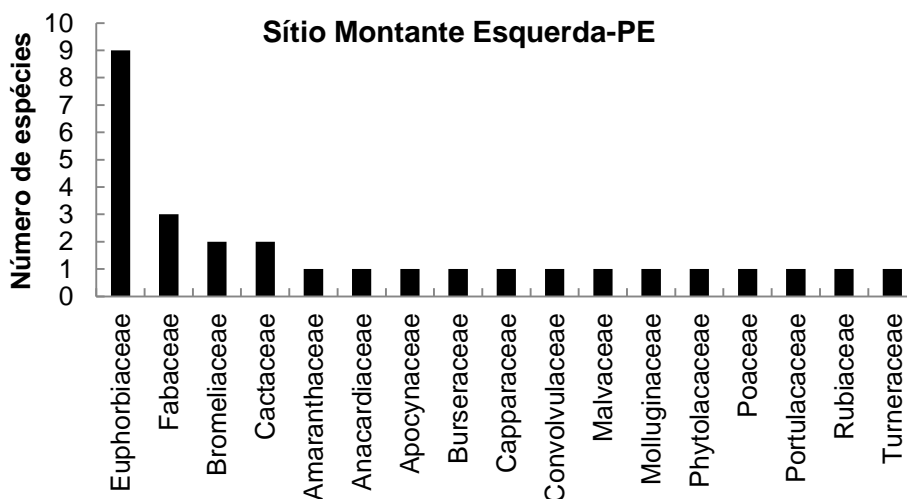


Figura 3.2.25
Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Densa degradada do Sítio Montante esquerda no município Santa Maria da Boa Vista/PE, área do AHE Riacho Seco

No estrato arbustivo foram registradas as espécies *Croton blanchetianus* (marmeleiro), *Jatropha mutabilis* (pinhão), *Jatropha ribifolia* (pinhão manso), *Jatropha mollissima* (pinhão) e no subarbustivo foi registrada a ocorrência de *Herissantia tiubae* (Malvaceae) (Quadro 3.2.6).

Neste sítio ocorreram as bromeliáceas: *Encholirium spectabile* (macambira) e *Neoglaziovia variegata* (caroás), e pelos cactos *Melocactus bahiensis* (coroa de frade) e *Tacinga inamoena* (quipá) (Quadro 3.2.6).

O componente herbáceo nesta área é representado por espécies pertencentes a Euphorbiaceae (*Bernardia sidoides*, *Croton glandulosus* e *Phyllanthus heteradenius*), Portulacaceae (*Portulaca elatior*), Capparaceae (*Cleome guianensis*), Molluginaceae (*Mollugo verticillata*), Rubiaceae (*Diodia apiculata*) e Poaceae (*Panicum trichoides*), dentre outras (Quadro 3.2.6).

Quadro 3.2.6
Espécies vegetais ocorrentes no Sítio Montante
esquerda, no município Santa Maria da Boa Vista/PE

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Amaranthaceae		
<i>Froelichia</i> sp		erva
Anacardiaceae		
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engler	Braúna	árvore
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.	Pereiro	árvore
Bromeliaceae		
<i>Encholirium spectabile</i> Mart.ex Schultes f.	Macambira	suculenta
<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez	Caroá	suculenta
Burseraceae		
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Amburana de cambão	árvore
Cactaceae		
<i>Melocactus bahiensis</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	Coroa de frade	suculenta
<i>Tacinga inamoena</i> (K. Schum.) N. P. Taylor & Stuppy	Quipá	suculenta
Capparaceae		
<i>Cleome guianensis</i> Aubler		erva
Convolvulaceae		
<i>Evolvulus glomeratus</i> Nees & Mart.	Azulzinha	erva
Euphorbiaceae		
<i>Bernardia sidoides</i> (Klotzsch) Mull.Arg.		erva
<i>Cnidocolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Favela	árvore
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	arbusto
<i>Croton glandulosus</i> L.		erva
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	árvore
<i>Jatropha mutabilis</i> Benth.		arbusto
<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	Pinhão-manso	arbusto

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
<i>Phyllanthus heteradenius</i> Mull. Arg.		erva
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Burra leiteira	árvore
Fabaceae		
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Catingueira rasteira	árvore
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	árvore
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	árvore
Malvaceae		
<i>Herissantia tiubae</i> (K. Schum.) Brizicky		subarbusto
Molluginaceae		
<i>Mollugo verticilata</i> L.		erva
Phytolacaceae		
<i>Microtea paniculata</i> Moq.		erva
Poaceae		
<i>Panicum trichoides</i> Swatz.		erva
Portulacaceae		
<i>Portulaca elatior</i> Mart. ex Rohrb.	Beldroega de ovelha	erva
Rubiaceae		
<i>Diodia apiculata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum.		erva
Turneraceae		
<i>Turnera sp</i>		erva

g.2) Análise fitossociológica do sítio montante esquerda

No sítio Montante Esquerda foram amostradas onze espécies e cinco famílias botânicas (Tabela 3.2.13 e Tabela 3.2.14). A densidade arbórea total deste sítio foi de 3.071,91 ind.ha⁻¹, área basal total de 17,96 m².ha⁻¹ e altura média de 2,58 m. O índice de diversidade de Shannon foi de 1,81, já o de Pielou foi de 0,75, resultados similares a outras fisionomias de Caatinga.

Euphorbiaceae foi a família com maior número de espécies (cinco), seguida por Fabaceae com três espécies. As demais famílias registradas neste levantamento fitossociológico apresentaram apenas uma espécie: Anacardiaceae, Apocynaceae e Burseraceae. Com relação aos parâmetros fitossociológicos analisados, Euphorbiaceae apresentou maior valor de importância no Sítio Montante Esquerda, logo após vieram Fabaceae, Apocynaceae, Burseraceae e Anacardiaceae (Tabela 3.2.13). Euphorbiaceae apresentou os maiores valores de densidade e frequência relativa, enquanto que Fabaceae se destacou como a família dominante.

A análise fitossociológica para as espécies mostrou que *Croton blanchetianus* (Euphorbiaceae) apresentou o maior IVI, acumulando 25% do IVI total. As quatro espécies seguintes, *Mimosa tenuiflora* (Fabaceae), *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae), *Aspidosperma pyriforme* (Apocynaceae), *Jatropha mutabilis* (Euphorbiaceae), acumularam juntas 49,18% do IVI. As demais espécies acumularam 26,36% (Tabela 3.2.14). O índice valor de cobertura seguiu o mesmo padrão do IVI. (Tabela 3.2.14).

Tabela 3.2.13
Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio Montante
Esquerda no município de Santa Maria da Boa Vista - PE

Família Botânica	DA (Ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Euphorbiaceae	1747,15	56,89	4,78	26,62	26,62	138,26
Fabaceae	1151,96	37,51	7,11	39,57	39,57	113,92
Apocynaceae	134,40	4,38	5,16	28,72	28,72	39,42
Burseraceae	19,20	0,63	0,89	4,91	4,91	6,59
Anacardiaceae	19,20	0,63	0,03	0,17	0,17	1,85
Total	3071,91	100	17,96	100	237,5	300

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância

Tabela 3.2.14
Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio Montante
Esquerda no município de Santa Maria da Boa Vista - PE

Espécie	Família	DA (ind.ha ⁻¹)	D (%)	Do (m ² .ha ⁻¹)	Do (%)	F (%)	IVI	IVC
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Euphorbiaceae	998,37	32,50	2,77	15,43	28,42	76,35	47,93
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Fabaceae	575,98	18,75	4,4	24,61	15,79	59,15	43,36
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Fabaceae	556,78	18,13	2,63	14,66	20,00	52,79	32,79
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Apocynaceae	134,40	4,38	5,16	28,72	6,32	39,41	33,09
<i>Jatropha mutabilis</i> Benth.	Euphorbiaceae	479,97	15,63	0,93	5,20	14,74	35,56	20,83
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Euphorbiaceae	153,60	5,00	0,30	1,66	6,32	12,98	6,66
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Euphorbiaceae	57,60	1,88	0,66	3,70	3,16	8,73	5,57
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Burseraceae	19,20	0,63	0,88	4,91	1,05	6,59	5,54
<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	Euphorbiaceae	57,60	1,88	0,11	0,63	2,11	4,62	2,51
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Fabaceae	19,20	0,63	0,05	0,30	1,05	1,98	0,93
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engler	Anacardiaceae	19,20	0,63	0,03	0,17	1,05	1,85	0,79
Total		3071,91	100	17,96	100	100	300	200

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância; IVC = Índice valor de cobertura

h) Sítio 1D – Município de Curaçá/BA - AID

h.1) Caracterização florístico-fisionômica

O Sítio 1D-BA localiza-se na margem direita do rio São Francisco, no município de Curaçá e apresenta uma fitofisionomia de Caatinga Densa degradada com solo coberto por pequenos fragmentos rochosos (Figura 3.2.26a e Figura 3.2.26b).

O sítio 1D apresentou 28 espécies, 21 gêneros e quinze famílias (Quadro 3.2.7 e Figura 3.2.27). O componente arbóreo foi o que apresentou maior riqueza de espécies neste sítio com doze (45,85%), os arbustos apresentaram quatro espécies (14,28%), subarbusto três espécies (10,71%) e herbáceas com nove espécies (32,14%).



(a)



(b)

Figura 3.2.26
Caatinga Densa degradada com solo coberto por pequenos fragmentos rochosos no Sítio 1D-BA, no município de Curaçá/BA, AHE Riacho Seco

Neste sítio, Euphorbiaceae, mais uma vez, foi a família que apresentou maior número de espécies (nove espécies), seguida por Fabaceae (quatro espécies) e Malvaceae e Rubiaceae (duas espécies cada). Dentre as famílias amostradas, onze apresentaram uma única espécie (Figura 3.2.27), sugerindo que podem ser consideradas raras no sítio.

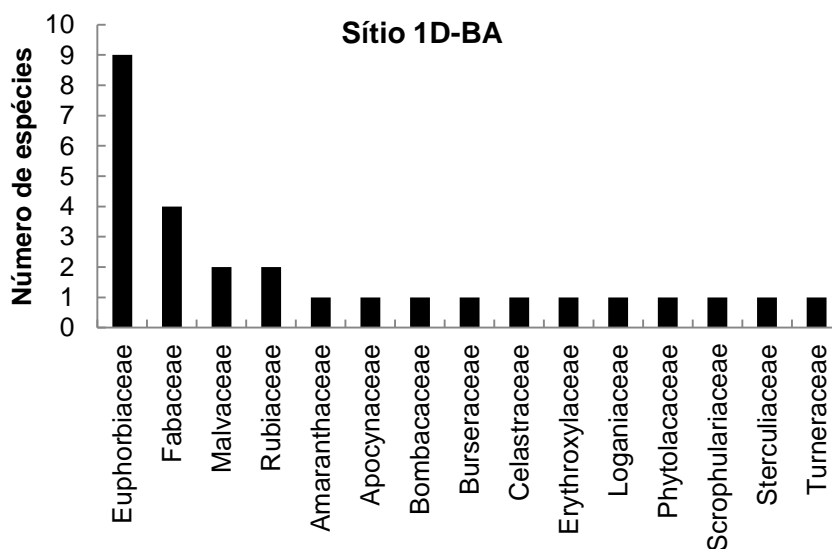


Figura 3.2.27
Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Densa degradada sobre solo rochoso no Sítio 1D no município de Curaçá – BA, área do AHE Riacho Seco

Neste sítio, foi registrada uma espécie que não foi encontrada em outro sítio, a espécie endêmica da Caatinga, o pau branco, *Fraunhoferia multiflora* (Celastraceae). Outras

espécies também ocorreram neste sítio como representantes do componente arbóreo, como p.ex.: *Pseudobombax marginatum* (Bombacaceae), *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Caesalpinia microphylla* (catingueira-rasteira), *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira), *Commiphora leptophloeos* (amburana de cambão), *Cnidoscolus quercifolius* (favela), *Mimosa tenuiflora* (jurema preta), *Manihot leptopoda* (maniçoba), *Jatropha mollissima* (pinhão), *Erythroxylum caatingae* (Quadro 3.2.7).

Dentre as espécies representantes do componente arbustivo ocorreram representantes da Euphorbiaceae como: *Jatropha mutabilis* (pinhão), *Croton blanchetianus* (marmeleiro), *C. rhamnifolioides* e *C. rhamnifolius*. Do estrato subarbustivo ocorreram representantes das famílias Malvaceae (*Sida cordifolia*, malva branca) e Sterculiaceae (*Herissantia crispa* e *Melochia tomentosa*, imbirá de mocó) (Quadro 3.2.7).

O componente herbáceo neste sítio apresentou poucas espécies, isso pode estar relacionado a cobertura por fragmentos de rocha que dificulta o estabelecimento de algumas espécies. Neste componente podemos citar espécies pertencentes a Euphorbiaceae (*Croton glandulosus* e *Croton lobatus*), Rubiaceae (*Diodia apiculata* e *Mitracarpus scabrellus*), Loganiaceae (*Spigelia anthelmia*), Phytolacaceae (*Microtea paniculata*), dentre outras espécies (Quadro 3.2.7).

Quadro 3.2.7
Espécies vegetais ocorrentes no Sítio 1D, no município Curaçá/BA

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Amaranthaceae		
<i>Froelichia</i> sp		erva
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Pereiro	árvore
Bombacaceae		
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.–Hil., Juss. &Cambess.) A. Robins	Umburuçu	árvore
Burseraceae		
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Amburana de cambão	árvore
Celastraceae		
<i>Fraunhoferia multiflora</i> Mart.	Pau branco	árvore
Erythroxylaceae		
<i>Erythroxylum caatingae</i> Plowman		árvore
Euphorbiaceae		
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Favela	árvore
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	arbusto
<i>Croton glandulosus</i> L.		erva
<i>Croton lobatus</i> L.		erva
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.		arbusto
<i>Croton rhamnifolius</i> Kunth		arbusto
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	árvore
<i>Jatropha mutabilis</i> Benth.	Pinhão	arbusto
<i>Manihot leptopoda</i> (Muell-Arg.) D. J. Rogers & Appan	Maniçoba	árvore

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Fabaceae		
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Catingueira rasteira	árvore
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	árvore
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. Ex Benth.	Jurema	árvore
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	árvore
Loganiaceae		
<i>Spigelia anthelmia</i> L.		erva
Malvaceae		
<i>Herissantia crispa</i> (L.) Briz.		subarbusto
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva branca	subarbusto
Phytolacaceae		
<i>Microtea paniculata</i> Moq.		erva
Rubiaceae		
<i>Diodia apiculata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum.		erva
<i>Mitracarpus scabrellus</i> Benth.		erva
Scrophulariaceae		
<i>Angelonia cornigera</i> Hook. f.		erva
Sterculiaceae		
<i>Melochia tomentosa</i> L.	Imbira de mocó	subarbusto
Turneraceae		
<i>Turnera</i> sp		erva

h.2) Análise fitossociológica do sítio 1D-BA

No levantamento fitossociológico, o sítio 1D-BA apresentou 17 espécies pertencentes a oito famílias, com uma densidade total de 1.727,52 ind.ha⁻¹, com uma área basal total de 15,79 m².ha⁻¹ e altura média de 3,16 m. Este sítio de estudo apresentou o índice de Shannon, com valor de 2,1 e o índice de Pielou no valor de 0,74, semelhantes a outras áreas de Caatinga (Tabela 3.2.15 e Tabela 3.2.16).

Euphorbiaceae foi a família de maior riqueza específica com sete espécies. Fabaceae apresentou quatro espécies e Apocynaceae, Bombacaceae, Burseraceae, Celastraceae, Erythroxylaceae e Malvaceae apresentaram cada, uma única espécie cada. Assim como na florística, Euphorbiaceae se destacou como a família de maior IVI neste Sítio, devido aos maiores valores de densidade e frequência. Fabaceae acumulou o segundo maior IVI, devido, principalmente pelo maior valor de dominância (6,65 m².ha⁻¹). Burseraceae obteve o terceiro valor de IVI, devido à dominância e frequência. As famílias restantes, isto é, Apocynaceae, Celastraceae, Bombacaceae, Malvaceae e Erythroxylaceae (Tabela 3.2.15) acumularam 8,24% do IVI total.

Tabela 3.2.15
Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas
no Sítio 1D no município de Curaçá - BA

Família Botânica	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Euphorbiaceae	956,11	55,34	4,02	25,46	52,94	133,74
Fabaceae	597,57	34,60	6,65	42,10	32,35	109,05
Burseraceae	43,46	2,52	2,81	17,77	3,92	24,21
Apocynaceae	54,32	3,14	1,25	7,91	3,92	14,97
Celastraceae	32,60	1,89	0,55	3,46	2,94	8,29
Bombacaceae	10,87	0,63	0,44	2,76	0,98	4,37
Malvaceae	21,73	1,26	0,02	0,12	1,96	3,34
Erythroxylaceae	10,87	0,63	0,07	0,42	0,98	2,03
Total	1727,52	100	15,79	100	100	300

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância

A análise fitossociológica por espécies evidenciou que *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae) foi a espécie que se destacou com maior IVI (79,84) seguida por *Croton blanchetianus* (Euphorbiaceae), *Croton rhamnifolioides* (Euphorbiaceae), *Commiphora leptophloeos* (Burseraceae), *Croton rhamnifolius* (Euphorbiaceae), *Cnidoscolus quercifolius* (Euphorbiaceae) e *Aspidosperma pyriforme* (Apocynaceae). Todas juntas representaram 52% do IVI total (Tabela 3.2.16), com destaque para *Caesalpinia microphylla* que obteve os maiores valores para todos os parâmetros fitossociológicos. O maior valor de cobertura também foi registrado para *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae), seguida de *Croton blanchetianus* (Euphorbiaceae), *Commiphora leptophloeos* (Burseraceae), *Croton rhamnifolioides* (Euphorbiaceae), *Croton rhamnifolius* (Euphorbiaceae), *Cnidoscolus quercifolius* (Euphorbiaceae) e *Aspidosperma pyriforme* (Apocynaceae) (Tabela 3.2.16).

Tabela 3.2.16
Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas
no Sítio 1D no município de Curaçá - BA

Nome Científico	Família	DA (Ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Fabaceae	532,38	30,82	3,56	22,56	26,47	79,84	53,37
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Euphorbiaceae	369,41	21,38	0,77	4,89	16,67	42,94	26,27
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.	Euphorbiaceae	228,16	13,21	0,75	4,78	12,75	30,73	17,99
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Burseraceae	43,46	2,52	2,81	17,77	3,92	24,21	20,28
<i>Croton rhamnifolius</i> Kunth	Euphorbiaceae	184,70	10,69	0,57	3,63	9,80	24,13	14,32
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Euphorbiaceae	65,19	3,77	1,65	10,44	5,88	20,20	14,22
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	Apocynaceae	54,32	3,14	1,25	7,91	3,92	14,98	11,05
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Fabaceae	21,73	1,26	1,39	8,83	1,96	12,05	10,09
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Euphorbiaceae	86,92	5,03	0,16	1,02	5,88	11,94	6,05
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Fabaceae	21,73	1,26	1,16	7,36	1,96	10,57	8,61
<i>Fraunhoferia multiflora</i> Mart.	Celastraceae	32,60	1,89	0,55	3,46	2,94	8,29	5,35

Nome Científico	Família	DA (Ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Mimosa ophtalmocentra</i> Mart. Ex Benth.	Fabaceae	21,73	1,26	0,53	3,35	1,96	6,57	4,61
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.-Hil., Juss. & Cambess.) A. Robins	Bombacaceae	10,87	0,63	0,44	2,76	0,98	4,37	3,39
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malvaceae	21,73	1,26	0,02	0,12	1,96	3,34	1,38
<i>Manihot leptopoda</i> (Muell-Arg.) D. J. Rogers & Appan	Euphorbiaceae	10,87	0,63	0,10	0,63	0,98	2,24	1,26
<i>Erythroxylum Caatingae</i> Plowman	Erythroxylaceae	10,87	0,63	0,07	0,42	0,98	2,03	1,05
<i>Jatropha mutabilis</i> Benth.	Euphorbiaceae	10,87	0,63	0,01	0,07	0,98	1,68	0,70
Total		1727,52	100	15,79	100	100	300	200

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa IVI = Índice valor de importância; IVC = Índice valor de cobertura

i) Sítio 2D – Município de Curaçá/BA – AID

i.1) Caracterização florístico-fisionômica

O sítio 2D é caracterizado pela ocorrência de Caatinga Aberta com sub-bosque dominado por subarbustos e arbustos, entre os quais, *Sida cordifolia* (Malvaceae) (Figura 3.2.28 e Figura 3.2.29).



Figura 3.2.28
Caatinga Aberta no Sítio 2D-BA, Município de Curaçá/BA, AHE Riacho Seco

O levantamento florístico no sítio 2D evidenciou a ocorrência de 19 famílias, 27 gêneros e 31 espécies. O componente arbóreo apresentou nove espécies (29%), o arbustivo apresentou três espécies (9,67%), subarbusto e suculentas duas espécies cada (6,45 %) e herbáceas apresentaram quinze espécies que correspondem a 48,38% do total de espécies (Quadro 3.2.8).



Figura 3.2.29
Caatinga Aberta com domínio do subarbusto *Sida cordifolia*, no Sítio 2D-BA, Município de Curaçá/BA, AHE Riacho Seco

Dentre as famílias com maior riqueza de espécies, temos: Euphorbiaceae (seis espécies), Fabaceae (três espécies) e Boraginaceae, Malvaceae, Oxalidaceae e Poaceae com duas espécies cada. Do total de famílias, quatorze apresentaram apenas uma espécie (Figura 3.2.30). Como em outras áreas amostradas, Euphorbiaceae e Fabaceae foram as famílias de maior riqueza específica (Figura 3.2.30).

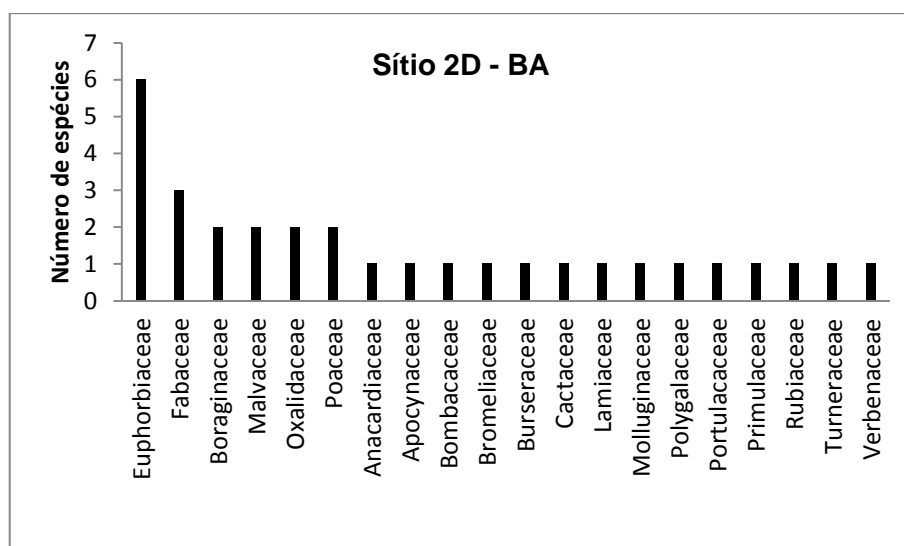


Figura 3.2.30
Riqueza de espécies por famílias botânicas na Caatinga Aberta no Sítio 2D no município de Curaçá – BA, área do AHE Riacho Seco

As espécies arbóreas ocorrentes pertenciam às famílias Anacardiaceae (*Schinopsis brasiliensis*), Apocynaceae (*Aspidosperma pyriformium*), Bombacaceae (*Pseudobombax marginatum*), Burseraceae (*Commiphora leptophloeos*), Euphorbiaceae (*Cnidoscolus quercifolius* e *Jatropha mollissima*) e Fabaceae (*Caesalpinia microphylla*, *C. pyramidalis* e *Mimosa tenuiflora*) (Quadro 3.2.8).

No estrato arbustivo ocorreram espécies das famílias Boraginaceae (*Cordia leucocephala*) e Euphorbiaceae (*Croton blanchetianus* e *C. rhamnifolioides*) e no subarbustivo, duas espécies de Malvaceae (*Herissantia crispa* e *Herissantia crispa*). Entre as suculentas, ocorreram *Neoglaziovia variegata* (caroá) da família Bromeliaceae e *Pilosocereus gounellei* (xique-xique) de Cactaceae (Quadro 3.2.8).

As espécies que compõem o componente herbáceo no sítio 2D foram: *Oxalis corniculata* e *Oxalis cratensis* (Oxalidaceae), *Croton lobatus* e *Phyllanthus heteradenius* (Euphorbiaceae), *Aristida adscencionis* e *Tragus berteronianus* (Poaceae), *Hyptis suaveolens* (Lamiaceae), *Mollugo verticillata* (Molluginaceae), *Heliotropium procumbens* (Boraginaceae), *Polygala lanceolata* (Polygalaceae), *Stachytarpheta sanguinea* (Verbenaceae) e outras espécies que contribuem para a riqueza deste componente (Quadro 3.2.8).

Quadro 3.2.8
Espécies vegetais ocorrentes no Sítio 2D, no município Curaçá/BA

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Anacardiaceae		
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engler	Braúna	árvore
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.	Pereiro	árvore
Bombacaceae		
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.–Hil., Juss. & Cambess.) A. Robins	Umburuçu	árvore
Boraginaceae		
<i>Cordia leucocephala</i> Moric	Moleque duro	arbusto
<i>Heliotropium procumbens</i> Mill.		erva
Bromeliaceae		
<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez	Caroá	suculenta
Burseraceae		
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Amburana de cambão	árvore
Cactaceae		
<i>Pilosocereus gounellei</i> (Weber) Byles & Rowley.	Xique-xique	suculenta
Euphorbiaceae		
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Favela	árvore
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeheiro	arbusto
<i>Croton lobatus</i> L.		erva
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.		arbusto
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	árvore
<i>Phyllanthus heteradenius</i> Mull. Arg.		erva

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Fabaceae		
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Catingueira rasteira	árvore
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	árvore
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	árvore
Lamiaceae		
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.		erva
Malvaceae		
<i>Herissantia crispa</i> (L.) Briz.		subarbusto
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva branca	subarbusto
Molluginaceae		
<i>Mollugo verticilata</i> L.		erva
Oxalidaceae		
<i>Oxalis corniculata</i> L.		erva
<i>Oxalis cratensis</i> Oliver		erva
Poaceae		
<i>Aristida adscencionis</i> L.		erva
<i>Tragus berteronianus</i> Schult.		erva
Polygalaceae		
<i>Polygala lanceolata</i>		erva
Portulacaceae		
<i>Portulaca elatior</i> Mart. ex Rohrb.	Beldroega de ovelha	erva
Primulaceae		
<i>Samolus</i> sp		erva
Rubiaceae		
<i>Diodia apiculata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum.		erva
Turneraceae		
<i>Turnera</i> sp		erva
Verbenaceae		
<i>Stachytarpheta sanguinea</i> Mart.		erva

i.2) Análise fitossociológica do sítio 2D-BA

O levantamento fitossociológico da Caatinga Aberta no sítio 2D – BA, demonstrou a ocorrência de dez espécies pertencentes a seis famílias (Tabela 3.2.17 e Tabela 3.2.18). A densidade total de 2.196,19 ind.ha⁻¹, área basal total de 21,13 m².ha⁻¹ e altura média de 2,65 m. O índice de Shannon neste Sítio foi de 1,88, e o de Pielou foi de 0,82, como em outras áreas da Caatinga.

A família com maior número de espécies foi Euphorbiaceae com quatro espécies. Fabaceae apresentou duas espécies enquanto que Anacardiaceae, Apocynaceae, Burseraceae e Malvaceae apresentaram uma espécie cada. Já nos dados fitossociológicos, Fabaceae se destacou com maior valor de importância, seguida por Apocynaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Burseraceae e Anacardiaceae. O alto valor de

importância de Fabaceae esta relacionado com os maiores valores de densidade, dominância e frequência relativa (Tabela 3.2.17).

Tabela 3.2.17
Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas
no Sítio 2D no município de Curaçá - BA

Família Botânica	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Fabaceae	727,49	33,12	6,61	31,29	28,97	93,38
Apocynaceae	590,23	26,87	6,31	29,86	27,10	83,83
Euphorbiaceae	452,96	20,61	3,61	17,07	23,36	61,04
Malvaceae	398,06	18,12	0,54	2,55	18,69	39,36
Burseraceae	13,73	0,62	3,62	17,11	0,93	18,66
Anacardiaceae	13,73	0,62	0,45	2,12	0,93	3,67
Total	2196,19	100	21,13	100	100	300

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância

A análise fitossociológica por espécies encontra-se na Tabela 3.2.18. A espécie de maior índice valor de importância foi *Aspidosperma pyrifolium* (Apocynaceae) que deteve 27,95 % do IVI total e também ocupou o primeiro lugar em valor de cobertura. Estes valores são devidos principalmente, à densidade revelando ampla distribuição da espécie naquele ambiente.

Caesalpinia microphylla e *Caesalpinia pyramidalis* (Fabaceae) ocuparam o segundo e terceiro lugar em IVI. As duas espécies juntas obtiveram 33,13% da densidade total enquanto *Sida cordifolia* (Malvaceae), obteve 18,13% de densidade, ressaltando a boa distribuição dessa espécie que ocupou o quarto lugar em IVI (Tabela 3.2.18).

Schinopsis brasiliensis e *Croton blanchetianus* foram as espécies com menor valor de IVI, tendo valores baixos para todos os parâmetros, principalmente, a dominância. Essas espécies podem ser consideradas raras nesta fitofisionomia.

Tabela 3.2.18
Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas
no Sítio 2D no município de Curaçá - BA

Nome Científico	Família	DA (Ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Apocynaceae	590,23	26,87	6,31	29,86	27,10	83,84	56,74
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Fabaceae	411,79	18,75	3,53	16,71	14,02	49,47	35,46
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Fabaceae	315,70	14,37	3,08	14,58	14,95	43,91	28,96
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malvaceae	398,06	18,12	0,54	2,55	18,69	39,37	20,68
<i>Cnidocolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Euphorbiaceae	219,62	10,00	3,17	15,00	13,08	38,08	25,00
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Burseraceae	13,73	0,62	3,62	17,11	0,93	18,67	17,73
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Euphorbiaceae	96,08	4,37	0,17	0,81	5,61	10,79	5,19
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.	Euphorbiaceae	123,54	5,62	0,24	1,13	3,74	10,49	6,76
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engler	Anacardiaceae	13,73	0,62	0,45	2,12	0,93	3,68	2,74
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Euphorbiaceae	13,73	0,62	0,03	0,13	0,93	1,69	0,76
Total		2196,19	100	21,13	100	100	300	200

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa IVI = Índice valor de importância; IVC = Índice valor de cobertura

j) Sítio 3D – Município de Curaçá/BA

j.1) Caracterização Florístico-fisionômica

A fisionomia do sítio 3D é a Caatinga Aberta degradada com forte presença de comunidades vegetais de porte mais arbustivo com altura média variando entre 1,5-2,5 m. A presença de árvores pode ser considerada inexpressiva, com poucos indivíduos atingindo altura em torno de cinco metros. Esta área está passando por um processo de regeneração com predomínio de *Croton blanchetianus* (Euphorbiaceae) e *Sida cordifolia* (Malvaceae) (Figura 3.2.31a e Figura 3.2.31b).



Figura 3.2.31

Caatinga Aberta degradada com domínio de *Croton blanchetianus* (Euphorbiaceae) e *Sida cordifolia* (Malvaceae) no sítio 3D – Curaçá/BA, AHE Riacho Seco

O Sítio 3D, em relação aos demais sítios amostrais, teve a menor riqueza de espécies, com apenas onze espécies, nove gêneros e seis famílias (

Quadro 3.2.9 e Figura 3.2.32). Tanto o componente arbóreo quanto o herbáceo apresentaram apenas quatro espécies (36,36 %), o arbustivo apresentou duas espécies (18,18%) e o subarbustivo apenas uma espécie (9,09 %).

A família com maior riqueza de espécie neste sítio foi Fabaceae com quatro espécies, seguida por Euphorbiaceae e Poaceae com duas espécies cada. Das seis famílias que ocorreram neste sítio, Burseraceae, Malvaceae e Oxalidaceae apresentaram uma espécie cada (Figura 3.2.32).

Fabaceae apresentou o maior número de espécies arbóreas, sendo representada por *Caesalpinia microphylla* (catingueira rasteira), *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira) e *Mimosa tenuiflora* (jurema preta). Além disso, *Commiphora leptophloeos* (amburana de cambão) também foi uma representante do componente arbóreo. O componente arbustivo foi representado por *Croton blanchetianus* (marmeleiro) e *Mimosa* sp. O único representante do componente subarbustivo foi *Sida cordifolia* (malva branca). As herbáceas foram representadas por *Chamaesyce hyssopifolia* (Euphorbiaceae), *Oxalis*

corniculata (Oxalidaceae), *Aristida adscencionis* e *Tragus berteronianus* pertencentes à família Poaceae (Quadro 3.2.9).

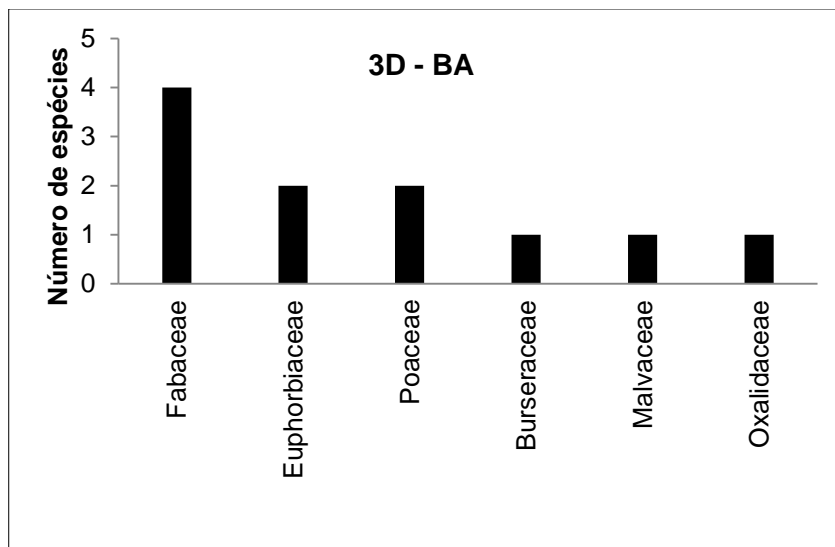


Figura 3.2.32
Riqueza de espécies por famílias botânicas
na Caatinga Aberta degradada no Sítio 3D no município
de Curaçá – BA, área do AHE Riacho Seco

Quadro 3.2.9
Espécies vegetais ocorrentes no Sítio 3D, no município Curaçá/BA

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Burseraceae		
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Amburana de cambão	árvore
Euphorbiaceae		
<i>Chamaesyce hyssopifolia</i> (L.) Small	Quebra pedra	erva
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	arbusto
Fabaceae		
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Catingueira rasteira	árvore
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	árvore
<i>Mimosa</i> sp		arbusto
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	árvore
Malvaceae		
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva branca	subarbusto
Oxalidaceae		
<i>Oxalis corniculata</i> L.		erva
Poaceae		
<i>Aristida adscencionis</i> L.		erva
<i>Tragus berteronianus</i> Schult.		erva

j.2) Análise Fitossociológica do Sítio 3D-BA

Análise fitossociológica do sítio 3D – BA (Tabela 3.2.19 e Tabela 3.2.20) evidenciou a ocorrência de três famílias botânicas com quatro espécies. A densidade total do sítio foi de 6.109,23 ind.ha⁻¹, área basal total de 13,31 m².ha⁻¹ e altura média de 1,76 m. Os índices de Shannon e Pielou foram registrados como um dos mais baixos em relação os demais sítios com 0,82 e 0,59, respectivamente, confirmando a análise específica e de famílias.

Apesar da baixa riqueza de espécies, a família Fabaceae apresentou o maior número de espécies (duas), seguidas por Euphorbiaceae e Malvaceae que apresentaram uma espécie cada. Entretanto, Euphorbiaceae apresentou maior valor de importância em função da maior densidade e frequência relativa, Fabaceae foi a segunda família com maior IVI devido à maior dominância e Malvaceae ocupou a terceira colocação (Tabela 3.2.19) pela baixa densidade, dominância e frequência.

Tabela 3.2.19
Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas
no Sítio 3D no município de Curaçá - BA

Família Botânica	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Euphorbiaceae	3589,18	58,75	3,91	29,33	50,67	138,75
Fabaceae	2329,15	38,12	9,25	69,46	44,00	151,58
Malvaceae	190,91	3,12	0,16	1,21	5,33	9,66
Total	6109,23	100	13,31	100	100	300

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância

As espécies mais importantes foram *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae). *Croton blanchetianus* (Euphorbiaceae) que juntas detiveram 96% do IVI total restando a *Sida cordifolia* (Malvaceae) e *Caesalpinia pyramidalis* (Fabaceae) os menores valores de IVI. *Sida cordifolia* se diferenciou de *Caesalpinia pyramidalis* por ter densidade superior (Tabela 3.2.20) e por manter o IVI três vezes acima de *C. pyramidalis*.

Tabela 3.2.20
Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas
no Sítio 3D no município de Curaçá - BA

Nome Científico	Família	DA (Ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Fabaceae	2290,96	37,5	9,20	69,07	42,67	149,24	106,57
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Euphorbiaceae	3589,18	58,75	3,91	29,33	50,67	138,75	88,08
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malvaceae	190,91	3,12	0,16	1,21	5,33	9,67	4,34
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Fabaceae	38,18	0,62	0,05	0,39	1,33	2,34	1,01
Total		6109,23	100	13,31	100	100	300	200

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa IVI = Índice valor de importância; IVC = Índice valor de cobertura

k) Sítio 4D – Município de Juazeiro da Bahia/BA - AID

k.1) Caracterização Florístico-fisionômica

O sítio 4D - BA apresenta vegetação de Caatinga Densa degradada (Figura 3.2.33). Neste sítio foi observado corte seletivo de árvores, possivelmente para a utilização na confecção de cercas ou para utilização como lenha (Figura 3.2.34).



Figura 3.2.33
Caatinga Densa degradada no Sítio 4D-BA, município de Juazeiro da Bahia, BA, AHE Riacho Seco

Foram encontradas no Sítio 4D – BA, 34 espécies, 30 gêneros e 20 famílias (Quadro 3.2.10 e Figura 3.2.35). O componente arbóreo apresentou oito espécies (23,52 %), o arbustivo, subarbustivo e suculento apresentaram duas espécies cada (5,88 %). Já o componente herbáceo foi representado por 20 espécies o que corresponde a 58,82 % do total de espécies amostradas neste sítio.

Como já mencionado em outros sítios, a família Euphorbiaceae foi a que apresentou maior riqueza com nove espécies, seguida por Fabaceae e Poaceae com três espécies cada. Portulacaceae e Rubiaceae tiveram duas espécies cada. Das 20 famílias que foram coletadas neste Sítio, quinze tiveram apenas uma espécie (Figura 3.2.35) sendo consideradas raras nesta comunidade.

O componente arbóreo foi representado por oito espécies representadas pelas famílias Apocynaceae (*Aspidosperma pyrifolium*), Burseraceae (*Commiphora leptophloeos*), Euphorbiaceae (*Jatropha mollissima* e *Manihot leptopoda*) e Fabaceae (*Caesalpinia microphylla*, *C. pyramidalis* e *Mimosa tenuiflora*). Os componentes arbustivos (*Cnidoscolus urens* e *Croton blanchetianus*), subarbustivos (*Sida cordifolia* e *Waltheria*

macropoda) e suculentos (*Neoglaziovia variegata* e *Tacinga inamoena*) foram representados por duas espécies cada (Quadro 3.2.10).



Figura 3.2.34

Caatinga Densa degradada no Sítio 4D-BA, município de Juazeiro da Bahia, BA, AHE Riacho Seco, detalhe de um indivíduo arbóreo cortado

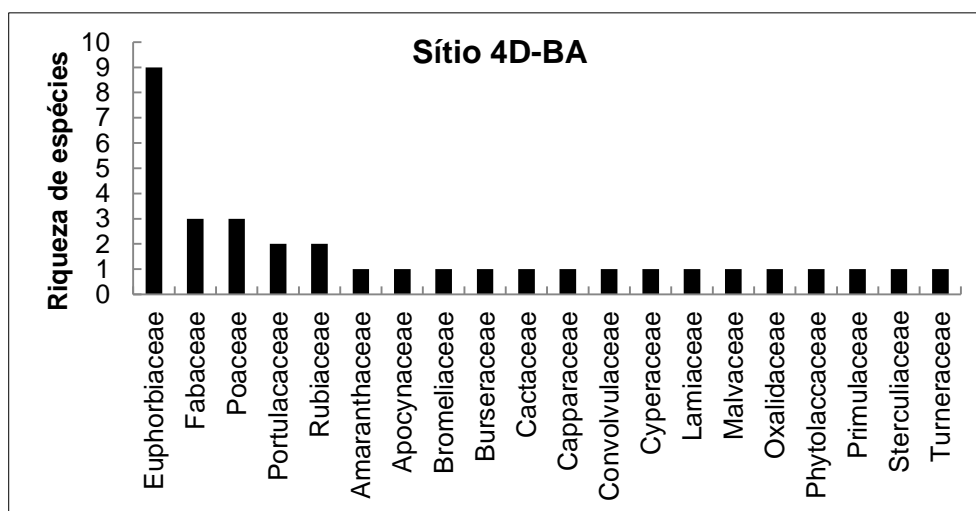


Figura 3.2.35

Riqueza de espécies na Caatinga Densa degradada no Sítio 4D - BA no município de Juazeiro – BA, área do AHE Riacho Seco

No estrato herbáceo a família Euphorbiaceae apresentou o maior número de espécies (*Bernardia sidoides*, *Chamaesyce hyssopifolia*, *Chamaesyce hyssopifolia*, *Croton*

glandulosus e *Phyllanthus heteradenius*). Espécies de gramíneas como *Antheophora hermaphrodita*, *Paspalum scutatum* e *Tragus berteronianus* foram encontradas na área do Sítio 4D. Destaque ainda para algumas espécies de Amaranthaceae (*Froelichia* sp), Capparaceae (*Cleome lanceolata*), Convolvulaceae (*Evolvulus glomerulatus*), Cyperaceae (*Cyperus uncinulatus*), Lamiaceae (*Hyptis suaveolens*), Phytolaccaceae (*Microtea paniculata*), Portulacaceae (*Portulaca elatior* e *P. oleracea*), Rubiaceae (*Diodia apiculata* e *Mitracarpus scabrellus*) (Quadro 3.2.10).

Quadro 3.2.10
Espécies vegetais ocorrentes no Sítio 4D-BA,
no município Juazeiro da Bahia/BA

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Amaranthaceae		
<i>Froelichia</i> sp		erva
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Pereiro	árvore
Bromeliaceae		
<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez	Caroá	suculenta
Burseraceae		
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Amburana de cambão	árvore
Cactaceae		
<i>Tacinga inamoena</i> (K. Schum.) N. P. Taylor & Stuppy	Quipá	suculenta
Capparaceae		
<i>Cleome lanceolata</i> (Mart. & Zucc.) H.H. Iltis		erva
Convolvulaceae		
<i>Evolvulus glomeratus</i> Nees & Mart.	Azulzinha	erva
Cyperaceae		
<i>Cyperus uncinulatus</i> Schrad ex. Nees		erva
Euphorbiaceae		
<i>Bernardia sidoides</i> (Klotzsch) Mull.Arg.		erva
<i>Chamaesyce hyssopifolia</i> (L.) Small	Quebra pedra	erva
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Favela	árvore
<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur	Cansação	arbusto
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	arbusto
<i>Croton glandulosus</i> L.		erva
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	árvore
<i>Manihot leptopoda</i> (Muell-Arg.) D. J. Rogers & Appan	Maniçoba	árvore
<i>Phyllanthus heteradenius</i> Mull. Arg.		erva
Fabaceae		
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Catingueira rasteira	árvore
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	árvore
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	árvore
Lamiaceae		

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.		erva
Malvaceae		
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva branca	subarbusto
Oxalidaceae		
<i>Oxalis corniculata</i> L.		erva
Phytolaccaceae		
<i>Microtea paniculata</i> Moq.		erva
Poaceae		
<i>Anthehora hermaphrodita</i> (L.) Kunth.		erva
<i>Paspalum scutatum</i> Nees ex Trin		erva
<i>Tragus berteronianus</i> Schult.		erva
Portulacaceae		
<i>Portulaca elatior</i> Mart. ex Rohrb.	Beldroega de ovelha	erva
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Beldroega	erva
Primulaceae		
<i>Samolus</i> sp		erva
Rubiaceae		
<i>Diodia apiculata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum.		erva
<i>Mitracarpus scabrellus</i> Benth.		erva
Sterculiaceae		
<i>Waltheria macropoda</i> Turcz.		subarbusto
Turneraceae		
<i>Turnera</i> sp		erva

k.2) Análise Fitossociológica do Sítio 4D-BA

No sítio 4D-BA, foram registradas oito espécies pertencentes a três famílias (Tabela 3.2.21), com uma densidade total de 4.240,48 ind.ha⁻¹, área basal total de 14,44 m².ha⁻¹ e altura média de 2,34 m (Tabela 3.2.21 e Tabela 3.2.22). O índice de Shannon neste sítio foi de 1,25 e o de Pielou foi de 0,6, ambos ressaltando a baixa diversidade do sítio, que é comum a outras áreas na região da Caatinga.

Das três famílias registradas, Euphorbiaceae apresentou quatro espécies, Fabaceae três espécies e Apocynaceae uma espécie, confirmando os baixos valores dos índices de diversidade. Assim como na florística, os parâmetros fitossociológicos analisados destacaram Euphorbiaceae como a família de maior IVI, seguida por Fabaceae e Apocynaceae (Tabela 3.2.21).

Tabela 3.2.21
Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas
no Sítio 4D no município de Juazeiro da Bahia - BA

Família Botânica	DA (Ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Euphorbiaceae	3683,92	86,88	7,85	54,37	76,19	217,44
Fabaceae	450,55	10,62	4,72	32,68	19,04	62,34
Apocynaceae	106,01	2,50	1,87	12,94	4,76	20,20
Total	4240,48	100	14,44	100	100	300

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância

Com relação às espécies (Tabela 3.2.22) com maior valor de importância e valor de cobertura, *Croton blanchetianus* (Euphorbiaceae) obteve o primeiro lugar em IVI e o índice valor de cobertura correspondeu a mais de duas vezes a valor do segundo colocado que foi *Jatropha mollissima* (Euphorbiaceae). *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae) obteve a terceira colocação com 10,88% do IVC total. As demais, *Aspidosperma pyriforme* (Apocynaceae), *Cnidocolus quercifolius* (Euphorbiaceae), *Caesalpinia pyramidalis* (Fabaceae), *Mimosa tenuiflora* (Fabaceae) e *Cnidocolus urens* (Euphorbiaceae) obtiveram menos de 10 % do IVI total, sendo que *Cnidocolus urens* obteve o menor IVI, devido aos baixos valores, principalmente de densidade e dominância. A sequência de espécies que apresentaram maior valor de cobertura foi semelhante ao valor de importância (Tabela 3.2.22).

Tabela 3.2.22
Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas
no Sítio 4D no município de Juazeiro da Bahia - BA

Nome Científico	Família	DA Ind.ha ⁻¹	DR %	DoA m ² .ha ⁻¹	DoR %	FR %	IVI	IVC
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Euphorbiaceae	2544,29	6,00	5,46	37,84	41,67	139,51	97,84
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Euphorbiaceae	927,61	21,88	1,46	10,11	26,19	58,17	31,98
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Fabaceae	238,53	5,62	2,53	17,48	9,52	32,63	23,11
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	Apocynaceae	106,01	2,50	1,87	12,94	4,76	20,21	15,44
<i>Cnidocolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Euphorbiaceae	185,52	4,37	0,82	5,70	7,14	17,22	10,08
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Fabaceae	106,01	2,50	1,24	8,56	4,76	15,82	11,06
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Fabaceae	106,01	2,50	0,96	6,64	4,76	13,90	9,14
<i>Cnidocolus urens</i> (L.) Arthur	Euphorbiaceae	26,50	0,63	0,11	0,72	1,19	2,54	1,35
Total		4240,48	100	14,44	100	100	300	200

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância; IVC = Índice valor de cobertura

I) Sítio Lagoa da Catinga – Município de Riacho Seco/BA - All

I.1) Caracterização florístico-fisionômica

A vegetação predominante no sítio Lagoa da Catinga é a Caatinga Aberta degradada (Figura 3.2.36). Este sítio apresentou trilhas dentro da vegetação bem como, alta

densidade de animais domésticos, principalmente caprinos, que comprometem a regeneração da vegetação, devido ao pastoreio excessivo (Figura 3.2.37).



Figura 3.2.36
Caatinga Aberta degradada no Sítio Lagoa da Catinga, Município de Riacho Seco/BA, AHE Riacho Seco



Figura 3.2.37
Caatinga Aberta degradada no Sítio Lagoa da Catinga, Município de Riacho Seco/BA, AHE Riacho Seco, com presença de animais domésticos

A coleta florística do sítio Lagoa da Catinga (Quadro 3.2.11 e Figura 3.2.38) revelou a presença de 19 famílias, 33 gêneros distribuídos em 42 espécies. O componente arbóreo foi representado por nove espécies (21,42%), o arbustivo por quatro espécies (9,52%), o subarbustivo por três espécies (7,14%) e suculentas por seis espécies (14,28%). O estrato herbáceo apresentou 20 espécies que correspondem a 47,61% das espécies coletadas neste sítio, estando inclusas as espécies epífitas.

Dentre as famílias com maior riqueza de espécies, destaque para Cactaceae e Euphorbiaceae que apresentaram seis espécies cada. Fabaceae apresentou cinco espécies, Poaceae quatro espécies, Rubiaceae três espécies, Bromeliaceae, Convolvulaceae, Cyperaceae e Malvaceae apresentaram duas espécies cada. Destas famílias coletadas no Sítio Lagoa da Catinga, dez apresentaram uma única espécie (Figura 3.2.38).

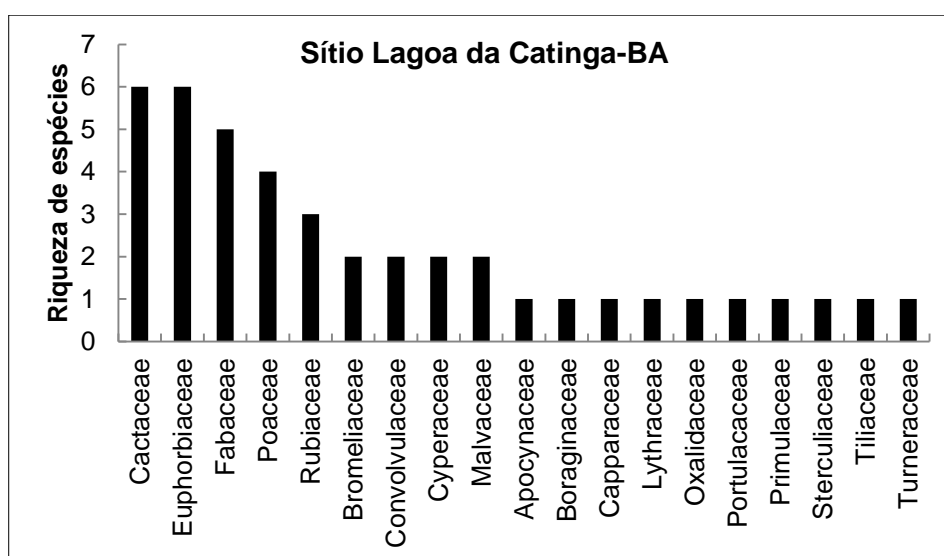


Figura 3.2.38

Riqueza de espécies por Caatinga Aberta degradada no Sítio Lagoa da Catinga no município de Riacho Seco – BA, área do AHE Riacho Seco

Das nove espécies arbóreas coletadas neste sítio, quatro pertencem à família Euphorbiaceae - *Cnidocolus quercifolius* (favela), *Jatropha mollissima* (pinhão), *Manihot leptopoda* (maniçoba) e *Sapium glandulosum* (burra leiteira) e quatro a Fabaceae - *Caesalpinia microphylla* (catingueira rasteira), *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira), *Mimosa fascifolia* (carqueja) e *Mimosa tenuiflora* (jurema preta). Além dessas, ocorreu também, *Aspidosperma pyriformium* (pereiro) da família Apocynaceae (Quadro 3.2.11).

O componente arbustivo deste sítio foi representado por *Cordia leucocephala* (moleque duro), *Croton blanchetianus* (marmeleiro), *Jatropha ribifolia* (pinhão manso) e *Mimosa* sp. Três subarbustos foram coletados neste sítio, sendo eles: *Herissantia tiubae* e *Sida cordifolia* da família Malvaceae e *Waltheria macropoda* da família Sterculiaceae. Além disso, foram registradas representantes das suculentas como *Arrojadoa rhodantha* (rabo de raposa), *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Melocactus bahiensis* (coroa de frade),

Pilosocereus gounellei (xique-xique), *Pilosocereus pachycladus* subsp. *pernambucensis* (facheiro) e *Tacinga inamoena* (quipá), todas pertencentes a Cactaceae (Quadro 3.2.11).

O componente herbáceo neste sítio foi expressivo com destacada riqueza de espécies. Entre as espécies mais representativas podemos citar: *Antheophora hermaphrodita*, *Aristida adscencionis*, *Aristida elliptica* e *Tragus berteronianus* (Poaceae), *Diodia apiculata*, *Mitracarpus scabrellus* e *M. steyermanckii* (Rubiaceae), *Evolvulus elegans* e *Evolvulus glomeratus* (Convolvulaceae), *Cyperus uncinulatus* e *Eleocharis minima* (Cyperaceae). Além dessas, outras espécies também integraram este estrato, como: *Cleome lanceolata* (Capparaceae), *Cuphea campestris* (Lythraceae), *Corchorus hirtus* (Tiliaceae). Ocorreram ainda, epífitas pertencentes à família Bromeliaceae: *Tillandsia recurvata* (enxerco) e *Tillandsia streptocarpa* (barba de bode) (Quadro 3.2.11).

Quadro 3.2.11
Espécies vegetais ocorrentes no Sítio Lagoa
da Catinga, no município Riacho Seco/BA

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Pereiro	árvore
Boraginaceae		
<i>Cordia leucocephala</i> Moric	Moleque duro	arbusto
Bromeliaceae		
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L	Enxerco	epífita
<i>Tillandsia streptocarpa</i> Baker		epífita
Cactaceae		
<i>Arrojadoa rhodantha</i> (Gurke) Br. & Rose	Rabo de raposa	suculenta
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Mandacaru	suculenta
<i>Melocactus bahiensis</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	Coroa de frade	suculenta
<i>Pilosocereus gounellei</i> (Weber) Byles & Rowley.	Xique-xique	suculenta
<i>Pilosocereus pachycladus</i> subsp. <i>pernambucensis</i> (Ritter) Zappi	Facheiro	suculenta
<i>Tacinga inamoena</i> (K. Schum.) N. P. Taylor & Stuppy	Quipá	suculenta
Capparaceae		
<i>Cleome lanceolata</i> (Mart. & Zucc.) H.H. Iltis		erva
Convolvulaceae		
<i>Evolvulus elegans</i> Moric		erva
<i>Evolvulus glomeratus</i> Nees & Mart.	Azulzinha	erva
Cyperaceae		
<i>Cyperus uncinulatus</i> Schrad ex. Nees		erva
<i>Eleocharis minima</i> Kunth		erva
Euphorbiaceae		
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Favela	árvore
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	arbusto
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	árvore
<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	Pinhão-manso	arbusto

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
<i>Manihot leptopoda</i> (Muell-Arg.) D. J. Rogers & Appan	Maniçoba	árvore
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Burra leiteira	árvore
Fabaceae		
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Catingueira rasteira	árvore
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	árvore
<i>Mimosa fascifolia</i> Rizz.		árvore
<i>Mimosa</i> sp	Carqueja	arbusto
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	árvore
Lythraceae		
<i>Cuphea campestris</i> Mart. ex. Koehne		erva
Malvaceae		
<i>Herissantia tiubae</i> (K. Schum.) Brizicky		subarbusto
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva branca	subarbusto
Oxalidaceae		
<i>Oxalis corniculata</i> L.		erva
Poaceae		
<i>Anthephora hermaphrodita</i> (L.) Kunth.		erva
<i>Aristida adscencionis</i> L.		erva
<i>Aristida elliptica</i> (Nees) Kunth.		erva
<i>Tragus berteronianus</i> Schult.		erva
Portulacaceae		
<i>Portulaca elatior</i> Mart. ex Rohrb.	Beldroega de ovelha	erva
Primulaceae		
<i>Samolus</i> sp		erva
Rubiaceae		
<i>Diodia apiculata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum.		erva
<i>Mitracarpus scabrellus</i> Benth.		erva
<i>Mitracarpus steyermarkii</i> E.L.Cabral & Bacigalupo		erva
Sterculiaceae		
<i>Waltheria macropoda</i> Turcz.		subarbusto
Tiliaceae		
<i>Corchorus hirtus</i> L.		erva
Turneraceae		
<i>Turnera</i> sp		erva

I.2) Análise fitossociológica do Sítio Lagoa da Catinga

No sítio Lagoa da Catinga foram amostradas oito espécies pertencentes a três famílias (Tabela 3.2.23 e Tabela 3.2.24). A densidade total deste sítio foi de 1.312,45 ind.ha⁻¹, área basal total de 15,66 m².ha⁻¹ e altura média de 2,66 m. O índice de diversidade de Shannon foi de 1,81 e a equabilidade de Pielou foi de 0,87.

A família Fabaceae apresentou o maior número de espécies (quatro), seguida por Euphorbiaceae (três) e Apocynaceae com uma espécie. Euphorbiaceae apresentou maior valor de importância neste Sítio, com 40,88% do IVI total, em função da maior densidade e frequência relativa. Entretanto, embora tivessem densidades relativas menores, Fabaceae e Apocynaceae foram as mais dominantes obtendo os maiores valores de área basal (Tabela 3.2.23). Esta relação é guardada no índice valor de cobertura.

Tabela 3.2.23
Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no Sítio Lagoa da Catinga no município de Riacho Seco - BA

Família Botânica	DA (Ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Euphorbiaceae	713,64	54,38	2,70	17,26	51,01	122,65
Fabaceae	360,92	27,52	6,74	43,07	29,58	100,17
Apocynaceae	237,88	18,13	6,21	39,67	19,39	77,19
Total	1312,45	100	15,66	100	100	300

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância

O levantamento fitossociológico mostrou que *Aspidosperma pyriforme* (Apocynaceae) e *Jatropha mollissima* (Euphorbiaceae) juntas obtiveram 50,45% do IVI total e 49,66 % do IVC. Enquanto *A. pyriforme* teve a maior dominância, *Jatropha mollissima* teve a maior densidade. As demais espécies em ordem decrescente de IVI foram: *Mimosa fascifolia* (Fabaceae), *Caesalpinia microphylla* (Fabaceae), *Cnidocolus quercifolius* (Euphorbiaceae), *Caesalpinia pyramidalis* (Fabaceae), *Jatropha ribifolia* (Euphorbiaceae) e *Mimosa tenuiflora* (Fabaceae) (Tabela 3.2.24). O valor de cobertura das espécies seguiu a mesma sequência do valor de importância (Tabela 3.2.24).

Tabela 3.2.24
Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Sítio Lagoa da Catinga no município de Riacho Seco - BA

Nome Científico	Família	DA Ind.ha ⁻¹	DR %	DoA m ² .ha ⁻¹	DoR %	FR %	IVI	IVC
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	Apocynaceae	237,88	18,13	6,21	39,67	19,39	77,19	57,80
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Euphorbiaceae	483,97	36,88	0,73	4,64	32,65	74,17	41,50
<i>Mimosa fascifolia</i> Rizz.	Fabaceae	73,83	5,63	3,75	23,97	7,14	36,74	29,59
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G. Don	Fabaceae	155,85	11,88	1,84	11,77	9,18	32,83	23,64
<i>Cnidocolus quercifolius</i> Pohl ex Baill.	Euphorbiaceae	123,04	9,38	1,44	9,21	12,24	30,83	18,59
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Fabaceae	90,231	6,88	0,68	4,37	9,18	20,43	11,25
<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	Euphorbiaceae	106,67	8,12	0,53	3,41	6,12	17,65	11,53
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Fabaceae	41,01	3,13	0,46	2,96	4,08	10,17	6,09
Total		1312,45	100	15,66	100	100	300	200

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância; IVC = Índice valor de cobertura

m) Sítio Montante Direita – Município de Juazeiro da Bahia/BA – All

m.1) Caracterização florístico-fisionômica

Caatinga Aberta, com indivíduos lenhosos bastante espaçados, muitas vezes apresentando solo exposto (Figura 3.2.39 e Figura 3.2.40), favorecendo a predominância de espécies herbáceas com domínio das famílias Rubiaceae, Poaceae, Convolvulaceae e Euphorbiaceae.



Figura 3.2.39
Caatinga Aberta com solo exposto no Sítio Montante Direita, Município de Juazeiro da Bahia/BA, AHE Riacho Seco



Figura 3.2.40
Caatinga Aberta com solo exposto no Sítio Montante Direita, Município de Juazeiro da Bahia/BA, AHE Riacho Seco

No Sítio Montante Direita, foram coletadas dezesseis famílias, 25 gêneros distribuídos em 34 espécies (Figura 3.2.41 e Quadro 3.2.12). O componente arbóreo foi representado por cinco espécies (14,7%), o arbustivo por oito espécies (23,52%) e uma trepadeira e um subarbusto (2,94%). O componente herbáceo foi representado por 19 espécies que corresponde a 55,88% das espécies coletadas neste sítio.

A família que apresentou maior riqueza de espécie neste Sítio foi Euphorbiaceae com seis espécies, seguida de Fabaceae com quatro espécies. Capparaceae, Poaceae e Rubiaceae apresentaram três espécies cada, e, Amaranthaceae, Apocynaceae, Convolvulaceae e Cyperaceae apresentaram duas espécies cada. Do total de famílias, sete delas apresentaram uma única espécie cada (Figura 3.2.41 e Quadro 3.2.12).

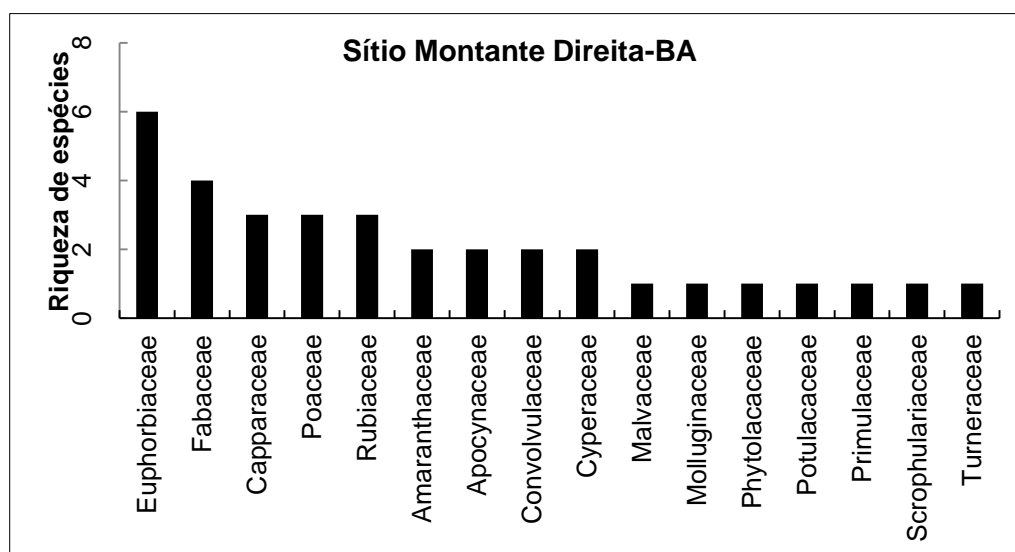


Figura 3.2.41
Riqueza de espécies na Caatinga Aberta no Sítio Montante Direita no município de Juazeiro – BA, área do AHE Riacho Seco

O componente arbóreo deste sítio foi representado por espécies da família Fabaceae (*Caesalpinia* sp, *Mimosa ophtalmocentra* e *Mimosa tenuiflora*), Apocynaceae (*Aspidosperma pyrifolium* e *Aspidosperma* sp) e Euphorbiaceae (*Jatropha mollissima*). No componente arbustivo ocorreram espécies das famílias Euphorbiaceae (*Croton blanchetianus*, *Croton heliotropiifolius*, *Croton rhamnifolioides* e *Jatropha mutabilis*), Capparaceae (*Capparis* sp) e Fabaceae (*Senna macranthera*). No subarbustivo foi observada a presença de apenas uma espécie, *Sida cordifolia* (Quadro 3.2.12).

O componente herbáceo do sítio Montante Direita é composto por espécies como: *Aristida adscencionis*, Poaceae sp e *Tragus berteronianus* (Poaceae), *Diodia ocimifolia*, *Mitracarpus scabrellus* e *M. steyermarkii* (Rubiaceae), *Alternanthera brasiliana* e *Gomphrena* sp (Amaranthaceae), *Cleome guianensis* e *Cleome lanceolata* (Capparaceae), *Cyperus uncinulatus* e *Cyperus* sp (Cyperaceae), dentre outras espécies que compõem este sítio (Quadro 3.2.12).

Quadro 3.2.12
Espécies vegetais ocorrentes no Sítio Montante
Direita, no município Juazeiro da Bahia/BA

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Amaranthaceae		
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze		erva
<i>Gomphrena</i> sp.		erva
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma</i> sp.	Pereiro 2	árvore
<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.	Pereiro	árvore
Capparaceae		
<i>Capparis</i> sp.		arbusto
<i>Cleome guianensis</i> Aubler		erva
<i>Cleome lanceolata</i> (Mart. & Zucc.) H.H. Iltis		erva
Convolvulaceae		
<i>Evolvulus glomeratus</i> Nees & Mart.	Azulzinha	erva
<i>Ipomoea brasiliana</i> Meisn		trepadeira
Cyperaceae		
<i>Cyperus uncinulatus</i> Schrad ex. Nees		erva
<i>Cyperus</i> sp.		erva
Euphorbiaceae		
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	arbusto
<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	Velame	arbusto
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.		arbusto
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	árvore
<i>Jatropha mutabilis</i> Benth.		arbusto
<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	Pinhão-manso	arbusto
Fabaceae		
<i>Caesalpinia</i> sp.		árvore
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. Ex Benth.	Jurema	árvore
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	árvore
<i>Senna macranthera</i> (Collad.) H.S. Irwin & Barneby	Canjuão	arbusto
Malvaceae		
<i>Sida cordifolia</i> L.		erva
Molluginaceae		
<i>Mollugo verticillata</i> L.		erva
Phytolacaceae		
<i>Microtea paniculata</i> Moq.		erva
Poaceae		
<i>Aristida adscencionis</i> L.		erva
Poaceae sp.		erva
<i>Tragus berteronianus</i> Schult.		erva
Potulacaceae		
<i>Portulaca elatior</i> Mart. ex Rohrb.	Beldroega de ovelha	erva

Família / espécie	Nome vulgar	Hábito
Primulaceae		
<i>Samolus</i> sp		erva
Rubiaceae		
<i>Diodia ocimifolia</i> (Willd. ex R. ets.) Brem.		erva
<i>Mitracarpus scabrellus</i> Benth.		erva
<i>Mitracarpus steyermarkii</i> E. L. Cabral & Bacigalupo		erva
Scrophulariaceae		
<i>Angelonia cornigera</i> Hook. f.		erva
Turneraceae		
<i>Turnera</i> sp.		erva

m.2) Análise fitossociológica do sítio Montante Direita

Na fisionomia de Caatinga Aberta do sítio Montante Direita foram registradas oito espécies e três famílias (Tabela 3.2.25 e Tabela 3.2.26). A densidade total deste sítio foi de 1.305,33 ind. ha⁻¹, área basal total de 11,83 m².ha⁻¹ e altura média de 2,55 m. O índice de diversidade de Shannon foi de 1,49 e a equabilidade de Pielou foi 0,72. Embora o índice de Shannon tenha sido baixo como em outras áreas similares de Caatinga, a equabilidade de Pielou indicou que a riqueza de espécies está bem distribuída na área estudada.

Das famílias ocorrentes, Euphorbiaceae apresentou quatro espécies e Fabaceae e Apocynaceae, duas espécies cada. Fabaceae e Euphorbiaceae tiveram os maiores IVI. Embora com densidades comparáveis, a dominância de Fabaceae foi a maior registrada no sítio, chegando ao dobro da dominância de Euphorbiaceae.

Tabela 3.2.25
Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas no
Sítio Montante Direita no município de Juazeiro da Bahia - BA

Família Botânica	DA (Ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	FR (%)	IVI
Fabaceae	440,55	33,76	6,15	51,95	34,15	119,86
Euphorbiaceae	636,35	48,76	2,76	23,30	42,69	114,75
Apocynaceae	228,43	17,51	2,93	24,74	23,17	65,42
Total	1305,33	100	11,83	100	100	300

Nota; DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa; IVI = Índice valor de importância

Análise fitossociológica apontou que três espécies (*Mimosa tenuiflora*, *Croton blanchetianus*, *Aspidosperma pyrifolium*) acumularam de 85%, 93,9%, 86% e 89,4 % de densidade, da dominância, do IVI e IVC, respectivamente. Os dados obtidos mostram que a comunidade é formada predominantemente, por indivíduos de grande porte das três espécies citadas, devido à alta dominância. Seis espécies (*Jatropha mutabilis*, *Croton rhamnifolioides*, *Aspidosperma* sp., *Croton heliotropiifolius*, *Senna macranthera*) tiveram apenas 6,3 % de dominância.

Tabela 3.2.26
Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no
Sítio Montante Direita no município de Juazeiro da Bahia - BA

Nome Científico	Família	DA Ind.ha ⁻¹	DR %	DoA m ² .ha ⁻¹	DoR %	FR %	IVI	IVC
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Fabaceae	432,39	33,13	6,14	51,89	32,93	117,94	85,02
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Euphorbiaceae	473,18	36,25	2,14	18,05	26,83	81,13	54,30
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	Apocynaceae	203,96	15,63	2,83	23,89	19,51	59,03	39,52
<i>Jatropha mutabilis</i> Benth.	Euphorbiaceae	106,06	8,13	0,23	1,92	9,76	19,80	10,04
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.	Euphorbiaceae	48,95	3,75	0,39	3,25	4,88	11,88	7,00
<i>Aspidosperma</i> sp	Apocynaceae	24,48	1,88	0,10	0,85	3,66	6,39	2,73
<i>Croton heliotropifolius</i> Kunth	Euphorbiaceae	8,16	0,63	0,01	0,08	1,22	1,93	0,71
<i>Senna macranthera</i> (Collad.) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae	8,16	0,63	0,01	0,06	1,22	1,91	0,69
Total		1305,33	100	11,83	100	100	300	200

Nota: DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; FR = Frequência relativa IVI = Índice valor de importância; IVC = Índice valor de cobertura

3.2.5 Análise comparativa dos dados fitossociológicos para a área de influência do AHE Riacho Seco

A Tabela 3.2.27 apresenta uma consolidação de parâmetros fitossociológicos obtidos nos sítios amostrais das áreas de influência do AHE Riacho Seco comparados com dados registrados na literatura que utilizaram metodologias de ponto quadrante e parcelas. As densidades totais nos doze sítios amostrais variaram de 1.208 ind.ha⁻¹ (Riacho do Jiqui) a 6.109 ind⁻¹.ha (Sítio 3D-BA). Outros autores (Tabela 3.2.27) encontraram resultados semelhantes. Em termos de densidade, Sampaio (2010) afirmou que as Caatingas de porte limitado pelas condições menos favoráveis e pela antropização apresentam densidade dos indivíduos com mais de 3 cm de DNS entre 1.000 e 3.000 ind⁻¹.ha. Este padrão de densidade pode ser observado na área de estudo e em outros trabalhos realizados no nordeste (PEREIRA *et al.*, 2003; MARACAJÁ *et al.*, 2003; MOREIRA *et al.*, 2007; SILVA, 2009; DANTAS *et al.*, 2010; CALIXTO JÚNIOR e DRUMOND, 2011).

Tabela 3.2.27
Comparativos dos Parâmetros fitossociológicos
das fitofisionomias existentes nos sítios amostrais da
AHE Riacho Seco em relação à literatura específica

Autor	Fitofisionomia	Sítio/ município	Densidade ind.ha ⁻¹	Dominância m ² .ha ⁻¹	Índice de Shannon nats/ind.	Índice de Pielou (J)	Método
ET	Caatinga Densa degradada	1E-PE	3.180,68	17,64	1,77	0,74	Pq
ET	Caatinga Densa degradada	4E-PE	2.203,70	16,43	2,14	0,76	Pq
ET	Caatinga Densa degradada	MoEsqPE	3.071,91	17,96	1,81	0,75	Pq
ET	Caatinga Densa degradada	1D-BA	1.727,52	15,79	2,10	0,74	Pq
ET	Caatinga Densa degradada	4D-BA	4.240,48	14,44	1,25	0,60	Pq
ET	Caatinga Aberta	2E-PE	3.180,68	17,64	1,82	0,64	Pq

Autor	Fitofisionomia	Sítio/ município	Densidade ind.ha ⁻¹	Dominância m ² .ha ⁻¹	Índice de Shannon nats/ind.	Índice de Pielou (J)	Método
ET	Caatinga Aberta	3E-PE	1.792,00	24,54	1,61	0,63	Pq
ET	Caatinga Aberta	2D-BA	2.196,19	21,13	1,88	0,82	Pq
ET	Caatinga Aberta	MoDirBA	1.305,33	11,83	1,49	0,72	Pq
ET	Caatinga Aberta degradada	Riacho Jiqui-PE	1.207,64	3,59	1,95	0,76	Pq
ET	Caatinga Aberta degradada	Lagoa da Catinga - BA	1.312,45	15,66	1,81	0,87	Pq
ET	Caatinga Aberta degradada	3D-BA	6.109,23	13,31	0,82	0,59	Pq
Rodal (1992)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Custódia1-PE	1.076	34,3	-	-	Pc
Rodal (1992)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Custódia 2 - PE	1.872	20,3	-	-	Pc
Rodal (1992)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Floresta 1 - PE	1.876	16,5	-	-	Pc
Rodal (1992)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Floresta 2 - PE	2.172	15,6	-	-	Pc
Araújo (1995)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Floresta 3 – PE	3.023	19,8	-	-	Pq (100)
Araújo (1995)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Floresta 5 – PE	5.385	31,1	-	-	Pq (100)
Araújo (1995)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Custódia – PE	3.975	32,2	-	-	Pq (100)
Camacho (2001)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Mossoró 1 – RN	6.320	19,9	-	-	Pc
Camacho (2001)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Mossoró 2 – RN	7.015	24,5	-	-	Pc
Camacho (2001)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Mossoró 3 – RN	4.120	9,5	-	-	Pc
Camacho (2001)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Mossoró 4 – RN	2.812	12,4	-	-	Pc
Ferraz et al. 2003)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Serra Talhada 1 PE	5.590	52,4	-	-	Pc
Ferraz et al. 2003)*	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Serra Talhada 2 PE	3.555	30,6	-	-	Pc
Rodal et al (1998)**	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Buíque - PE	2.208	6,07	2,73	-	Pq (100)
Alcoforado Filho (1993)**	Caatinga Arbórea	Caruaru - PE	3.210	24,90	3,09	-	-
Rodal (1992)	Caatinga Arbustiva arbórea	Fasa – PE	1.810	15,84	2,54	-	-
Rodal (1992)	Caatinga Arbustiva arbórea	Poço do Ferro – PE	2.172	15,61	2,25	-	-
Araújo (1998)	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Baixa Fria – PE	5.952	14,20	3,03	-	-
Araújo (1998)	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Carrasco – PE	5.722	26,80	2,57	-	-
Araújo (1998)	Caatinga <i>Sensu Strictu</i>	Estrondo – PE	6.596	19,50	2,91	-	-

Nota: * Rodal et al. (2008 a); Rodal et al (1998)**; pq=ponto quadrante; pc=parcela (N); ET = este trabalho.

Em áreas de Caatinga degradada processos sucessionais atuam no sentido de restabelecer a situação inicial, ao longo do tempo e sob influência do clima e das mudanças do substrato. Nestes casos, a comunidade pode ter domínio de poucas espécies com características de primeira ocupação que formam populações compostas por indivíduos jovens e finos. Isso foi observado explicitamente, nos sítios 3D-BA e 4D-BA onde se registrou a ocorrência de duas espécies, *Caesalpinia microphylla* (catingueira rasteira) e *Croton blanchetianus* (marmeleiro), respectivamente, com alta densidade de indivíduos de baixo diâmetro, que têm como estratégia de ocupação do terreno a rebrota a partir do solo, mas que não se reflete em área basal.

A dominância do gênero *Croton* nos primeiros estágios da sucessão ocorre, principalmente, pela grande quantidade de sementes produzidas e pelo tipo de dispersão autocórica (PEREIRA *et al.*, 2001; SILVA e RODAL, 2009). Outro fator que coopera com o sucesso da espécie em áreas degradadas, é o seu baixo potencial forrageiro, quando comparado a outras espécies da Caatinga, uma vez que foi constatado por Santos (2005), o uso por ruminantes apenas nos períodos de estiagem e na limitação da disponibilidade de outros componentes.

Mimosa tenuiflora, também é, segundo Bakke (2005), uma colonizadora eficiente, por manter um banco de sementes apto a germinar e uma grande quantidade de plântulas, em resposta ao aumento de água no solo, além de muito palatável aos mamíferos ruminantes, fato que a tornam um alvo preferencial dos bovinos, caprinos e ovinos (BAKKE *et al.*, 2007) embora, tenha também grande potencial como pasto apícola (SAMPAIO *et al.*, 2005).

A dominância verificada na vegetação ocorrente nos sítios amostrais variou de 3,59 m².ha⁻¹ a 24,54 m².ha⁻¹ e estão coerentes com dados da literatura, que também apresentaram valores extremos como, de 6,07 m².ha⁻¹ a 52,4 m².ha⁻¹ (Tabela 3.2.27).

Comparando as espécies de maior dominância entre os sítios (Tabela 3.2.27) verifica-se que esta variou de 0,99 m².ha⁻¹ em *Cnidoscolus quercifolius*, no sítio Riacho do Jiqui - PE a 11,87 m².ha⁻¹ em *Commiphora leptophloes* no sítio 3E-PE. Estes dados estão em concordância com os de Rodal *et al.* (1992) e Rodal *et al.* (2008a,b).

A variação registrada está relacionada às ações antrópicas na região que impactam a vegetação causando diferenças estruturais. Estas ações antrópicas, consistem na abertura de pequenas estradas pelos moradores locais, queimadas, retirada do solo, extração seletiva de madeira (especialmente jurema e catingueira) para uso na produção de lenha e carvão, criação extensiva de animais domésticos e a agricultura, principalmente nas proximidades do rio São Francisco, que afetam tanto a flora e quanto a fauna local. Como consequência, pode haver redução do porte e raleamento da vegetação e os processos de recuperação podem ser favorecidos pela expansão populacional de espécies pioneiras, com grande banco de sementes e grande capacidade de rebrota.

Em alguns sítios, de acordo com o nível de impacto antrópico, a vegetação apresentou populações adultas que resultaram em altos valores de dominância, como ocorreu em *Caesalpinia microphylla*, *Mimosa tenuiflora* e *Commiphora leptophloes* (Tabela 3.2.28).

Tabela 3.2.28
Espécies mais dominantes por sítio amostral na AHE Riacho Seco

Area	Fitofisionomia	Espécie	Família	Dominância m ² .ha ⁻¹
Riacho do Jiqui	Caatinga aberta	<i>Cnidoscolus quercifolius</i>	Euphorbiaceae	0,99
1E-PE	Caatinga densa degradada	<i>Caesalpinia microphylla</i>	Fabaceae	2,38
MOTE	Caatinga densa degradada	<i>Croton blanchetianus</i>	Euphorbiaceae	2,77
1D-BA	Caatinga densa degradada	<i>Caesalpinia microphylla</i>	Fabaceae	3,56
4D-BA	Caatinga densa degradada	<i>Croton blanchetianus</i>	Euphorbiaceae	5,46
MOTD	Caatinga aberta	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Fabaceae	6,14
Lagoa da Catinga	Caatinga aberta degradada	<i>Aspidosperma pyriformium</i>	Apocynaceae	6,21
2D-BA	Caatinga aberta	<i>Aspidosperma pyriformium</i>	Apocynaceae	6,31
4E-PE	Caatinga densa degradada	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Fabaceae	6,65
3D-BA	Caatinga densa degradada	<i>Caesalpinia microphylla</i>	Fabaceae	9,19
2E-PE	Caatinga aberta	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Fabaceae	9,19
3E-PE	Caatinga aberta	<i>Commiphora leptophloes</i>	Bursaceae	11,87

Os resultados obtidos para os valores de importância para as espécies nos sítios estudados (Tabela 3.2.29) corroboram as observações de Sampaio *et al.* (1998) e Pereira Filho e Bakke (2010). Cinco espécies foram as mais importantes nos doze sítios estudados devido, principalmente, à dominância e densidade (Tabela 3.2.29).

Tabela 3.2.29
Espécies com maiores valores de importância por sítio amostral na AHE Riacho Seco

Area	Fitofisionomia	Espécie	Família	IVI
MOTE	Caatinga densa degradada	<i>Croton blanchetianus</i>	Euphorbiaceae	76,4
Lagoa da Catinga	Caatinga aberta degradada	<i>Aspidosperma pyriformium</i>	Apocynaceae	77,2
Riacho do Jiqui	Caatinga aberta	<i>Croton rhamnifolius</i>	Euphorbiaceae	77,3
1D-BA	Caatinga densa degradada	<i>Caesalpinia microphylla</i>	Fabaceae	79,8
2D-BA	Caatinga aberta	<i>Aspidosperma pyriformium</i>	Apocynaceae	83,8
4E-PE	Caatinga densa degradada	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Fabaceae	99,4
1E-PE	Caatinga densa degradada	<i>Caesalpinia microphylla</i>	Fabaceae	100,7
3E-PE	Caatinga aberta	<i>Caesalpinia microphylla</i>	Fabaceae	104,1

Area	Fitofisionomia	Espécie	Família	IVI
MOTD	Caatinga aberta	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Fabaceae	117,9
2E-PE	Caatinga aberta	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Fabaceae	134,4
4D-BA	Caatinga densa degradada	<i>Croton blanchetianus</i>	Euphorbiaceae	139,5
3D-BA	Caatinga densa degradada	<i>Caesalpinia microphylla</i>	Fabaceae	149,2

3.2.6 Análise de similaridade e riqueza taxonômica nos sítios amostrados

A diversidade beta ou entre habitats representa o grau de mudança de espécies, bem como a mudança biótica por meio de gradientes ambientais. Ela está baseada em proporções ou diferenças, que podem ser quantificadas com base em índices ou coeficientes de similaridade, de dissimilaridade ou de distância entre as parcelas, a partir de dados qualitativos ou quantitativos (WHITTAKER, 1972; KENT e COKER, 1992).

A análise da diversidade beta realizada por meio do índice de Whittaker indica que os pontos-quadrantes das áreas 1D-BA, 2E-PE e 4E-PE apresentam composição florística semelhantes, isto é, não há grande variação florística entre os pontos-quadrantes de cada área. Assim como, os pontos das áreas Lagoa da Catinga, 3D-BA, 4D-BA e MOTD-BA apresentaram os mais baixos valores de diversidade, evidenciando diferenças na composição de espécies entre os citados sítios. Esse resultado está relacionado com a riqueza de espécies, uma vez que foram as áreas que se destacaram com maiores e menores valores de riqueza e índice de Shannon-Wiener (Tabela 3.2.27 e Tabela 3.2.30).

O número de espécies é influenciado pelo uso prévio da área, com redução forte quando o grau de antropização foi grande (PEREIRA *et al.*, 2003). Infelizmente, os históricos de uso da vegetação de muitos trabalhos na Caatinga não são descritos, o que impede maiores comparações. Todavia, numa revisão recente, Sampaio (2010), afirma que áreas em regeneração, principalmente após agricultura, pastagem ou retirada de lenha tende a apresentar composição florística mais simples que antes, com dominância de poucas espécies.

Todos os sítios amostrais apresentaram, de uma forma geral, algum tipo de antropização, com exceção de 1D-BA e 2E-PE, que se encontravam em bom grau de conservação. Entre as formas de uso, o pastejo de caprinos e a retirada de lenha eram os mais comuns, assim como a regeneração por *Mimosa tenuiflora*, *Croton blanchetianus* e *C. rhamnifolioides*.

3.2.7 Análise de agrupamentos entre os sítios amostrais

A Figura 3.2.42 e a Figura 3.2.43 demonstram o resultado da análise de agrupamento (UPGMA), tendo como referência o quociente de Jaccard e Sørensen respectivamente.

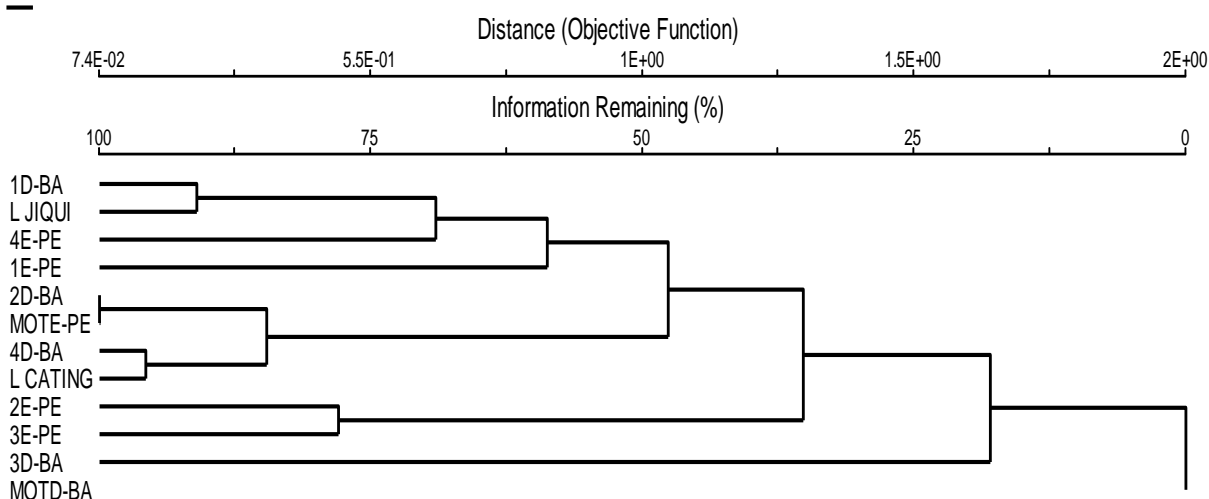


Figura 3.2.42

Dendrograma de similaridade florística obtido por uma matriz de presença / ausência, das espécies presentes nos doze fragmentos, utilizando o método de médias ponderadas por grupo (UPGMA) e o quociente de Jaccard

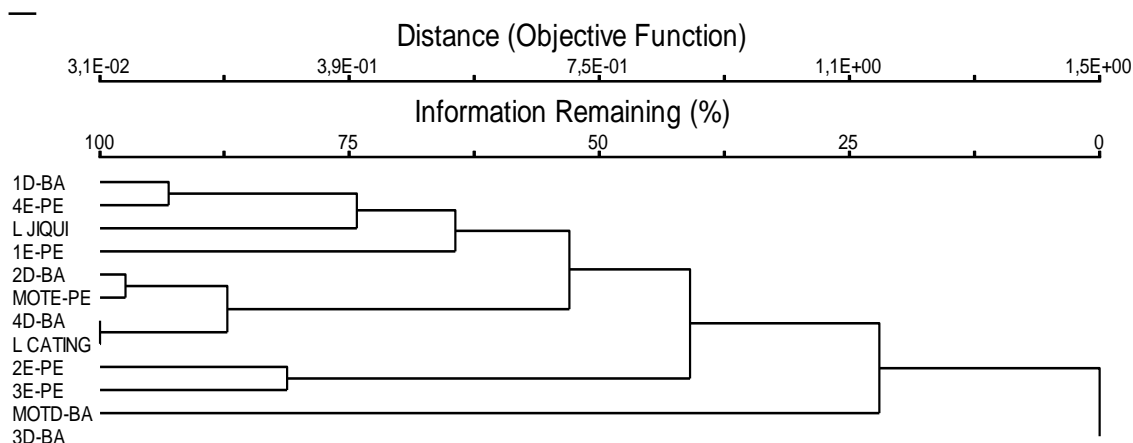


Figura 3.2.43

Dendrograma de similaridade florística obtido por uma matriz de presença / ausência, das espécies presentes nos doze fragmentos, utilizando o método de médias ponderadas por grupo (UPGMA) e o quociente de Sørensen

De forma geral, os dendrogramas de Sørensen e Jaccard gerados a partir da matriz de dados binários mostraram resultados semelhantes. Segundo Kent e Coker (1992), os quocientes de Sørensen e Jaccard são claramente muito semelhantes, porém, Sørensen é preferido por fornecer pesos para as espécies mais comuns.

Mueller-Dombois e Ellenberg (1974) recomendam usar um nível de corte de 25% no eixo de escala do dendrograma. Considerando o nível de corte proposto pelo citado autor, percebe-se nos dendrogramas a formação de dois grupos distintos (Figura 3.2.42 e Figura

3.2.43): o primeiro, que é o mais dissimilar, formado apenas pelas áreas MOTD-BA e 3D-BA e o segundo, um grande grupo (1D-BA, Lagoa do Jiqui, 4E-PE, 1E-PE, 2D-BA, MOTE-PE, 4D-BA, Lagoa da Catinga, 2E-PE e 3E-PE), subdividido em dois, o primeiro subgrupo formado por 2E-PE e 3E-PE com mais de 75% de semelhança florística; o segundo formado por áreas com grau de similaridade superior a 50% (1D-BA, 4E-PE, Lagoa do Jiqui, 1E-PE, 2D-BA, MOTE-PE, 4D-BA, Lagoa da Catinga). A área 3D-BA e MOTD-BA nas duas análises têm similaridade com os outros grupos inferior a 25%, que pode ser justificado pela baixa riqueza, em decorrência do alto grau de antropização. De forma geral, o grande grupo apresentou alta semelhança florística, o que é um fato comum em áreas antropizadas, uma vez que há um grupo pequeno de espécies que são colonizadoras dessas áreas (SAMPAIO, 2010). A similaridade florística entre os grandes grupos também está relacionada com a semelhança dos fatores abióticos entre essas áreas, como observado também por Rodal *et al.* (1999).

Além das análises qualitativas, foi feita uma análise quantitativa usando-se o coeficiente de Sørensen, modificado por Bray-Curtis (1957). A análise mostrou a formação de dois grupos com nível de similaridade de mais de 25%, delimitados pelas espécies mais abundantes (Figura 3.2.44 e Tabela 3.2.30). No nível de similaridade de mais de 50 %, foi possível perceber subdivisões no grupo 1, cada subgrupo delimitado pela abundância de uma espécie. Por exemplo, o grupo formado por 1D-BA, 1E-PE e 3E-PE estão ligados pela importância em abundância de *Caesalpinia microphylla*. O grupo 2 (2E-PE, 4E-PE, MotD-BA) foi formado pela abundância de *Mimosa tenuiflora* (Figura 3.2.44 e Tabela 3.2.30). Não houve relação entre os grupos em função da proximidade geográfica, provavelmente as diferentes alterações antrópicas podem estar influenciando a estrutura das comunidades e, conseqüentemente, na similaridade em abundância das espécies.

Os dados acima apontam para uma flora lenhosa pobre. Isto pode ser consequência das alterações antrópicas e da fragmentação e redução do tamanho dos fragmentos (MAIA, 2004). Segundo Giulietti *et al.* (2004) o avanço das atividades humanas na Caatinga pode causar impactos negativos na diversidade, como também, significar a eliminação de muitas espécies nativas, dependendo da dimensão da área utilizada principalmente por atividades agropecuárias e extração de lenha.

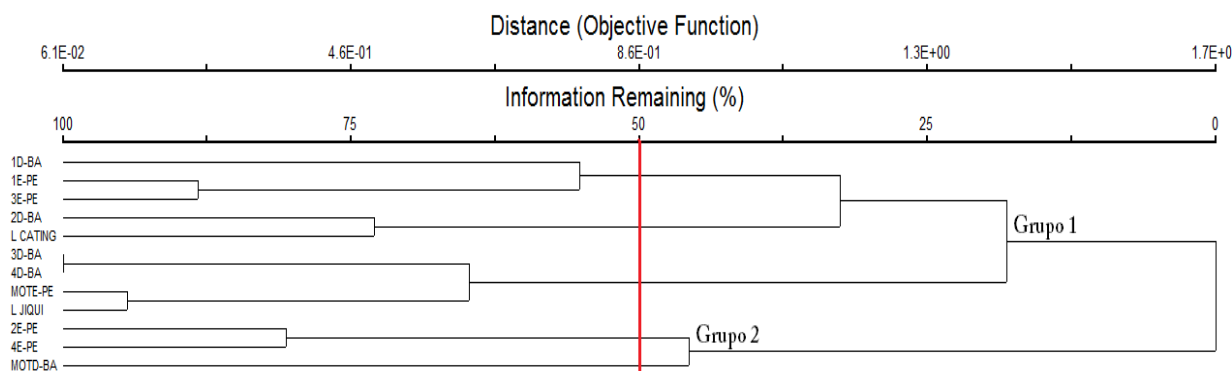


Figura 3.2.44

Dendrograma de similaridade florística obtido por uma matriz de abundância das espécies presentes nos doze fragmentos da área de influência direta e indireta da Bacia do Rio São Francisco, utilizando o método quantitativo de Sørensen (Bray Curtis)

Tabela 3.2.30
Análise da diversidade e estrutura dos pontos amostrados, organizados de acordo com a análise de agrupamento pelo método de Sørensen (Bray Curtis)

Sítios	S	H'	J	βw	AB	DA	Espécies com 50% IVI
GRUPO 1							
1D-BA	17	2,10	0,74	2,0	1,45	1727,52	<i>Caesalpinia microphylla</i> , <i>Croton blanchetianus</i>
1E-PE	11	1,77	0,74	1,08	1,02	1396,14	<i>Caesalpinia microphylla</i> , <i>Cnidoscolus quercifolius</i>
3E-PE	13	1,61	0,63	2,0	2,19	1792,01	<i>Caesalpinia microphylla</i> , <i>Commiphora leptophloeos</i>
2D-BA	10	1,88	0,82	0,81	1,54	2196,19	<i>Aspidosperma pyriformium</i> , <i>Caesalpinia microphylla</i>
Lagoa Catinga-BA	08	1,81	0,87	0,42	1,91	1312,45	<i>Aspidosperma pyriformium</i> , <i>Jatropha molissima</i>
3D-BA	04	0,82	0,59	0,16	0,35	6109,24	<i>Caesalpinia microphylla</i> , <i>Croton blanchetianus</i>
4D-BA	08	1,25	0,60	0,42	0,55	4240,48	<i>Croton blanchetianus</i> , <i>Jatropha molissima</i>
MotE-PE	11	1,81	0,75	0,99	0,94	3071,91	<i>Croton blanchetianus</i> , <i>Mimosa tenuiflora</i>
Lagoa Jiqui-PE	13	1,95	0,76	1,22	0,48	1207,64	<i>Croton rhamnifolioides</i> , <i>Cnidoscolus quercifolius</i>
GRUPO 2							
2E-PE	17	1,82	0,64	2,0	0,88	3180,68	<i>Mimosa tenuiflora</i> , <i>Croton blanchetianus</i>
4E-PE	17	2,14	0,76	2,0	1,19	2203,70	<i>Mimosa tenuiflora</i> , <i>Caesalpinia microphylla</i>
MotD-BA	08	1,49	0,72	0,42	1,45	1305,33	<i>Mimosa tenuiflora</i> , <i>Croton blanchetianus</i>

Nota: S = número de espécies; H' = índice de Shannon e Wiener; J = índice de Pielou; βw = índice de Whittaker; AB = área basal (m² ha⁻¹); DA = densidade absoluta (ind. ha⁻¹)

3.2.8 Riqueza florística da AHE Riacho Seco

A vegetação predominante no semiárido nordestino é um complexo genericamente denominado de Caatinga, cuja classificação nem sempre é fácil. As Caatingas, em geral, são caracterizadas como formações arbóreo-arbustivas, hierarquizadas em diversas tipologias, muitas das quais ainda são praticamente desconhecidas do ponto de vista ecológico (BRASIL, 1992).

Constata-se, porém, que, devido à grande extensão territorial que ocupa e os diferentes ambientes em que pode ser encontrada, a Caatinga encerra uma enorme variabilidade de faciações fitogeográficas evidenciadas, principalmente, pelas diferenças fisionômicas, densidades, composição de espécies e aspectos fenológicos (SAMPAIO, 1995; SAMPAIO *et al.*, 1993; RODAL *et al.*, 1992; ANDRADE-LIMA, 1981; SOUSA, 1979).

Não obstante o desconhecimento do bioma, a Caatinga vem sendo sistematicamente devastada, sem que se tenha conhecimentos profundos sobre aspectos relevantes da mesma. A eliminação sistemática da cobertura vegetal e o uso indevido das terras têm acarretado graves problemas ambientais no semiárido nordestino, entre os quais se destacam a redução da biodiversidade, a degradação dos solos, o comprometimento dos sistemas produtivos e a desertificação de extensas áreas na maioria dos Estados que compõem a região (BRASIL, 1995; BRASIL, 1991; JAPAN, 1990; DREGNE, 1986; AB'SABER, 1977).

De acordo com Andrade-Lima (1981), estas diferenças poderiam ser devido aos diversos fatores físicos do meio (geologia, solo, clima, exposição às massas de ar etc.). Por outro lado, poderia se pensar que estas diferenças seriam o resultado da degradação pela intensa ação antrópica, como consequência da agricultura, pecuária e ocupação humana,

que ao longo de muitos séculos vem atuando e modificando de forma geral, a vegetação de Caatinga (SAMPAIO, 2010).

Muitas dessas áreas são fragmentos pequenos, em geral menores que 2 ha de extensão, ou ainda menores, reduzidos a pequenos agrupamentos de plantas. Poucas áreas são conservadas e muitas têm estágios sucessionais variáveis, com fisionomias variando de acordo com os históricos de uso, como por exemplo, agricultura do tipo corte-queima, corte seletivo de elementos arbóreos e pecuária extensiva de caprinos, ovinos e bovinos. No último caso, o pastoreio excessivo tem afetado as populações de jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*), comprometendo a regeneração natural.

Embora essas áreas de Caatinga encontrem-se bastante fragmentadas, elas são importantes não apenas na proteção dos solos, mas também, como doadoras de dissemináculos para o repovoamento das áreas desmatadas, contribuindo para a ligação de fragmentos e, conseqüentemente, para o restabelecimento de corredores de dispersão e mantenedores de fluxo gênico dentro de populações.

A análise florística geral da área (Anexo B1, Quadro B1) revelou a ocorrência de 181 espécies, 117 gêneros de 51 famílias botânicas. As famílias de maior riqueza foram: Fabaceae e Euphorbiaceae, com respectivamente, 29 e 24 espécies que representam 29,3 % das espécies ocorrentes restando para as 49 famílias restantes acumularem 70,9% do total. Destas, cinco famílias detiveram 19,8% das espécies coletadas. Cactaceae e Poaceae contribuíram com nove espécies cada, Capparaceae, Malvaceae e Rubiaceae contribuíram com seis espécies cada. As 44 famílias restantes foram responsáveis por 9,3 % das espécies. Os resultados obtidos concordam com Giulietti *et al.* (2004; 2006), que apontam Fabaceae e Euphorbiaceae como as famílias mais importantes da flora da Caatinga independente do tempo e histórico de uso ou grau de antropização (SAMPAIO, 2010).

No Nordeste Brasileiro, a exploração vegetal nunca foi ordenada ou organizada. Muitas das espécies madeireiras que apresentam grande diâmetro do caule são usadas para mourões, movelaria e etc., hoje são consideradas nobres, vulneráveis ou em risco de extinção e quando encontradas nos fragmentos florestais formam populações pouco numerosas e com indivíduos de pequeno porte não possibilitando o uso que em tempos passados era feito com sua madeira (FIGUEIRÔA *et al.*, 2005). É o caso da espécie *Schinopsis brasiliensis* (braúna), ocorrente nos sítios 2E-PE, 3E-PE, MOTE - PE, 2D-BA, espécie de madeira nobre para obras internas, carpintaria, moendas, esteios, pilões, postes, vigas e dormentes. Esta espécie está incluída no Anexo B-1 da Instrução Normativa nº 6 de 23 de setembro de 2008, que contém a lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçada de extinção, devendo receber atenção especial no contexto da expansão e gestão do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, inclusive nos planos de manejo das Unidades de Conservação, bem como, nos planos de conservação *ex situ* conduzidos no âmbito dos jardins botânicos e bancos de germoplasma brasileiros. Do mesmo modo, no estado da Bahia, esta espécie, juntamente com a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) e angico (*Anadenanthera macrocarpa*) estão imunes ao corte por meio de Resolução Cepram nº 1009/94.

Da flora citada neste relatório, 30 espécies, de 24 gêneros e quinze famílias (Anexo B2, Quadro B2) são consideradas por Giulietti *et al.* (2004) como endêmicas da Caatinga, merecendo atenção quanto à sua conservação. As famílias mais ricas em endemismos

foram: Cactaceae (cinco espécies), Euphorbiaceae (quatro espécies) e Fabaceae (quatro espécies). Estes dados estão de acordo com Giulietti *et al.* (2004) que indicam as famílias Fabaceae e Cactaceae com os maiores números de espécies endêmicas da Caatinga.

Considerando o potencial de aproveitamento econômico, Figueirôa *et al.* (2005) apontam as espécies *Comiphora leptophleos* (imburana cambão), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Caesalpinia pyramidallis* (catingueira), *Mimosa ophtalmocentra* (jurema de imbirá), *Mimosa tenuiflora* (jurema preta) com elevado potencial madeireiro e por isso, objeto de extração seletiva para diversos usos. Por isso, Figueirôa *et al.* (2005) incluiu as espécies na lista de espécies de potencial madeireiro no Nordeste.

3.2.9 Análise da diversidade florística

A análise da diversidade florística para as áreas estudadas está na Tabela 3.2.30. Em Caatingas típicas, Sampaio (2010) observou que o índice de Shannon pode variar de 1,5 a 3 nats.ind⁻¹. As áreas estudadas apresentaram valores de H' inferiores aos encontrados por autores que realizaram levantamentos em áreas em regeneração (SILVA, 2009; DANTAS *et al.*, 2010; CALIXTO JÚNIOR e DRUMOND, 2011), indicando que a pressão antrópica provocada por diversos históricos de uso, dentre eles: pastejo, agricultura de corte e queima e corte seletivo, têm grande influência na diversidade da vegetação destas áreas.

A dominância de poucas espécies foi apontada por Sampaio (2010) como uma característica da vegetação de Caatinga. Os elevados valores do índice de equabilidade de Pielou (J) (variando de 0,60 a 0,83) indicam a dominância de poucas espécies em todas as áreas, dentre elas, destacam-se: *Croton blanchetianus*, *C. rhamnifolius*, *Caesalpinia microphylla*, *Mimosa tenuiflora*, *Aspidosperma pyriformium*. Essas espécies também são apontadas como dominantes em outros levantamentos de Caatinga em áreas antropizadas (SILVA, 2009; DANTAS *et al.*, 2010; CALIXTO JÚNIOR e DRUMOND, 2011).