



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

ADÃO BARROS DE MORAIS

**DINÂMICA SUCESSIONAL EM FLORESTA TROPICAL SAZONALMENTE SECA
NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE AIUABA, CEARÁ**

**FORTALEZA
2019**

ADÃO BARROS DE MORAIS

**DINÂMICA SUCESSIONAL DA FLORESTA TROPICAL SAZONALMENTE SECA
NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE AIUABA, CEARÁ**

Monografia submetida à Coordenação do Curso de Agronomia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo. Área de concentração: Agronomia

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alexandre Gomes Costa

Coorientador: Prof. Dr. José Vidal de Figueiredo

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M825d Morais, Adão Barros de.
Dinâmica Sucessional da Floresta Tropical Sazonalmente Seca na Estação
Ecológica de Aiuaba, Ceará /
Adão Barros de Morais. – 2019.
96 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará,
Centro de Ciências Agrárias, Curso de Agronomia, Fortaleza, 2019.
Orientação: Prof. Dr. Carlos Alexandre Gomes Costa.
Coorientação: Prof. Dr. José Vidal de Figueiredo.

1.Caatinga. 2.Fitossociologia. 3.Grupos ecológicos. 4.Semiárido brasileiro.
5.Similaridade florística.

CDD 630

ADÃO BARROS DE MORAIS

Monografia submetida à Coordenação do Curso de Agronomia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo. Área de concentração: Agronomia.

Aprovada em: 19/06/2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Carlos Alexandre Gomes Costa (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. José Vidal de Figueiredo
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

Prof. Dr. Guillermo Gamarra Rojas
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Me. Sc. Juliana Alcântara Costa
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A minhas filhas, Bruna e Beatriz Moreira Barros, por todo amor e compreensão.

A minha companheira Ana Maria Almeida Marques, por todo amor, apoio e paciência.

Aos agricultores familiares dos sertões nordestinos.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Carlos Alexandre Gomes Costa, pela excelente orientação acadêmica, pessoal e sincera amizade.

Ao Prof. Dr. José Vidal de Figueiredo pela coorientação, por todo apoio e estímulo durante o curso e nas diversas campanhas na Bacia Experimental de Aiuaba.

Aos professores e demais participantes da banca examinadora Prof. Dr. Guillermo Gamarra Rojas e M. Sc. Juliana Alcântara Costa pelo tempo que dedicaram às correções do presente estudo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

À Dione Maria Almeida Marques pelo auxílio de caráter normativo e por todo carinho que me dedica.

Aos colegas da “sala do café” pelas contribuições ao trabalho e pela generosa amizade.

Aos amigos da comunidade de Gameleira em Aiuaba, Dona Socorro, Hosana, Cícero e Moisés por todas as vezes que dividiram o seu pão, sua água e teto, em diversas campanhas de diferentes pesquisas das quais participamos.

Aos funcionários da Estação Ecológica de Aiuaba pelo apoio logístico e por toda a gentileza em todas as ocasiões que necessitamos.

Aos colegas da feijoada filosófica: Herbson Luz, Timóteo Sampaio, Júlio César, Eduardo Anselmo, Luiz Tiago “Tchella”, pelo apoio e por todas as lorotas, especialmente durante nosso ócio construtivo.

Aos membros do Grupo Agroecológico da UFC (GAUFC), por ajudarem na minha reconstrução e por todo o companheirismo.

Aos colegas Adriana Oliveira, Caíque Duarte e demais do semestre 2014.1, por tudo que representam de novo e de bom na minha vida.

À Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa (FUNCAP), pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de iniciação científica durante a elaboração deste trabalho.

“À sombra da orgulhosa palmeira brota a oliveira, e sob a oliveira a figueira, sob a figueira a romãzeira, e sob esta a vinha, sob a vinha o trigo, depois as leguminosas, enfim as folhas: tudo isso no mesmo ano e todas estas plantas são alimentadas umas à sombra das outras”. (Plínio, o antigo).

RESUMO

As Florestas Tropicais Sazonalmente Secas (FTSS) em todo o mundo encontram-se entre os ecossistemas mais ameaçados e ainda são pouco estudadas em sua composição florística, faunística e especialmente no tocante ao estágio sucessional. Por esse motivo, conduziu-se um estudo para elucidar aspectos da sucessão ecológica, em um fragmento florestal seco conservado há 40 anos. Buscou-se caracterizar comparativamente o estágio de sucessão ecológica da FTSS na Bacia Experimental de Aiuaba (BEA), que integra a Estação Ecológica de Aiuaba (ESEC-Aiuaba), no estado do Ceará, Brasil. Para tanto, estabeleceu-se os seguintes objetivos específicos: a) realizar o levantamento fitossociológico das três Associações de Solo e Vegetação (ASV) da BEA; b) comparar a vegetação das três ASV em seus principais parâmetros fitossociológicos e similaridade florística entre si e com a vegetação da ESEC; e c) classificar as espécies vegetais em grupos ecológicos e relacionar com o Índice de Valor de Cobertura (IVC) e a morte das espécies vegetais. Estabeleceu-se 21 parcelas de 200 m² (0,42 hectare) no interior das quais foram contados e identificados 1.475 indivíduos de 32 táxons, 31 espécies, 28 gêneros e 16 famílias botânicas. *Fabaceae* e *Euphorbiaceae* somadas abrangem 53% das espécies observadas na BEA. A Densidade absoluta (DA) foi de 3.468 ind.ha⁻¹ na ASV1, na ASV2, 3.686 ind.ha⁻¹ e na ASV3 3.371 ind.ha⁻¹. As ASV da BEA apresentaram de 44% a 72% de similaridade florística pelo Índice de Sorensen (IS). Quando consideradas como uma vegetação única e comparada aos resultados de um estudo que caracterizou a vegetação da ESEC-Aiuaba apresentaram 42% de similaridade. Das 32 espécies registradas na BEA, 28% são Pioneiras (P), 47% Secundárias iniciais (Si) e 25% Secundárias tardias (St). *Croton sonderianus* (P) detém 72,9%, 40,42% e 51,31% do IVC nas ASV1, ASV2 e ASV3, respectivamente. Das espécies registradas mortas na BEA, 94,2% são P e 5,8% Si e destas, 83% são *C. sonderianus*. Observou-se relação positiva entre a DA e morte das espécies, o que indica uma fase de estabelecimento das espécies de estágios mais avançados na sucessão, em substituição às pioneiras. Conclui-se que a vegetação da BEA encontra-se em um estágio inicial de sucessão secundária, evoluindo para estágios mais avançados o que é evidenciado pela ausência de espécies St entre as plantas mortas. Sugere-se o estabelecimento de parcelas permanentes na BEA para comparações temporais das mudanças vegetacionais.

Palavras-chave: Caatinga. Fitossociologia. Grupos ecológicos. Semiárido brasileiro. Similaridade florística.

RESUMÉ

Les forêts tropicales sèches saisonnièrement (FTSS) dans le monde font partie des écosystèmes les plus menacés et sont encore peu étudiées dans leur composition floristique, faunistique et par succession. Pour cette raison, une étude a été menée pour élucider les aspects de la succession écologique, dans un fragment de forêt sèche conservé il y a 40 ans. L'objectif était de caractériser le stade de succession écologique FTSS dans le bassin expérimental d'Aiuaba (BEA), qui fait partie de la station écologique d'Aiuaba (ESEC-Aiuaba), dans l'État de Ceará, au Brésil. À cette fin, les objectifs spécifiques suivants ont été définis: a) mener l'enquête phytosociologique auprès des trois associations de sols et de végétation (ASV) du BEA; b) comparer la végétation des trois ASV avec leurs principaux paramètres phytosociologiques et leur similarité floristique entre eux et avec la végétation ESEC; et c) classer les espèces de plantes en groupes écologiques et se rapporter à l'indice de couverture (IVC) et à la mort des espèces de plantes. Il a été établi 21 parcelles de 200 m² (0,42 ha) ont été identifiées 1 475 individus provenant de 32 taxons, 31 espèces, 28 genres et 16 familles botaniques. Les *Fabaceae* et *Euphorbiaceae* constituent ensemble 53% des espèces observées dans BEA. La densité absolue (DA) était de 3 468 ind.ha⁻¹ dans ASV1, ASV2, 3686 ind.ha⁻¹ et ASV3 de 3 371 ind.ha⁻¹. Les ASV présentait entre 44% et 72% de similarité floristique selon l'indice de Sorensen (IS). Lorsqu'elles sont considérées comme une seule végétation et comparées aux résultats d'une étude qui caractérise la végétation du ESEC-Aiuaba, elles présentent une similarité de 42%. Sur les 32 espèces répertoriées dans le BEA, 28% sont des Pionniers (P), 47% des initiales secondaires (Si) et 25% des retombées secondaires (St). *Croton sonderianus* (P) détient respectivement 72,9%, 40,42% et 51,31% de la IVC dans ASV1, ASV2 et ASV3. Parmi les espèces répertoriées mortes dans le BEA, 94,2% sont P et 5,8% Si et 83% de *C. sonderianus*. Une relation positive a été observée entre DA et la mort de l'espèce, ce qu'indique une phase d'établissement des espèces de stades plus avancés dans la succession, remplaçant les pionniers. Nous concluons que la végétation du BEA en est à un stade initial de succession secondaire, évoluant vers des stades plus avancés comme en témoigne l'absence d'espèce St parmi les plantes mortes. Il est suggéré d'établir des parcelles permanentes dans le BEA pour des comparaisons temporelles des changements végétatifs.

Mots-clés: Caatinga. Groupes écologiques. Phytosociologie. Sémiarid brésilien. Similitude floristique.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da Bacia Experimental de Aiuaba (BEA).....	26
Figura 2 - Registro fotográfico do levantamento fitossociológico.....	29
Figura 3 - Indivíduos mortos observados na ASV1, ASV2 e ASV3 da BEA.....	42
Figura 4 - Percentual por espécies dos indivíduos mortos observados na Bacia Experimental de Aiuaba - BEA.	43
Figura 5 - Relação entre o número de plantas mortas observadas na BEA e a Densidade Absoluta das espécies (Plantas/ha).....	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Famílias, nome científico e nome popular das espécies encontradas nas diferentes ASVs da BEA, ESEC-Aiuaba, Ceará, Brasil	33
Tabela 2 - Proporção das famílias botânicas na BEA em ordem decrescente do % espécies..	35
Tabela 3 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na BEA.	36
Tabela 4 - Comparação da vegetação entre as ASV(BEA).	39
Tabela 5 - Comparação da vegetação da BEA e ESEC por meio do IS.....	39
Tabela 6 - Grupos ecológicos (GE) da vegetação da BEA.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AB	Área Basal
ASV	Associação de Solo e Vegetação
BEA	Bacia Experimental de Aiuba
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DA	Densidade Absoluta
DENA	Departamento de Engenharia Agrícola
DR	Densidade Relativa
DT	Densidade Total
DAP	Diâmetro à Altura do Peito
DNB	Diâmetro na Base
DoR	Dominância Relativa
ESEC-Aiuaba	Estação Ecológica de Aiuaba
ESEC-RN	Estação Ecológica do Rio Grande do Norte
FAO	Organização das Nações Unidas Para a Alimentação e Agricultura
FR	Frequência Relativa
FTSS	Florestas Tropicais Sazonalmente Secas
FUNCAP	Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa
GE	Grupo Ecológico
Ha	Hectare
Hab/km ²	Habitante por quilômetro quadrado
IAF	Índice de Área Foliar
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
Ind.ha ⁻¹	Indivíduos por Hectare
IS	Índice de Sorensen
IVC	Índice de Valor de Cobertura
IVI	Índice de Valor de Importância
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
P	Pioneira
SAF	Sistema Agroflorestal

Sc	Sem caracterização
Si	Secundária inicial
St	Secundária tardia
UC	Unidade de Conservação
UFC	Universidade Federal do Ceará
UTM	Universal Transverse Mercator

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1	Florestas tropicais sazonalmente secas.....	14
2.2	Sucessão ecológica das espécies.....	18
2.3	Sucessão ecológica em ambientes áridos e semiáridos.....	20
2.4	Levantamento Fitossociológico	22
2.5	Similaridade florística.....	23
2.6	Grupos ecológicos	23
3	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	26
3.1	Localização e características gerais.....	26
3.2	Clima	27
3.3	Relevo e geologia.....	27
3.4	Uso do solo e aspectos antrópicos.....	27
3.5	Vegetação.....	28
4	MATERIAL E MÉTODOS	29
4.1	Levantamento fitossociológico	29
4.2	Similaridade florística.....	31
4.3	Grupos ecológicos e estágio sucessional.....	31
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
5.1	Composição florística e fitossociologia.....	33
5.2	Similaridade florística.....	38
5.3	Grupos ecológicos Valor de Cobertura (IVC) e espécies mortas identificadas na BEA ...	40
6	CONCLUSÕES	45
	REFERÊNCIAS.....	46
	ANEXO 1 – FITOPAC2 LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO ASV2	53
	ANEXO2 - LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO ASV3.....	76

1 INTRODUÇÃO

As Florestas Tropicais Sazonalmente Secas (FTSS), ocupam uma significativa porção da superfície terrestre e encontram-se em um *status* peculiar. Por um lado, atraem a atenção dos cientistas ao redor do mundo, de outra parte são continuamente devastadas e contam com poucas ações concretas de conservação. Estudos nestes biomas secos ainda são escassos, principalmente no tocante à sucessão ecológica das espécies, ou mesmo na caracterização de estágios sucessionais em que se encontrem seus fragmentos mais conservados ou os que foram recentemente abandonados. As relações entre a vegetação dessas florestas, ou savanas, o solo e a água, são de relevante interesse científico porque podem auxiliar na compreensão dos mecanismos adaptativos que as permitem tolerar estresses hídricos prolongados, com eficiência produtiva e reprodutiva. Desse modo, um estudo aprofundado da sucessão ecológica e das espécies que a compõe faz-se necessário, quer para conhecer estes processos e mecanismos, ou ainda para simular cenários que considerem as mudanças climáticas pelas quais o planeta pode passar.

Nesse sentido, no âmbito do projeto War-Caatinga, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pretende-se com este trabalho contribuir para elucidação das seguintes questões: após 40 anos de conservação em qual estágio sucessional encontra-se um fragmento de FTSS nordestina abrigada em uma Unidade de Conservação (UC) federal na região semiárida nordestina? Além da composição florística, quais outros fatores são indicadores do estágio sucessional ou das suas mudanças?

Parte-se para tanto das seguintes hipóteses: a) a classificação das espécies vegetais da BEA em grupos ecológicos permite identificar o atual estágio sucessional da vegetação; b) o uso do solo influencia a riqueza e a diversidade de espécies e, c) a identificação das espécies mortas auxilia na compreensão da direção do processo sucessional.

Portanto, como objetivo geral propõe-se caracterizar e analisar comparativamente o estágio de sucessão ecológica da FTSS da Bacia Experimental de Aiuaba (BEA), na Estação Ecológica de Aiuaba (ESEC-Aiuaba). Para tanto, propõe-se os seguintes objetivos específicos: a) realizar o levantamento fitossociológico das três Associações de Solo e Vegetação (ASV) da Bacia Experimental de Aiuaba (BEA); b) comparar a vegetação das três ASV em seus principais parâmetros fitossociológicos; e c) classificar as espécies vegetais em grupos ecológicos e relacionar essa classificação com o Índice de Valor de Cobertura (IVC) e a morte das espécies vegetais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Florestas tropicais sazonalmente secas

As florestas tropicais sazonalmente secas (FTSS) ocorrem nas Américas, em núcleos isolados, da Argentina ao México (BANDA *et al.*, 2016). Entretanto, é no semiárido nordestino que registra-se sua maior área contínua, estendendo-se por cerca de 800.000 km² (SANTOS *et al.*, 2012). Nesse contexto, estima-se que globalmente os remanescentes de FTSS variam de 16% no sul e sudeste da Ásia a mais de 40% na América Latina em diferentes estágios de sucessão. Observa-se que destes remanescentes florestais, 97% encontram-se sob pressão (LOPES *et al.*, 2012). Em zonas rurais de países em desenvolvimento, ainda que ocorra baixa densidade populacional, as práticas agrícolas extensivas, aliadas à uma economia de “subsistência” e à pobreza, (CREUTZFELDT, 2006; IPECE, 2017) podem pressionar ainda mais fortemente esses ecossistemas.

No nordeste brasileiro, as FTSS abrigam diversas fisionomias vegetais, assim, a maioria dos autores a denomina Caatinga (LIMA, 2010; ARAÚJO-FILHO, 2013; CREUTZFELDT, 2006; ALMEIDA, 2016; ARAÚJO *et al.*, 2016; LEMOS; MEGURO, 2015; CARVALHO *et al.*, 2017; COSTA, 2007; RODAL *et al.*, 2008). Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) este bioma corresponde à Savana-Estépica (Caatingas do Sertão Árido) e suas disjunções florísticas, com flora resultante da mistura entre espécies originárias da Austrália, da Ásia e dos Andes, com outras oriundas da África e da Amazônia (IBGE, 2012, p. 61).

Porém, enquanto bioma, a Caatinga ocorre exclusivamente no território brasileiro e estende-se por cerca de 12% das suas terras. Caracteriza-se pela predominância de uma vegetação caducifólia, ou seja, as árvores e arbustos perdem as folhas na estação seca e rebrotam vigorosamente com o início das chuvas (COSTA, 2012), com predominância de espécies que geralmente apresentam madeira de alta densidade (SFAIR *et al.*, 2018) e grande capacidade de regeneração (PINHEIRO *et al.*, 2013). Desse modo, estende-se por oito dos nove estados da região Nordeste brasileira, adentrando em uma porção do norte dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Caracteriza-se ainda pela predominância de clima semiárido, com grande irregularidade espaço-temporal e gradiente de precipitação pluviométrica de 240mm – 1500mm por ano (SFAIR *et al.*, 2018).

Quanto à população, existe uma parcela considerável dos brasileiros vivendo nesta área. Costa (2007) observa que no polígono das secas, vivem cerca de 11% dos brasileiros, cujo total atualmente ultrapassa 209 milhões de pessoas (IBGE, 2019). Para Travassos *et al.* (2013) o território semiárido nordestino abriga uma população equivalente a 29% do total nacional, tratando-se de uma das regiões semiáridas mais densamente habitadas do mundo.

Com respeito à vegetação e uso do solo, Marinho (2015) reporta que 45% das FTSS nordestinas encontram-se alteradas e cerca de 15% da sua área apresenta-se com processos de desertificação. Por sua vez, o IBGE, nos resultados preliminares do censo agropecuário 2016, reporta que no Brasil, a cobertura florestal das propriedades e posses é de 29%; na região nordeste é de 24% e no estado do Ceará 26% (IBGE, 2017).

Nesse sentido, Bonet (2004) considera que o histórico do uso da terra em um lugar pode determinar a ordenação futura das comunidades vegetais e que as culturas anteriores influenciam a sucessão ecológica. Marinho (2015), argumenta que no semiárido nordestino o uso do solo pode definir a futura composição florística, e que a pecuária extensiva, por exemplo, praticada nas FTSS nordestinas pode modificar a abundância das espécies e alterar a intensidade e a direção das interações entre plantas.

No entanto, Aschero e García (2012) observam que, apesar do paradigma da vedação, caracterizado pela restrição do acesso de animais e pessoas, na conservação de florestas ser hegemônico, existem estudos que indicam efeitos positivos de grandes herbívoros para o estabelecimento da vegetação arbórea, enquanto Coffin *et al.* (1996), apontam que nas pradarias norte-americanas, submetidas ao pastejo intenso e contínuo, após 53 anos de conservação, não se observou uma completa recuperação da vegetação, quando comparada a outros campos sem tal pastejo.

Desse modo, especialmente nas áreas das FTSS, constata-se que os atuais usos do solo resultam em sistemas agropastoris insustentáveis, pois acarretam o empobrecimento da biota, a degradação dos solos, a redução da densidade, do porte das plantas e a desertificação (ARAÚJO *et al.*, 2016; SANTOS *et al.*, 2012). Por outro lado, opondo-se ao centralismo da produtividade econômica e da maximização dos lucros, Hodbod *et al.* (2016), consideram possível praticar-se uma agricultura mais sustentável, desde que ao avaliar-se o desempenho agrícola considere-se as funções econômicas, ambientais e sociais, com foco na preservação e incremento dos serviços ecossistêmicos. Para Altieri (1989), essa visão de agricultura dialoga com a ciência agroecológica, pois a mesma baseia-se em princípios ecológicos para responder aos desafios na transição para agriculturas mais sustentáveis.

Com efeito, em um estudo de caso de um Sistema Agroflorestal (SAF) orientado pela sucessão natural, Peneireiro (1999) verificou que esse tipo de manejo, ao longo de 12 anos, aumentou a diversidade vegetal, os níveis de fertilidade do solo e da disponibilidade hídrica, ao mesmo tempo em que produziu alimentos em quantidade, variedade e qualidade. Dir-se-á, então, que o uso do solo pode promover a recuperação de áreas degradadas, aumentar a biodiversidade, a disponibilidade hídrica e incrementar os serviços ecossistêmicos (ALTIERI, 1989; PENEIREIRO, 1999; HODBOD *et al.*, 2016) como, a depender do manejo, provocar a erosão do solo, a queda dos níveis de fertilidade, de biodiversidade e comprometer a qualidade dos serviços ecossistêmicos (CRAMER *et al.*, 2008; COFFIN *et al.*, 1996; LOPES *et al.*, 2012).

No tocante à riqueza florística, Araújo-Filho (2013), considera que as FTSS nordestinas compõem uma região diversificada em paisagens e tipos vegetacionais, estimando-se em pelo menos 932 espécies vegetais, das quais 380 endêmicas. Banda *et al.* (2016) estimam a existência de 1.112 espécies, enquanto para Miccolis *et al.* (2016), no bioma Caatinga como um todo vivem cerca de 2.000 espécies vegetais. Estes dados contrapõem-se à ideia vigente de que as FTSS nordestinas são ecossistemas pobres biologicamente e, portanto, de baixa prioridade para a conservação ambiental (ALMEIDA, 2016; ARAÚJO-FILHO, 2013; MEDEIROS, 2004; LEMOS; MEGURO, 2015). Para Mattos *et al.* (2015), apesar da riqueza botânica das FTSS nordestinas, a alta demanda por lenha ou carvão para fins industriais ou para o uso doméstico, por exemplo, representa uma superexploração insustentável da vegetação, ainda que considerada legal e amparada por planos de manejo.

De qualquer forma, as famílias botânicas mais frequentes nos levantamentos da flora regional são: *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, (em sentido amplo) e *Cactaceae* (ALCOFORADO-FILHO *et al.*, 2003; ARAÚJO-FILHO, 2013). Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*), juremas (*Mimosa spp.*) e os marmeleiros (*Croton spp.*) despontam como as espécies mais abundantes (RODAL *et al.*, 2013; ALCOFORADO-FILHO *et al.* 2003; ARAÚJO-FILHO, 2013; CALIXTO-JÚNIOR; DRUMMOND, 2011; AMORIM *et al.*, 2005).

Além disso, as FTSS nordestinas abrigam uma fauna diversa com cerca de 178 espécies de mamíferos, 591 de aves, 177 de répteis, 79 espécies de anfíbios, 241 de peixes e 221 de abelhas (TRAVASSOS *et al.*, 2013), muitas das quais se encontram em elevado risco de extinção. A interação entre a fauna e a flora é essencial por observar-se que diversas espécies animais atuam como dispersores de sementes, mantendo as espécies vegetais de estádios sucessionais mais avançados na sucessão ecológica e, indiretamente, interferindo no

padrão de distribuição espacial e frequência das espécies florestais (FERNANDES *et al.*, 2017).

Por outro lado, nas FTSS nordestinas pratica-se a agricultura desde tempos imemoriais, porquanto os povos pré-colombianos cultivavam na região, e seus descendentes ainda cultivam, inúmeras variedades de mandioca (*Manihot sp.*), milho (*Zea mays*), jerimuns (*Cucurbita sp.*) e algodão (*Cotton sp.*) (MICCOLIS *et al.*, 2016). Tal agricultura, observando-se as especificidades regionais e os chamados ciclos econômicos agrários, como os da cana-de-açúcar, seguiu por séculos e, em alguns casos ainda segue atualmente, a lógica da derrubada-queimada, sistema agrário, agroflorestal que remonta ao período neolítico (MAZOYER; ROUDART, 2009). Usualmente, nesse sistema, os agricultores cortam a vegetação da floresta formando clareiras, retiram por vezes alguma madeira, queimam e plantam suas culturas, com animais integrados ou não ao sistema (ARAÚJO-FILHO, 2013). A sustentabilidade ecológica, ou seja, o retorno do ecossistema às condições próximas das originais depende da densidade da população, das condições edafoclimáticas e do tempo de retorno do plantio na mesma área, ou pousio (CRAMER *et al.*, 2008; MAZOYER; ROUDART, 2009). Para as condições da região semiárida nordestina, este período, fundamental para que o sistema inteiro sustente-se ao longo do tempo é estimado em no mínimo, 50 anos (ARAÚJO FILHO, 2013).

Desse modo, especialmente nas regiões de ocorrência das FTSS o desenvolvimento de atividades agrícolas e pecuárias em substituição à floresta resultará sempre em implicações drásticas. Cramer e colaboradores (2008) afirmam que “todo cultivo de plantas deixa um legado”. Tal herança, claramente observável na diversidade florística, produção de biomassa, fertilidade dos solos e qualidade dos serviços ecossistêmicos (HODBOD *et al.*, 2016) ainda é pouco estudada nas FTSS nordestinas (CALIXTO JÚNIOR; DRUMMOND, 2011). Entretanto, seus efeitos ou sinais podem perdurar por décadas, séculos ou milênios (CRAMER *et al.*, 2008).

Dessa forma, atualmente as áreas de ocorrência das FTSS em todos os continentes, encontram-se muito pressionadas pela agricultura e pecuária (LOPES *et al.*, 2012; Banda *et al.*, 2016), pois geralmente encontram-se associadas a solos de alta fertilidade (APGAUA *et al.*, 2014), representam fonte de nutrientes facilmente mineralizáveis pela queimada da vegetação (MAZOYER; ROUDART, 2009; ARAÚJO-FILHO, 2013), mesmo com a ocorrência de precipitações pluviométricas consideradas baixas ou irregulares, visto que situam-se em regiões de clima semiárido e árido. Assim, remanescentes de vegetação das FTSS ditas primárias, são atualmente cada vez mais raros (APGAUA *et al.*, 2014; FARIAS;

CASTRO, 2004) e tornaram-se nos últimos anos foco de atenção de estudiosos por estarem altamente ameaçadas e ao mesmo tempo serem pouco conhecidas (SANTOS *et al.*, 2012). Além disso registra-se a ocorrência em seus domínios de espécies e gêneros endêmicos que refletem uma história evolucionária confinada às condições ambientais destes ecossistemas (BANDA *et al.*, 2016).

Nesse contexto, as Unidades de Conservação (UC), baseadas no paradigma da vedação (ASCHERO; GARCIA, 2012) representam, por vezes, valiosas oportunidades para observação e estudo das FTSS ditas primárias, em seu apogeu, estágio de desenvolvimento denominado clímax (TANSLEY, 1935; ARAÚJO FILHO, 2013). Dessa forma, em tais áreas é possível avaliar a importância ecológica dos remanescentes florestais, conhecer os padrões naturais para desenhar e desenvolver formas de manejos agroflorestais mais sustentáveis, viabilizar a parametrização ou validação de modelos hidrológicos (PINHEIRO *et al.*, 2010; ARAÚJO- FILHO, 2013; CRAMER *et al.*, 2008; APGAUA *et al.*, 2014; COSTA, 2012), para analisar e compreender eventos passados (KRÖPELIN *et al.*, 2008) ou contribuir em análises de cenários futuros, especialmente os relacionados às necessidades hídricas crescentes das populações (FIGUEIREDO *et al.*, 2016) frente às mudanças climáticas globais.

2.2 Sucessão ecológica das espécies

Tansley (1935) refere-se à sucessão ecológica como um processo contínuo de mudança na vegetação, composto por uma série de fases que obedecem a leis e padrões observáveis. Van Andel *et al.* (1993) consideram esta noção de fases ou estágios muito importante, na medida em que pode demonstrar a alteração da composição florística em determinado lugar ao longo do tempo (MCCOOK, 1994). Oliveira e Silva Júnior (2011) relatam que até a metade do século passado considerava-se a sucessão vegetal como um processo altamente ordenado e previsível, no qual mudanças na vegetação refletiam a história de vida de uma comunidade vegetal como organismo único, que nasce, cresce, atinge a maturidade e morre, em função do clima regional. Entretanto, Tansley (1935) questiona a influência do clima como absoluta, observa que fatores locais como rocha de origem do solo e posição topográfica podem determinar o desenvolvimento da vegetação. Por outro lado Odum (1969) considera a sucessão essencialmente como um gradiente de produtividade e biomassa, sendo o clímax marcado pela máxima produção de biomassa acumulada. Para Margalef (1963), a sucessão ecológica parte de ecossistemas mais simples para mais complexos, com

um maior número de níveis tróficos e maior diversidade de espécies e formas de vida no mesmo espaço ao longo do tempo.

Dessa forma, por um longo período aceitou-se no meio científico, que o processo de sucessão vegetal sempre convergiria para o clímax, ou para um estado de equilíbrio com o clima e outros fatores regionais (TANSLEY, 1935; ODUM, 1969; MARGALEF, 1963). Porém, desde os anos 70 do século passado parte dos estudiosos da vegetação questiona esse modo determinístico de enxergar o processo de sucessão vegetal e assume o paradigma de que as comunidades vegetais não se equilibram frente às condições do ambiente (PICKET, 1976; GLEIN-LEWIN *et al.*, 1992), argumenta-se que pela longevidade das árvores e das florestas, isto demandaria uma escala de tempo muito longa. Assim, atualmente parte dos autores que estudam processos biológicos, especialmente a sucessão vegetal, aceita que os sistemas naturais são abertos e operam afastados do equilíbrio (PENEIREIRO, 1999) de forma que alterações climáticas e distúrbios em quaisquer escalas espaciais modificam continuamente a direção do processo de sucessão (GLEIN-LEWIN *et al.*, 1992).

Apesar da aparente controvérsia e, sem negar a importância da visão holística em estudos dos processos naturais, no presente estudo assume-se a validade das fases sucessionais (TANSLEY, 1935; ARAÚJO-FILHO, 2013), admite-se a existência do clímax vegetacional, influenciado pelas condições edáficas, topográficas e por distúrbios, naturais ou antrópicos. Isto por tratar-se de uma pesquisa em área preservada, baseada na conservação pela exclusão de fatores antrópicos locais, ao que Aschero e Garcia (2012) denominam de paradigma da vedação. Também porque não se nega com a pretensa mudança de paradigma a existência da sucessão vegetal, ou sucessão ecológica, nem de suas fases. Ademais, estudos atuais baseados em cronossequências de mais de 100 anos validam os pressupostos da teoria clássica da sucessão ecológica (BONET, 2004; HARMON; PABST, 2015). Ressalte-se por fim, serem escassos estudos consistentes nas FTSS que as caracterizem e as comparem quanto aos estágios sucessionais (CALIXTO-JÚNIOR; DRUMOND, 2014), especialmente em escala de tempo superior a 40 anos, o que para algumas espécies de plantas representa cerca de 5% da sua existência temporal (HARMON; PABST, 2015).

Dessa forma, Tansley (1935) afirma que o estudo da sucessão ecológica, em sentido amplo, contribuiu muito no desenvolvimento do estudo acerca das comunidades vegetais. Tal assertiva é corroborada ao verificar-se os avanços do conhecimento das relações entre a vegetação e o clima, que permitiram estabelecer pressupostos válidos no estudo da formação de desertos, por exemplo. Dessa maneira, compreende-se como a vegetação pode regredir para adaptar-se às novas condições climáticas (KRÖPELIN *et al.*, 2008; CLAUSSEN

et al., 2013). Para Tansley, (1935) este processo é mesmo uma sucessão regressiva (“*retrogressive succession*”) e origina uma vegetação distinta da anterior. Por sua vez Pickett (1976) considera tratar-se de interações de estratégias evolucionárias da vegetação, sem referenciar contudo, progresso determinístico para o estágio clímax.

2.3 Sucessão ecológica em ambientes áridos e semiáridos

Para Bastin *et al.* (2019) biomas secos cobrem aproximadamente 41,5% da área do planeta, incluindo as FTSS do nordeste brasileiro, historicamente submetidas a um processo intenso de degradação, pouco estudadas em relação à flora, fauna e ao processo de sucessão ecológica (CALIXTO-JÚNIOR; DRUMOND, 2014). Assim, a exemplo de outros ambientes áridos e semiáridos da Europa (CRAMER *et al.*, 2008; BONET, 2004), da China (WANG *et al.*, 2011), América do Norte (COFFIN *et al.*, 1996) e da África (CLAUSSEN *et al.*, 2013), teve a sua vegetação devastada para o fornecimento de madeira, desenvolvimento da pecuária, agricultura, mineração e, mais recentemente, um intenso processo de urbanização e industrialização (FAO, 2018). Além disso, a área de conservação formal das FTSS nordestinas, por exemplo, representa apenas 1,2% do total do bioma, enquanto na Amazônia Brasileira a área sob proteção oficial chega a 10% da área do bioma (BANDA *et al.*, 2016).

Estudos revelam que nestas regiões áridas e semiáridas, ao abandonar-se as áreas agrícolas, inicia-se um processo de sucessão secundária (BONET, 2004; CRAMER *et al.*, 2008), quase sempre interrompido por novas intervenções antrópicas. Assim, a vegetação das FTSS nordestinas apresenta-se como um mosaico de diferentes estágios sucessionais, conforme o histórico de uso do solo (PEREIRA *et al.*, 2003; LIMA *et al.*, 2012). Para Rozendaal *et al.* (2019) é crítico avaliar o potencial de conservação da biodiversidade de florestas tropicais secundárias, inclusive das FTSS nordestinas analisando a recuperação da biodiversidade durante a sucessão secundária. No entanto, Lesschen *et al.* (2008) consideram que a floresta resultante pode não representar estágios anteriores de sucessão sob as condições semiáridas, devido à escassez hídrica e aos intensos distúrbios humanos, acreditando ser mais provável a formação de uma comunidade sucessional tardia de arbustos.

Com efeito, os impactos ecológicos do legado agrícola (CRAMER *et al.*, 2008), podem potencializar-se quando somados a fatores climáticos, sociais e econômicos, como por exemplo, a estrutura fundiária. Araújo-Filho (2013) considera este o panorama do nordeste brasileiro, região na qual os pequenos estabelecimentos agrícolas com menos de 10 hectares (ha) podem perfazer até 70% das unidades de produção. Tais condições podem pressionar e

fragilizar os ecossistemas e os próprios camponeses. Estes camponeses, muitas vezes por encontrarem-se desprovidos das condições materiais de produção e reprodução, passam então a integrar a maioria das pessoas que passam fome no planeta (MAZOYER; ROUDART, 2009), ou migram, dentro do próprio país, ou para outras partes do mundo (FAO, 2018). Abandonam-se terras e modos de vida, por aumentar-se a concentração dos recursos e agravam-se os problemas ambientais e sociais no campo e nas cidades (BONET, 2004).

Entretanto, apesar da diversidade dos ecossistemas terrestres e dos impactos da agricultura relacionarem-se a múltiplos fatores, tais como, o tipo de solo, a fertilidade, a precipitação e a intensidade de exploração (MAZOYER; ROUDART, 2009; ARAÚJO FILHO, 2013), observa-se que uma vez que o homem cessa suas atividades agrícolas em uma área, os padrões de recomposição florestal são altamente semelhantes (CRAMER *et al.*, 2008) e buscam restabelecer as condições anteriores à prática da agricultura, embora na Europa, por exemplo, devido ao desenvolvimento milenar da agricultura (MAZOYER; ROUDART, 2009) não se tenha clara a referência de vegetação original (BONET, 2004; LESSCHEN *et al.*, 2008). Para Bonet (2004), baseado em uma cronossequência de 60 anos na parte semiárida da Espanha, a riqueza de espécies em campos abandonados mantém uma relação não linear com o tempo, assim, observou que cerca de 45% da riqueza total de espécies lenhosas é atingida em 10 anos após o abandono da agricultura.

Ocorre que, ao contrário das regiões mediterrâneas semiáridas da Europa, as FTSS nordestinas foram declaradas como um dos últimos lugares selvagens do planeta (ALMEIDA, 2016), tendo ainda, cerca de 20% de remanescentes florestais considerados de sucessão primária (LOPES *et al.*, 2012; ARAÚJO-FILHO, 2013).

Desse modo, no tocante à vegetação, dispõe-se na região Nordeste Brasileira de referências históricas para o redesenho dos agroecossistemas, tornando-os mais sustentáveis e ainda para planejar-se a recuperação de áreas consideradas degradadas, abandonadas ou desertificadas (CRAMER *et al.*, 2008; BONET, 2004). Além disso, com tais referências facilita-se o processo de identificação e escolha de espécies nativas, raras, endêmicas ou ainda em risco de extinção para reflorestamento (FERNANDES *et al.*, (2017); propicia-se ambientes modelos para a realização de estudos ecológicos e hidrológicos (PINHEIRO *et al.*, 2013); ou ainda, define-se melhor a estratégia para recuperação de determinado ecossistema, facilitando a escolha entre deixar-se o ambiente regenerar-se naturalmente, ou adotar-se uma maior intervenção técnica (PRACH; HOBBS, 2008).

Portanto, ao estudar-se áreas de vegetação ditas primárias, ou que estejam em conservação por muito tempo, presume-se possível compreender melhor os fatores

orientadores da sucessão ecológica, quer das florestas naturais ou das áreas agrícolas abandonadas e das pastagens degradadas (CRAMER *et al.*, 2008). O abandono dá-se por mudanças socioeconômicas regionais, causadoras de êxodo rural em larga escala (BONET, 2004; FAO, 2018), por esgotamento da fertilidade do solo e do estoque de carbono orgânico (WANG *et al.*, 2011), ou ainda por imposição governamental. Este é o caso do estabelecimento de UC, restritas no acesso a determinados grupos sociais, baseado no paradigma da vedação (ASCHERO; GARCÍA, 2012) e, em estudos que as identificam como áreas de relevante importância ecológica, nas quais se encontram espécies animais e vegetais representativas da biodiversidade regional ou ameaçadas de extinção (MEDEIROS, 2004;; LEMOS; MEGURO, 2015).

2.4 Levantamento Fitossociológico

Para Alcoforado-filho *et al.* (2003), a Caatinga, dos grandes domínios morfoclimáticos brasileiros é o mais desconhecido. Embora estudos das mudanças na estrutura e composição de florestas e campos abandonados sejam comuns, os dados regionais são escassos (PEREIRA *et al.*, 2003; LEMOS; MEGURO, 2015). Apgaua *et al.* (2014) observam que a maioria dos estudos florísticos realiza-se em regiões de florestas úmidas e que nos ambientes florestais secos, muitos estudos dão ênfase ou limitam-se à busca de conexões florísticas entre as diferentes regiões climáticas ou biomas. Por outro lado, diversos autores realizaram estudos florísticos e fitossociológicos nas FTSS nordestinas, por meio dos quais verificaram a ocorrência das espécies além de identificá-las e quantificá-las, por vezes, avaliaram sua estrutura, dinâmica e classificaram-nas quanto ao tipo vegetacional (SANTOS *et al.*, 2012; CALIXTO JÚNIOR; DRUMOND, 2011; CALIXTO JÚNIOR; DRUMOND, 2014; ALCOFORADO-FILHO *et al.*, 2003; FARIAS; CASTRO, 2004; FERNANDES *et al.*, 2017).

A respeito destes trabalhos fitossociológicos brasileiros, Amorim *et al.* (2005) consideram que para as espécies lenhosas, a densidade, a altura e a área basal estão ligadas à ocupação do espaço pelas plantas e transmitem essa ideia quando analisadas em conjunto. Porém, ressaltam que são raras informações mais diretas como a área da copa e biomassa. Para Rodal *et al.* (2013, p. 12), o entendimento da organização de uma comunidade vegetal, provém da análise, a partir de uma amostra suficiente, da arquitetura, da estrutura, do tamanho e da diversidade de plantas de um determinado local. Os principais parâmetros do levantamento fitossociológico relacionados à abundância de espécies são: densidade,

frequência, dominância, Índice de Valor de Importância (IVI) e Índice de Valor de Cobertura (IVC) (RODAL *et al.* 2013; SANTOS *et al.*, 2012; CALIXTO JÚNIOR; DRUMOND, 2011; CALIXTO JÚNIOR; DRUMOND, 2014; ALCOFORADO-FILHO *et al.*, 2003; FARIAS; CASTRO, 2004; FERNANDES *et al.*, 2017).

A densidade, a frequência e a dominância dividem-se em absolutas e relativas (RODAL *et al.*, 2013). Mostram a ocorrência das espécies por unidade de área amostrada e em qual percentual foram observados. A dominância fornece uma ideia do grau de utilização, por parte da população, dos recursos do ambiente e pode ser inferida em termos de volume, área da copa ou área basal (IBGE, 2012; RODAL *et al.*, 2013). Por outro lado, IVI e IVC, estabelecem a estrutura da comunidade, separam diferentes tipos de uma mesma formação e relacionam a distribuição das espécies em função dos fatores abióticos (CASTRO, 1987; IBGE, 2012; RODAL *et al.*, 2013).

2.5 Similaridade florística

Rodal *et al.* (2013, p. 11), argumentam que a partir da composição florística de uma área é possível comparar sua vegetação com a de outras por meio da análise de similaridade florística, desde que os levantamentos tenham utilizado o mesmo método. Na literatura geralmente avalia-se a similaridade florística principalmente a partir do Índice de Sorensen (IS), (CASTRO, 1987; RODAL *et al.*, 2013), métodos de análise de grupos (*Cluster analysis*) (ARAÚJO FILHO, 2013) ou coeficiente de distância de Bray-Curtis (CALIXTO JÚNIOR; DRUMOND, 2011).

Desse modo, estas comparações são úteis quando almeja-se categorizar uma vegetação, verificar, caracterizar e comparar a vegetação quanto aos estágios de sucessão ecológica, grau de antropização e conexões entre áreas dentro do bioma ou entre biomas (LEMO; MEGURO, 2015; CARVALHO *et al.*, 2012; CALIXTO-JÚNIOR; DRUMOND, 2014), ou ainda, para analisar-se os impactos que áreas homogêneas podem apresentar quando submetidas a diferentes manejos (PENNEREIRO, 1999).

2.6 Grupos ecológicos

Odum (1969) considera a sucessão ecológica essencialmente como um gradiente de produtividade e biomassa no decorrer do tempo, com um contínuo acréscimo de informação e partindo de ecossistemas simples para os mais complexos (MARGALEF, 1963).

Assim, é possível no caso das florestas verificar essas condições pela biodiversidade e complexidade das relações tróficas ao longo do tempo (HARMON;PABST, 2015). Neste sentido, Buzzard *et al.* (2015) observam que apesar do conhecimento da composição florística ser condição necessária, não é suficiente para analisar-se a trajetória sucessional de um ecossistema, sendo mais seguro em termos analíticos classificar-se as espécies em grupos funcionais. Gandolfi *et al.* (1995), trabalhando em condições de cerrado, utilizaram-se dessa compreensão denominando os grupos funcionais como grupos ecológicos (GE), o que permite prever uma convergência nas estratégias funcionais das plantas e na estratégia funcional média da floresta ao longo do tempo.

Peneireiro (1999), destaca que a sucessão secundária clássica envolve a substituição de grupos de espécies ao longo do tempo, de forma que as precessoras fornecem condições mais favoráveis ao desenvolvimento e estabelecimento de espécies de crescimento lento (ARAÚJO-FILHO, 2013). De todo modo, a classificação em GE torna-se possível mediante o conhecimento da exigência por luz e outros aspectos fisiológicos das espécies (GANDOLFI *et al.*, 1995; LIMA *et al.*, 2012; BUZZARD *et al.*, 2015; HARMON; PABST, 2015). Esta classificação, aliada a outras análises dos parâmetros vegetacionais que indiquem claramente a estrutura da comunidade, os diferentes tipos de uma mesma formação e a distribuição das espécies em função dos fatores abióticos pelas espécies que compõem os diferentes grupos ecológicos, como o IVI ou o IVC, obtidos na fitossociologia é atualmente utilizada para estudar o estágio sucessional em FTSS (LIMA *et al.*, 2012; CARVALHO *et al.*, 2012; FERNANDES *et al.*, 2017). Para Gandolfi *et al.* (1995), ao tratar-se florestas como um mosaico de diferentes estágios sucessionais, torna-se possível classificar as espécies, por exemplo, como pioneiras (P), secundárias iniciais (Si), secundárias tardias (St).

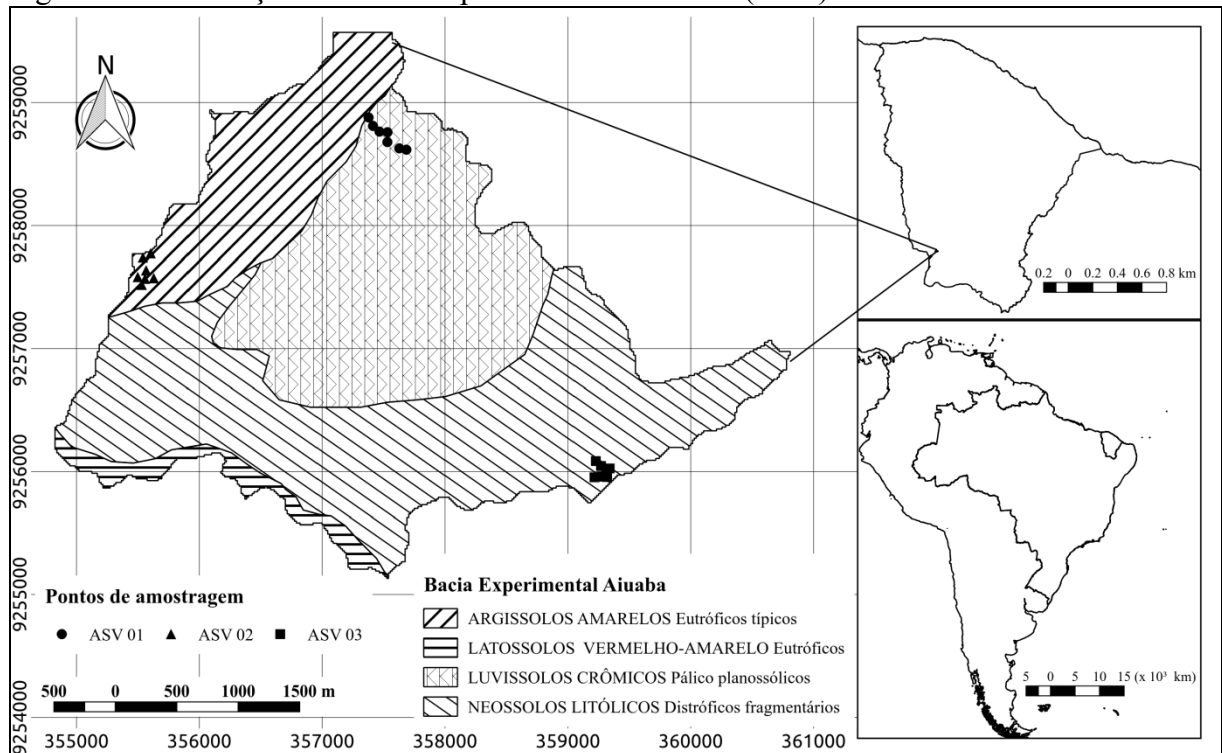
Dessa forma, considera-se P todas as espécies, das várias formas de vida e não só as arbóreas que se desenvolvam bem a pleno sol; produzam grande quantidade de sementes; formam populações densas e pouco diversas (PENEIREIRO, 1999); Si as espécies que ocorrem em condições de sombreamento médio ou luminosidade não muito intensa; e St, aquelas espécies que se desenvolvem no sub-bosque em condições de sombra leve ou densa, podendo aí permanecer, ou crescer até alcançar o dossel tornando-se emergente (GANDOLFI, 1995). Adicionalmente a essa classificação, Harmon e Pabst, (2015), consideram que a utilização de dados da mortalidade e da forma de aquisição das novas espécies ao longo do tempo, uma estratégia válida para inferir mudanças de fases sucessionais, o que torna-se possível em áreas com parcelas permanentes, acompanhadas por uma sequência de tempo longa, ou cronosequências (BONET, 2004).

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

3.1 Localização e características gerais

A BEA faz parte da Bacia Hidrográfica do Alto Jaguaribe, na região do Estado do Ceará denominada Inhamuns. Tem uma área de 12 km² e, considerando-se o sistema de coordenadas *Universal Transverse Mercator* (UTM) (Zona 24S, SIRGAS2000), está entre as coordenadas N: 9.260.000 m – N: 9.255.000 m e E: 355.000 m – E: 361.000 m (COSTA, 2007). Situa-se totalmente no município de Aiuaba, no setor sudoeste da ESEC-Aiuaba, que foi estabelecida em 1978, e associa-se à manutenção da biodiversidade florística e faunística do bioma caatinga, representando um importante papel para o ciclo hidrológico da região devido, principalmente, a sua cobertura florestal densa, que se estende por uma área de 115,2 km² (COSTA, 2007). Encontra-se dividida em três associações de solo e vegetação (ASV), conforme Costa *et al.* (2013) e Pinheiro *et al.* (2013) (Figura 1).

Figura 1 - Localização da Bacia Experimental de Aiuaba (BEA)



Fonte: Autoria de Herbson Luz, (2019) (graduando em Agronomia/UFC).

3.2 Clima

O clima da região é definido pela classificação de Köppen como BShw', semiárido com curta estação chuvosa no verão-outono, com concentração das chuvas nos meses de março e abril (COSTA, 2007). A temperatura média anual em torno de 26 °C, precipitação média anual da região é de 582mm e chuvas de dezembro a maio (verão-outono), enquanto as maiores precipitações médias ocorrem em março (LEMOS; MEGURO, 2015).

3.3 Relevo e geologia

Para Araújo e Piedra (2009) a BEA está no gradiente de altitude entre 530 e 670m acima do nível médio dos mares, com uma declividade média de 19%, tendo solos originários de formações geológicas no complexo cristalino e metassedimentares. Por outro lado, a ESEC-Aiuaba, que abriga a BEA tem altitudes que variam de 348m a 710m, apresenta vertentes dissecadas e topos planos, reminiscências de antigos recobrimentos e distribui-se longitudinalmente ao longo de uma grande serra, por cerca de 25 km (LEMOS; MEGURO, 2015).

3.4 Uso do solo e aspectos antrópicos

Especificamente no entorno da área de estudo, segundo o IBGE (2019) o município de Aiuaba, no qual a mesma encontra-se, tinha em 2018 aproximadamente 17.303 habitantes, destes 66,83% são, segundo os critérios do órgão considerados pobres. Por outro lado o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), caracteriza a referida população como majoritariamente rural (24,38% urbana e 75,62% rural) (IPECE, 2017), com uma densidade demográfica de 6,66 hab.km⁻². Ainda segundo o IPECE, da população rural em 2010, 36,88% era extremamente pobre¹, ao passo que da população urbana essa proporção era de 11,44%.

Entretanto, ao considerar-se o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que avalia indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda per capita, Aiuaba ocupa a posição 4.870/5565 em âmbito nacional.

¹ Famílias cuja renda per capita não ultrapassava à época R\$70/mês.

Por outro lado, no ranking da pobreza Aiuaba é o 31º município mais pobre do Ceará e o 152º do Brasil, com uma desigualdade social de média a alta, visto que o índice de Giní no município é de 0,41, em que 0 (zero) representa a completa igualdade e 1 a máxima desigualdade (IBGE, 2019). Portanto, os indicadores sociais da população do entorno da ESEC-Aiuaba mostram-se representativos de uma população vulnerável socialmente, ao menos na sua maioria, o que explica em parte, eventuais conflitos observados entre esta e os objetivos conservacionistas da ESEC-Aiuaba (MEDEIROS, 2004).

Desde 1978 as áreas selecionadas para o presente estudo destinam-se à conservação, pelo estabelecimento da ESEC-Aiuaba, UC federal classificada como área de relevante interesse ecológico pelo ministério do meio ambiente , com acesso restrito à pesquisadores e visitantes autorizados (ICMbio, 2019). Ressalte-se porém, que mesmo após o estabelecimento da UC e até os dias atuais, observa-se animais pastando dentro das áreas onde foi realizado o presente estudo, das espécies bovinos, ovinos, caprinos, muares e asininos. Observa-se também sinais de caçadores e corte seletivo de madeira.

3.5 Vegetação

Para Lemos e Meguro (2015), na ESEC-Aiuaba registram-se três tipos principais de vegetação: caatinga, mata seca e carrasco, com tal heterogeneidade atribuída à fisiografia da área, às diferentes classes de solo, variações no relevo e proximidade com outras tipologias florestais.

A ESEC-Aiuaba e a BEA encontram-se cobertas por uma densa vegetação nativa, cujas alturas variam de 5 - 12m (PINHEIRO *et al.*, 2013), a qual influi no ciclo hidrológico regional em processos como a interceptação da precipitação. Assim, estudos dos grupos de pesquisa da UFC indicam que cerca de 13% da precipitação total é interceptada pelo dossel florestal, reduzindo assim a energia cinética das gotas de água (MEDEIROS *et al.*, 2009); é muito baixo o escoamento superficial na BEA, contribuindo com a manutenção da água no ecossistema (FIGUEIREDO *et al.*, 2016) ; parte da umidade do solo permanece na zona das raízes (COSTA, 2009) ; além de influenciar a produção agrícola no entorno da ESEC portanto, Martins (2017) verificou que a produção agrícola de sequeiro, obtenção de safra e renda agrícola apresentam relação positiva com a proximidade de áreas de vegetação preservada

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Levantamento fitossociológico

No presente estudo, adotou-se a divisão da BEA em três ASV, conforme proposto por Costa *et al.* (2013) e Pinheiro *et al.* (2013). Estes autores consideram ASV unidades homogêneas para estudos das variáveis ambientais, apesar da heterogeneidade interna de cada uma destas frações da BEA promovida pela interação do relevo, altitude, solo e vegetação (ALMEIDA, 2016). A amostragem foi realizada nas ASV1, ASV2 e ASV3 (Figura 2).

Figura 2 - Registro fotográfico do levantamento fitossociológico. A=Dimensionamento das parcelas; B=Obtenção e registro das espécies e suas medidas; e C= Aspecto da vegetação em 02/03/2018 e detalhe do limite de uma das parcelas.



Fonte: Registro fotográfico realizado pela equipe de campo.

Alguns resultados do levantamento fitossociológico obtidos por Tylesse (2017) em estudo da ASV1, realizado nos meses de maio, julho e outubro de 2016, com o objetivo de estimar o conteúdo de água da vegetação da BEA, serão incorporados ao presente trabalho, a fim de construir-se um panorama global da BEA no tocante à sucessão ecológica. Assim, com os parâmetros fitossociológicos obtidos nas três ASV obtém-se uma composição florística e fitossociológica da própria BEA, permitindo comparação e análise com outros levantamentos realizados no semiárido (RODAL *et al.*, 2013).

Conforme a divisão da BEA convencionada, a ASV1 ocupa 11% da área total, possui *Caesalpinia pyramidalis* Tull. como espécie arbórea representativa, associada a Luvissole, com profundidade efetiva de até 0,8m (COSTA *et al.*, 2013); a ASV2 representa a associação de Argissolo e *Piptadenia obliqua* (Pers.) Macbr., ocupa 57% da área da bacia e profundidade efetiva de 0,6m; e a ASV3 ocupa 32% da área da BEA, predominando Neossolo Litólico de profundidade efetiva máxima de 0,4m associado à *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (PINHEIRO *et al.*, 2013).

Para o presente estudo seguiu-se a metodologia proposta por Rodal *et al.* (2013); instalou-se nas ASV1, ASV2 e ASV3 21 parcelas de 10x20m, totalizando 4.200m². O relevo da área onde foram alocadas as parcelas, varia de plano a suave ondulado, a cobertura vegetal é do tipo arbóreo-arbustiva densa e fisionomicamente homogênea para cada uma das ASV. No interior das parcelas foram identificados e medidos todos os indivíduos lenhosos, vivos ou mortos, com diâmetro na base (DNB) igual ou superior a três centímetros e altura total superior a 1m. A identificação foi realizada primeiramente em campo com ajuda de um mateiro conhecedor das espécies locais e depois por meio de morfologia comparada e usando bibliografia especializada (CALIXTO-JÚNIOR; DRUMMOND, 2014) e, para um dos exemplares foi encaminhada a exsicata ao Herbário Prisco Bezerra da UFC, para identificação a nível de espécie. O levantamento no campo ocorreu no dia 02 de março de 2018, em uma época na qual a vegetação encontrava-se completamente seca.

O índice de suficiência amostral para as áreas individualmente foi calculado em 4 parcelas de 200m². Com uma vara graduada, um hipsômetro e uma suta finlandesa, foram tomadas medidas da altura total da planta, diâmetro da base (DNB) e diâmetro à altura do peito (DAP). A medida do DAP foi transformada em área basal (AB), considerando-se o caule como circular. No caso de plantas com caules bifurcados abaixo da altura do peito, com pelo menos uma das ramificações atendendo ao critério de inclusão, foram medidas todas as

ramificações, uma a uma. Posteriormente, calculou-se as áreas basais de cada uma das ramificações que somadas correspondem à área basal da planta.

As variáveis foram calculadas de acordo com Rodal *et al.* (2013). Calculou-se para a comunidade geral: a densidade total (DT), a área basal, as alturas e diâmetros médios e totais. Para cada espécie foram calculados: densidade total e relativa, área basal, frequência, dominância total e relativa e o índice do valor de cobertura (IVC) e de importância (IVI). Também foram calculadas a diversidade de espécies, usando o índice de Shannon, e a riqueza, usando o índice de Whittaker (1975), que é obtido pelo quociente do número de espécies dividido pelo logaritmo natural do número total de plantas. Estes cálculos foram feitos usando os *softwares* Excel e Fitopac 2 (Anexos 1 e 2).

4.2 Similaridade florística

Comparou-se a vegetação das três ASV da BEA por meio índice de Sorensen (IS) (CASTRO, 1987; RODAL *et al.*, 2013) o qual considera o número de espécies comuns às comunidades em relação ao total de espécies (equação 1).

$$IS = 2c/(A + B) \quad (1)$$

Em que: c corresponde ao número de espécies em comum, enquanto A e B correspondem ao número de espécies exclusivas de cada uma das comunidades.

Da mesma forma, considerou-se que as ASV, representam quando conjugadas a vegetação da BEA como um todo, ou seja, a vegetação das três ASV e com seus parâmetros combinados comparou-se aos resultados obtidos por Lemos e Meguro (2015). Portanto, assume-se que estes autores caracterizaram a vegetação local, sendo seus resultados representativos da vegetação da própria ESEC. Isto por tratar-se de um estudo da flora em sítio cuja vegetação não sofreu alterações antropogênicas, segundo relatos dos moradores mais antigos da região (LEMOS; MEGURO, 2015).

4.3 Grupos ecológicos e estágio sucessional

Foram identificadas as espécies e classificadas em 3 grupos ecológicos distintos: Pioneiras (P), Secundárias Iniciais (Si) e Secundárias Tardias (St), adaptando-se o método adotada por Gandolfi *et al.* (1995) e pela observação do comportamento da espécie em

campo. Considerou-se P as espécies claramente dependentes de luz que não ocorrem em sub-bosque; Si, aquelas espécies que ocorrem em condições de sombreamento médio ou luminosidade não muito intensa; St, as espécies que se desenvolvem no sub-bosque em condições de sombra leve ou densa, por toda a vida ou até alcançar o dossel na condição de emergente (PENEIREIRO, 1999). Entretanto, para caracterizar o estágio sucessional de cada ASV e da BEA, esta informação não é suficiente. Desse modo, associou-se essa classificação das espécies em grupos ecológicos ao IVC, segundo o proposto por Carvalho *et al.*(2012) que reflete a estrutura da comunidade, separa diferentes tipos de uma mesma formação e relaciona a distribuição das espécies em função dos fatores abióticos. Realizou-se esse procedimento por ASV e na BEA como um todo.

Adicionalmente, apurou-se a quais grupos ecológicos pertencem os indivíduos mortos identificados por ocasião do levantamento fitossociológico e as suas proporções por ASV e na BEA. Como este trabalho não se ampara em uma sequência temporal longa não se pretende estabelecer a mortalidade, no sentido de taxa de plantas mortas por ano (ROSSI *et al.*, 2006) porém, essa informação pode auxiliar na compreensão das mudanças já ocorridas na vegetação e indicar as tendências da sucessão ecológica (HARMON; PABST, 2015).

Ressalta-se que essa pesquisa é parte do projeto War-Caatinga, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que é desenvolvido por pesquisadores do Departamento de Engenharia Agrícola (DENA) da UFC, para estudar as trocas gasosas entre o solo, as plantas e a atmosfera. Tratando-se aqui de um problema de pesquisa específico, no caso, a caracterização e comparação do estágio de sucessão natural da vegetação em três diferentes ASV da BEA, no interior da ESEC-Aiuiaba, no Sertão de Inhamuns, estado do Ceará.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Composição florística e fitossociologia

Na fitossociologia foram amostrados nas três ASV da BEA 1.475 indivíduos, nas 21 parcelas de 10 x 20m (4.200m²), com DNB \geq 3cm e altura total \geq 1m. Observou-se a ocorrência de 32 táxons, dos quais identificou-se 31 espécies, pertencentes à 28 gêneros e 16 famílias botânicas.

Estes resultados revelam a ocorrência na BEA de um número de espécies superior ao dobro do registrado (15 espécies) por Amorim *et al.* (2005) em estudo para caracterizar a flora e a estrutura da vegetação da Estação Ecológica do Rio Grande do Norte (ESEC-RN), que apresenta condições climáticas semelhantes à ESEC-Aiuaba. Para os referidos autores, fatores como a baixa disponibilidade hídrica, a distribuição irregular das chuvas e os solos rasos e pedregosos são as possíveis causas dessa relativa pobreza de espécies. No presente estudo, tais condições edafo-climáticas fazem-se presentes na BEA como um todo, quanto à pouca profundidade do solo, pedregosidade e baixa disponibilidade hídrica, são estes fatores que ocorrem principalmente na ASV3. Entretanto, essa ASV apresentou um maior número de espécies e uma maior diversidade que as demais (Tabela 1).

Tabela 1 - Famílias, nome científico e nome popular das espécies encontradas nas diferentes ASVs da BEA, ESEC-Aiuaba, Ceará, Brasil

Família	Nome científico	Nome popular	ASV1	ASV2	ASV3
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	--	--	X
	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	--	--	X
Annonaceae	<i>Rollinia leptopetala</i> R. E. Fr.	Bananinha	--	X	X
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	Pereiro	--	--	X
Asteraceae	<i>Oxybellis</i> sp.	Cipó	X		
Bombacaceae	<i>Ceiba glaziovii</i> (Kuntze) K.Schum.	Barriguda	--	--	X
Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. Ex Steud	Frei Jorge	X		
Caparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl	Feijão bravo	X		
Combretaceae	<i>Thiloua glaucocarpa</i> (Mart.) Eichler	Sipaúba	--	X	X
Euphorbiaceae	<i>Croton echinoides</i> Baill.	Quebra-faca	--	X	X
	<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg	Marmeleiro	X	X	X
	<i>Cnidocolus pubescens</i> Pohl	Cansação		X	--
	<i>Jatropha pohliana</i> Müll.Arg.	Pinhão		--	X
	<i>Manihot glaziovii</i> Müll.Arg.	Maniçoba	X	--	X
Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Sm.	Cumarú		X	X
	<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó		X	X
	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	Pau-ferro		X	X
	<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	X	--	X
	<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke.	Violeta (e)	X	X	X
	<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Allemão)	Pau-mocó	X	--	X

Ducke					
Continua					
Família	Nome científico	Nome popular	ASV1	ASV2	ASV3
Fabaceae	<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex Benth.				
	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	Espinheiro		X	X
	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema-Preta	X	--	X
	<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth.	Jurema-Branca	X		
	<i>Piptadenia obliqua</i> (Pers.) Macbr.	Angelim		X	X
	<i>Senna spectabilis</i> var. <i>excelsa</i> (Schrad.) Irwin & Barneby	Canafistula		X	--
	<i>Senegalia langsdorfii</i> (Benth.) Seigler e Ebinger	Ripia		X	X
Malvaceae	<i>Helicteres guazumifolia</i> Kunth	Guaxuma	X	X	X
Nyctaginaceae	<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	Pau-piranha		X	X
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro			
Sapotaceae	<i>Bumelia obtusifolia</i> Humb. Ex Roem. & Shult.	Rompe gibão	X		
Rubiaceae	<i>Coutarea hexandra</i> Schum	Quina-quina		--	X
Rutaceae	<i>Euxylophora paraensis</i> Huber	Pau-amarelo		X	--

Fonte: Elaboração própria.

Isto nos permite considerar a hipótese que o uso pretérito do solo nas ASV1 e ASV2 da BEA, que apresentam solos mais profundos, portanto, mais propícios aos cultivos de forma geral em comparação à ASV3 pode ter sido um fator determinante para o baixo número de espécies e menor diversidade observadas, corroborando os achados de Bonet (2004), em estudo na parte semiárida da Espanha e de Marinho (2015), na Floresta Nacional do Açú, no Rio Grande do Norte. Bonet (2004) concluiu que as culturas anteriores influenciam diretamente a riqueza e diversidade de espécies de novas comunidades e Marinho (2015), em área experimental no interior de uma UC, obteve resultados que mostraram correlação negativa entre o pastoreio extensivo e a sobrevivência de plântulas e quantidade de sementes de *C. pyramidalis* e *Z. joazeiro*, espécies representativas das FTSS nordestinas, com ocorrência na área do presente estudo.

Por outro lado, na própria BEA, Carvalho *et al.* (2015) registraram 22 táxons, número inferior ao deste trabalho, provavelmente por especificidades do local escolhido para o levantamento, ou porque o objetivo central do trabalho era estudar o Índice de Área Foliar (IAF), sendo a área amostrada ou outros critérios diferentes do adotado nesta pesquisa. Contrastando com os resultados ora obtidos, Lemos e Meguro (2015) registraram na ESEC-Aiuaba 47 espécies, porém, os autores verificaram a ocorrência de árvores, arbustos e de 6 espécies de lianas, ao passo que no presente estudo registrou-se apenas uma espécie com esse hábito de crescimento (*D. grandiflora*). Ao excluir-se as lianas, este número cai para 41 espécies, com o total do presente estudo representando 78% em número de espécies

arbustivas e arbóreas em relação ao obtido pelos referidos autores. A causa mais provável para explicar essa diferença é a área escolhida para o estudo, porquanto Lemos e Meguro (2015) certificaram-se de que a área da condução daquele estudo era de sucessão “primária”, ou “original”, por meio de depoimentos dos moradores mais antigos do lugar, enquanto as áreas da BEA são próximas a vilarejos e encontram-se na borda da ESEC-Aiuaba, fatores que podem interferir na riqueza e diversidade florística local.

Das espécies identificadas no levantamento fitossociológico, *fabaceae* e *euphorbiaceae* concentram a maior parte, tanto das espécies quanto dos indivíduos. Quando somadas estas duas famílias alcançam uma proporção de 53% das espécies observadas na BEA. Ao analisar-se por ASV, representam 54% das espécies e 92% dos indivíduos na ASV1; 68,75% das espécies e 92% dos indivíduos na ASV2; e 62,5% das espécies e 90,5% dos indivíduos na ASV3. Além disso, são as famílias que ocorrem nas três ASV (Tabela 2).

Tabela 2 - Proporção das famílias botânicas na BEA em ordem decrescente do % espécies. Em que a = % das espécies e b = % dos indivíduos.

Famílias	ASV1		ASV2		ASV3	
	a	b	a	b	a	b
Fabaceae	38,46	11,00	50,00	28,09	45,83	11,65
Euphorbiaceae	15,38	80,80	18,75	63,56	16,67	78,39
Anacardiaceae	0,00	0,00	0,00	0,00	8,33	0,63
Rhamnaceae	7,69	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Capparaceae	7,69	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Boraginaceae	7,69	2,90	0,00	0,00	0,00	0,00
Malvaceae	7,69	0,20	0,00	0,00	4,17	1,06
Sapotaceae	7,69	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00
Asteraceae	7,69	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Combretaceae	0,00	0,00	6,25	3,29	4,17	1,27
Nyctaginaceae	0,00	0,00	6,25	2,52	4,17	2,76
Annonaceae	0,00	0,00	6,25	1,18	4,17	0,21
Rutaceae	0,00	0,00	6,25	0,39	0,00	0,00
Rubiaceae	0,00	0,00	0,00	0,00	4,17	2,97
Apocynaceae	0,00	0,00	0,00	0,00	4,17	0,85
Bombacaceae	0,00	0,00	0,00	0,00	4,17	0,21

Fonte: Elaboração própria

Estes valores encontram-se de acordo com a maioria dos levantamentos florísticos nas FTSS nordestinas (ALCOFORADO- FILHO *et al.*, 2003; AMORIM *et al.*, 2005; RODAL *et al.*, 2008; LEMOS; MEGURO, 2015). Entretanto, a proporção do número de espécies registradas para *fabaceae* e *euphorbiaceae* é superior, por exemplo, ao observado por Carvalho *et al.* (2017) que registraram para a BEA um percentual de 37% das espécies concentradas nessas duas famílias botânicas. Ressalte-se que os referidos autores deixaram de registrar a quais famílias pertenciam 7 das 22 espécies levantadas, o que poderia modificar tal

proporção. Ainda na região, em estudo para caracterizar a fisionomia e a estrutura de um trecho de vegetação da ESEC-Aiuaba, da qual a BEA representa cerca de 10% da área total, Lemos e Meguro (2015), apontam que fabaceae e euphorbiaceae representam quando somadas 49% das espécies, no presente estudo essa proporção na BEA é de 53%, o que corrobora esses resultados. Por sua vez Amorim *et al.* (2005), em estudo para classificação da vegetação e caracterização da ocupação espacial pela vegetação na ESEC-RN verificaram que 60% das espécies pertencem a fabaceae e euphorbiaceae, corroborando o que se verificou no presente estudo.

Em relação aos outros parâmetros fitossociológicos, a DA na ASV1 é de 3.468 ind.ha⁻¹ na ASV1; na ASV2 a DA verificada foi de 3.686 ind..ha⁻¹; e na ASV3 registrou-se 3.371 ind.ha⁻¹. *C. sonderianus*. apresentou as maiores DA, DR , IVC e IVI nas três ASV da BEA. A segunda espécie mais abundante na ASV1 foi *C. pyramidalis*, enquanto *M. hirtum* e *C. echioides* aparecem como as segundas mais abundantes na ASV2 e ASV3, respectivamente. Quanto ao IVC e IVI *P. obliqua* apresenta-se com os segundos maiores na ASV2 e *C. echioides* ocupa essa posição na ASV3, sendo o valor porém, equivalente ao de *M. tenuiflora* (Tabela 3).

Continua

Espécie	ASV1						ASV2						ASV3					
	DA	DR	DoR	FR	IVC	IVI	DA	DR	DoR	FR	IVC	IVI	DA	DR	DoR	FR	IVC	IVI
<i>S. langsдорфii</i>	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,2	0,38	3,44	0,09	1,30	1,91	28,6	0,85	0,31	3,17	1,44	0,58
<i>A. cearensis</i>	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,1	0,19	1,72	0,06	0,66	0,96	21,4	0,64	1,3	1,59	1,18	0,97
<i>C. ferrea</i>	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,1	0,19	1,72	0,02	0,64	0,96	7,1	0,21	0,07	1,59	0,62	0,14
<i>J. pohliana</i>	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	178,6	5,3	1,99	4,76	4,02	3,65
<i>C. hexandra</i>	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100	2,97	0,73	6,35	3,35	1,85
<i>S. tuberosa</i>	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,3	0,42	1,14	3,17	1,58	0,78
<i>M. urundeuva</i>	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,1	0,21	1,77	1,59	1,19	0,99
<i>A. pyriformium</i>	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,6	0,85	0,6	1,59	1,01	0,73
<i>D. grandiflora</i>	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,3	0,42	0,42	2,99	1,28	0,42
<i>C. glaziovii</i>	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,1	0,21	0,17	1,59	0,66	0,19
<i>P. stipulacea</i>	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,1	0,21	0,13	1,59	0,64	0,17

Fonte: Elaboração própria

A DA encontrada na BEA, variou de 3.371 ind.ha⁻¹ na ASV3 a 3.686 ind.ha⁻¹, na ASV2, ao ponderar-se pelas áreas ocupadas por cada ASV em relação à área total tem-se que a DA da BEA é de 3.558 ind.ha⁻¹, estes valores encontram-se no limite superior da faixa encontrada na maioria dos trabalhos nas FTSS nordestinas, geralmente de 1.437 a 3.576 ind.ha⁻¹ (CALIXTO-JÚNIOR; DRUMMOND, 2014). A DA na BEA é muito próxima ao relatado por Amorim *et al.* (2005) na ESEC-RN, cuja DA foi de 3.250 ind.ha⁻¹. Representa 59% do que apurou Lemos e Meguro (2015) na própria ESEC-Aiuaba. Essa convergência em relação aos achados de Amorim *et al.* (2005) deve-se provavelmente, por exemplo da ESEC-RN, a área da BEA apresenta baixa disponibilidade hídrica, distribuição irregular das chuvas ao longo do ano e a capacidade de retenção de umidade dos solos é reduzida (AMORIM *et al.*, 2005), embora no presente estudo, na ASV3, onde a capacidade de infiltração é ainda mais reduzida pela menor profundidade efetiva do solo (COSTA, 2012), a DA foi equivalente às outras duas ASV. Observa-se que ASV3 apresentou valor 8,55% inferior para DA em comparação com a ASV2, onde observou-se o maior valor deste parâmetro e apenas 5% abaixo da DA da BEA como um todo.

Por outro lado, a divergência com o trabalho de Lemos e Meguro (2015), que relatou DA na ESEC-Aiuaba de 6014 ind.ha⁻¹, provavelmente deve-se ao fato que os autores registraram mais espécies de lianas (6 espécies) do que no presente estudo (1 espécie). Trabalhos em que se registram lianas como *D. grandiflora*, não são comuns nas FTSS nordestinas, provavelmente porque espécies que apresentam esse hábito de crescimento não têm grande potencial madeireiro, o que no final das contas é um dos maiores objetivos de levantamentos dessa natureza (IBGE, 2012).

5.2 Similaridade florística

Ao analisar-se a composição florística da vegetação das 3 ASV da BEA, as mesmas apresentaram-se pelo IS de 44% a 72% similares. Assim, a ASV1 apresenta-se 44% similar à ASV2; 61% à ASV3. A maior similaridade florística registrou-se entre as ASV2 e ASV3, com IS igual a 72% (Tabela 4).

Tabela 4 - Comparação da vegetação entre as ASV(BEA).

Em que: I =Número de espécies do levantamento florístico por ASV; II = Índice de Sorensen(IS) entre ASV1 e ASV2; III=IS ASV1 e ASV3; IV= IS ASV2 eASV3; e *Autor=Tylesse, (2017).

Local	I	II	III	IV
ASV1*	13	0,44	0,61	
ASV2	16	0,44		0,72
ASV3	22		0,61	0,72

Fonte: Elaboração própria

Por tratarem-se de áreas contíguas e portanto, submetidas à fatores físicos semelhantes, como precipitação e temperatura, por exemplo, tal semelhança é justificada. No entanto, Lima *et al* (2012), ponderam que a ocorrência das espécies em regiões semiáridas se dá em função das variações da água disponível no solo, que varia entre os microhabitats. Para Aschero e Garcia (2012) áreas fechadas aos grandes herbívoros perdem esses animais como dispersores de sementes de árvores, enquanto Marinho (2015) encontrou relação negativa entre o pastoreio de herbívoros domésticos e a sobrevivência de plântulas de *C. pyramidalis* e *Z. joazeiro*. Desse modo, a composição florística pode variar de uma área para outra por uma série de fatores. Comparando-se as áreas da BEA a ASV3, na qual ocorrem os solos menos profundos e com menor disponibilidade hídrica (COSTA, 2012) foi onde observou-se a maior diversidade e riqueza de espécies. Provavelmente, por questões de localização, visto que a distância da água para os herbívoros domésticos é maior nessa área, o que provavelmente atenua eventuais efeitos do pastoreio, aproximando-se dos resultados de Marinho (2015). Deve-se ter em conta que esta área tem uma maior proximidade com as áreas mais conservadas da ESEC-Aiuaba. Para Lopes *et al.* (2012) a ocorrência de espécies de dispersão anemocóricas/zoocóricas como *M. urundeuva*, observadas na ASV3 tem relação negativa com a distância de áreas bem preservadas onde as mesmas ocorram, facilitando assim a dispersão.

Por outro lado, ao compararmos a vegetação da BEA como um todo com os resultados de Lemos e Meguro (2015), temos uma similaridade de 42,5% pelo IS (Tabela 5).

Tabela 5 - Comparação da vegetação da BEA e ESEC por meio do IS

Em que I: Número de espécies do levantamento; II : Número de espécies comuns; e IS= (% de espécies comuns aos levantamentos).

Autor	Local	I	II
Este trabalho	BEA	33	17
Lemos & Meguro (2015)	ESEC	47	
IS		42,5	

Fonte: Elaboração própria

A diferença entre os resultados explica-se porque estudos de caracterização de

vegetação, como o de Lemos e Meguro (2015) exigem áreas mais preservadas, mais estáveis, o que de fato ocorreu, portanto, podemos considerar os seus resultados como a composição padrão da vegetação regional. Não obstante, algumas espécies chaves são comuns aos dois estudos como *C. sonderianus* e *R. leptopetala*. Por outro lado *Jacaranda jasminoides* (Thunb.) Sandwith, *Bignoneaceae* não foi registrado na BEA, enquanto *M. urundeuva*, *S. tuberosa*, *Anacardiaceae* ocorrem na BEA porém, não foram registradas pelos autores supracitados.

5.3 Grupos ecológicos Valor de Cobertura (IVC) e espécies mortas identificadas na BEA

Das espécies identificadas na BEA (32), 28% são P, 47% Si e 25% St. *C. sonderianus*, *M. tenuiflora* e *C. echioides* apresentam os maiores IVC entre as P; *C. Pyramidalis* e *P. obliqua* entre as Si; e *D. cearensis* é a de maior IVC entre as St (Tabela 6).

Tabela 6 - Grupos ecológicos (GE) da vegetação da BEA. Em que: P=pioneira, Si=Secundária inicial, St=Secundária tardia e IVC=Índice de Valor de Cobertura (em%) por ASV

Espécie	IVC			
	GE	ASV1	ASV2	ASV3
<i>C. sonderianus</i>	P	72,9	40,42	51,31
<i>C. pyramidalis</i>	Si	10,5	-----	0,21
<i>Oxybellis</i> sp.	Si	1,9	-----	-----
<i>C. trichotoma</i>	Si	3,0	-----	-----
<i>B. obtusifolia</i>	Si	1,5	-----	-----
<i>L. auriculata</i>	Si	0,6	-----	0,64
<i>C. flexuosa</i>	Si	0,7	-----	-----
<i>M. ophthalmocentra</i>	P	0,4	-----	-----
<i>D. cearensis</i>	St	0,5	4,09	3,60
<i>H. guazumifolia</i>	Si	0,1	0,61	0,84
<i>Z. joazeiro</i>	St	1,1	-----	-----
<i>M. tenuiflora</i>	P	1,3	-----	13,09
<i>M. glaziovii</i>	Si	0,1	-----	1,92
<i>R. leptopetala</i>	Si		3,10	0,62
<i>T. glaucocarpa</i>	Si		4,18	1,13
<i>C. echioides</i>	P		6,68	12,96
<i>C. pubescens</i>	P		0,61	
<i>P. obliqua</i>	Si		17,12	0,14
<i>M. hirtum</i>	Si		13,66	0,27
<i>B. cheilantha</i>	P		2,91	1,28

<i>S. spectabilis</i>	Si	1,45
-----------------------	----	------

Continua

Espécie	GE	IVC		
		ASV1	ASV2	ASV3
<i>S. langsdorfii</i>	P		0,23	1,44
<i>A. cearensis</i>	St		0,12	0,65
<i>C. ferrea</i>	Si		0,10	0,14
<i>G. laxa</i>	Si		3,64	2,58
<i>E. paraensis</i>	St		1,08	
<i>M. urundeuva</i>	St			0,99
<i>S. tuberosa</i>	St			0,78
<i>A. pyrifolium</i>	P			0,72
<i>C. glaziovii</i>	St			0,19
<i>J. pohliana</i>	P			3,64
<i>C. hexandra</i>	St			1,85

Fonte: Elaboração própria

Embora as proporções das espécies por GE indiquem um relativo equilíbrio, ao associarmos esta classificação com o IVC nota-se que a área é claramente dominada por P, especialmente *C. sonderianus* que detém 72,9%, 40,42% e 51,31% do IVC nas ASV1, ASV2 e ASV3, respectivamente. Entre as Si *P. obliqua* ocorre nas ASV2 e ASV3 com IVC contrastantes, 17,12% na ASV2 e 0,14% na ASV3, semelhante ao registrado para *C. Pyramidalis*, que apresenta IVC de 10,5% na ASV1 e 0,21% na ASV3. Entre as Si *H. guazumifolia* foi registrada nas três ASV com IVC de 0,1%, 0,61% e 0,84%, nas ASV1, ASV2 e ASV3, respectivamente. Por outro lado, entre as St apenas *D. cearenses* foi registrada nas três ASV, com IVC de 0,5 % na ASV1, 4,09% na ASV2 e 3,60% na ASV3. *Z. joazeiro* foi registrado na ASV1, com IVC de 1,1% e *E. paraenses* teve registro na ASV2. Contrariamente ao observado nas ASV1 e ASV2, na ASV3 ocorreram mais St, a saber: *M. urundeuva*, com IVC de 0,99%; *S. tuberosa* com IVC igual a 0,78%, *C. glaziovii* com IVC de 0,19%; e *C. hexandra* com IVC de 1,85%. O fato de não registrar-se determinada espécie em uma ASV, não significa a inexistência da mesma, ou a sua raridade (LEMOS; MEGURO, 2015). Portanto, *Bromeliaceae* foi observada na ASV2 fora das parcelas e *Cactaceae* nas ASV1 e ASV3, na mesma situação.

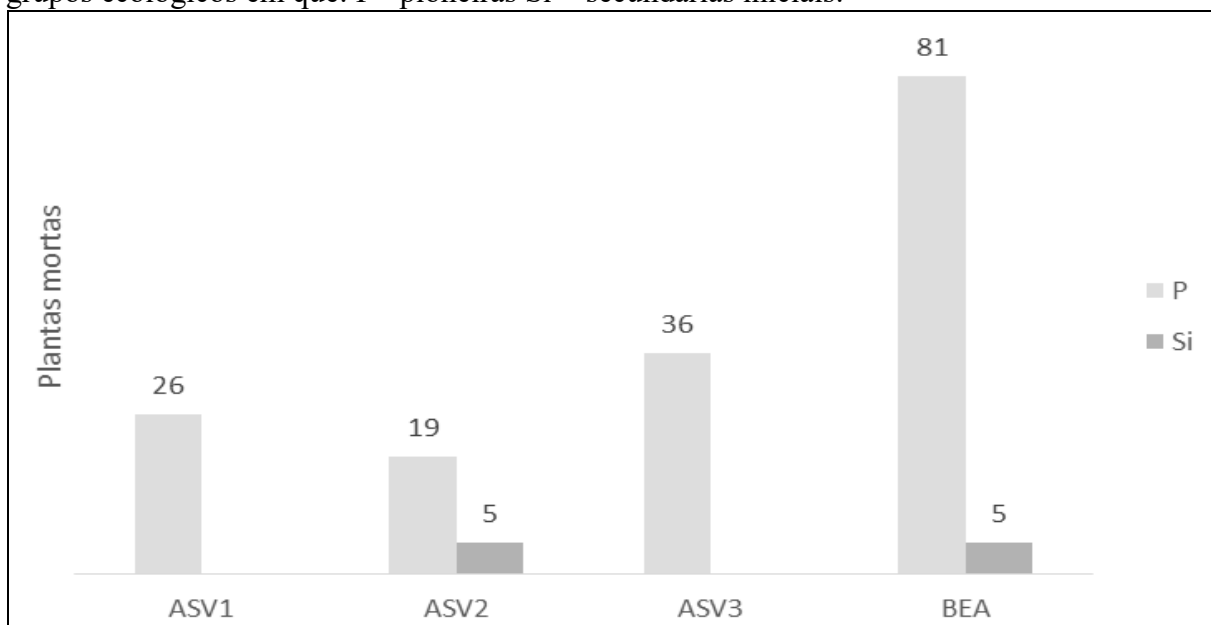
A predominância de P na BEA, mesmo após 40 anos de preservação deve-se provavelmente ao clima regional, ao uso anterior do solo, ao banco de sementes natural das áreas de estudo e ao uso do fogo. Para Araújo *et al.* (2016), o fogo é uma das principais causas da heterogeneidade dos ecossistemas e exerce influência na formação de mosaicos durante a sucessão primária e secundária. Como a agricultura regional, em todo o Nordeste brasileiro sempre foi baseada na derrubada e queima (ARAÚJO-FILHO, 2013), a frequência e intensidade do seu uso, provavelmente selecionou uma flora mais adaptada, sendo estas

espécies pioneiras da BEA , provavelmente parte dela. Assim, o que observamos atualmente pode ser o reflexo do que foi praticado há mais de 40 anos e explica, ao menos em parte, o porquê da porção de solo considerada mais pobre quimicamente e raso da BEA, a ASV3 apresentar maior ocorrência de espécies clímax, embora ainda tenha uma acentuada dominância de pioneiras.

Nesse sentido, em estudo comparando duas áreas de FTSS, no estado da Paraíba, em região climática semelhante à BEA, Carvalho *et al.* (2012) constataram que uma área com distúrbios antrópicos severos, depois de 20 anos permanecia dominada por pioneiras que representavam 70,7% do IVC total da área, enquanto para uma segunda área com 30 anos, porém com distúrbios sabidamente menos severos, a composição era mais equilibrada e o IVC das pioneiras caía para 33,6%. Bonet (2004) encontrou que em campos abandonados do semiárido espanhol, a riqueza de espécies tem relação não linear com o tempo, enquanto Lesschen *et al.* (2008) afirmam ser alta a probabilidade da formação de comunidades sucessionais tardias de arbustos em ambientes semiáridos, principalmente devido ao estresse hídrico e aos distúrbios antrópicos.

Entretanto, ao analisarmos as plantas do levantamento florístico identificadas como mortas em pé, temos que praticamente todas são pioneiras, não sendo observada a morte de nenhum indivíduo que seja considerado de estágio de sucessão avançado, ou St, indicativo de uma evolução lenta da vegetação para estágios mais avançados da sucessão (Figura 3).

Figura 3 - Indivíduos mortos observados na ASV1, ASV2 e ASV3 da BEA. Classificados por grupos ecológicos em que: P= pioneiras Si = secundárias iniciais.

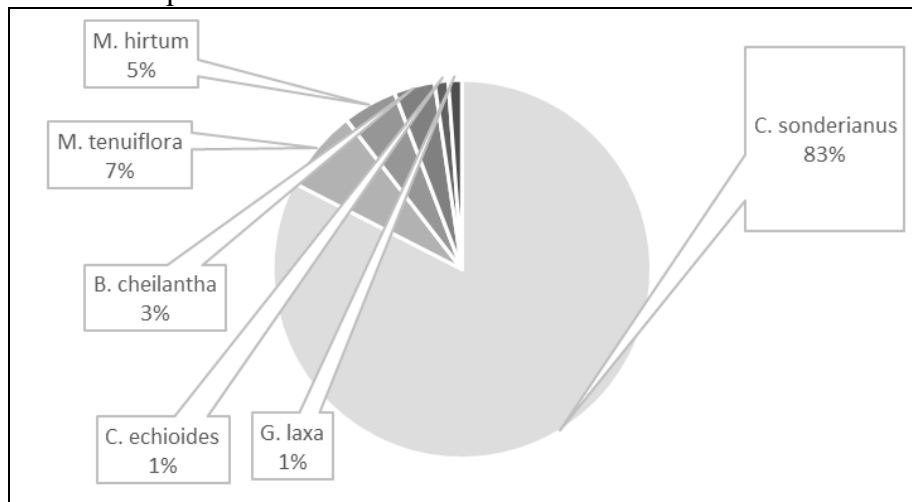


Fonte: Elaboração própria

Observa-se na figura 3 o predomínio dentre os indivíduos mortos das espécies pioneiras em todas as ASV. Nas ASV1 e ASV3 todas as plantas mortas são pioneiras. Na ASV2 observou-se que 5 das 24 plantas mortas são secundárias iniciais, o que representa cerca de 5,8% das plantas mortas da BEA, ou seja, 94,2% das plantas mortas são pioneiras.

Ao analisar-se por espécies constata-se o predomínio absoluto de ocorrência de morte para *C. sonderianus*, que responde por 83% dos registros na BEA como um todo. As outras espécies pioneiras que foram identificadas mortas foram *M. tenuiflora* (7%), *B. cheilantha* (3%), *C. echioides* e *G. laxa* (1%). Entre as classificadas como Si *M. hirtum* (5%) foi identificado na ASV2. Em nenhuma das ASV da BEA foi registrada morta qualquer planta secundária tardia, indicando a direção da sucessão ecológica (Figura 4).

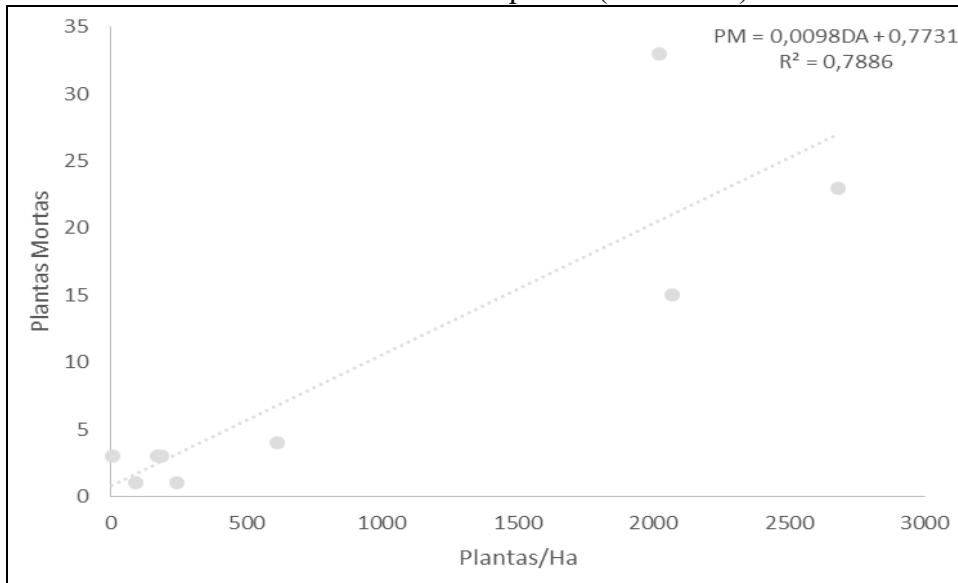
Figura 4 - Percentual por espécies dos indivíduos mortos observados na Bacia Experimental de Aiuaba - BEA.



Fonte: Elaboração própria

Harmon e Pabst (2015), em estudo com 110 anos de dados contínuos, em região de clima temperado, observaram um declínio exponencial da população de plantas pioneiras com algumas espécies desaparecendo e mortalidade dependente da densidade, principalmente nos primeiros 54 anos de observação. Não se constata no presente estudo diminuição exponencial da população de pioneiras, apesar de representarem quase 95% dos indivíduos mortos registrados. No entanto, uma relação de dependência entre mortalidade e densidade foi observada também no presente estudo (Figura 5).

Figura 5 - Relação entre o número de plantas mortas (PM) observadas na BEA e a Densidade Absoluta das espécies (Plantas/ha).



Fonte: Elaboração própria

Isso reflete um período em que a competição entre árvores aumentou em associação com o fechamento de estandes (HARMON; PABST,2015). O presente estudo corrobora esse aspecto da relação entre mortalidade e DA das espécies, visto que observa-se espécies St de diâmetros baixos, indicando que as mesmas tendem a substituir gradativamente as pioneiras. Como exemplos, na ASV2 observou-se *E. paraensis* com DNB de 7 cm, e na ASV3 *C. glaziovii* com DNB de 8 cm, como essas espécies atingem maiores diâmetros, isso indica que são árvores jovens que foram beneficiadas pelas condições criadas pelas pioneiras, gradativamente as substituirão (ARAÚJO-FILHO, 2013; PENEIREIRO, 1999).

Para as condições de clima temperado Harmon e Pabst (2015) estimaram um tempo de 200-350 anos para a sucessão atingir o clímax pelo paradigma do equilíbrio. Para regiões semiáridas, provavelmente esse tempo é superior, por causa principalmente da baixa disponibilidade hídrica, que mantém a população arbustiva por mais tempo (LESCHEN *et al.*, 2008). Roosi e colaboradores (2006), em trabalho para modelar matematicamente a mortalidade das espécies em florestas naturais, consideram que a densidade é de fato, uma das variáveis independentes de maior influência, corroborando os resultados do presente estudo.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Após 40 anos de conservação a vegetação da BEA encontra-se em um estágio inicial de sucessão ecológica e a Associação de Solo e Vegetação 3 apresentou-se em estágio de sucessão mais avançado, porque apresenta a maior proporção de plantas Secundárias tardias.

Na Bacia Experimental de Aiuaba 95% das plantas encontradas mortas são pioneiras e 5% secundárias iniciais e a morte das espécies apresenta relação positiva com a Densidade Absoluta, o que indica a evolução para estágios sucessionais mais avançados, na medida em que as espécies pioneiras são substituídas por Secundárias iniciais ou Secundárias tardias.

A metodologia de classificação em grupos ecológicos associada ao Índice de Valor de Cobertura mostrou-se satisfatória permitindo identificar a direção sucessional na Bacia Experimental de Aiuaba.

A título de recomendação sugere-se a instalação de uma área para observação continuada das mudanças na vegetação ao longo do tempo, com o estabelecimento de parcelas permanentes de forma a permitir comparações temporais dos parâmetros vegetacionais e da mortalidade das espécies.

REFERÊNCIAS

- ALCOFORADO-FILHO, F. G.; SAMPAIO, E. V. DE S. B.; RODAL, M. J. N. Florística e Fitossociologia de um Remanescente de vegetação Caducifólia Espinhosa Arbórea em Caruaru, Pernambuco 1. **Acta bot. bras.**, v. 17, n. 2, p. 287–303, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/0D/abb/v17n2/a11v17n2.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2019.
- ALMEIDA, Cicero. Lima. DE. **Relações Solo-Planta-Atmosfera Em Caatinga Preservada: o caso da Bacia Experimental de Aiuaba.** Tese Doutorado. Engenharia Agrícola[s.l.] UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2016. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/21751>>. Acesso em: 30 jan. 2019.
- ALTIERI, M. A. **Agroecology: A New Research and Development Paradigm for World Agriculture Ecosystems and Environment.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.ask-force.org/web/Biotech-Biodiv/Altieri-Agroecology-New-Research-Paradigm-1989.pdf>>. Acesso em: 4 mar. 2019.
- AMORIM, I. L. DE; SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAÚJO, E. DE L. Flora e estrutura da vegetação arbustivo-arbórea de uma área de caatinga do Seridó, RN, Brasil. **Acta bot. bras.**, v. 19, n. 3, p. 615–623, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/0D/abb/v19n3/27377.pdf>>. Acesso em 27 fev. 2019.
- APGAUA, D. M. G. et al. Tree Community Structure in a Seasonally Dry Tropical Forest Remnant, Brazil. **Cerne**, v. 20, n. 2, p. 173–182, 2014. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/01047760.201420021540>>. Acesso em: 30 jan. 2019.
- ARAÚJO, F. de C.; SANTOS, RM dos; COELHO, P. A. O papel do distúrbio na regeneração natural dos ecossistemas florestais. **Revista de Ciências Agroambientais**, v. 14, p. 131-142, 2016. Disponível em: <<https://www.unemat.br/index.php/rcaa/article/view/1420/1398>>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- ARAÚJO-FILHO, J. A. DE. **Manejo Pastoril Sustentável da Caatinga.** 22. ed. ed. Recife: Projeto Dom Helder Câmara, 2013.
- ARAÚJO, J. C. de; PIEDRA, J. I. G. Comparative hydrology: analysis of a semiarid and a humid tropical watershed. **HYDROLOGICAL PROCESSES**, v.23, p.1169–1178, 2009. Disponível em: <www.interscience.wiley.com>. Acesso em: 23 mar. 2019.
- ARAÚJO, S. R. et al. Analysis of the Structure and Composition of a Remaining Caatinga in the Degraded Paraiban Seridó. **Revista Educação Agrícola Superior**, v. 31, n. 2, p. 65–74, 2016. DOI: <<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.19919.38565>>. Acesso em: 30 jan. 2019.
- ASCHERO, Valéria; GARCÍA, Daniel. The fencing paradigm in woodland conservation: Consequences for recruitment of a semi-arid tree. **Applied Vegetation Science**, v. 15, n. 3, p. 307–317, 2012. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1654-109X.2011.01180.x>>. Acesso em: 26 fev. 2019.
- BANDA, Karina *et al.* Plant diversity patterns in neotropical dry forests and their

conservation implications. **Science**, v. 353, n. 6306, p. 1383-1387, 2016. DOI: <10.1126/science.aaf5080>. Acesso em: 07 mai. 2019.

BASTIN, Jean François et al. The extent of forest in dryland biomes. FBASTIN, J.-F. et al. **The extent of forest in dryland biomes Downloaded from Science**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <http://science.sciencemag.org/>. Acesso em: 4 mai. 2019.

BONET, A. Secondary succession of semi-arid Mediterranean old-fields in south-eastern Spain: Insights for conservation and restoration of degraded lands. **Journal of Arid Environments**, v. 56, n. 2, p. 213–233, 2004. DOI: <http://dx.doi.org/ 10.1016/S0140-1963(03)00048-X>. Acesso em: 11 set. 2018.

BUZZARD et al., Re-growing a tropical dry forest: functional plant trait composition and community assembly during succession. **Functional Ecology** v.30, p.1006-1013, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/1365-2435.12579>. Acesso em : 13 abr. 2019.

CASTRO, Antonio Alberto Jorge Farias. **Florística e fitossociologia de um cerrado marginal brasileiro, parque estadual de Vaçununga, Santa Rita do Passa Quatro**. 1987. 241f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/314974>. Acesso em: 28 abr. 2019.

CALIXTO JÚNIOR, J. T.; DRUMOND, M. A. Estrutura fitossociológica de um fragmento de caatinga sensu stricto 30 anos após corte raso, Petrolina-PE, Brasil. **Revista Caatinga**, v. 24, n. 2, p. 67–74, 2011. Disponível em: < http://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/sistema>. Acesso em: 30 jan. 2019.

CALIXTO JÚNIOR, J. T.; DRUMOND, M. A. Estudo comparativo da estrutura fitossociológica de dois fragmentos de Caatinga em níveis diferentes de conservação. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 34, n. 80, p. 345–355, 2014. DOI:<http://dx.doi.org/10.4336/2014.pfb.34.80.670>. Acesso em: 30 jan. 2019.

CARVALHO, Ellen C. D.; SOUZA, B. C. de; TROVÃO, Dilma M. de B. M. Ecological succession in two remnants of the Caatinga in the semi-arid tropics of Brazil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 10, n. 1, p. 13, 2012. Disponível em: < http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/1635 >. Acesso em: 27 fev. 2019.

CARVALHO, T. R. A. DE et al. Índice de Área Foliar em Caatinga Preservada. **Conexões - Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 1, p. 35–42, 28 Oct. 2017. DOI:< http://dx.doi.org/ 10.21439/conexoes.v11i1.1070>. Acesso em:15 fev. 2019.

CLAUSSEN, M. et al. Simulated climate--vegetation interaction in semi-arid regions affected by plant diversity. **Nature Geoscience**, v. 6, p. 954–958, 2013. DOI:<http://dx.doi.org/10.1038/NCEO1962>. Acesso em: 02 out. 2018.

COFFIN, D. P.; LAUENROTH, W. K.; BURKE, I. C. Recovery of Vegetation in a Semiarid Grassland 53 Years after Disturbance. **Ecological Society of America RECOVERY**, v. 6, n. 2, p. 538–555, 1996. Disponível em:< https://www.jstor.org/stable/2269390>. Acesso em: 25 fev. 2019.

COSTA, Alexandre Cunha. **Hidrologia de um abacia experimental em Caatinga conservada no semiárido brasileiro**. 2007. Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Universidade Federal doCeará–UFC. Fortaleza, Disponível em:

<http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/16208/1/2007_dis_accosta.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2019.

COSTA, Carlos Alexandre Gomes. **Umidade do solo e disponibilidade hídrica na zona das raízes em condições naturais de Caatinga preservada**. 2012. Tese de Doutorado.- Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.2012 Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/18822>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

COSTA, Carlos Alexandre Gomes *et al.* Spatial behaviour of soil moisture in the root zone of the Caatinga biome. **Revista Ciência Agronômica**, v. 44, n. 4, p. 685-694, 2013. DOI: 10.1590/S1806-66902013000400004. Acesso em: 10 fev. 2019.

CRAMER, V. A.; HOBBS, R. J.; STANDISH, R. J. What's new about old fields? Land abandonment and ecosystem assembly. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 23, n. 2, p. 104–112, 2008. DOI: < <http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2007.10.005> >. Acesso em: 02 fev. 2018.

CREUTZFELDT, B. N. A. **Remote sensing bases characterisation of land cover and terrain properties for hydrological modelling in the semi-arid Northeast of Brazil**. [s.l.] Universität Potsdam, 2006. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.471.5019&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

FAO. **Migration, Agriculture and Rural Development Food and Agriculture**. ROMA: [s.n.]2018. Disponível em: <www.fao.org/publications>. Acesso em: 12 fev. 2019.

FARIAS, R. R. S. de; CASTRO, A. A. J. F. Fitossociologia de trechos da vegetação do Complexo de Campo Maior, Campo Maior, PI, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 18, n. 4, p. 949–963, 2004. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062004000400025>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

FERNANDES, M. M.; OLIVEIRA, T. M.; FERNANDES, M. R. DE M. Regeneração natural de um fragmento florestal na região semiárida do Piauí. **Scientia Plena**, v. 13, n. 02, p. 1–7, 2017. Disponível em:<<https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/3177>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

FIGUEIREDO, J. V. de; ARAÚJO, J. C. de; MEDEIROS, Pedro H. A.; COSTA, Alexandre C. Runoff initiation in a preserved semiarid Caatinga small watershed, Northeastern Brazil. **Hydrological Processes**, v.30, n. 13, p. 2390-2400, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/292209397_Runoff_initiation_in_a_preserved_semiarid_Caatinga_small_watershed_Northeastern_Brazil>. Acesso em: 11 abr. 2019.

GANDOLFI, S.; LEITÃO FILHO, H. de F.; BEZERRA, C. L. F. Levantamento Florístico e Caráter Sucessional das Espécies Arbustivo-Arbóreas de uma Floresta Mesófila Semidecídua no Munlcwio de Guarulhos, SP **Rev. Brasil. Biol.**, v. 55 (4):753-767, 1995. Disponível em:

<<https://www.researchgate.net/publication/259471542>>. Acesso em: 15 mar. 2019.

GLEIN-LEWIN. **Plant succession: theory and prediction** [], 1992. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=N3kyrwCznc8C&printsec=copyright&hl=pt-BR&source=gbs_pub_info_r#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 25 abr. 2019.

HARMON, Mark; PABST, Robert J. Testing predictions of forest succession using long-term measurements: 100 yrs of observations in the Oregon Cascades. **Journal of Vegetation Science**, v.26, p.722-732, 2015. Disponível em: <<http://prism.oregonstate>>. DOI: <https://doi.org/10.1111/jvs.12273>. Acesso em: 27 abr. 2019.

HODBOD, J. et al.. Managing adaptively for multifunctionality in agricultural systems. **Journal of Environmental Management**, v. 183, p. 379–388, 2016. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.05.064>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Rio de Janeiro. 2012 Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>, 2012>. Acesso em: 05 mar. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -**projeção populacional**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao//index.html>>. Acesso em 26 mar. 2019.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -**Censo agropecuário 2017**. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/estabelecimentos.html>. Acesso em: 26 mar. 2019.

ICMbio. **Esec de Aiuaba, 2019**. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/esecc-de-aiuaba>>. Acesso em: 29 mar. 2019.

IPECE Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Perfil básico municipal 2017**. Disponível em: <https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Aiuaba_2017.pdf>. Acesso em 26 mar. 2019.

KRÖPELIN, S. *et al.* Climate-Driven Ecosystem Succession in the Sahara: The Past 6000 Years. **Science**, v. 320, p. 765–768, 2008. DOI: <<https://doi.org/10.1126/science.1154913>>. Acesso em: 02 out. 2018.

LESSCHEN, J. P. et al. Development of spatial heterogeneity in vegetation and soil properties after land abandonment in a semi-arid ecosystem. **Journal of Arid Environments**, v. 72, n. 11, p. 2082-2092, 2008. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2008.06.006>>. Acesso em: 02 out. 2018.

LEMO, J. R.; MEGURO, M. Estudo fitossociológico de uma área de Caatinga na Estação Ecológica (ESEC) de Aiuaba, Ceará, Brasil. **Biotemas**, v. 28, n. 2, p. 39–50, 2015. DOI: <<https://doi.org/10.5007/2175-7925.2015v28n2p39>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

LIMA, A. L. A. *et al.* Do the phenology and functional stem attributes of woody species allow for the identification of functional groups in the semiarid region of Brazil? **Trees**, v. 26,

n. 5, p. 1605-1616, 2012. DOI: <<https://doi.org/10.1007/s00468-012-0735-2>>. Acesso em: 03 mar. 2019.

LIMA, Y. C. P. **Análise do Assoreamento de um Pequeno Reservatório**: Estudo de caso Açude Boqueirão, Aiuaba, CE. [s.l.] Universidade Federal do Ceará, 2010. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/1807>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

LOPES, C. G. R. et al. Forest succession and distance from preserved patches in the Brazilian semiarid region. **Forest Ecology and Management**, v. 271, p. 115–123, 2012. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2012.01.043>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

MARGALEF, Ramon. On certain unifying principles in ecology. **The American Naturalist**, v. 97, n. 897, p. 357-374, 1963. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2459227>>. Acesso em: 27 abr. 2019.

MARINHO, F. P. **Uso do Solo em Ambientes Semiáridos : Efeitos Sobre a Estrutura da Vegetação e Interação** Uso do Solo em Ambientes Semiáridos. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, s.l.: [s.n.], 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/20499>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

MARTINS, George Sampaio. **Relação entre o Grau de Conservação da Cobertura Vegetal e os Veranicos Agrícolas na Bacia do Alto Jaguaribe/Ceará**. Tese (Doutorado). 112 fl. il. color. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal do Ceará. 2017. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/25936/1/2017_tese_gsmartins.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2019

MATTOS, Patrícia Póvoa *et al.* Climate-tree growth relationships of *Mimosa tenuiflora* in seasonally dry tropical forest, Brazil. **Cerne**, v. 21, n. 1, p. 141-149, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cerne/v21n1/2317-6342-cerne-21-01-00141.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2019.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: [s.n.], 2009.

MCCOOK, L. J. Understanding ecological community succession: Causal models and theories, a review. **Vegetatio** v. 110, p. 115–147, 1994. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/20046381>>. Acesso em: 14 fev. 2019.

MEDEIROS, Jeanne Barros Leal de Pontes. **Zoneamento Fito-Ecológico da Estação Ecológica de Aiuaba**-uma contribuição à educação ambiental e à pesquisa científica. [s.l.: s.n.], 2004. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/16479/1/2004_dis_jblpmedeiros.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2019.

MEDEIROS, Pedro Henrique Augusto; DE ARAÚJO, José Carlos; BRONTERT, Axel. Interception measurements and assessment of Gash model performance for a tropical semi-arid region. **Revista Ciência Agronômica**, v. 40, n. 2, p. 165-174, abr-jun, 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195318233002>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

MICCOLIS, A. *et al.* Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção: opções para Cerrado e Caatinga. **Embrapa Cerrados-Livro técnico** (INFOTECA-E), 2016. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1069767>>. Acesso em: 04 abr. 2019.

ODUM, Eugene. The strategy of ecosystem development An understanding of ecological succession provides a basis for resolving man s conflicts with nature. **Science** v. 164, p. 262-270, 1969. Disponível em: <<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n26/aeodu.en.html>>. Acesso em: 13 abr. 2019.

OLIVEIRA, M. C. de; SILVA JÚNIOR, M. C. da. Evolução histórica das teorias de sucessão vegetal e seus processos. **Revista CEPPG**, v.1 n.24, p.104-118, 2011. Disponível em: <http://www.portalcatalao.com/painel_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/temp/f56b81724f9cfa31f55ee934f31c2571.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

PENEIREIRO, Fabiana Mongelli. **Sistemas Agroflorestais Dirigidos Pela Sucessão Natural: Um Estudo De Caso.** [s.l.] Universidade de São Paulo, 1999. Disponível em: <<http://www.lerf.esalq.usp.br/divulgacao/produtos/dissertacoes/peneireiro1999.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2019.

PEREIRA, Israel M. et al. Use-History Effects on Structure and Flora of Caatinga. **Biotropica** V. 35 p. 154-165 2003. Disponível em: <<https://www-jstor-org.ez11.periodicos.capes.gov.br/stable/pdf/30044924.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2019.

PICKETT, S. T. A. Succession: An Evolutionary Interpretation. **The American Naturalist**, vol. 110, no. 971, pp. 107–119, 1976. Disponível em: <www.jstor.org/stable/2459880>. Acesso em: 27 abr. 2019.

PINHEIRO, E. A. R. *et al.* Sazonalidade do albedo de superfície com uso do sensoriamento remoto em microbacia hidrográfica do semiárido brasileira. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, v. 4, n. 4, p. 249–253, 2010. Disponível em: <http://inovagri.org.br/revista/index.php/rbai/article/viewFile/65/pdf_56>. Acesso em: 10 abr. 2019.

PINHEIRO, Everton A. R.; COSTA, Carlos A. Gomes.; ARAÚJO, J. C. de. Effective root depth of the Caatinga biome. **Journal of Arid Environments**, v. 89, p. 1–4, 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140196312002613>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

PRACH, K.; HOBBS, R. J. Spontaneous succession versus technical reclamation in the restoration of disturbed sites. **Restoration Ecology**, v. 16, n. 3, p. 363–366, 2008. DOI: <<https://doi.org/10.1111/j.1526-100X.2008.00412.x>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

RODAL, M. J. N.; NASCIMENTO, L. M. The Arboreal Component of a Dry Forest in Northeastern Brazil. **Braz. J. Biol.**, v. 66, n. 2A, p. 479–491, 2006. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842006000300014>>. Acesso em: 27 set. 2018.

RODAL, M. J. N. ; BARBOSA, M.; THOMAS, W. Do the seasonal forests in northeastern Brazil represent a single floristic unit? **Braz. J. Biol.** v.68 n.3 p.467-475, 2008. Disponível

em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjb/v68n3/a03v68n3.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2018.

RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. DE S. B.; FIGUEIREDO, M. A. (S. B. DO B.) **Manual Sobre Métodos e Fitossociológico**. Brasília: [http:// ww.botanica.org.br/ebook](http://ww.botanica.org.br/ebook), 2013. Disponível em: <<http://www.botanica.org.br/ebook>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

ROSSI, Luiz Marcelo Brum *et al.* Modelagem de mortalidade em florestas naturais. **Floresta**, v. 37, n. 2, 2007. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/8656/6013>>. Acesso em: 08 jun. 2019.

ROZENDAAL, Danaë M. *et al.* Biodiversity recovery of Neotropical secondary forests. **Science advances**, v. 5, n. 3, p. eaau3114, 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6402850/pdf/aa3114.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2019.

SANTOS, Rubens M.; OLIVEIRA-FILHO, Ary T; EISENLOHR, Pedro V.; QUEIROZ, Luciano P.; CARDOSO, Domingos B. O. S.; RODAL, Maria J. N. Identity and relationships of the Arboreal Caatinga among other floristic units of seasonally dry tropical forests (SDTFs) of north-eastern and Central Brazil. **Ecology and Evolution**, v. 2, n. 2, p. 409–428, 2012. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ece3.91>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

SFAIR, JULIA C. *et al.* Chronic human disturbance affects plant trait distribution in a seasonally dry tropical forest. **Environmental Research Letters**, Environ. Res. Lett. v. 13 025005, 2018. DOI: <<https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa9f5e>>. Acesso em: 04 mai. 2018.

TANSLEY, A. G. The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms. **Source: Ecology**, v. 16, n. 3, p. 284–307, 1935. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/1930070>>. Acesso em: 14 fev. 2019.

TILESSSE, Francisco Esmayle Alves De. **Potencial de Armzenamento de Água no Caule de Plantas do Bioma Caatinga**. DISSERTAÇÃO, 56f. il. : Departamento de engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, 2017.

TRAVASSOS, I. S.; SOUZA, B. I. de; SILVA, Anieres B. da. Secas, desertificação e políticas públicas no semiárido nordestino brasileiro. **OKARA: Geografia em debate**, v.7, n.1, p. 147-164, 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/okara/article/view/10741/9184>>. Acesso em: 26 mar. 2019.

VAN ANDEL, J. *et al.* Mechanisms of vegetation succession: a review of concepts and perspectives. **Acta Bot. Neerl**, v. 42, n. 4, p. 413–433, 1993. Disponível em: <<http://natuurtijdschriften.nl/download?type=document;docid=540941>>. Acesso em: 13 fev. 2019.

WANG, Y. *et al.* Effects of vegetation restoration on soil organic carbon sequestration at multiple scales in semi-arid Loess Plateau, China. **Catena**, v. 85, n. 1, p. 58–66, 2011. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.catena.2010.12.003>>. Acesso em: 15 mai. 2019.

ANEXO 1 – FITOPAC2 LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO ASV2

Arquivo de dados usado foi : "Levantamento fitossociológico Andre edtd ASV2.FPD".
ASV2

Método: Parcelas Ceará: Aiuaba

Latitude: 0°0'0,00"N (0,000)
Longitude: 0°0'0,00"W (0,000)
Altitude mínimo:
0 Altitude
máximo: 0 No. de
famílias: 8 No de
especies: 21
No. de Amostras: 7 No. de Indivíduos: 516

Arquivo de dados usado foi : "Levantamento fitossociológico Andre edtd ASV2-Parâmetros

Gerais.FPM". Parâmetros Gerais - ASV2

Parâmetros	Valor	Máximo	Mínimo	d.p.	LC95inf	LC95sup	Obs.
No. de indivíduos	516,000	-	-	-	-	-	
No. de Espécies	21,000	-	-	-	-	-	
No. de Famílias	8,000	-	-	-	-	-	
No. de Amostras	7,000	-	-	-	-	-	
Densidade	3685,714	-	-	1127,207	2641,678	4729,751	
Frequência total	828,571	-	-	-	-	-	
Frequência total das famílias	428,571	-	-	-	-	-	
Área Basal total	1,443	-	-	-	-	-	
Dominância Absoluta	10,306	-	-	-	-	-	
Volume total	10,539	-	-	-	-	-	
Área total da amostra	0,140	-	-	-	-	-	
Diâmetro - média	4,537	37,762	2,000	3,879	4,202	4,873	
Altura - média	4,841	12,000	2,000	1,669	4,697	4,985	
Volume - média	0,020	1,344	0,001	0,088	0,013	0,028	
No. total de Ramos	877,000	-	-	-	-	-	
No. de indivíduos ramificados	214,000	-	-	-	-	-	
Porcentagem ramificado	41,473	-	-	-	-	-	
No. de ramos	1,700	8,000	1,000	1,148	1,600	1,799	
Diam. de ramo	3,560	28,000	1,000	2,878	3,369	3,751	
Razão Variância/Média + "p"	6,895	0,000	-	-	-	-	
chi quadrado. Variância/Média	41,368	-	-	-	1,206	14,442	Distr. agregada
Idelta de Morisita	1,069	-	-	-	0,991	1,016	Dist. agregada!
Morisita estandardizado (Ip)	0,504	-	-	-	-	-	Dist. agregada!
Índice Shannon-Wiener	1,611	-	-	0,007	1,607	1,614	
Equiv. de Shannon em espécies	5,006	-	-	-	-	-	
Equabilidade	0,529	-	-	-	-	-	
ACE	31,973	-	-	-	-	-	
Shannon sem vies	1,641	-	-	-	-	-	
Shannon sem vies equiv. em esp.	5,159	-	-	-	-	-	
Índice Simpson	0,350	-	-	-	-	-	
1/D	2,856	-	-	-	-	-	
1 - D	0,650	-	-	-	-	-	

Arquivo de dados usado foi : "Levantamento fitossociológico Andre edtd ASV2-Parâmetros para Espécies.FPM". Parâmetros para Espécies : ASV2

Espécies	NInd	dpNInd	AbsDe	RelDe	NAm	AbsFr	RelFr	AbsDo
Croton sp.	289	15,370	2064,3	56,01	7	100,00	12,07	2,53
Piptadenia obliqua	11	2,507	78,6	2,13	4	57,14	6,90	3,30
Machaerium hirtum	86	10,420	614,3	16,67	6	85,71	10,34	1,10
Croton echioides Baill.	34	6,440	242,9	6,59	4	57,14	6,90	0,70
Dalbergia cearensis Ducke.	18	3,359	128,6	3,49	6	85,71	10,34	0,48
Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	17	3,101	121,4	3,29	5	71,43	8,62	0,52
Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	24	2,440	171,4	4,65	6	85,71	10,34	0,11
desconhecido	5	0,756	35,7	0,97	4	57,14	6,90	0,49
Guapira laxa	10	1,902	71,4	1,94	3	42,86	5,17	0,39
Helicteres mollis K. Schum.	5	1,496	35,7	0,97	2	28,57	3,45	0,03
Senna spectabilis	2	0,756	14,3	0,39	1	14,29	1,72	0,26
Euxylophora paraensis	2	0,756	14,3	0,39	1	14,29	1,72	0,18
Guapira graciliflora	3	1,134	21,4	0,58	1	14,29	1,72	0,10
Cnidoscolus pubescens**	3	1,134	21,4	0,58	1	14,29	1,72	0,04
Rollinia leptopetala	1	0,378	7,1	0,19	1	14,29	1,72	0,03
Desconhecida	1	0,378	7,1	0,19	1	14,29	1,72	0,01
Cnidoscolus pubescens	1	0,378	7,1	0,19	1	14,29	1,72	0,01
Croton s.	1	0,378	7,1	0,19	1	14,29	1,72	0,01
*****	1	0,378	7,1	0,19	1	14,29	1,72	0,01
Amburana cearensis	1	0,378	7,1	0,19	1	14,29	1,72	0,01
Caesalpinia ferrea, Mart.	1	0,378	7,1	0,19	1	14,29	1,72	0,00

Espécies	RelDo	MinAlt	MaxAlt	MédAlt	dpAlt	MinDia	MaxDia	MédDia	dpDia
Croton sp.	24,56	2,00	10,00	4,55	1,41	2,00	14,07	3,57	1,69
Piptadenia obliqua	32,06	7,00	12,00	8,73	1,74	7,81	37,76	21,30	9,47
Machaerium hirtum	10,66	2,50	11,00	4,77	1,53	2,00	19,85	4,06	2,51
Croton echioides Baill.	6,78	2,00	6,00	4,00	1,11	2,00	17,15	4,95	3,53
Dalbergia cearensis Ducke.	4,69	4,00	9,00	6,25	1,33	2,00	17,32	5,95	3,63
Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	5,07	3,00	8,00	6,56	1,60	2,83	16,28	6,52	3,62
Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1,10	2,00	5,00	3,90	0,94	2,00	4,90	2,79	0,82
desconhecido	4,74	3,00	6,00	5,20	1,30	6,32	23,90	11,60	7,02
Guapira laxa	3,77	5,00	9,00	6,65	1,38	5,00	11,00	8,06	2,19
Helicteres mollis K. Schum.	0,26	4,00	5,00	4,60	0,55	2,00	4,00	3,00	0,71
Senna spectabilis	2,50	8,00	8,00	8,00	0	10,30	18,81	14,56	6,02
Euxylophora paraensis	1,77	8,00	8,00	8,00	0	7,00	16,61	11,81	6,80
Guapira graciliflora	1,00	7,00	8,00	7,33	0,58	7,00	9,22	7,74	1,28
Cnidoscolus pubescens**	0,36	4,00	8,50	6,17	2,25	4,00	5,00	4,67	0,58
Rollinia leptopetala	0,27	9,00	9,00	9,00	-	7,00	7,00	7,00	-
Desconhecida	0,09	8,00	8,00	8,00	-	4,00	4,00	4,00	-
Cnidoscolus pubescens	0,09	6,00	6,00	6,00	-	4,00	4,00	4,00	-
Croton s.	0,09	4,00	4,00	4,00	-	4,00	4,00	4,00	-
*****	0,09	2,50	2,50	2,50	-	4,00	4,00	4,00	-
Amburana cearensis	0,06	4,00	4,00	4,00	-	3,32	3,32	3,32	-
Caesalpinia ferrea, Mart.	0,02	2,00	2,00	2,00	-	2,00	2,00	2,00	-

Espécies	TotRam	TotRam(+f)	MédNRam	%Ram	MinNRam	MaxNRam	MinRam	MaxRam	Vol
Croton sp.	460	460	1,59	39,10	1	6	1,00	11,00	1,91
Piptadenia obliqua	19	19	1,73	36,36	1	4	5,00	28,00	4,53
Machaerium hirtum	137	137	1,59	41,86	1	4	1,00	13,00	1,01
Croton echioides Baill.	84	84	2,47	61,76	1	8	1,00	9,00	0,50
Dalbergia cearensis Ducke.	29	29	1,61	38,89	1	5	2,00	15,00	0,47
Thiloo glaucocarpa (Mart.) Eichler	33	33	1,94	52,94	1	7	1,00	12,00	0,55
Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	36	36	1,50	41,67	1	3	1,00	4,00	0,06
desconhecido	29	29	5,80	100,00	2	8	2,00	13,00	0,39
Guapira laxa	15	15	1,50	40,00	1	3	3,00	11,00	0,38
Helicteres mollis K. Schum.	5	5	1,00	0	1	1	2,00	4,00	0,02
Senna spectabilis	9	9	4,50	100,00	3	6	2,00	16,00	0,29
Euxylophora paraensis	5	5	2,50	50,00	1	4	5,00	11,00	0,20
Guapira graciliflora	4	4	1,33	33,33	1	2	6,00	7,00	0,11
Cnidoscolus pubescens**	3	3	1,00	0	1	1	4,00	5,00	0,03
Rollinia leptopetala	1	1	1,00	0	1	1	7,00	7,00	0,03
Desconhecida	1	1	1,00	0	1	1	4,00	4,00	0,01
Cnidoscolus pubescens	1	1	1,00	0	1	1	4,00	4,00	0,01
Croton s.	1	1	1,00	0	1	1	4,00	4,00	0,01
*****	1	1	1,00	0	1	1	4,00	4,00	0,00
Amburana cearensis	3	3	3,00	100,00	3	3	1,00	3,00	0,00
Caesalpinia ferrea, Mart.	1	1	1,00	0	1	1	2,00	2,00	0,00

Espécies	AbsVol	RelVol	MinVol	MaxVol	MédVol	dpVol	IVI	IVC
Croton sp.	13,67	18,16	0,001	0,12	0,007	0,011	92,63	80,56
Piptadenia obliqua	32,39	43,03	0,034	1,34	0,412	0,427	41,09	34,19
Machaerium hirtum	7,20	9,57	0,001	0,31	0,012	0,035	37,67	27,33
Croton echioides Baill.	3,58	4,75	0,001	0,14	0,015	0,029	20,27	13,37
Dalbergia cearensis Ducke.	3,39	4,50	0,002	0,16	0,026	0,038	18,52	8,18
Thiloo glaucocarpa (Mart.) Eichler	3,91	5,19	0,002	0,17	0,032	0,040	16,98	8,36
Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	0,46	0,61	0,001	0,01	0,003	0,002	16,10	5,75
desconhecido	2,82	3,75	0,009	0,27	0,079	0,107	12,60	5,70
Guapira laxa	2,74	3,64	0,010	0,08	0,038	0,025	10,88	5,71
Helicteres mollis K. Schum.	0,12	0,17	0,001	0,01	0,003	0,002	4,67	1,22
Senna spectabilis	2,06	2,74	0,067	0,22	0,145	0,110	4,62	2,89
Euxylophora paraensis	1,46	1,94	0,031	0,17	0,102	0,101	3,88	2,16
Guapira graciliflora	0,77	1,02	0,027	0,05	0,036	0,015	3,30	1,58
Cnidoscolus pubescens**	0,24	0,32	0,005	0,02	0,011	0,006	2,66	0,94
Rollinia leptopetala	0,25	0,33	0,035	0,03	0,035	-	2,18	0,46
Desconhecida	0,07	0,10	0,010	0,01	0,010	-	2,01	0,28
Cnidoscolus pubescens	0,05	0,07	0,008	0,01	0,008	-	2,01	0,28
Croton s.	0,04	0,05	0,005	0,01	0,005	-	2,01	0,28
*****	0,02	0,03	0,003	0,00	0,003	-	2,01	0,28
Amburana cearensis	0,02	0,03	0,003	0,00	0,003	-	1,98	0,25
Caesalpinia ferrea, Mart.	0,00	0,01	0,001	0,00	0,001	-	1,94	0,22

Arquivo de dados usado foi : "Levantamento fitossociológico Andre edtd ASV2-Parâmetros para Famílias.FPM". Parâmetros para Famílias : ASV2

Famílias	NInd	AbsDe	ReIDe	NA m	AbsF r	RelF r	AbsDo	ReID o
Euphorbiaceae	328	2342,9	63,57	7	100,00	23,33	3,28	31,87

Fabaceae	143	1021,4	27,71	7	100,00	23,33	5,26	51,09
Combretaceae	17	121,4	3,29	5	71,43	16,67	0,52	5,07
Desconhecida	7	50,0	1,36	4	57,14	13,33	0,51	4,91
Nyctaginaceae	13	92,9	2,52	3	42,86	10,00	0,49	4,77
Malvaceae	5	35,7	0,97	2	28,57	6,67	0,03	0,26
Rutaceae	2	14,3	0,39	1	14,29	3,33	0,18	1,77
Annonaceae	1	7,1	0,19	1	14,29	3,33	0,03	0,27

Famílias	MinAlt	MaxAlt	MédAlt	dpAlt	MinDia	MaxDia	MédDia	dpDia	Vol
Euphorbiaceae	2,00	10,00	4,51	1,40	2,00	17,15	3,73	1,99	2,46
Fabaceae	2,00	12,00	5,13	1,91	2,00	37,76	5,54	5,93	6,38
Combretaceae	3,00	8,00	6,56	1,60	2,83	16,28	6,52	3,62	0,55
Desconhecida	2,50	8,00	5,21	1,91	4,00	23,90	9,43	6,83	0,41
Nyctaginaceae	5,00	9,00	6,81	1,25	5,00	11,00	7,99	1,97	0,49
Malvaceae	4,00	5,00	4,60	0,55	2,00	4,00	3,00	0,71	0,02
Rutaceae	8,00	8,00	8,00	0	7,00	16,61	11,81	6,80	0,20
Annonaceae	9,00	9,00	9,00	-	7,00	7,00	7,00	-	0,03

Famílias	AbsVol	RelVol	MinVol	MaxVol	MédVol	dpVol	IVI	IVC
Euphorbiaceae	17,58	23,35	0,001	0,14	0,008	0,014	118,77	95,44
Fabaceae	45,54	60,49	0,001	1,34	0,045	0,160	102,14	78,80
Combretaceae	3,91	5,19	0,002	0,17	0,032	0,040	25,03	8,36
Desconhecida	2,91	3,87	0,003	0,27	0,058	0,094	19,60	6,27
Nyctaginaceae	3,51	4,66	0,010	0,08	0,038	0,022	17,29	7,29
Malvaceae	0,12	0,17	0,001	0,01	0,003	0,002	7,89	1,22
Rutaceae	1,46	1,94	0,031	0,17	0,102	0,101	5,49	2,16
Annonaceae	0,25	0,33	0,035	0,03	0,035	-	3,79	0,46

Famílias	NSp	%Sp
Euphorbiaceae	5	23,81
Fabaceae	7	33,33
Combretaceae	1	4,76
Desconhecida	3	14,29
Nyctaginaceae	2	9,52
Malvaceae	1	4,76
Rutaceae	1	4,76
Annonaceae	1	4,76

Arquivo de dados usado foi : "Levantamento fitossociológico Andre edtd ASV2-Parâmetros para Amostras.FPM". Parâmetros para Amostras : ASV2

Amostras	NInd	AbsDe	RelDe	AbsDo	MinAlt	MaxAlt	MédAlt	dpAlt	MinDia	MaxDia	MédDia	dpDia
1	48	2400,0	9,30	7,87	2,00	8,00	3,94	1,34	2,00	24,00	4,69	4,49
2	98	4900,0	18,99	7,56	2,00	8,00	4,40	1,01	2,00	16,00	3,76	2,35
3	82	4100,0	15,89	6,96	2,00	9,00	4,56	1,74	2,00	12,21	4,12	2,16
4	102	5100,0	19,77	8,69	2,00	8,00	4,53	1,37	2,00	17,15	4,00	2,40

	14	2,00	2,5	1	Croton sp.	1: 2
	15	6,63	4,0	1	Croton sp.	5: 2*4+3*2
	16	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	17	5,00	5,0	1	Croton sp.	1: 5
	18	9,00	6,0	1	Croton sp.	1: 9
	19	24,00	8,0	3	Piptadenia obliqua	1: 24
	20	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	21	7,62	6,0	1	Croton sp.	2: 7+3
	22	2,83	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 2+2
	23	3,16	2,5	1	Croton sp.	2: 3+1
	24	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	25	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	26	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	27	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	28	7,62	6,0	2	Machaerium hirtum	2: 7+3
	29	23,90	6,0	5	desconhecido	8: 7+2*4+6+8+10+11+13
	30	2,45	3,5	1	Croton sp.	3: 2+2*1
	31	5,66	6,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*4
	32	9,43	6,0	2	Machaerium hirtum	2: 8+5
	33	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
	34	3,46	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	3: 3*2
	35	4,47	4,0	1	Croton sp.	2: 4+2
	36	2,00	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	37	6,56	6,0	2	Machaerium hirtum	3: 5+2*3
	38	3,61	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 3+2
	39	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	40	2,00	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	41	3,46	3,5	1	Croton sp.	3: 3*2
	42	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	43	3,61	3,5	2	Machaerium hirtum	4: 3*2+1
	44	2,24	3,0	1	Croton sp.	2: 2+1
	45	2,24	3,0	1	Croton sp.	2: 2+1
	46	3,00	3,0	1	Croton sp.	3: 2*2+1
	47	3,00	2,2	1	Croton sp.	6: 2+5*1
	48	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
2 [2]	49	4,00	4,3	2	Machaerium hirtum	1: 4
	50	3,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	51	3,16	5,0	2	Machaerium hirtum	2: 3+1
	52	3,00	3,5	2	Machaerium hirtum	3: 2*2+1
	53	3,16	4,5	2	Machaerium hirtum	2: 3+1
	54	6,71	5,0	2	Machaerium hirtum	2: 6+3
	55	2,00	4,5	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	56	3,61	4,5	1	Croton sp.	2: 3+2
	57	4,12	5,2	1	Croton sp.	2: 4+1
	58	4,00	5,5	1	Croton sp.	1: 4
	59	2,00	5,0	6	Croton echioides Baill.	1: 2
	60	16,00	8,0	3	Piptadenia obliqua	1: 16
	61	11,00	7,0	7	Guapira laxa	1: 11
	62	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
	63	3,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	64	3,00	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 3
	65	3,61	4,5	2	Machaerium hirtum	2: 3+2
	66	14,21	6,0	6	Croton echioides Baill.	7: 2*7+6+2*5+2*3
	67	4,47	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 4+2
	68	5,00	3,0	6	Croton echioides Baill.	2: 4+3
	69	8,06	6,0	7	Guapira laxa	2: 7+4
	70	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	71	2,83	3,0	6	Croton echioides Baill.	2: 2*2
	72	3,00	5,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 3
	73	2,83	5,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	2: 2*2

74	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
75	8,25	5,0	1	Croton sp.	2: 8+2
76	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
77	7,81	7,0	3	Piptadenia obliqua	2: 5+6
78	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
79	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
80	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
81	4,47	5,0	1	Croton sp.	2: 4+2
82	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
83	3,74	3,0	1	Croton sp.	3: 3+2+1
84	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
85	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
86	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
87	6,32	3,0	5	desconhecido	2: 2+6
88	3,61	4,0	1	Croton sp.	2: 3+2
89	3,16	2,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 3+1
90	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
91	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
92	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
93	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
94	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
95	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
96	2,24	3,5	1	Croton sp.	2: 2+1
97	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
98	3,00	5,5	2	Machaerium hirtum	1: 3
99	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
100	4,00	4,0	6	Croton echioides Baill.	1: 4
101	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
102	5,92	5,0	6	Croton echioides Baill.	5: 3*3+2*2
103	7,35	4,5	6	Croton echioides Baill.	5: 2*3+2*4+2
104	3,61	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 3+2
105	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
106	4,90	4,5	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	3: 4+2*2
107	2,83	5,0	1	Croton sp.	2: 2*2
108	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
109	4,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
110	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
111	3,46	5,0	1	Croton sp.	3: 3*2
112	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
113	10,00	8,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 10
114	2,83	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 2*2
115	2,45	4,0	1	Croton sp.	3: 2+2*1
116	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
117	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
118	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
119	2,00	3,2	1	Croton sp.	1: 2
120	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
121	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
122	6,08	4,0	6	Croton echioides Baill.	4: 2*4+1+2
123	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
124	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
125	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
126	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
127	4,00	4,0	1	Croton sp.	1: 4
128	2,00	4,5	1	Croton sp.	1: 2
129	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
130	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
131	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
132	4,24	5,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*3
133	4,47	4,0	1	Croton sp.	2: 4+2

	134	4,47	5,0	6	Croton echioides Baill.	2: 2+4
	135	4,00	2,5	10	Desconhecida, mas é a mesma das outras parcelas.	1: 4
	136	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	137	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	138	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	139	3,61	5,0	1	Croton sp.	2: 3+2
	140	3,16	5,0	1	Croton sp.	2: 3+1
	141	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	142	3,61	4,5	1	Croton sp.	2: 3+2
	143	3,00	4,5	2	Machaerium hirtum	1: 3
	144	3,00	3,0	6	Croton echioides Baill.	1: 3
	145	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	146	2,83	4,2	1	Croton sp.	2: 2*2
3 [3]	147	11,00	8,0	7	Guapira laxa	1: 11
	148	3,61	5,0	1	Croton sp.	2: 3+2
	149	9,49	9,0	7	Guapira laxa	2: 9+3
	150	5,00	5,0	2	Machaerium hirtum	2: 4+3
	151	4,90	4,0	1	Croton sp.	6: 6*2
	152	5,39	5,0	1	Croton sp.	2: 5+2
	153	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
	154	5,00	5,0	1	Croton sp.	1: 5
	155	5,00	6,0	1	Croton sp.	1: 5
	156	7,35	5,0	7	Guapira laxa	3: 6+2*3
	157	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	158	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	159	4,90	6,0	1	Croton sp.	3: 2*2+4
	160	4,00	4,0	11	Cnidocolus pubescens**	1: 4
	161	5,00	6,0	1	Croton sp.	1: 5
	162	5,00	6,0	1	Croton sp.	1: 5
	163	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	164	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
	165	4,12	5,0	1	Croton sp.	3: 2*2+3
	166	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
	167	5,00	6,0	1	Croton sp.	2: 3+4
	168	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	169	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	170	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	171	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	172	12,21	5,0	6	Croton echioides Baill.	6: 3*5+7+3+4
	173	5,39	6,0	1	Croton sp.	2: 2+5
	174	3,61	3,0	1	Croton sp.	2: 3+2
	175	10,25	8,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	7: 5*2+6+7
	176	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	177	3,46	4,0	1	Croton sp.	3: 3*2
	178	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
	179	3,46	4,0	1	Croton sp.	3: 3*2
	180	7,00	8,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 7
	181	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	182	3,00	6,0	1	Croton sp.	1: 3
	183	7,00	4,0	6	Croton echioides Baill.	1: 7
	184	5,00	7,0	2	Machaerium hirtum	1: 5
	185	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	186	5,00	8,5	11	Cnidocolus pubescens**	1: 5
	187	3,61	3,0	1	Croton sp.	2: 3+2
	188	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	189	7,00	9,0	12	Rollinia leptopetala	1: 7
	190	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
	191	6,00	7,0	7	Guapira laxa	1: 6
	192	4,00	7,0	1	Croton sp.	1: 4

	193	2,00	2,0	13	Caesalpinia ferrea, Mart.	1: 2
	194	2,83	3,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	195	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	196	3,61	4,0	1	Croton sp.	2: 2+3
	197	7,21	5,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	4: 3*4+2
	198	4,90	5,0	1	Croton sp.	3: 2*2+4
	199	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
	200	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	201	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	202	2,00	4,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	203	2,83	3,5	1	Croton sp.	2: 2*2
	204	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	205	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	206	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
	207	5,00	4,3	1	Croton sp.	2: 4+3
	208	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
	209	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
	210	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
	211	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
	212	3,61	5,0	1	Croton sp.	2: 3+2
	213	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
	214	5,00	6,0	1	Croton sp.	1: 5
	215	4,12	4,0	6	Croton echioides Baill.	3: 2*2+3
	216	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
	217	5,00	6,5	1	Croton sp.	1: 5
	218	2,24	4,0	1	Croton sp.	2: 2+1
	219	2,24	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 2+1
	220	3,16	5,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 3+1
	221	5,00	7,0	1	Croton sp.	1: 5
	222	6,40	5,0	6	Croton echioides Baill.	2: 5+4
	223	6,71	7,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	2: 6+3
	224	7,00	4,5	2	Machaerium hirtum	1: 7
	225	5,00	6,0	11	Cnidocolus pubescens**	1: 5
	226	2,45	4,0	1	Croton sp.	3: 2+2*1
	227	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2+2
	228	3,32	4,0	14	Amburana cearensis	3: 3+2*1
4 [4]	229	8,77	6,0	2	Machaerium hirtum	3: 6+5+4
	230	10,30	6,0	5	desconhecido	4: 2*4+5+7
	231	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
	232	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	233	3,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	234	17,15	6,0	6	Croton echioides Baill.	8: 3*7+9+2*4+5+3
	235	3,32	4,5	1	Croton sp.	3: 3+2*1
	236	5,00	5,0	1	Croton sp.	2: 4+3
	237	3,00	6,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	238	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	239	3,00	4,0	6	Croton echioides Baill.	1: 3
	240	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	241	3,74	5,0	2	Machaerium hirtum	3: 3+2+1
	242	4,00	5,0	6	Croton echioides Baill.	1: 4
	243	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	244	6,00	7,0	7	Guapira laxa	1: 6
	245	3,00	6,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 3
	246	3,61	4,5	1	Croton sp.	2: 3+2
	247	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
	248	2,83	3,0	6	Croton echioides Baill.	2: 2*2
	249	4,00	6,0	1	Croton sp.	1: 4
	250	7,00	7,0	15	Guapira graciliflora	1: 7
	251	9,22	8,0	15	Guapira graciliflora	2: 7+6

252	2,00	3,0	6	Croton echioides Baill.	1: 2
253	5,00	7,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 3+4
254	3,61	4,5	1	Croton sp.	2: 3+2
255	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
256	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
257	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
258	7,00	7,0	15	Guapira graciliflora	1: 7
259	4,47	5,0	2	Machaerium hirtum	2: 4+2
260	9,00	7,5	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 9
261	2,24	3,5	1	Croton sp.	2: 2+1
262	8,49	5,0	5	desconhecido	7: 4*3+2*4+2
263	2,83	3,0	6	Croton echioides Baill.	2: 2*2
264	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
265	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
266	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
267	4,90	5,0	6	Croton echioides Baill.	3: 4+2*2
268	4,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
269	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
270	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
271	3,00	3,5	1	Croton sp.	1: 3
272	10,00	7,5	7	Guapira laxa	1: 10
273	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
274	8,00	7,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 8
275	3,46	3,5	2	Machaerium hirtum	3: 3*2
276	5,00	5,0	7	Guapira laxa	1: 5
277	4,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
278	6,71	5,0	7	Guapira laxa	2: 6+3
279	3,61	4,0	1	Croton sp.	2: 3+2
280	2,83	3,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 2*2
281	5,83	5,5	8	Dalbergia cearensis Ducke.	3: 4+2*3
282	8,54	6,0	6	Croton echioides Baill.	4: 3*4+5
283	6,00	8,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 6
284	2,83	4,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 2*2
285	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
286	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
287	6,00	8,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 6
288	4,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
289	6,71	5,0	6	Croton echioides Baill.	2: 6+3
290	4,12	4,0	6	Croton echioides Baill.	3: 2*2+3
291	4,00	5,0	6	Croton echioides Baill.	1: 4
292	3,61	7,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 3+2
293	3,00	3,5	1	Croton sp.	1: 3
294	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
295	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
296	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
297	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
298	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
299	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
300	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
301	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
302	2,00	2,5	1	Croton sp.	1: 2
303	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
304	2,00	3,0	6	Croton echioides Baill.	1: 2
305	3,46	3,0	6	Croton echioides Baill.	3: 3*2
306	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
307	2,00	2,5	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
308	3,61	4,0	1	Croton sp.	2: 3+2
309	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
310	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3

	311	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	312	4,00	4,0	16	Croton s.	1: 4
	313	2,83	2,5	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	314	2,83	4,5	1	Croton sp.	2: 2*2
	315	9,27	5,0	2	Machaerium hirtum	3: 6+2*5
	316	2,00	2,5	1	Croton sp.	1: 2
	317	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	318	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	319	3,00	4,0	17	Helicteres mollis K. Schum.	1: 3
	320	4,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	321	4,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	322	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	323	2,00	3,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	324	3,46	4,5	1	Croton sp.	3: 3*2
	325	3,61	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 3+2
	326	2,00	2,0	6	Croton echioides Baill.	1: 2
	327	4,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	328	2,00	2,0	6	Croton echioides Baill.	1: 2
	329	2,83	4,0	6	Croton echioides Baill.	2: 2*2
	330	2,00	3,0	6	Croton echioides Baill.	1: 2
5 [5]	331	3,61	5,0	1	Croton sp.	2: 2+3
	332	8,49	6,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	2: 2*6
	333	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	334	4,69	5,0	1	Croton sp.	3: 2*3+2
	335	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
	336	2,83	4,5	1	Croton sp.	2: 2*2
	337	3,61	4,5	1	Croton sp.	2: 3+2
	338	7,00	8,0	18	Euxylophora paraensis	1: 7
	339	4,47	4,5	1	Croton sp.	2: 4+2
	340	31,11	8,0	3	Piptadenia obliqua	2: 2*22
	341	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
	342	3,00	5,0	17	Helicteres mollis K. Schum.	1: 3
	343	2,00	4,0	17	Helicteres mollis K. Schum.	1: 2
	344	8,31	7,0	1	Croton sp.	5: 6+4+3+2*2
	345	3,00	5,0	17	Helicteres mollis K. Schum.	1: 3
	346	4,00	5,0	17	Helicteres mollis K. Schum.	1: 4
	347	2,24	5,0	1	Croton sp.	2: 2+1
	348	16,61	8,0	18	Euxylophora paraensis	4: 7+5+9+11
	349	2,00	4,5	1	Croton sp.	1: 2
	350	16,28	8,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 12+11
	351	3,61	3,5	6	Croton echioides Baill.	2: 3+2
	352	2,83	3,0	6	Croton echioides Baill.	2: 2*2
	353	3,00	3,0	6	Croton echioides Baill.	1: 3
	354	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	355	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	356	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	357	3,00	4,5	1	Croton sp.	1: 3
	358	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	359	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	360	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	361	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	362	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	363	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	364	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
	365	6,32	5,0	1	Croton sp.	4: 2*2+2*4
	366	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	367	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	368	3,46	4,0	2	Machaerium hirtum	3: 3*2
	369	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2

	370	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	371	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	372	3,46	4,0	2	Machaerium hirtum	3: 3*2
	373	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	374	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	375	5,00	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 4+3
	376	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	377	3,61	3,5	1	Croton sp.	2: 2+3
	378	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
	379	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	380	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	381	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	382	3,61	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 3+2
	383	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	384	10,20	4,0	1	Croton sp.	2: 10+2
	385	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	386	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	387	2,00	4,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	388	3,00	4,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 3
	389	3,00	4,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 3
	390	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	391	3,00	4,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 3
	392	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	393	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	394	4,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	395	7,55	5,0	1	Croton sp.	5: 6+3+3*2
	396	4,00	4,0	1	Croton sp.	1: 4
	397	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	398	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	399	4,00	3,5	2	Machaerium hirtum	4: 4*2
	400	5,83	5,0	1	Croton sp.	2: 5+3
	401	6,00	7,0	1	Croton sp.	1: 6
	402	5,00	7,0	1	Croton sp.	1: 5
	403	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
	404	6,00	7,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 6
	405	5,00	7,0	1	Croton sp.	1: 5
6 [6]	406	10,30	8,0	19	Senna spectabilis	6: 6+2+5+2*4+3
	407	10,00	9,0	1	Croton sp.	1: 10
	408	9,00	7,0	2	Machaerium hirtum	3: 2*6+3
	409	6,00	10,0	2	Machaerium hirtum	1: 6
	410	3,00	7,0	1	Croton sp.	1: 3
	411	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
	412	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
	413	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
	414	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	415	4,00	6,0	1	Croton sp.	1: 4
	416	4,00	8,0	1	Croton sp.	1: 4
	417	3,00	7,0	1	Croton sp.	1: 3
	418	5,00	9,0	1	Croton sp.	1: 5
	419	3,00	7,0	1	Croton sp.	1: 3
	420	5,39	8,0	1	Croton sp.	2: 5+2
	421	3,00	6,0	1	Croton sp.	1: 3
	422	3,00	7,0	1	Croton sp.	1: 3
	423	5,00	7,0	1	Croton sp.	1: 5
	424	8,54	7,0	1	Croton sp.	2: 8+3
	425	4,00	8,0	1	Croton sp.	4: 4*2
	426	2,00	7,0	1	Croton sp.	1: 2
	427	5,00	8,0	1	Croton sp.	1: 5
	428	3,00	7,0	1	Croton sp.	1: 3

	429	2,83	6,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	430	2,00	5,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 2
	431	3,00	6,0	1	Croton sp.	1: 3
	432	4,00	8,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	433	3,00	4,5	1	Croton sp.	1: 3
	434	4,00	10,0	1	Croton sp.	1: 4
	435	3,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	436	2,83	5,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	2: 2*2
	437	5,00	8,0	2	Machaerium hirtum	1: 5
	438	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
	439	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
	440	5,10	8,0	1	Croton sp.	4: 2*3+2*2
	441	10,00	11,0	2	Machaerium hirtum	1: 10
	442	19,85	10,0	2	Machaerium hirtum	3: 12+9+13
	443	3,00	4,5	1	Croton sp.	3: 2*2+1
	444	6,00	9,0	2	Machaerium hirtum	1: 6
	445	5,00	6,0	1	Croton sp.	1: 5
	446	4,00	6,0	1	Croton sp.	1: 4
	447	18,81	8,0	19	Senna spectabilis	3: 16+2*7
	448	7,00	6,0	2	Machaerium hirtum	3: 6+2+3
	449	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	450	4,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	451	5,92	7,0	1	Croton sp.	5: 3*3+2*2
	452	6,00	7,0	1	Croton sp.	1: 6
	453	9,27	7,0	1	Croton sp.	3: 6+2*5
	454	7,35	6,0	1	Croton sp.	3: 6+2*3
	455	9,00	7,0	1	Croton sp.	1: 9
	456	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	457	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	458	4,00	6,0	1	Croton sp.	1: 4
	459	5,00	6,0	1	Croton sp.	2: 4+3
	460	5,83	6,0	1	Croton sp.	2: 5+3
	461	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	462	8,12	7,0	1	Croton sp.	4: 7+3+2*2
	463	5,66	6,0	1	Croton sp.	2: 2*4
	464	6,16	6,0	1	Croton sp.	3: 5+3+2
	465	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	466	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	467	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	468	6,40	6,0	1	Croton sp.	2: 5+4
	469	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	470	3,00	7,0	1	Croton sp.	1: 3
	471	7,35	6,0	1	Croton sp.	3: 6+2*3
	472	4,00	6,0	20	Cnidocolus pubescens	1: 4
7 [7]	473	14,07	8,0	1	Croton sp.	4: 4+11+6+5
	474	16,00	7,0	3	Piptadenia obliqua	1: 16
	475	4,00	6,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 4
	476	2,00	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	477	3,00	4,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 3
	478	4,00	4,0	1	Croton sp.	1: 4
	479	3,00	4,5	1	Croton sp.	1: 3
	480	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	481	4,00	4,0	1	Croton sp.	1: 4
	482	3,61	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 3+2
	483	6,00	7,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 6
	484	2,83	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 2*2
	485	19,00	8,0	3	Piptadenia obliqua	1: 19
	486	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	487	8,00	8,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 8

488	7,07	4,5	1	Croton sp.	3: 5+4+3
489	4,00	6,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 4
490	8,06	7,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	2: 7+4
491	17,32	7,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	5: 3+4+2*5+15
492	6,00	7,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 6
493	15,00	9,0	3	Piptadenia obliqua	1: 15
494	7,21	7,0	1	Croton sp.	2: 6+4
495	4,00	8,0	21	Desconhecida	1: 4
496	2,00	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
497	4,00	6,0	1	Croton sp.	1: 4
498	9,00	9,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 9
499	37,76	12,0	3	Piptadenia obliqua	4: 16+28+19+5
500	3,00	4,5	1	Croton sp.	1: 3
501	22,00	9,0	3	Piptadenia obliqua	1: 22
502	5,00	5,0	1	Croton sp.	1: 5
503	4,12	5,0	1	Croton sp.	3: 3+2*2
504	3,00	5,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 3
505	33,65	12,0	3	Piptadenia obliqua	4: 2*19+11+17
506	5,00	6,0	1	Croton sp.	1: 5
507	3,61	4,0	1	Croton sp.	2: 3+2
508	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
509	3,00	5,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 3
510	12,00	8,0	3	Piptadenia obliqua	1: 12
511	2,00	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
512	3,00	4,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 3
513	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
514	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
515	8,60	8,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 5+7
516	9,00	6,0	5	desconhecido	8: 5*3+2*4+2

Arquivo de dados usado foi : "Levantamento fitossociológico Andre edtd ASV2.FPD".
ASV2

Método: Parcelas

Dados ordenados por : Cód. Amostra

Família	Am ost	Ind	Diâm	Alt	CódEsp	Espécie	NoRam
Annonaceae [6]	3	189	7,00	9,0	12	Rollinia leptopetala	1: 7
Combretaceae [5]	2	113	10,00	8,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 10
	3	175	10,25	8,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	7: 5*2+6+7
	3	197	7,21	5,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	4: 3*4+2
	3	220	3,16	5,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 3+1
	4	245	3,00	6,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 3
	4	253	5,00	7,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 3+4
	4	260	9,00	7,5	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 9
	4	274	8,00	7,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 8
	4	280	2,83	3,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 2*2
	4	283	6,00	8,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 6
	4	284	2,83	4,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 2*2
	4	287	6,00	8,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 6
	4	292	3,61	7,0	9	Thilao glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 3+2

	5	350	16,28	8,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 12+11
	5	404	6,00	7,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 6
	7	504	3,00	5,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	1: 3
	7	515	8,60	8,0	9	Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler	2: 5+7
Desconhecida [3]	2	135	4,00	2,5	10	*****	1: 4
	7	495	4,00	8,0	21	Desconhecida	1: 4
	1	29	23,90	6,0	5	desconhecido	8: 7+2*4+6+8+10+
	2	87	6,32	3,0	5	desconhecido	2: 2+6
	4	230	10,30	6,0	5	desconhecido	4: 2*4+5+7
	4	262	8,49	5,0	5	desconhecido	7: 4*3+2*4+2
	7	516	9,00	6,0	5	desconhecido	8: 5*3+2*4+2
Euphorbiaceae [1]	6	472	4,00	6,0	20	Cnidoscolus pubescens	1: 4
	3	160	4,00	4,0	11	Cnidoscolus pubescens**	1: 4
	3	186	5,00	8,5	11	Cnidoscolus pubescens**	1: 5
	3	225	5,00	6,0	11	Cnidoscolus pubescens**	1: 5
	2	59	2,00	5,0	6	Croton echioides Baill.	1: 2
	2	66	14,21	6,0	6	Croton echioides Baill.	7: 2*7+6+2*5+2*3
	2	68	5,00	3,0	6	Croton echioides Baill.	2: 4+3
	2	71	2,83	3,0	6	Croton echioides Baill.	2: 2*2
	2	100	4,00	4,0	6	Croton echioides Baill.	1: 4
	2	102	5,92	5,0	6	Croton echioides Baill.	5: 3*3+2*2
	2	103	7,35	4,5	6	Croton echioides Baill.	5: 2*3+2*4+2
	2	122	6,08	4,0	6	Croton echioides Baill.	4: 2*4+1+2
	2	134	4,47	5,0	6	Croton echioides Baill.	2: 2+4
	2	144	3,00	3,0	6	Croton echioides Baill.	1: 3
	3	172	12,21	5,0	6	Croton echioides Baill.	6: 3*5+7+3+4
	3	183	7,00	4,0	6	Croton echioides Baill.	1: 7
	3	215	4,12	4,0	6	Croton echioides Baill.	3: 2*2+3
	3	222	6,40	5,0	6	Croton echioides Baill.	2: 5+4
	4	234	17,15	6,0	6	Croton echioides Baill.	8: 3*7+9+2*4+5+3
	4	239	3,00	4,0	6	Croton echioides Baill.	1: 3
	4	242	4,00	5,0	6	Croton echioides Baill.	1: 4
	4	248	2,83	3,0	6	Croton echioides Baill.	2: 2*2
	4	252	2,00	3,0	6	Croton echioides Baill.	1: 2
	4	263	2,83	3,0	6	Croton echioides Baill.	2: 2*2
	4	267	4,90	5,0	6	Croton echioides Baill.	3: 4+2*2
	4	282	8,54	6,0	6	Croton echioides Baill.	4: 3*4+5
	4	289	6,71	5,0	6	Croton echioides Baill.	2: 6+3
	4	290	4,12	4,0	6	Croton echioides Baill.	3: 2*2+3
	4	291	4,00	5,0	6	Croton echioides Baill.	1: 4
	4	304	2,00	3,0	6	Croton echioides Baill.	1: 2
	4	305	3,46	3,0	6	Croton echioides Baill.	3: 3*2
	4	326	2,00	2,0	6	Croton echioides Baill.	1: 2
	4	328	2,00	2,0	6	Croton echioides Baill.	1: 2
	4	329	2,83	4,0	6	Croton echioides Baill.	2: 2*2
	4	330	2,00	3,0	6	Croton echioides Baill.	1: 2
	5	351	3,61	3,5	6	Croton echioides Baill.	2: 3+2
	5	352	2,83	3,0	6	Croton echioides Baill.	2: 2*2
	5	353	3,00	3,0	6	Croton echioides Baill.	1: 3
	4	312	4,00	4,0	16	Croton s.	1: 4
	1	1	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
	1	2	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	1	3	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	1	4	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
	1	5	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
	1	7	4,90	3,0	1	Croton sp.	3: 4+2*2
	1	8	2,83	2,5	1	Croton sp.	2: 2*2
	1	9	3,61	5,0	1	Croton sp.	2: 3+2
	1	10	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
	1	11	5,29	3,5	1	Croton sp.	4: 3*2+4

	1	12	6,86	4,5	1	Croton sp.	5: 4+3*3+2
	1	13	6,32	5,0	1	Croton sp.	2: 6+2
	1	14	2,00	2,5	1	Croton sp.	1: 2
	1	15	6,63	4,0	1	Croton sp.	5: 2*4+3*2
	1	16	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	1	17	5,00	5,0	1	Croton sp.	1: 5
	1	18	9,00	6,0	1	Croton sp.	1: 9
	1	20	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	1	21	7,62	6,0	1	Croton sp.	2: 7+3
	1	23	3,16	2,5	1	Croton sp.	2: 3+1
	1	24	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	1	25	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	1	26	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	1	27	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	1	30	2,45	3,5	1	Croton sp.	3: 2+2*1
	1	33	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
	1	35	4,47	4,0	1	Croton sp.	2: 4+2
	1	39	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	1	41	3,46	3,5	1	Croton sp.	3: 3*2
	1	42	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	1	44	2,24	3,0	1	Croton sp.	2: 2+1
	1	45	2,24	3,0	1	Croton sp.	2: 2+1
	1	46	3,00	3,0	1	Croton sp.	3: 2*2+1
	1	47	3,00	2,2	1	Croton sp.	6: 2+5*1
	1	48	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	2	56	3,61	4,5	1	Croton sp.	2: 3+2
	2	57	4,12	5,2	1	Croton sp.	2: 4+1
	2	58	4,00	5,5	1	Croton sp.	1: 4
	2	62	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	70	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	74	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	75	8,25	5,0	1	Croton sp.	2: 8+2
	2	76	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	78	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	79	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	80	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	81	4,47	5,0	1	Croton sp.	2: 4+2
	2	82	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	2	83	3,74	3,0	1	Croton sp.	3: 3+2+1
	2	84	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
	2	85	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	86	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	88	3,61	4,0	1	Croton sp.	2: 3+2
	2	90	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	91	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	92	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	93	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	94	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	2	95	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	2	96	2,24	3,5	1	Croton sp.	2: 2+1
	2	97	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	2	99	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	2	101	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	107	2,83	5,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	2	110	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
	2	111	3,46	5,0	1	Croton sp.	3: 3*2
	2	112	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	115	2,45	4,0	1	Croton sp.	3: 2+2*1
	2	116	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	2	117	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2

2	118	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
2	119	2,00	3,2	1	Croton sp.	1: 2
2	120	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
2	121	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
2	123	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
2	125	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
2	126	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
2	127	4,00	4,0	1	Croton sp.	1: 4
2	128	2,00	4,5	1	Croton sp.	1: 2
2	129	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
2	130	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
2	131	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
2	133	4,47	4,0	1	Croton sp.	2: 4+2
2	136	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
2	137	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
2	138	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
2	139	3,61	5,0	1	Croton sp.	2: 3+2
2	140	3,16	5,0	1	Croton sp.	2: 3+1
2	141	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
2	142	3,61	4,5	1	Croton sp.	2: 3+2
2	145	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
2	146	2,83	4,2	1	Croton sp.	2: 2*2
3	148	3,61	5,0	1	Croton sp.	2: 3+2
3	151	4,90	4,0	1	Croton sp.	6: 6*2
3	152	5,39	5,0	1	Croton sp.	2: 5+2
3	153	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
3	154	5,00	5,0	1	Croton sp.	1: 5
3	155	5,00	6,0	1	Croton sp.	1: 5
3	157	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
3	158	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
3	159	4,90	6,0	1	Croton sp.	3: 2*2+4
3	161	5,00	6,0	1	Croton sp.	1: 5
3	162	5,00	6,0	1	Croton sp.	1: 5
3	163	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
3	164	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
3	165	4,12	5,0	1	Croton sp.	3: 2*2+3
3	166	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
3	167	5,00	6,0	1	Croton sp.	2: 3+4
3	168	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
3	169	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
3	170	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
3	171	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
3	173	5,39	6,0	1	Croton sp.	2: 2+5
3	174	3,61	3,0	1	Croton sp.	2: 3+2
3	176	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
3	177	3,46	4,0	1	Croton sp.	3: 3*2
3	178	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
3	179	3,46	4,0	1	Croton sp.	3: 3*2
3	181	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
3	182	3,00	6,0	1	Croton sp.	1: 3
3	185	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
3	187	3,61	3,0	1	Croton sp.	2: 3+2
3	188	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
3	190	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
3	192	4,00	7,0	1	Croton sp.	1: 4
3	195	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
3	196	3,61	4,0	1	Croton sp.	2: 2+3
3	198	4,90	5,0	1	Croton sp.	3: 2*2+4
3	199	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3

3	200	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
3	201	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
3	203	2,83	3,5	1	Croton sp.	2: 2*2
3	204	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
3	205	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
3	206	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
3	207	5,00	4,3	1	Croton sp.	2: 4+3
3	208	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
3	209	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
3	210	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
3	211	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
3	212	3,61	5,0	1	Croton sp.	2: 3+2
3	213	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
3	214	5,00	6,0	1	Croton sp.	1: 5
3	216	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
3	217	5,00	6,5	1	Croton sp.	1: 5
3	218	2,24	4,0	1	Croton sp.	2: 2+1
3	221	5,00	7,0	1	Croton sp.	1: 5
3	226	2,45	4,0	1	Croton sp.	3: 2+2*1
3	227	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2+2
4	231	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
4	232	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
4	235	3,32	4,5	1	Croton sp.	3: 3+2*1
4	236	5,00	5,0	1	Croton sp.	2: 4+3
4	238	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
4	240	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
4	246	3,61	4,5	1	Croton sp.	2: 3+2
4	247	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
4	249	4,00	6,0	1	Croton sp.	1: 4
4	254	3,61	4,5	1	Croton sp.	2: 3+2
4	255	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
4	256	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
4	257	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
4	261	2,24	3,5	1	Croton sp.	2: 2+1
4	264	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
4	265	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
4	266	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
4	269	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
4	270	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
4	271	3,00	3,5	1	Croton sp.	1: 3
4	273	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
4	279	3,61	4,0	1	Croton sp.	2: 3+2
4	285	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
4	286	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
4	293	3,00	3,5	1	Croton sp.	1: 3
4	294	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
4	295	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
4	296	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
4	297	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
4	298	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
4	299	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
4	300	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
4	301	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
4	302	2,00	2,5	1	Croton sp.	1: 2
4	303	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
4	308	3,61	4,0	1	Croton sp.	2: 3+2
4	309	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
4	310	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
4	314	2,83	4,5	1	Croton sp.	2: 2*2

	4	316	2,00	2,5	1	Croton sp.	1: 2
	4	317	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	4	318	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	4	324	3,46	4,5	1	Croton sp.	3: 3*2
	5	331	3,61	5,0	1	Croton sp.	2: 2+3
	5	333	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	5	334	4,69	5,0	1	Croton sp.	3: 2*3+2
	5	335	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
	5	336	2,83	4,5	1	Croton sp.	2: 2*2
	5	337	3,61	4,5	1	Croton sp.	2: 3+2
	5	339	4,47	4,5	1	Croton sp.	2: 4+2
	5	341	2,00	2,0	1	Croton sp.	1: 2
	5	344	8,31	7,0	1	Croton sp.	5: 6+4+3+2*2
	5	347	2,24	5,0	1	Croton sp.	2: 2+1
	5	349	2,00	4,5	1	Croton sp.	1: 2
	5	357	3,00	4,5	1	Croton sp.	1: 3
	5	363	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	5	364	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
	5	365	6,32	5,0	1	Croton sp.	4: 2*2+2*4
	5	369	2,83	4,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	5	377	3,61	3,5	1	Croton sp.	2: 2+3
	5	378	3,00	3,0	1	Croton sp.	1: 3
	5	384	10,20	4,0	1	Croton sp.	2: 10+2
	5	395	7,55	5,0	1	Croton sp.	5: 6+3+3*2
	5	396	4,00	4,0	1	Croton sp.	1: 4
	5	397	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	5	398	2,83	3,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	5	400	5,83	5,0	1	Croton sp.	2: 5+3
	5	401	6,00	7,0	1	Croton sp.	1: 6
	5	402	5,00	7,0	1	Croton sp.	1: 5
	5	403	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
	5	405	5,00	7,0	1	Croton sp.	1: 5
	6	407	10,00	9,0	1	Croton sp.	1: 10
	6	410	3,00	7,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	411	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
	6	412	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
	6	413	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
	6	414	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	415	4,00	6,0	1	Croton sp.	1: 4
	6	416	4,00	8,0	1	Croton sp.	1: 4
	6	417	3,00	7,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	418	5,00	9,0	1	Croton sp.	1: 5
	6	419	3,00	7,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	420	5,39	8,0	1	Croton sp.	2: 5+2
	6	421	3,00	6,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	422	3,00	7,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	423	5,00	7,0	1	Croton sp.	1: 5
	6	424	8,54	7,0	1	Croton sp.	2: 8+3
	6	425	4,00	8,0	1	Croton sp.	4: 4*2
	6	426	2,00	7,0	1	Croton sp.	1: 2
	6	427	5,00	8,0	1	Croton sp.	1: 5
	6	428	3,00	7,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	429	2,83	6,0	1	Croton sp.	2: 2*2
	6	431	3,00	6,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	433	3,00	4,5	1	Croton sp.	1: 3
	6	434	4,00	10,0	1	Croton sp.	1: 4
	6	438	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
	6	439	2,00	5,0	1	Croton sp.	1: 2
	6	440	5,10	8,0	1	Croton sp.	4: 2*3+2*2

	6	443	3,00	4,5	1	Croton sp.	3: 2*2+1
	6	445	5,00	6,0	1	Croton sp.	1: 5
	6	446	4,00	6,0	1	Croton sp.	1: 4
	6	449	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	6	451	5,92	7,0	1	Croton sp.	5: 3*3+2*2
	6	452	6,00	7,0	1	Croton sp.	1: 6
	6	453	9,27	7,0	1	Croton sp.	3: 6+2*5
	6	454	7,35	6,0	1	Croton sp.	3: 6+2*3
	6	455	9,00	7,0	1	Croton sp.	1: 9
	6	456	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	457	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	458	4,00	6,0	1	Croton sp.	1: 4
	6	459	5,00	6,0	1	Croton sp.	2: 4+3
	6	460	5,83	6,0	1	Croton sp.	2: 5+3
	6	461	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	462	8,12	7,0	1	Croton sp.	4: 7+3+2*2
	6	463	5,66	6,0	1	Croton sp.	2: 2*4
	6	464	6,16	6,0	1	Croton sp.	3: 5+3+2
	6	465	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	6	466	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	467	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	468	6,40	6,0	1	Croton sp.	2: 5+4
	6	469	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	470	3,00	7,0	1	Croton sp.	1: 3
	6	471	7,35	6,0	1	Croton sp.	3: 6+2*3
	7	473	14,07	8,0	1	Croton sp.	4: 4+11+6+5
	7	478	4,00	4,0	1	Croton sp.	1: 4
	7	479	3,00	4,5	1	Croton sp.	1: 3
	7	480	4,00	5,0	1	Croton sp.	1: 4
	7	481	4,00	4,0	1	Croton sp.	1: 4
	7	486	2,00	3,0	1	Croton sp.	1: 2
	7	488	7,07	4,5	1	Croton sp.	3: 5+4+3
	7	494	7,21	7,0	1	Croton sp.	2: 6+4
	7	497	4,00	6,0	1	Croton sp.	1: 4
	7	500	3,00	4,5	1	Croton sp.	1: 3
	7	502	5,00	5,0	1	Croton sp.	1: 5
	7	503	4,12	5,0	1	Croton sp.	3: 3+2*2
	7	506	5,00	6,0	1	Croton sp.	1: 5
	7	507	3,61	4,0	1	Croton sp.	2: 3+2
	7	508	3,00	4,0	1	Croton sp.	1: 3
	7	513	3,00	5,0	1	Croton sp.	1: 3
	7	514	2,00	4,0	1	Croton sp.	1: 2
Fabaceae [2]	3	228	3,32	4,0	14	Amburana cearensis	3: 3+2*1
	1	22	2,83	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 2+2
	1	34	3,46	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	3: 3*2
	1	36	2,00	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	1	38	3,61	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 3+2
	1	40	2,00	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	2	55	2,00	4,5	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	2	64	3,00	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 3
	2	67	4,47	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 4+2
	2	89	3,16	2,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 3+1
	2	106	4,90	4,5	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	3: 4+2*2
	2	114	2,83	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 2*2
	3	202	2,00	4,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	3	219	2,24	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 2+1
	4	307	2,00	2,5	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	5	387	2,00	4,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	5	388	3,00	4,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 3

	5	389	3,00	4,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 3
	5	391	3,00	4,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 3
	7	476	2,00	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	7	482	3,61	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 3+2
	7	484	2,83	5,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	2: 2*2
	7	496	2,00	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	7	511	2,00	3,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 2
	7	512	3,00	4,0	4	Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.	1: 3
	3	193	2,00	2,0	13	Caesalpinia ferrea, Mart.	1: 2
	2	72	3,00	5,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 3
	2	73	2,83	5,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	2: 2*2
	3	180	7,00	8,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 7
	3	223	6,71	7,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	2: 6+3
	4	281	5,83	5,5	8	Dalbergia cearensis Ducke.	3: 4+2*3
	5	332	8,49	6,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	2: 2*6
	6	430	2,00	5,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 2
	6	436	2,83	5,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	2: 2*2
	7	475	4,00	6,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 4
	7	477	3,00	4,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 3
	7	483	6,00	7,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 6
	7	487	8,00	8,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 8
	7	489	4,00	6,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 4
	7	490	8,06	7,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	2: 7+4
	7	491	17,32	7,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	5: 3+4+2*5+15
	7	492	6,00	7,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 6
	7	498	9,00	9,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 9
	7	509	3,00	5,0	8	Dalbergia cearensis Ducke.	1: 3
	1	6	3,00	3,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	1	28	7,62	6,0	2	Machaerium hirtum	2: 7+3
	1	31	5,66	6,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*4
	1	32	9,43	6,0	2	Machaerium hirtum	2: 8+5
	1	37	6,56	6,0	2	Machaerium hirtum	3: 5+2*3
	1	43	3,61	3,5	2	Machaerium hirtum	4: 3*2+1
	2	49	4,00	4,3	2	Machaerium hirtum	1: 4
	2	50	3,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	2	51	3,16	5,0	2	Machaerium hirtum	2: 3+1
	2	52	3,00	3,5	2	Machaerium hirtum	3: 2*2+1
	2	53	3,16	4,5	2	Machaerium hirtum	2: 3+1
	2	54	6,71	5,0	2	Machaerium hirtum	2: 6+3
	2	63	3,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	2	65	3,61	4,5	2	Machaerium hirtum	2: 3+2
	2	98	3,00	5,5	2	Machaerium hirtum	1: 3
	2	104	3,61	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 3+2
	2	105	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	2	108	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	2	109	4,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	2	124	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	2	132	4,24	5,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*3
	2	143	3,00	4,5	2	Machaerium hirtum	1: 3
	3	150	5,00	5,0	2	Machaerium hirtum	2: 4+3
	3	184	5,00	7,0	2	Machaerium hirtum	1: 5
	3	194	2,83	3,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	3	224	7,00	4,5	2	Machaerium hirtum	1: 7
	4	229	8,77	6,0	2	Machaerium hirtum	3: 6+5+4
	4	233	3,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	4	237	3,00	6,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	4	241	3,74	5,0	2	Machaerium hirtum	3: 3+2+1
	4	243	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	4	259	4,47	5,0	2	Machaerium hirtum	2: 4+2

	4	268	4,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	4	275	3,46	3,5	2	Machaerium hirtum	3: 3*2
	4	277	4,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	4	288	4,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	4	306	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	4	311	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	4	313	2,83	2,5	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	4	315	9,27	5,0	2	Machaerium hirtum	3: 6+2*5
	4	320	4,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	4	321	4,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	4	322	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	4	323	2,00	3,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	4	325	3,61	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 3+2
	4	327	4,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	5	354	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	5	355	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	5	356	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	5	358	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	5	359	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	5	360	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	5	361	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	5	362	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	5	366	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	5	367	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	5	368	3,46	4,0	2	Machaerium hirtum	3: 3*2
	5	370	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	5	371	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	5	372	3,46	4,0	2	Machaerium hirtum	3: 3*2
	5	373	2,83	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 2*2
	5	374	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	5	375	5,00	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 4+3
	5	376	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	5	379	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	5	380	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	5	381	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	5	382	3,61	4,0	2	Machaerium hirtum	2: 3+2
	5	383	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	5	385	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	5	386	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	5	390	3,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	5	392	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	5	393	2,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 2
	5	394	4,00	4,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	5	399	4,00	3,5	2	Machaerium hirtum	4: 4*2
	6	408	9,00	7,0	2	Machaerium hirtum	3: 2*6+3
	6	409	6,00	10,0	2	Machaerium hirtum	1: 6
	6	432	4,00	8,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	6	435	3,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 3
	6	437	5,00	8,0	2	Machaerium hirtum	1: 5
	6	441	10,00	11,0	2	Machaerium hirtum	1: 10
	6	442	19,85	10,0	2	Machaerium hirtum	3: 12+9+13
	6	444	6,00	9,0	2	Machaerium hirtum	1: 6
	6	448	7,00	6,0	2	Machaerium hirtum	3: 6+2+3
	6	450	4,00	5,0	2	Machaerium hirtum	1: 4
	1	19	24,00	8,0	3	Piptadenia obliqua	1: 24
	2	60	16,00	8,0	3	Piptadenia obliqua	1: 16
	2	77	7,81	7,0	3	Piptadenia obliqua	2: 5+6
	5	340	31,11	8,0	3	Piptadenia obliqua	2: 2*22
	7	474	16,00	7,0	3	Piptadenia obliqua	1: 16

	7	485	19,00	8,0	3	Piptadenia obliqua	1: 19
	7	493	15,00	9,0	3	Piptadenia obliqua	1: 15
	7	499	37,76	12,0	3	Piptadenia obliqua	4: 16+28+19+5
	7	501	22,00	9,0	3	Piptadenia obliqua	1: 22
	7	505	33,65	12,0	3	Piptadenia obliqua	4: 2*19+11+17
	7	510	12,00	8,0	3	Piptadenia obliqua	1: 12
	6	406	10,30	8,0	19	Senna spectabilis	6: 6+2+5+2*4+3
	6	447	18,81	8,0	19	Senna spectabilis	3: 16+2*7
Malvaceae [7]	4	319	3,00	4,0	17	Helicteres mollis K. Schum.	1: 3
	5	342	3,00	5,0	17	Helicteres mollis K. Schum.	1: 3
	5	343	2,00	4,0	17	Helicteres mollis K. Schum.	1: 2
	5	345	3,00	5,0	17	Helicteres mollis K. Schum.	1: 3
	5	346	4,00	5,0	17	Helicteres mollis K. Schum.	1: 4
Nyctaginaceae [4]	4	250	7,00	7,0	15	Guapira graciliflora	1: 7
	4	251	9,22	8,0	15	Guapira graciliflora	2: 7+6
	4	258	7,00	7,0	15	Guapira graciliflora	1: 7
	2	61	11,00	7,0	7	Guapira laxa	1: 11
	2	69	8,06	6,0	7	Guapira laxa	2: 7+4
	3	147	11,00	8,0	7	Guapira laxa	1: 11
	3	149	9,49	9,0	7	Guapira laxa	2: 9+3
	3	156	7,35	5,0	7	Guapira laxa	3: 6+2*3
	3	191	6,00	7,0	7	Guapira laxa	1: 6
	4	244	6,00	7,0	7	Guapira laxa	1: 6
	4	272	10,00	7,5	7	Guapira laxa	1: 10
	4	276	5,00	5,0	7	Guapira laxa	1: 5
	4	278	6,71	5,0	7	Guapira laxa	2: 6+3
Rutaceae [8]	5	338	7,00	8,0	18	Euxylophora paraensis	1: 7
	5	348	16,61	8,0	18	Euxylophora paraensis	4: 7+5+9+11

Arquivo de dados usado foi : "Levantamento fitossociológico Andre edtd ASV2.FPD".
ASV2

Método: Parcelas

Dados ordenados por : Nome Família

ANEXO2 - LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO ASV3

ASV3P1

Local: Bacia Ecológica de Aiuaba	
Inventário Florestal	
Data:	03/02/2018
Parcela:	1
Folha:	1
ASV:	3

Nº	Nome Popular	Espécie	Família	DNB(cm)	DAP (cm)	H(m)	Latitude	Longitude	Observações
1	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	4	5	359320	9255955	
2	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2	3	359320	9255955	
3	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2	3	359320	9255955	
4	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	4	359320	9255955	
5	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	15	3\3\4	6	359320	9255955	
6	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra (Jacq). K. Schum.</i>	<i>Rubiaceae</i>	6	4\2	5	359320	9255955	
7	Violeta	<i>Dalbergia cearensis Ducke</i>	<i>Fabaceae</i>	12	4\4\2	5	359320	9255955	
8	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	4	5	359320	9255955	
9	Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva Allemão</i>	<i>Anacardiaceae</i>	28	11\12	10	359320	9255955	
10	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	2	2	3	359320	9255955	
11	Mororó	<i>Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.</i>	<i>Fabaceae</i>	8	4\3	5	359320	9255955	
12	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3	5	359320	9255955	
13	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	4	359320	9255955	
14	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	4\5\3	4,5	359320	9255955	
15	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	4	5	359320	9255955	Morto em pé
16	Jurema Preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	10	7	6	359320	9255955	
17	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	5	359320	9255955	
18	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	2\2\2	4,5	359320	9255955	

19	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	2\2	3	359320	9255955	
20	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\3\3\2	5	359320	9255955	
21	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra (Jacq). K. Schum.</i>	<i>Rubiaceae</i>	3	3	5	359320	9255955	
22	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	14	6\2\3\2\4	5	359320	9255955	Morto em pé
23	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra (Jacq). K. Schum.</i>	<i>Rubiaceae</i>	3	3	3	359320	9255955	
24	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2\2	3	359320	9255955	
25	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2	4	359320	9255955	
26	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4	359320	9255955	Morto em pé
27	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\3\2	5	359320	9255955	
28	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	4	5	359320	9255955	Morto em pé
29	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4,5	359320	9255955	
30	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4	359320	9255955	
31	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra (Jacq). K. Schum.</i>	<i>Rubiaceae</i>	3	3	4	359320	9255955	
32	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2\3\3	4	359320	9255955	
33	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra (Jacq). K. Schum.</i>	<i>Rubiaceae</i>	4	2\2\2	3	359320	9255955	
34	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	2\3\2	3	359320	9255955	Morto em pé
35	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	4	359320	9255955	
36	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	2\2\3\3\2	4	359320	9255955	
37	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	2	2	3	359320	9255955	
38	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	4\2	6	359320	9255955	Morto em pé
39	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	3	4,5	359320	9255955	
40	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	2	2	3	359320	9255955	
41	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	4	4,5	359320	9255955	Morto em pé
42	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	11	5\3\2	4	359320	9255955	
43	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	3	3	359320	9255955	Morto em pé
44	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\2\2\2	3	359320	9255955	
45	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\3	4,5	359320	9255955	
46	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	5	359320	9255955	
47	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\2\2\2	4	359320	9255955	

48	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	5	4,5	359320	9255955	
49	Jurema Preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	14	7\6\7	6	359320	9255955	
50	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	4\2\2	4,5	359320	9255955	
51	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	4\2	4	359320	9255955	
52	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	4\3\2\2	4	359320	9255955	
53	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	3	4	359320	9255955	
54	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	3	359320	9255955	
55	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	3	4	359320	9255955	
56	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\4	4	359320	9255955	
57	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	2\2\3\4	5	359320	9255955	Morto em pé
58	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	6\3\3	4	359320	9255955	
59	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	2\2\5\3\3	5	359320	9255955	
60	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	4	4	359320	9255955	
61	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	4	5	359320	9255955	
62	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	5\4\3	5	359320	9255955	
63	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\3\2\2	4	359320	9255955	
64	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\3\2	4	359320	9255955	
65	Quebra-faca	<i>Croton echioides Baill.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	2\2	3	359320	9255955	
66	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra (Jacq.) K. Schum.</i>	<i>Rubiaceae</i>	3	3	4	359320	9255955	
67	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2	4	359320	9255955	
68	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\3	4	359320	9255955	
69	Jurema Branca	<i>Piptaden stipulacea (Benth) Ducke (A)</i>	<i>Fabaceae</i>	6	4\2	5	359320	9255955	
70	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	4	4	359320	9255955	
71	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	4	4	359320	9255955	
72	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\2	4	359320	9255955	
73	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	4	359320	9255955	
75	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	4	359320	9255955	Morto em pé
76	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	3	359320	9255955	Morto em pé
77	Guaxuma	<i>Helicteres mollis K. Schum.</i>	<i>Malvaceae</i>	3	2	3,5	359320	9255955	

ASV3P2

Inventário Florestal	
Data:	03/02/2018
Parcela:	2
Folha:	1
ASV:	3
Local: Bacia Ecológica de Aiuaba	

Nº	Nome Popular	Espécie	Família	DNB(cm)	DAP (cm)	H(m)	Latitude	Longitude	Observações	
1	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\3\3	4	359312	9256013		
2	Violeta	<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	<i>Fabaceae</i>	5		4	359312	9256013		
3	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	11	2\2\2	3	359312	9256013		
4	Maniçoba	<i>Manihot glaziovii</i> Müll. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	10		9	359312	9256013		
5	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3	4,5	359312	9256013	
6	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2		4	359312	9256013	
7	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\3		4	359312	9256013	
8	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5		4	4,5	359312	9256013	Morto em pé
9	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4		4	4	359312	9256013	
10	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	6	2\2\2		4,5	359312	9256013	
11	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2		4	359312	9256013	
12	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\5		6	359312	9256013	
13	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		3	4	359312	9256013	
14	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4		4	5	359312	9256013	
15	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		3	4	359312	9256013	
16	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	7	3\2		4	359312	9256013	
17	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	9	5\2		4	359312	9256013	
18	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\2\5		6	359312	9256013	
19	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3	4	359312	9256013	
20	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2		4	359312	9256013	

21	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	4	5	359312	9256013	
22	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	6	5	5,9	359312	9256013	
23	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	20	13	7	359312	9256013	
24	Cipó	Desconhecida	<i>Desconhecida</i>	5	2\3	4	359312	9256013	
25	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	2\4	5	359312	9256013	
26	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4	359312	9256013	
27	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	12	3\5\3	4	359312	9256013	
28	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	8	2\3\2	4	359312	9256013	
29	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\2\2	4	359312	9256013	
30	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	5\3\2	5	359312	9256013	Morto em pé
31	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	16	3\5\4\4\3	4	359312	9256013	
32	Mucunã	<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex. Benth.,	<i>Fabaceae</i>	6	4\2	6	359312	9256013	Cipó
33	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	16	3\3\3	4	359312	9256013	
34	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\3\2\2	4	359312	9256013	
35	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	22	5\3\3\4\3	5	359312	9256013	
36	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4	359312	9256013	
37	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	11	2\2\3	2,5	359312	9256013	
38	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\3	5	359312	9256013	
39	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	18	10\6	6	359312	9256013	
40	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\3	4	359312	9256013	
41	Pau piranha	<i>Guapira laxa (Netto) Furlan</i>	<i>Nyctaginaceae</i>	14	9	6	359312	9256013	
42	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	12	4\3\4\2\3	4	359312	9256013	
43	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\3\2\2	4	359312	9256013	
44	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	7	3\2\2	3,5	359312	9256013	
45	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	3,5	359312	9256013	
46	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	4,5	359312	9256013	
47	Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	<i>Apocynaceae</i>	15	3\4\5\3\3	5	359312	9256013	
48	Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	<i>Apocynaceae</i>	3	3	4	359312	9256013	
49	Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	<i>Apocynaceae</i>	3	3	4	359312	9256013	

50	Pereiro	<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	<i>Apocynaceae</i>	3	2	4	359312	9256013	
51	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	7	4\2	4	359312	9256013	
52	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3\2	3	359312	9256013	
53	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	22	3\6\4	4	359312	9256013	
54	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	15	5\3\3	4	359312	9256013	
55	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	4	4	359312	9256013	
56	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4	359312	9256013	
57	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2	4	359312	9256013	
58	Maniçoba	<i>Manihot glaziovii</i> Müll. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	4	4	4	359312	9256013	
59	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	<i>Fabaceae</i>	18	6\12	6	359312	9256013	
60	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	7	4\2	5	359312	9256013	
61	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\4	5	359312	9256013	Morto em pé
62	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	5	359312	9256013	
63	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4	359312	9256013	
64	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	4\3\4	4	359312	9256013	Morto em pé
65	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4	359312	9256013	
66	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	4	4	359312	9256013	
67	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	22	5\2\2\2\5\8	4	359312	9256013	
68	Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tull.	<i>Fabaceae</i>	12	4\4	5	359312	9256013	

ASV3P3

Tipologia:	Floresta
Relevo Regional:	
Relevo Local:	
Coordenadas:	
Local: Bacia Ecológica de Aiuaba	

Inventário Florestal	
Data:	03/02/2018
Parcela:	3
Folha:	1
ASV:	3

Nº	Nome Popular	Espécie	Família	DNB(cm)	DAP (cm)	H(m)	Latitude	Longitude	Observações
1	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	20	10\10	4,5	359228	9556085	
2	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	4	359228	9556085	
3	Violeta	<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	<i>Fabaceae</i>	5	3\2	4	359228	9556085	
4	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	4	359228	9556085	
5	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	4\2\2	3	359228	9556085	
6	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra (Jacq.) K. Schum.</i>	<i>Rubiaceae</i>	3	2	4	359228	9556085	
7	Umbuzeiro	<i>Spondias tuberosa</i> Arr. Cam	<i>Anacardiaceae</i>	5	5	4	359228	9556085	
8	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\3\2	4	359228	9556085	
9	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\4	5	359228	9556085	
10	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2	2	359228	9556085	
11	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\2	4,5	359228	9556085	
12	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	2	359228	9556085	
13	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	2	2	2	359228	9556085	
14	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	2\3\3\5\3	5	359228	9556085	
15	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	4	359228	9556085	
16	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	4	359228	9556085	
17	Violeta	<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	<i>Fabaceae</i>	3	2\2	3,5	359228	9556085	
18	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	4	5	359228	9556085	
19	Violeta	<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	<i>Fabaceae</i>	12	4\3\2\4	3	359228	9556085	
20	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	7	6	5	359228	9556085	
21	Jurema Branca	<i>Piptadenia stipulacea (Benth.) Ducke (A)</i>	<i>Fabaceae</i>	4	3	5	359228	9556085	
22	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\3	4	359228	9556085	
23	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	2\3	4	359228	9556085	
24	Pau piranha	<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	<i>Nyctaginaceae</i>	4	3	4	359228	9556085	
25	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	15	8\8	6	359228	9556085	
26	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	3\3\2	3,5	359228	9556085	Morto em pé
27	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4,5	359228	9556085	
28	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	4	359228	9556085	

29	Maniçoba	<i>Manihot glaziovii</i> Müll. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	9	9	7	359228	9556085	
30	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	4\3\3\2	4	359228	9556085	
31	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	2\2	2,5	359228	9556085	
32	Maniçoba	<i>Manihot glaziovii</i> Müll. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	5	5	6	359228	9556085	
33	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	<i>Fabaceae</i>	10	9	7	359228	9556085	
34	Pau piranha	<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	<i>Nyctaginaceae</i>	3	2\5	3,5	359228	9556085	
35	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	3	359228	9556085	
36	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	4	359228	9556085	
37	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4,5	359228	9556085	
38	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\2	4	359228	9556085	
39	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\2\2	2	359228	9556085	
40	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	3,5	359228	9556085	
41	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\2\2	4	359228	9556085	
42	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4	359228	9556085	
43	Violeta	<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	<i>Fabaceae</i>	26	3\4\3\3\3	7	359228	9556085	
44	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	<i>Fabaceae</i>	11	6	4	359228	9556085	
45	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4	359228	9556085	
46	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	4	359228	9556085	
47	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	2	2	3	359228	9556085	
48	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	3	359228	9556085	
49	Maniçoba	<i>Manihot glaziovii</i> Müll. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	10	7\4	6,5	359228	9556085	
50	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	3\2	4	359228	9556085	Morto em pé
51	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	2\2\2	4,5	359228	9556085	Morto em pé
52	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	3	359228	9556085	
53	Jurema Branca	<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke (A)	<i>Fabaceae</i>	4	3	3	359228	9556085	
54	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	<i>Fabaceae</i>	14	10\3	5	359228	9556085	
55	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\3\3	6	359228	9556085	
56	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	3	359228	9556085	
57	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2	3	359228	9556085	

58	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4	359228	9556085	
59	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	4\2\2	4,5	359228	9556085	
60	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	8	5	6	359228	9556085	
61	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	5	4	3	359228	9556085	
62	Maniçoba	<i>Manihot glaziovii</i> Müll. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	6	359228	9556085	
63	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	<i>Fabaceae</i>	9	7	5	359228	9556085	
64	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	5	4	5	359228	9556085	
65	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	7	6	6	359228	9556085	
66	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	4	359228	9556085	
67	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Fabaceae</i>	4	4	5	359228	9556085	
68	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	4	359228	9556085	
69	Maniçoba	<i>Manihot glaziovii</i> Müll. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	7	5	8	359228	9556085	
70	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	17	6\6\6	5	359228	9556085	
71	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	<i>Fabaceae</i>	10	8	4	359228	9556085	
72	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	4\2	5	359228	9556085	
73	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	4	359228	9556085	

ASV3P4

Tipologia:	Floresta
Relevo Regional:	
Relevo Local:	
Coordenadas:	
Local:	Bacia Ecológica de Aiuaba

Inventário Florestal	
Data:	03/02/2018
Parcela:	4
Folha:	1
ASV:	3

Nº	Nome Popular	Espécie	Família	DNB (cm)	DAP (cm)	H (m)	Latitude	Longitude	Observações
1	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	2\3\2\2\2	4	359270	9256045	
2	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	15	3\3\2\4\2\2	4	359270	9256045	
3	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2	3	359270	9256045	
4	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra (Jacq). K. Schum.</i>	<i>Rubiaceae</i>	3	3	3	359270	9256045	
5	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	24	3\4\4	4,5	359270	9256045	
6	Pinhão	<i>Jatropha pohliana Muel. Arg.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	3	359270	9256045	
7	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	3	359270	9256045	
8	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra (Jacq). K. Schum.</i>	<i>Rubiaceae</i>	3	2	3	359270	9256045	
9	Pinhão	<i>Jatropha pohliana Muel. Arg.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	3	359270	9256045	
10	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\3	3	359270	9256045	
11	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	4	359270	9256045	Morto em pé
12	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	18	3\2\6\3\4	5	359270	9256045	
13	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	4	4	359270	9256045	
14	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3\2	3	359270	9256045	
15	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	4	5	359270	9256045	
16	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	3	359270	9256045	
17	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	3	359270	9256045	
18	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\3	4	359270	9256045	Morto em pé
19	Quebra-faca	<i>Croton echiioides Baill.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	2\2	4	359270	9256045	

20	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2\2	2,5	359270	9256045	
21	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	5		3 4	359270	9256045	
22	Pau Mocó	<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Allem o) Ducke	<i>Fabaceae</i>	6		5 6	359270	9256045	
23	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2 3	359270	9256045	
24	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	20	3\3\2\4	5	359270	9256045	
25	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	6		7 6	359270	9256045	
26	Pau Mocó	<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Allem o) Ducke	<i>Fabaceae</i>	9		8 7	359270	9256045	
27	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	2\2\2\2	4	359270	9256045	
28	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	5		4 4	359270	9256045	
29	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2 3	359270	9256045	
30	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2 3,5	359270	9256045	
31	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	2\2\2	3	359270	9256045	
32	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	20	6\6\6\4\3\3\2\6		359270	9256045	
33	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	16	3\2\3\4	4,5	359270	9256045	
34	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	24	3\4\6\2\2\2	4,5	359270	9256045	
35	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	2		2 2	359270	9256045	
36	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	4		2 2,5	359270	9256045	
37	Quebra-faca	<i>Croton echiioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2 3	359270	9256045	
38	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	6	4\4	4	359270	9256045	
39	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2	4	359270	9256045	
40	Umbuzeiro	<i>Spondias tuberosa</i> Arr. Cam	<i>Anacardiaceae</i>	19	4\9\7	3	359270	9256045	
41	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	14	2\3\4	3,5	359270	9256045	
42	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	2\2	3	359270	9256045	
43	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	3\3\3\3\3	5	359270	9256045	
44	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	2		2 2	359270	9256045	
45	Sipaúba	<i>Thiloa glaucocarpa</i> (Mart.) Eichl.	<i>Combretaceae</i>	6		4 2,5	359270	9256045	
46	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\3\3\2\3	4	359270	9256045	
47	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3 4	359270	9256045	
48	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2	4	359270	9256045	Morto em pé

49	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	20	6\2\2\4	4	359270	9256045	
50	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2 4	359270	9256045	
51	Quebra-faca	<i>Croton echiodides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	5		4 4	359270	9256045	
52	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\3	3	359270	9256045	
53	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	2\2\2	3	359270	9256045	
54	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3 4	359270	9256045	
55	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2	4	359270	9256045	
56	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3 4	359270	9256045	
57	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3 4	359270	9256045	
58	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\2	4	359270	9256045	
59	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\3\2	2,5	359270	9256045	
60	Quebra-faca	<i>Croton echiodides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	30	4\3\3\5\4\5\4\4\4\4\3\2	3	359270	9256045	
61	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq). K. Schum.	<i>Rubiaceae</i>	3		2 2,5	359270	9256045	
62	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\2	3,5	359270	9256045	Morto em pé
63	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	20	3\3\2\4	4,5	359270	9256045	Morto em pé
64	Mucunã	<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex. Benth.	<i>Fabaceae</i>	12	4\4\2	5	359270	9256045	
65	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3 3	359270	9256045	
66	Pinhão	<i>Jatropha pohliana</i> Muel. Arg.	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3 3,5	359270	9256045	
67	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\2	4	359270	9256045	
68	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	20	3\4\3\2	3	359270	9256045	
69	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq). K. Schum.	<i>Rubiaceae</i>	3		2 3	359270	9256045	
70	Mucunã	<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex. Benth.	<i>Fabaceae</i>	3	2\2	4	359270	9256045	

ASV3P5

Tipologia:	Floresta
Relevo Regional:	
Relevo Local:	
Coordenadas:	

Inventário Florestal	
Data:	03/02/2018
Parcela:	5
Folha:	1

Local: Bacia Ecológica de Aiuaba	ASV:	3
----------------------------------	------	---

Nº	Nome Popular	Espécie		DNB (cm)	DAP (cm)	H (m)	Latitude	Longitude	Observações
1	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\2\2	4	359273	9255958	
2	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	14		11	359273	9255958	
3	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	3\4\2	3	359273	9255958	
4	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\2\3	4,5	359273	9255958	
5	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	20	6\6\2\2	4,5	359273	9255958	
6	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		3	359273	9255958	Morto em pé
7	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	13	2\5\3	5	359273	9255958	
8	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	13	7\7\4	4	359273	9255958	
9	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	2		2	359273	9255958	
10	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2	5	359273	9255958	
11	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4		4	359273	9255958	
12	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	359273	9255958	
13	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	359273	9255958	
14	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	10		8	359273	9255958	
15	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	10		7	359273	9255958	
16	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	16	3\3\4\2\4	4	359273	9255958	
17	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3\2	5	359273	9255958	
18	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	5\4	6	359273	9255958	
19	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	11	5\4	6	359273	9255958	
20	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	4\3\2	5	359273	9255958	
21	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		3	359273	9255958	
22	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5		4	359273	9255958	
23	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	359273	9255958	
24	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	15	2\2\4\4	4	359273	9255958	
25	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5		3	359273	9255958	
26	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	5		4	359273	9255958	

27	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	5		4	5	359273	9255958
28	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	3	359273	9255958
29	Quebra-faca	<i>Croton echiodoides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	18	4\3\5\4		5	359273	9255958
30	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\2		4	359273	9255958
31	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	2,5	359273	9255958
32	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\3		5	359273	9255958
33	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	5	359273	9255958
34	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	9	6\6		5	359273	9255958
35	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	5	359273	9255958
36	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		3	4	359273	9255958
37	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6		2	4,5	359273	9255958
38	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3	4,5	359273	9255958
39	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	3\2\2\3		4,5	359273	9255958
40	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3	3,5	359273	9255958
41	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		3	2,5	359273	9255958
42	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3\2		3	359273	9255958
43	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5		3	2,5	359273	9255958
44	Bananinha	<i>Rollinia sp.</i>	<i>ANNONACEAE</i>	20	5\4\4\4\4\4\5\4\3		4	359273	9255958
45	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\2		2	359273	9255958
46	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	2\2		2,5	359273	9255958
47	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\2\2		4	359273	9255958
48	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3	2,5	359273	9255958
49	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	2	359273	9255958
50	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	17	4\4\3		4	359273	9255958
51	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\2		4	359273	9255958
52	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	3	359273	9255958
53	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	2	359273	9255958
54	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	4\4\2		4	359273	9255958
55	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\3		4,5	359273	9255958

56	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\2\2	3	359273	9255958		
57	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	15	4\2\2	4	359273	9255958		
58	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	7	3\3	3	359273	9255958		
59	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	10	6\3	4	359273	9255958	Morto em pé	
60	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	10		8	4	359273	9255958	Morto em pé
61	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	7		7	2,5	359273	9255958	Morto em pé

ASV3P6

Tipologia:	Floresta
Relevo Regional:	
Relevo Local:	
Coordenadas:	
Local:	Bacia Ecológica de Aiuaba

Inventário Florestal	
Data:	03/02/2018
Parcela	6
Folha:	1
ASV:	3

Nº	Nome Popular	Espécie	Família	DNB (cm)	DAP (cm)	H (m)	Latitude	Longitude	Observações
1	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2	3	359217	9255953	
2	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	3	359217	9255953	
3	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	6	4\2	3	359217	9255953	
4	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	7	3\2\2\2\2	3	359217	9255953	
5	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	2\2	3	359217	9255953	
6	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\3	4	359217	9255953	Morto em pé
7	Cumarú	<i>Amburana cearensis (Alemmão) A.C.Sm</i>	<i>Fabaceae</i>	8	5	3	359217	9255953	
8	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	18	4\4\3\5	4,5	359217	9255953	
9	Cipó	Desconhecida	<i>Desconhecida</i>	11	3\2\2\2\2	4	359217	9255953	
10	Quina-quina	<i>Coutarea hexandra (Jacq.) K. Schum.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	2	2	3	359217	9255953	
11	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	3\2\2\2	3	359217	9255953	Morto em pé

12	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Fabaceae</i>	9	7	5	359217	9255953		
13	Cumarú	<i>Amburana cearensis (Alemmão) A.C.Sm</i>	<i>Fabaceae</i>	11	6\4\3\3\2\4	4	359217	9255953		
14	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		3	4	359217	9255953	Morto em pé
15	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	6		2	2,5	359217	9255953	
16	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\3\2		4,5	359217	9255953	
17	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		3	3	359217	9255953	
18	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	20	3\3\10		4	359217	9255953	Morto em pé
19	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\3		3	359217	9255953	
20	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		3	3	359217	9255953	
21	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	11		9	5	359217	9255953	
22	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8		4	5	359217	9255953	
23	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	15	4\3\2\2\2\2		3	359217	9255953	
24	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\2\3		4	359217	9255953	
25	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	20	3\2		4	359217	9255953	
26	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3	3	359217	9255953	
27	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	3	359217	9255953	
28	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	5		3	3	359217	9255953	
29	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	15	3\3\4\4		4	359217	9255953	
30	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	6\4\2		4	359217	9255953	
31	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	12	2\2\2\3		4	359217	9255953	
32	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	2	359217	9255953	
33	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	9	3\2\2\2		4	359217	9255953	
34	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	15	5\4\4\5\2		4	359217	9255953	
35	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	22	9\7\5		8	359217	9255953	
36	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	2\2\3		3	359217	9255953	
37	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3	2	359217	9255953	
38	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\3\2\2		3	359217	9255953	
39	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		3	4	359217	9255953	
40	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	4	359217	9255953	

41	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	4	4	359217	9255953	Morto em pé
42	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4		2	359217	9255953	
43	Guaxuma	<i>Helicteres mollis</i> K. Schum.	<i>Malvaceae</i>	8	2\2\2		3	359217	9255953
44	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3	4	359217	9255953
45	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\2\3		4	359217	9255953
46	Cipó	Desconhecida	<i>Desconhecida</i>	3		2	4	359217	9255953
47	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	15	5\6\3		5	359217	9255953
48	Cipó	Desconhecida	<i>Desconhecida</i>	3		2	4	359217	9255953
49	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	5	2\2\2		3,5	359217	9255953
50	Violeta	<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	<i>Fabaceae</i>	18	8\4\6		8	359217	9255953
51	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	15	5\4\4\4		3	359217	9255953
52	Cumarú	<i>Amburana cearensis</i> (Alemmão) A.C.Sm	<i>Fabaceae</i>	12	8\4		5	359217	9255953
53	Violeta	<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	<i>Fabaceae</i>	10	3\2\2		4	359217	9255953
54	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\3\2\2		3	359217	9255953
55	Violeta	<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	<i>Fabaceae</i>	10	3\3		4	359217	9255953

ASV3P7

Tipologia:	Floresta
Relevo Regional:	
Relevo Local:	
Coordenadas:	
Local:	Bacia Ecológica de Aiuaba

Inventário Florestal	
Data:	03/02/2018
Parcela:	7
Folha:	1
ASV:	3

Nº	Nome Popular	Espécie	Família	DNB(cm)	DAP (cm)	H(m)	Latitude	Longitude	Observações
1	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	20	6\2	3	359341	9256025	
2	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3	5	359341	9256025
3	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	2		2	2	359341	9256025

4	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	2	2	3	359341	9256025	
5	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	3	3	359341	9256025	
6	Pau piranha	<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	<i>Nyctaginaceae</i>	7	5	6	359341	9256025	
7	Pau piranha	<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	<i>Nyctaginaceae</i>	7	5\5	7	359341	9256025	
8	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	4\4	6	359341	9256025	
9	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	3	4	359341	9256025	
10	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	15	3\4\2\2	4	359341	9256025	
11	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	4	359341	9256025	
12	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\3	2,5	359341	9256025	morto em pé
13	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	15	6\6	7	359341	9256025	morto em pé
14	Jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	<i>Fabaceae</i>	60	20\10\10	10	359341	9256025	
15	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	3	4	359341	9256025	
16	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	4	7	359341	9256025	
17	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	2	2	3,5	359341	9256025	
18	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3	5	359341	9256025	
19	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\3	2,5	359341	9256025	
20	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	3\2	4	359341	9256025	
21	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	3,5	359341	9256025	
22	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	12	4\3\2\2	4	359341	9256025	
23	Pau piranha	<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	<i>Nyctaginaceae</i>	5	5	6	359341	9256025	
24	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2	3,5	359341	9256025	
25	Pau piranha	<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	<i>Nyctaginaceae</i>	5	4	6	359341	9256025	
26	Pau piranha	<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	<i>Nyctaginaceae</i>	5	4	6	359341	9256025	
27	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	2	2	3,5	359341	9256025	
28	Pau piranha	<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	<i>Nyctaginaceae</i>	5	4	6	359341	9256025	
29	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	9	2\3\2	3,5	359341	9256025	
30	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	2\2	4	359341	9256025	
31	Pau piranha	<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	<i>Nyctaginaceae</i>	5	5	7	359341	9256025	
32	Pau Mocó	<i>Luetzelburgia auriculata</i>	<i>Fabaceae</i>	3	3	3	359341	9256025	

33	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\2	3	359341	9256025	
34	Mororó	<i>Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud.</i>	<i>Fabaceae</i>	5		4	359341	9256025	
35	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8		7	359341	9256025	morto em pé
36	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\2		3,5	359341	9256025
37	Pau piranha	<i>Guapira laxa (Netto) Furlan</i>	<i>Nyctaginaceae</i>	8	3\3		5	359341	9256025
38	Barriguda	<i>Ceiba glaziovii (Kuntze) K.Schum.</i>	<i>Malvaceae</i>	8	3\3\2		3	359341	9256025
39	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	4\2		3	359341	9256025
40	Pau piranha	<i>Guapira laxa (Netto) Furlan</i>	<i>Nyctaginaceae</i>	7	5\2		5	359341	9256025
41	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\2		6	359341	9256025
42	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\2		5	359341	9256025
43	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	3\2		4,5	359341	9256025
44	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	4\4		6	359341	9256025
45	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	6\2		4	359341	9256025
46	Guaxuma	<i>Helicteres mollis K. Schum.</i>	<i>Malvaceae</i>	4		3	6	359341	9256025
47	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	2\2		3,5	359341	9256025
48	Sipaúba	<i>Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichl.</i>	<i>Combretaceae</i>	9		8	7	359341	9256025
49	Sipaúba	<i>Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichl.</i>	<i>Combretaceae</i>	7		6	7	359341	9256025
50	Sipaúba	<i>Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichl.</i>	<i>Combretaceae</i>	5		4	6	359341	9256025
51	Violeta	<i>Dalbergia cearensis Ducke</i>	<i>Fabaceae</i>	13	9\3		9	359341	9256025
52	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10	3\3		3,5	359341	9256025
53	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	3\2		4	359341	9256025
54	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6	2\3		4	359341	9256025
55	Sipaúba	<i>Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichl.</i>	<i>Combretaceae</i>	3		3	4	359341	9256025
56	Sipaúba	<i>Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichl.</i>	<i>Combretaceae</i>	3		3	4	359341	9256025
57	Pinhão	<i>Jatropha pohliana Muel. Arg.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	4	359341	9256025
58	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	8	3\2		3,5	359341	9256025
59	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	4\3		5	359341	9256025
60	Guaxuma	<i>Helicteres mollis K. Schum.</i>	<i>Malvaceae</i>	12	4\4		4	359341	9256025
61	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	15	6\4		5	359341	9256025

62	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5	3\2	3,5	359341	9256025	
63	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2\2	4	359341	9256025	
64	Juazeiro	<i>Libidibia ferrea</i>	<i>Fabaceae</i>	4		3	6	359341	9256025
65	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6		5	6	359341	9256025
66	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12	4\3\2		4,5	359341	9256025
67	Guaxuma	<i>Helicteres mollis</i> K. Schum.	<i>Malvaceae</i>	12	3\3\2\2\2		4	359341	9256025
68	Quebra-faca	<i>Croton echioides</i> Baill.	<i>Euphorbiaceae</i>	4		3	4	359341	9256025
69	Marmeleiro	<i>Croton sp.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3		2	3	359341	9256025

