

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO –**

**UNIVASF**

**Centro de Referência para Recuperação de Áreas Degradadas – CRAD**

**Inventário Florístico em Áreas de Influência Direta e Indireta do**

**Projeto de Integração do Rio São Francisco – PISF**



### **RELATÓRIO TÉCNICO 3**

**Petrolina – PE**

**Mai**

**2009**

## **I. SUMÁRIO**

1. Responsáveis técnicos .....	1
2. Introdução.....	2
3. Material e métodos .....	3
4. Resultados.....	4
5. Considerações gerais .....	9
6. Referências bibliográficas .....	10

## **II. LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Lista das Expedições da Transposição – EXTRA 11 a 22.....	15
Tabela 2. Lista das espécies que tiveram sementes coletadas durante as EXTRAs 11 a 22.....	17
Tabela 3. Lista das espécies de fanerógamas coletadas durante as EXTRAs 11 a 22 .....	18
Tabela 4. Lista das espécies de angiospermas endêmicas da Caatinga e respectivas ocorrências nos lotes do Projeto São Francisco.....	41

## **III. LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Mapa dos locais onde foram realizadas as atividades durante as EXTRAS 11 a 22. Eixo Norte.....	12
Figura 2. Mapa dos locais onde foram realizadas as atividades durante as EXTRAS 11 a 22. Eixo Leste.....	13
Figura 3. Espécies nativas da Caatinga coletadas durante as EXTRAS 11 a 22 .....	14

## 1. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

---

José Alves Siqueira-Filho

Biólogo, Dr.

Coordenador

---

Jefferson Guedes de Carvalho-Sobrinho

Biólogo, M.Sc.

---

Jefferson Rodrigues Maciel

Biólogo, M.Sc.

---

Marcondes Albuquerque de Oliveira

Biólogo, Dr.

## 2. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta um relatório das atividades desenvolvidas durante o período de janeiro a março de 2009 relacionadas ao inventário e monitoramento da flora em áreas de influência direta e indireta do Projeto de Integração do Rio São Francisco – PISF.

O PISF visa integrar a Bacia Hidrográfica do São Francisco (BHSF) com as bacias do Nordeste setentrional através da construção de dois eixos que captarão água no Rio São Francisco. Tais eixos são denominados Eixos Norte e Leste. O Eixo Norte atravessará 19 municípios dos estados de Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte, enquanto o Eixo Leste cortará quatro municípios dos estados de Pernambuco e Paraíba. Juntos os dois eixos abrangerão uma área de influência direta, dentro da caatinga, onde reside uma população de 471.000 habitantes (IBGE, 2007).

A Bacia Hidrográfica do São Francisco (BHSF) possui uma área de 639.219 km<sup>2</sup> de drenagem abrangendo três biomas brasileiros, quais sejam a Caatinga, o Cerrado e a Floresta Atlântica. Dos 504 municípios que compõem a BHSF, 270 estão inseridos nas áreas do Bioma Caatinga, representando uma área de 117.629 km<sup>2</sup> e uma população de 2.286.192 habitantes (IBGE, 2007).

O Bioma Caatinga ocupa uma área de cerca de 850.000 km<sup>2</sup>, recobrando a maior parte da região do semi-árido do nordeste do Brasil, alcançando a porção norte do estado de Minas Gerais. É caracterizada por uma sazonalidade climática bem marcada, com uma estação seca prolongada de sete a nove meses e uma estação chuvosa curta, com baixa precipitação (250-1000 mm/ano), geralmente concentrada em três a cinco meses (Fernandes, 2000; Queiroz *et al.*, 2006).

De forma geral, a vegetação do Bioma Caatinga pode ser caracterizada como um tipo de floresta xerofítica, baixa, com dossel geralmente descontínuo, folhagem decídua na estação seca, que apresenta grande variação florística e fisionômica ao longo de sua faixa de ocorrência (Queiroz *et al.*, 2006) e apresentando diferentes níveis de antropização de acordo com o trecho em questão. De acordo com a UFPE *et al.* (2002), 68% da área da Caatinga está submetida a algum grau de antropismo (sendo 35,3% prejudicado por extremo antropismo) e os 31,6% sem antropismo estão distribuídos em forma de ilhas de concentração populacional.

Devido a essa realidade, a degradação da vegetação de Caatinga foi erroneamente associada a idéia de uma flora com pouca diversidade florística e baixo nível de endemismos. No entanto, diversos autores têm mostrado que, apesar do alto

grau de antropismo, a Caatinga apresenta uma alta diversidade de espécies e uma flora rica em endemismos. Segundo Giulietti *et al.* (2002), 18 gêneros e 318 espécies são endêmicos da Caatinga. Para Prado (2003), o nível de endemismo específico chega a 42% (183 das 437 amostradas) nas angiospermas da caatinga, muito embora esses dados se encontrem subamostrados. Queiroz (2006), utilizando 322 táxons (ao nível de espécie e infra-espécie) da família Fabaceae *s.l.* numa análise florística, demonstrou que 52% destes são endêmicos da Caatinga e que seus limites de distribuição geográfica estão correlacionados com os tipos geomorfológicos e de substratos encontrados nesse Bioma.

Nesse contexto, as atividades realizadas durante o inventário florístico em áreas de influência direta e indireta do Projeto de Integração do Rio São Francisco – PISF tiveram como principais objetivos:

- Realizar inventário florístico nas áreas de influência do PISF;
- Analisar áreas propostas no Plano Básico Ambiental - PBA 23 para o monitoramento da flora em áreas de influência do PISF e propor a inclusão de novas áreas;
- Realizar coletas de amostras e identificação taxonômica de espécies vegetais;
- Contribuir para o estabelecimento da coleção científica de referência para o Bioma Caatinga da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF;
- Identificar e registrar a presença de espécies bioindicadoras, raras, vulneráveis, protegidas por lei e/ou ameaçadas de extinção;
- Capacitar alunos de graduação da UNIVASF em métodos de coleta e herborização de amostras botânicas.
- Coletar sementes de espécies nativas da Caatinga para o Banco de Germoplasma do CRAD.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1. Coleta de dados**

Utilizou-se o método de caminhadas durante as quais foram realizadas anotações sobre a flora assim como coletas botânicas de espécies herbáceas, lianescentes, arbustivas e arbóreas. Foram adotados os métodos usuais de coleta e herborização botânica, descritos em Mori *et al.* (1985), através do qual a coleta envolveu a obtenção de cinco amostras de um indivíduo em estado fértil (ramos com flor e/ou fruto) de cada

espécie, quando foram anotados os dados referentes ao hábitat e as coordenadas geográficas da coleta com o auxílio de um receptor de GPS Garmin Etrex®.

O material coletado foi tombado e depositado no herbário HVASF e as duplicatas quando serão enviadas aos herbários RB, UFP, HUEFS, NYBG e MO (siglas conforme Holmgren et al. 2003).

Foram feitas identificações preliminares das plantas encontradas, com base na experiência dos integrantes da equipe e com o auxílio de bibliografia especializada (Lorenzi, 2002a,b; Maia, 2004; Souza & Lorenzi, 2005). As famílias botânicas foram classificadas de acordo com o sistema de classificação mais atual (APG II, 2003; Souza & Lorenzi, 2005) e a nomenclatura taxonômica seguiu a indicada pelo Index Kewensis (IPNI, 2008) e do Missouri Botanical Garden (Mobot, 2008). A nomenclatura utilizada para as fitofisionomias foi baseada em Prado (2003). Todo o material coletado foi depositado no Herbário da Universidade Federal do Vale do São Francisco - HVASF.

Para o planejamento das coletas foi calculada a distância das estacas com o ArgMap. Este software também foi utilizado para plotar as coordenadas geográficas das EXTRAs realizadas neste período.

Adicionalmente foram coletadas sementes de algumas espécies que foram encontradas em fase de dispersão. As sementes coletadas foram acondicionadas em sacos de papel e trazidas para o Laboratório de Sementes do Centro de Referência para Recuperação de Áreas Degradadas-CRAD. No laboratório, as sementes foram separadas dos frutos, quando necessário, e postas para secar em temperatura ambiente. Depois de secas, as sementes foram pesadas e acondicionadas em potes de vidro ou vasilhames plásticos na câmara-fria, passando a integrar a coleção de germoplasma do CRAD.

### **3.2. Área de Estudo**

As áreas amostradas pela Equipe de Flora no período de janeiro a março de 2009, bem como os respectivos lotes, eixo do PISF, áreas e período de amostragem encontram-se na tabela 1 e figuras 1 e 2.

## **4. RESULTADOS**

### **4.1. Caracterização das áreas**

Ao longo das atividades realizadas no período de janeiro a março de 2009 foram visitadas 20 áreas diferentes, as quais incluem trechos de canal, reservatórios e vilas

produtivas rurais (VPRs). As áreas visitadas no Eixo Norte correspondem aos lotes 01, 02, 03, 04 e 05, enquanto que no Eixo Leste as áreas são referentes aos lotes 09, 11 e 12 (Tabela 1).

No lote 01 predominam trechos de Caatinga de porte arbustivo-arbóreo. Não obstante, são encontradas fisionomias com porte herbáceo-arbustivo em áreas de afloramento rochoso. Neste lote também foram observados trechos de mata ciliar. A vegetação nesta área apresenta um nível de antropização variando de pouco a bastante impactada.

O lote 02 caracteriza-se por apresentar Caatinga arbustivo-arbórea sobre solos pedregosos relativamente bem conservadas em alguns trechos e áreas de mata ciliar bastante impactadas. Neste lote, próximo a VPR Junco, encontra-se uma vegetação densa, com destaque para o estrato arbóreo bem desenvolvido, com a ocorrência de muitos indivíduos de *Schinopsis brasiliensis*, *Anadenanthera colubrina*, *Myracrodruon urundeuva*, *Spondias tuberosa*, *Fraunhoferia multiflora*.

No lote 03 foram visitadas as VPRs Negreiros, Uri e Queimada Grande. Nelas predomina a Caatinga arbustiva arbórea, com alguns trechos de mata ciliar. De forma geral, a vegetação dessas áreas encontra-se bastante alterada. No entanto, destaque-se a ocorrência de grande número de indivíduos da espécie ameaçada *Amburana cearensis* (amburana-de-cheiro) na Faz. Queimada Grande. Enquanto que na VPR Negreiros a presença de espécies bioindicadoras de ambientes conservados, como as endêmicas da Caatinga *Ipomoea marcelia* (Tereza Buriel, com. pess.) e *Neesiochloa barbata*, aponta para uma maior atenção na conservação das áreas com vegetação não suprimidas.

No lote 04, a única área visitada neste período foi a VPR Malícia, onde ocorre uma fisionomia de Caatinga arbustiva densa bastante impactada, com elevado nível de antropização e vegetação com baixa riqueza florística. Nesta área merece destaque a predominância de poucas espécies, principalmente de *Croton blanchetianus* (marmeleiro), espécie que apresenta grandes populações em áreas antropizadas da Caatinga (Pinheiro & Alves, 2008; Pereira *et al.*, 2001). Também foram observadas áreas de mata ciliar já em estado avançado de degradação, estando bastante descaracterizada.

No lote 05, no estado do Ceará, foram visitadas as áreas dos reservatórios Atalho e Jati e as VPRs Ipê e Descanso. Neste lote, no município de Brejo Santo-CE, foi encontrada a vegetação mais distinta das áreas visitadas, caracterizando-se por ser

uma área de tensão ecológica (ecótono) onde são encontradas pequenas manchas de Cerrado em áreas de Caatinga, com a presença marcante de *Curatella americana* (Dilleniaceae), típica de vegetação de Cerrado e Restinga (Rizzini, 1997; Fernandes, 2000).

No lote 09, foram visitadas áreas para monitoramento e de canal, bem como os reservatórios Braúnas e Areias e a estação de bombeamento 02. A vegetação é caracteristicamente arbustiva e densa, com algumas áreas mais abertas. A distribuição de alguns elementos e da fisionomia é nitidamente influenciada pela textura dos solos. Onde o solo é mais compacto, pedregoso e avermelhado surgem populações numerosas de *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, *Schinopsis brasiliensis* Engl. e *Cnidocolus quercifolius* Pohl e as mesmas espécies tendem a desaparecer em áreas com solo mais arenoso, onde normalmente aparecem *Jatropha mutabilis*, *Caesalpinia microphylla*, *Anemopagema laeve*, dentre outras.

No lote 11, foram visitados trechos de canal e áreas próximas do reservatório Copiti. A vegetação encontrada é tipicamente arbustivo-arbórea, mais ou menos densa de acordo com o trecho, sendo que em alguns trechos nota-se uma transição para a predominância do porte arbóreo. As áreas observadas apresentavam um baixo nível de antropização e composição florística bastante diversificada. No reservatório Copiti foi observada a presença de mata ciliar bastante descaracterizada com presença de alguns indivíduos de *Amburana cearensis* (Allemão.) A. C. Smith., *Erythrina velutina* Willd. e *Erythroxyllum* sp. Destaque para uma população de *Maranta* sp. em afloramento rochoso, próximo ao curso do rio.

#### **4.2. Levantamento florístico**

A tabela 3 apresenta uma lista de espécies de angiospermas coletadas nas áreas de influência do Projeto São Francisco. A família Fabaceae destaca-se como a mais rica em espécies, seguida por Euphorbiaceae e Malvaceae, repetindo um padrão de riqueza de espécies verificado em áreas de Caatinga em diversos levantamentos (Pereira *et al.*, 2002; Lemos, 2004; Queiroz *et al.*, 2006). Outras famílias que se destacam em riqueza são Cactaceae, Bignoniaceae, Convolvulaceae e Rubiaceae.

Dentre as espécies endêmicas da Caatinga (Tabela 4), destacam-se *Ceiba glaziovii* (Kuntze) K. Schum. e *Blanchetiodendron blanchetii* (Benth.) Barneby & J.W. Grimes apresentaram populações com poucos indivíduos, enquanto *Fraunhoferia multiflora* Mart., *Cereus jamacaru* DC., *Cordia leucocephala* Moric., *Bromelia laciniosa*



Mart. ex Schult.f., *Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & G.D. Rowley, *Maytenus rigida* Mart. foram espécies mais frequentes.

Dentre as espécies registradas neste levantamento, constam na lista oficial das espécies ameaçadas de extinção *Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Sm., da família Fabaceae e *Myracrodruon urundeuva* Allemão e *Schinopsis brasiliensis* Engl., ambas da família Anacardiaceae (MMA, 2008). Além disso, *Tabebuia spongiosa* Rizzini pertencente à família Bignoniaceae, localizada no município de Salgueiro-PE, consta na lista de espécies com deficiência de dados do MMA (2008).

Dentre essas espécies, destacam-se *Ceiba glaziovii* (barriguda) e *Fraunhoferia multiflora* (pau-branco), que apresentam populações pequenas na área de influência do PISF e foram coletada em poucas localidades como por exemplo na área do Reservatório Negeiros e VPR Junco, respectivamente, enquanto *Blanchetiodendron blanchetii* é um exemplo de espécie endêmica que apresenta poucos registros na Caatinga e que na área de influência do PISF foi coletada apenas na área do Reservatório Atalho, município de Brejo Santo-CE. Tais espécies não estão incluídas em listas de espécies ameaçadas (MMA, 2008; IUCN, 2004), mas podem ser consideradas vulneráveis com base em observações de campo.

Esses exemplos somados a outros que ainda estão em processo de investigação apontam para um forte impacto da obra em populações de várias espécies, sejam elas raras em nível regional ou local.

#### **4.3. Coleta de sementes**

A coleta de sementes apresentou como principal dificuldade a disponibilidade de material. Como a maioria das espécies da Caatinga não apresentam frutos no início da estação chuvosa (Barbosa *et al.*, 2003), a disponibilidade de sementes nesta época é muito baixa. No entanto, algumas espécies importantes para a recuperação de matas ciliares estavam com a disponibilidade de frutos e sementes no período em questão o que possibilitou a coleta de material.

Ao todo foram coletadas sementes de três espécies, sendo que quatro populações foram amostradas (Tabela 2). As espécies coletadas apresentaram populações numerosas nas áreas visitadas, mas estavam restritas a locais que estavam susceptíveis ao impacto provocado pela obra do PISF. Estas espécies são características de Matas Ciliares, que é uma fitofisionomia bastante degradada dentro

do bioma Caatinga, e portanto, são espécies-chave para a recuperação de áreas de beira de rio.

#### 4.4 Atividades de monitoramento

A partir de março foram iniciadas as atividades relacionadas ao monitoramento da flora nas áreas de influência direta e indireta do PISF. Inicialmente foram visitadas as áreas propostas no PBA 23 (LOGOS/CONCREMAT, 2005) – doravante denominadas Pontos de Monitoramento (PMN) - para realização de um diagnóstico sobre a viabilidade dessas áreas para a realização do monitoramento de Flora. Cada área foi analisada sob os seguintes aspectos: fisionomia da vegetação, riqueza florística, facilidade de acesso à área, nível de antropização e presença de matrizes de espécies arbóreas que possam ser monitoradas, especialmente as endêmicas, raras, ameaçadas de extinção ou protegidas por lei.

No eixo Leste, os dois PMN visitados foram considerados apropriados para a realização do monitoramento: um situado no município de Floresta (578885, 9030814, 354m alt.) e outro no município de Sertânia (687679, 9116410, 698m alt.). Além destes, uma área localizada no município de Betânia (585895, 9075465, 456m alt.) é sugerida aqui como PMN de Flora com base na visita técnica realizada.

No eixo Norte, o PMN 02 (458928, 9081359, 355m alt.), PMN 07 (485397, 9114498 499m alt.) e PMN 09 (490021, 9120720, 475m alt.) foram considerados apropriados, enquanto o PMN 06 (478731, 9106119, 541m alt.) foi considerado inadequado para o monitoramento de Flora devido ao elevado nível de antropização da área e a dificuldade de acesso.

Nas áreas das Vilas Produtivas Rurais – VPR, realizou-se um trabalho de acompanhamento da supressão vegetal, durante o qual a Equipe de Flora-UNIVASF indicou *in loco* as espécies arbóreas que deveriam ser preservadas, levando-se em consideração os aspectos ecológicos e paisagísticos. Dentre as espécies indicadas, cita-se *Sideroxylon obtusifolium* (Roem & Schult.) T.D.Penn., *Cereus jamacaru* DC., *Myracrodruon urundeuva* Allemão, *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, *Ziziphus joazeiro* Mart., *Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Sm., *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B. Gillet, *Schinopsis brasiliensis* Engl. e *Fraunhoferia multiflora* Mart.

## 5. CONSIDERAÇÕES GERAIS

De modo geral, este relatório apresenta um avanço significativo coleta de material botânico nas áreas de influência do PISF, o que contribui diretamente para uma melhor caracterização da vegetação e da flora dessas áreas. Ao mesmo tempo, apresenta um salto qualitativo importante no que se refere à implementação das primeiras atividades relacionadas ao monitoramento da flora, através do início do diagnóstico das áreas propostas pelo PBA 23 bem como a proposição de novas áreas constatadas pela Equipe de Flora.

Constatou-se uma maior densidade de coleta e resultados mais expressivos em termos de riqueza de espécies em comparação com os relatórios dos períodos anteriores. Este fato se deve à época das chuvas, que propicia o aparecimento de várias espécies herbáceas, bem como a floração da maioria das espécies lenhosas, incluindo lianas, árvores e arbustos. Devido às chuvas também foi possível caracterizar melhor as áreas inventariadas.

De forma geral, verifica-se que a maior parte das localidades visitadas apresenta sinais evidentes de antropização, que varia em intensidade de acordo com fatores históricos de ocupação. Em muitas dessas áreas tem sido encontradas populações de espécies endêmicas ou raras que estão sujeitas ao impacto promovido pela obra, como por exemplo, *Amburana cearensis* (amburana-de-cheiro), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira) e *Schinopsis brasiliensis* (braúna), constantes na lista oficial de espécies ameaçadas do MMA (2008).

Isto foi constatado para algumas espécies que se encontram na lista oficial das espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2008), bem como para espécies que não constam na citada lista, mas que apresentam restrições ambientais que limitam sua distribuição tornando-as raras em nível local e/ou regional.

Com relação às atividades do monitoramento, ressalta-se a necessidade do cercamento das áreas, uma vez que a caprinocultura extensiva implica em um grande impacto para a vegetação herbácea e arbustiva, onde serão georreferenciadas as árvores para obtenção de sementes, podendo-se utilizar para isso a madeira proveniente da supressão vegetal.

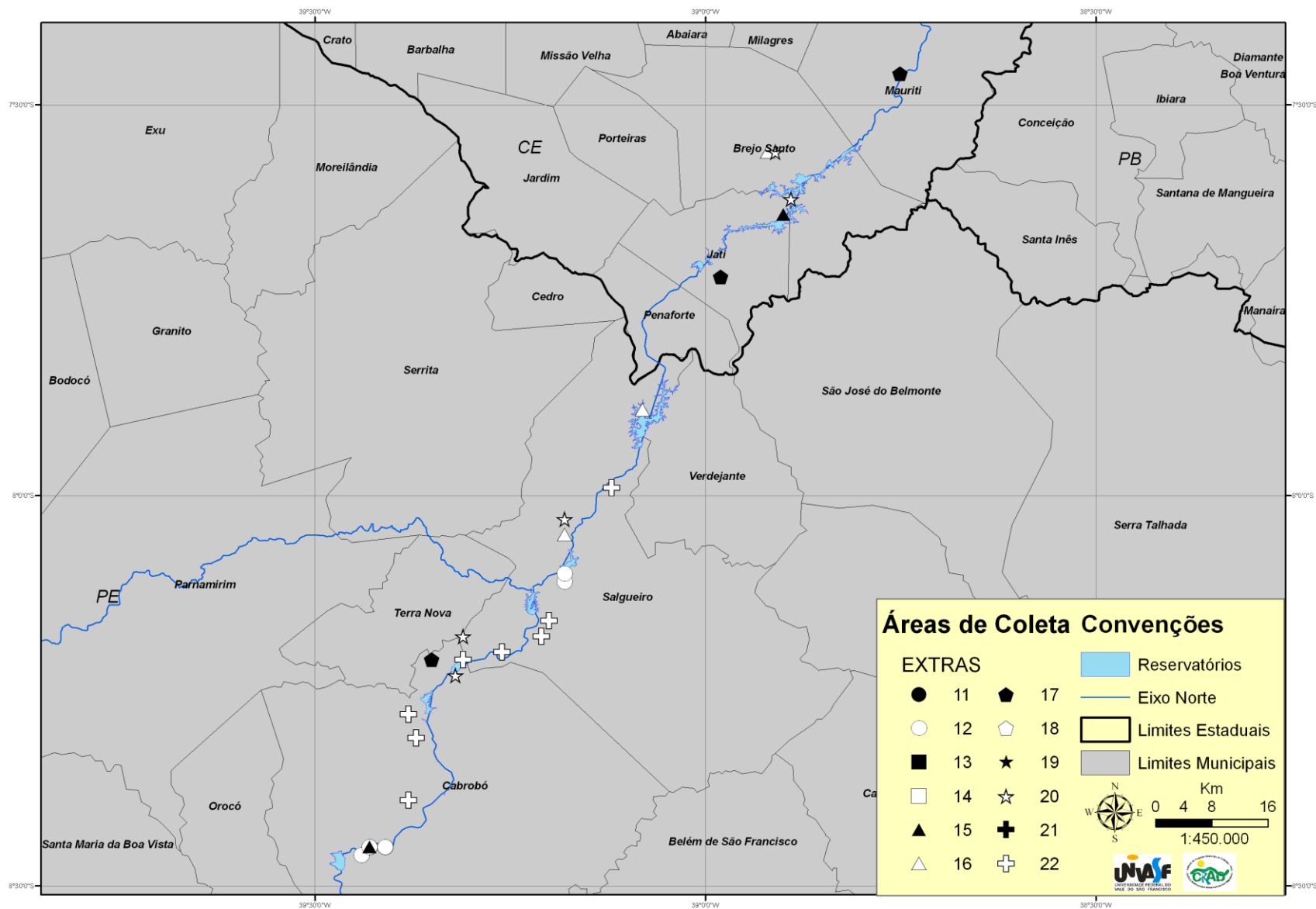
## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. **Botanical Journal of the Linnean Society** **141**: 399-436.
- Barbosa, D.C.A.B.; Barbosa, M.C.A.B & Lima, L.C.M. 2003. Fenologia de espécies lenhosas da caatinga, pp. 657-693. *in* I.R. Leal, M. Tabarelli & J.M.C. Cardoso (eds.), **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Ed. Universitária da UFPE: Recife, 822p.
- Fernandes, A. 2000. **Fitogeografia brasileira**. 2<sup>a</sup>. ed. Fortaleza: Multigraf.
- Giulietti, A.M.; Harley, R.M.; Queiroz, L.P.; Barbosa, M.R.V., Bocage Neta, A.L.; Figueiredo, M.A. 2002. Espécies endêmicas da Caatinga, pp. 103-119, *in* E. Sampaio, A.M. Giulietti, J. Virgínio & Gamarra-Rojas (orgs), **Vegetação e Flora da Caatinga**. Recife: APNE/CNIP.
- Holmgren, P.K., Holmgren, N.H. & Barnett, L.C. (eds.). 2003. **Index Herbariorum Part I: the herbaria of the World**. New York, New York Botanical Garden. 8 ed. Disponível em: <http://www.nybg.org/bsci/ih> . Acesso em: 15 de maio de 2009.
- IBGE. 2007. **Contagem da População**. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.
- IPNI. 2008. **The International Plant Names Index**. Disponível em: <<http://www.ipni.org>>. Acessado em: novembro de 2008.
- IUCN. 2007. **Red list of threatened species**. Disponível em: <http://www.redlist.org>. Acessado em: novembro de 2008.
- Lemos, J.R. 2004. Composição florística do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. **Rodriguésia** 55 (85): 55-66.
- LOGOS/CONCREMAT. 2005. **PBA 23: Programa de conservação da fauna e flora**. Brasília: LOGOS/CONCREMAT.
- Lorenzi, H. & Souza, V.C. 2008. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. 4<sup>a</sup> ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum.

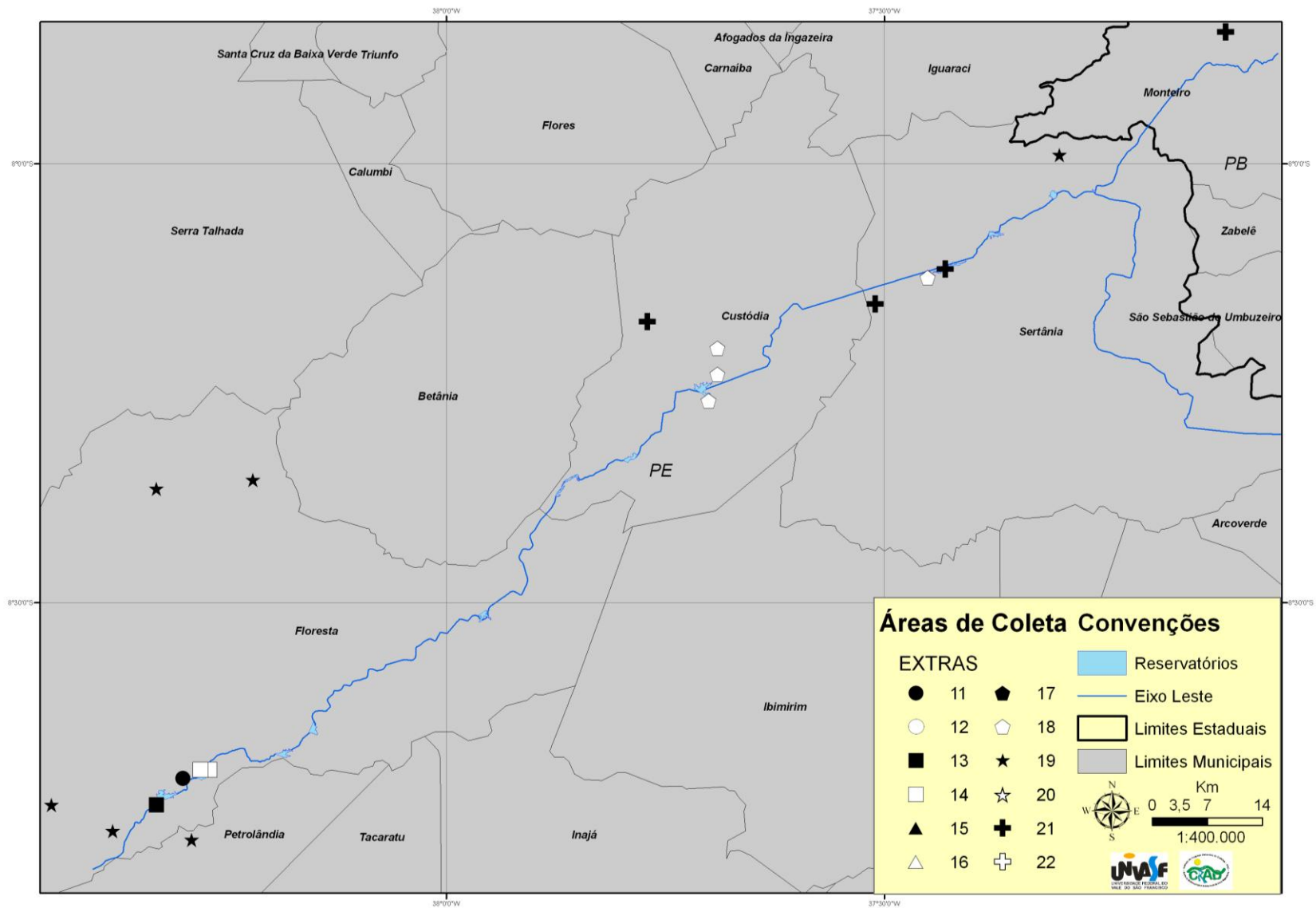
- Lorenzi, H. 2002a. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Vol. 1, 4ª ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum.
- Lorenzi, H. 2002b. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Vol. 2, 2ª ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum.
- MISSOURI BOTANICAL GARDEN. 2008. Disponível em: <<http://www.mobot.org>>. Acesso em: novembro de 2008.
- MMA (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). 2002. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga**. Brasília: MMA/SBF.
- MMA (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). 2008. **Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Disponível em <http://www.mma.gov.br/sitio>. Acesso em: novembro de 2008.
- Mori, S. A.; Silva, L. A. M.; Lisboa, G. & Coradin, L. 1985. **Manual de Manejo do Herbário Fanerogâmico**. Ilhéus: CEPLAC.
- Pereira, I.M., Andrade, L.A., Barbosa, M.R.V. & Sampaio, E.V.S.B. 2002. Composição florística e análise fitossociológica do componente arbustivo-arbóreo de um remanescente florestal no agreste Paraibano. **Acta bot. bras.** 16(3): 357-369.
- Pereira, I.M.; Andrade, L.A.; Costa, J.R.M. & Dias, J.M. 2001. Regeneração natural em um remanescente de caatinga sob diferentes níveis de perturbação, no Agreste Paraibano. **Acta bot. bras.** 15: 413-426.
- Pinheiro, K. & Alves, M. 2007. Espécies Arbóreas de uma Área de Caatinga no Sertão de Pernambuco, Brasil: dados preliminares. **Rev. Bras. Bioc.** 5: 426-428.
- Prado, D.E. 2003. As Caatingas da América do Sul. In I.R. Leal, M. Tabarelli & J.M.C. Cardoso (eds.), **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Ed. Universitária da UFPE: Recife, 822p.
- Queiroz, L.P. 2006. The Brazilian Caatinga: Phytogeographical Patterns Inferred from Distribution Data of the Leguminosae, pp. 121-157, in R.T. Pennington, G.P. Lewis & J.A. Ratter (eds.), **Neotropical Savannas and Seasonally Dry Forests: Plant Diversity, Biogeography and Conservation**. Systematics Association Special Volumes, 69. 484p.
- Queiroz, L.P.; Conceição, A.A. & Giuliatti, A.M. 2006. Nordeste semi-árido: caracterização geral e lista das fanerógamas, pp. 15-359, in A.M. Giuliatti & L.P. de

Queiroz (eds.), **Diversidade e caracterização das fanerógamas do semi-árido brasileiro**. Vol. 1. Recife: Associação Plantas do Nordeste. 488p.

Rizzini, C.T. 1997. **Tratado de Fitogeografia do Brasil: Aspectos Ecológicos, Sociológicos e Florísticos**. 2<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda. 747p.



**Figura 1.** Mapa dos locais onde foram realizadas as atividades de levantamento florístico, resgate de germoplasma e monitoramento nos canais reservatórios e VPRs do Eixo Norte do Projeto São Francisco.



**Figura 2.** Mapa dos locais onde foram realizadas as atividades de levantamento florístico, resgate de germoplasma e monitoramento nos canais reservatórios e VPRs do Eixo Leste do Projeto São Francisco.





**Figura 3.** Espécies nativas da Caatinga. **A:** *Pterogyne nitens*, Fabaceae (Carvalho-Sobrinho *et al.* 1921); **B:** *Poeppigia procera*, Fabaceae (Carvalho-Sobrinho *et al.* 1787); **C:** *Paullinia pinnata*, Sapindaceae (Carvalho-Sobrinho *et al.* 1944); **D:** *Cnidoscolus obtusifolius*, Euphorbiaceae (Carvalho-Sobrinho *et al.* 1759); **E:** *Oxalis psoraleoides*, Oxalidaceae (Carvalho-Sobrinho *et al.* 1788); **F:** *Allamanda blanchetii*, Apocynaceae (Carvalho-Sobrinho *et al.* 1801); **G:** *Maclura tinctoria*, Moraceae (Carvalho-Sobrinho *et al.* 1946); **H:** *Lantana* sp., Verbenaceae (Carvalho-Sobrinho *et al.* 1889); **I:** *Krameria tomentosa*, Krameriaceae (Carvalho-Sobrinho *et al.* 1904); **J:** *Pilosocereus pachycladus*, Cactaceae (Carvalho-Sobrinho *et al.* 1814); **K:** *Tacca rum ulei*, Araceae (Carvalho-Sobrinho *et al.* 1942); **L:** *Geoffroea spinosa*, Fabaceae (Carvalho-Sobrinho *et al.* 1949).

Tabela 1. Lista das Expedições da Transposição – EXTRA para as atividades de inventário florístico e monitoramento pelo Projeto de Conservação de Flora e Fauna nas áreas de Influência Direta e Indireta do Projeto São Francisco – PISF, no período de janeiro a março de 2009

<b>Expedição</b>	<b>Eixo</b>	<b>Lotes</b>	<b>Município</b>	<b>Identificação da área</b>	<b>Período de Amostragem</b>
11 <sup>a</sup> EXTRA	Leste	09	Floresta-PE	Reservatório Areias, EBV 02	12-16/01/2009
12 <sup>a</sup> EXTRA	Norte	01 e 03	Cabrobó e Salgueiro-PE	Área do canal, VPRs Negreiros e Uri	20-23/01/2009
13 <sup>a</sup> EXTRA	Leste	09	Floresta-PE	Reservatório Areias	21-23/01/2009
14 <sup>a</sup> EXTRA	Leste	09	Floresta-PE	Reservatório Braúnas e Área do Canal	26-30/01/2009
15 <sup>a</sup> EXTRA	Norte	01 e 05	Floresta-PE e Brejo Santo-CE	Área do Canal, Reservatório Atalho	02-05/02/2009
16 <sup>a</sup> EXTRA	Norte	03, 04 e 05	Salgueiro-PE e Brejo Santo-CE	VPRs Queimada Grande e Malícia, Reservatório Atalho	09-12/02/2009
17 <sup>a</sup>	Norte	02 e 05	Salgueiro-PE, Jati e	VPR Junco, Faz. Ipê e Descanso e Reservatório Jati	16-19/02/2009

<b>Expedição</b>	<b>Eixo</b>	<b>Lotes</b>	<b>Município</b>	<b>Identificação da área</b>	<b>Período de Amostragem</b>
EXTRA			Mauriti-CE		
18 <sup>a</sup> EXTRA	Leste	11 e 12	Custódia e Sertânia-PE	Área do Canal, Reservatório Copiti	16-19/02/2009
19 <sup>a</sup> EXTRA	Leste	09 e 12	Floresta, Betânia, Sertânia, Petrolândia-PE	Pontos de Monitoramento de Flora (PMN)	02-05/03/2009
20 <sup>a</sup> EXTRA	Norte	02, 03 e 05	Cabrobó, Salgueiro-PE e Brejo Santo-CE	Reservatório Serra do Livramento e VPR Fazenda Junco; VPR Fazenda Negreiros e Reservatório Negreiros; Trecho II Reservatório dos Porcos, Município de Brejo Santo-CE	03-05/03/2009
21 <sup>a</sup> EXTRA	Leste	11 e 12	Custódia-PE	Reservatório Copiti, Área de Canal, EBV-06, Serra das Cinzas	23-26/03/2009
22 <sup>a</sup> EXTRA	Norte	02 e 03	Cabrobó, Salgueiro-PE,	Pontos de monitoramento de flora (PMN 02, 03, 04, 06, 07, 09)	23-26/03/2009

Tabela 2. Lista das espécies que tiveram suas sementes coletadas e depositadas no banco de germoplasma do CRAD pelo Projeto de Conservação de Flora e Fauna nas áreas de Influência Direta e Indireta do Projeto São Francisco – PISF, no período de janeiro a março de 2009.

<b>Espécie</b>	<b>Eixo</b>	<b>Lote</b>	<b>Município</b>
<i>Erythrina velutina</i> Willd. (Fabaceae)	Norte	01	Floresta-PE
<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W. Grimes (Fabaceae)	Norte	02	Salgueiro-PE
<i>Erythrina velutina</i> Willd. (Fabaceae)	Leste	10	Custódia-PE

Tabela 3. Lista das espécies de fanerógamas coletadas durante o levantamento florístico pelo Projeto de Conservação de Flora e Fauna nas áreas de Influência Direta e Indireta do Projeto São Francisco – PISF, no período de janeiro a março de 2009, organizadas em ordem alfabética, com indicação de presença (1) ou ausência (0) nas Expedições da Transposição – EXTRA.

Família	Espécie	EXTRAS											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Acanthaceae	<i>Elytraria sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acanthaceae	<i>Ruellia asperula</i> Lindau ex Glaz.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amaranthaceae	<i>Alternanthera sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amaranthaceae	<i>Alternanthera sp.</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Amaranthaceae	<i>Gomphrena cf.</i> <i>desertorum</i> Mart.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Amaranthaceae	<i>Gomphrena sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amaranthaceae	<i>Gomphrena sp.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Amaranthaceae	<i>Pfaffia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Anacardiaceae	<i>Spondias sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Anacardiaceae	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Annonaceae	<i>Rollinia</i> <i>leptopetala</i> R.E.	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0

Família	Espécie	EXTRAs											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Fr.												
Apocynaceae	<i>Allamanda sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Apocynaceae	<i>Aspidosperma sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Apocynaceae	<i>Ditassa sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Apocynaceae	<i>Mandevilla cf. tenuifolia</i> (Mikan) Woodson	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Araceae	<i>Taccarum ulei</i> Engler & K.Krause	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Baccharis sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Sp. Indet.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Sp. Indet.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma laeve</i> (DC.) Vell.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Arrabidaea sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Arrabidaea sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAS											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Bignoniaceae	<i>Mansoa sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Sp. Indet.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Sp. Indet.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Tabebuia caraiba</i> (Mart.) Bur.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Tabebuia cf.</i> <i>impetiginosa</i> (Mart.) Standl.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Tabebuia sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bixaceae	<i>Cochlospermum</i> <i>sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Boraginaceae	<i>Cordia cf.</i> <i>curassavica</i> Roem. & Schult.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Boraginaceae	<i>Cordia corymbosa</i> (L.) G. Don.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Boraginaceae	<i>Cordia globosa</i> (Jacq.) Kunth	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae	<i>Cordia</i> <i>leucocephala</i> Moric.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAS											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Boraginaceae	<i>Euploca paradoxa</i> (Mart.) J.I.M. Melo & Semir	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae	<i>Heliotropium</i> <i>angiospermum</i> Murray	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Boraginaceae	<i>Heliotropium cf.</i> <i>procumbens</i> Mill.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae	<i>Heliotropium</i> <i>polyphyllum</i> Lehm.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Boraginaceae	<i>Heliotropium sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae	<i>Tournefortia sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae	<i>Tournefortia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Brassicaceae	<i>Capparis sp.</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Brassicaceae	<i>Capparis yco</i> Mart.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae	<i>Cleome</i> <i>guyanensis</i> Aublet.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Brassicaceae	<i>Cleome sp.</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae	<i>Cleome spinosa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Família	Espécie	EXTRAS											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Jacq.												
Bromeliaceae	<i>Bromelia laciniosa</i> Mart. ex Schult.f.	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bromeliaceae	<i>Neoglaziovia</i> <i>variegata</i> (Arruda) Mez.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Bromeliaceae	<i>Tillandsia loliacea</i> Mart. ex Schult. f.	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i> <i>streptocarpa</i> Baker	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Burseraceae	<i>Commiphora</i> <i>leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cactaceae	<i>Arrojadoa</i> <i>rhodantha</i> (Gürke) Britton & Rose	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cactaceae	<i>Facheiroa</i> <i>squamosa</i> (Gürke) P.J.Braun & Esteves	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Cactaceae	<i>Harrisia</i> <i>adscendens</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAs											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Britton & Rose												
Cactaceae	<i>Tacinga inamoena</i> (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Cannabaceae	<i>Celtis</i> <i>membranacea</i> (Wedd.) Miq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> Blume	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Celastraceae	<i>Fraunhoferia</i> <i>multiflora</i> Mart.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Celastraceae	<i>Maytenus rigida</i> Mart.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Combretaceae	<i>Combretum</i> <i>monetaria</i> Mart.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Combretaceae	<i>Combretum</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Commelinaceae	<i>Callisia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Convolvulaceae	<i>Evolvulus</i> sp.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAS											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Convolvulaceae	<i>Evolvulus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Convolvulaceae	<i>Ipomoea marcelia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Convolvulaceae	<i>Ipomoea sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Convolvulaceae	<i>Operculina sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> Descourt.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Cucurbitaceae	<i>Sp. Indet.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Cyperus sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Cyperus sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Cyperus uncinulatus</i> Schrad. ex Nees	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Cyperaceae	<i>Pycreus macrostachyos</i> (Lam.) Raynal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cyperaceae	<i>Pycreus sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAs											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Euphorbiaceae	<i>Acalypha multicaulis</i> Müll. Arg.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Acalypha sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce sp.</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus bahianus</i> (Ule) Pax & K.Hoffm	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus cf. loefgrenii</i> (Pax & Hoffm) Pax & K. Hoffm	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus obtusifolius</i> Pohl.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAS											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	<i>quercifolius</i> Pohl.												
Euphorbiaceae	<i>Croton cf. campestris</i> A.St.-Hil.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Euphorbiaceae	<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Croton hirtus</i> L'Hér.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Euphorbiaceae	<i>Croton sp.</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Croton sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Croton sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Ditaxis desertorum</i> (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm.	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia comosa</i> Vell.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Gymnanthes sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAS											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Euphorbiaceae	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Jatropha mutabilis</i> Baill.	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Jatropha ribifolia</i> Baill.	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Euphorbiaceae	<i>Jatropha sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Manihot sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Manihot sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Microstachis sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Sapium sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Savia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Euphorbiaceae	<i>Senefeldera sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Tragia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Acacia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Família	Espécie	EXTRAs											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Fabaceae	<i>Aeschynomene cf. viscidula</i> Roxb. ex Willd.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W.Grimes	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Andira sp.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Bauhinia pentandra</i> Vog. ex D.Dietr.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Bauhinia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Blanchetiodendron blanchetii</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Fabaceae	<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Família	Espécie	EXTRAs											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	ex G. Don												
Fabaceae	<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Fabaceae	<i>Calliandra depauperata</i> Benth.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Centrosema sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fabaceae	<i>Chamaecrista cf. amiciella</i> (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Chamaecrista desvauxii</i> (Collad.) Killip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Chamaecrista sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Chamaecrista sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fabaceae	<i>Chloroleucon sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Cratylia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Dioclea grandiflora</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0



Família	Espécie	EXTRAs											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Mart. ex Benth.												
Fabaceae	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Hymenaea cf.</i> <i>stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Hymenaea sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Indigofera cf.</i> <i>suffruticosa</i> Mill.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Indigofera sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Machaerium sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Mimosa</i> <i>ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Mimosa sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Parapiptadenia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Fabaceae	<i>Piptadenia sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAs											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Fabaceae	<i>Pithecellobium diversifolium</i> Benth.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & R.W. Jobson	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Senna sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Senna sp.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Senna sp.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Stylosanthes sp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Tephrosia sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Sp. Indet.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Lamiaceae	<i>Hypenia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Lamiaceae	<i>Lippia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lamiaceae	<i>Ocimum sp.</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae	<i>Raphiodon sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAS											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Lamiaceae	<i>Sp. Indet.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Lauraceae	<i>Cassytha sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Limnocharitaceae	<i>Hydrocleys cf. parviflora</i> Seub.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Loganiaceae	<i>Spigelia sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Loranthaceae	<i>Psittacanthus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Loranthaceae	<i>Struthanthus sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Loranthaceae	<i>Struthanthus sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Loranthaceae	<i>Sp. Indet.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lythraceae	<i>Amannia sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lythraceae	<i>Cuphea sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malpighiaceae	<i>Byrsonima cf. gardneriana</i> A.Juss.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Malpighiaceae	<i>Byrsonima gardneriana</i> A.Juss.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sp.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Malpighiaceae	<i>Heteropterys sp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAS											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Malpighiaceae	<i>Mascagnia cf. rigida</i> Griseb. Mart. ex Schult. f.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Malpighiaceae	<i>Sp. Indet.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malpighiaceae	<i>Sp. Indet.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Ayenia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Helicteres cf. muscosa</i> Mart.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Helicteres sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Herissantia sp.</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Herissantia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Malvaceae	<i>Melochia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Malvaceae	<i>Melochia tomentosa</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Pavonia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Malvaceae	<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil., Juss. & Cambess.) A.Robyns	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAs											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Malvaceae	<i>Pseudobombax simplicifolium</i> A.Robyns	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Sida ciliaris</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Malvaceae	<i>Sida sp.</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Sida sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Malvaceae	<i>Waltheria indica</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Malvaceae	<i>Waltheria sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Marantaceae	<i>Sp. Indet.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Myrtaceae	<i>Sp. Indet.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Nyctaginaceae	<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oxalidaceae	<i>Oxalis physocalyx</i> Zucc. ex. Progel	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Oxalidaceae	<i>Oxalis sp.</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAs												
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	<i>cincinnata</i> Mast.													
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Phytolacaceae	<i>Microtea</i> <i>paniculata</i> Moq.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Phytolaccaceae	<i>Microtea</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Plantaginaceae	<i>Angelonia</i> <i>cornigera</i> Hook.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Plantaginaceae	<i>Angelonia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Plantaginaceae	<i>Bacopa</i> sp.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plantaginaceae	<i>Stemodia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Poaceae	<i>Bouteloa</i> <i>aristidoides</i> (Kunth) Griseb.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Poaceae	<i>Dactyloctenium</i> <i>aegyptium</i> (L.) Willd.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Poaceae	<i>Digitaria</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Família	Espécie	EXTRAS												
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Poaceae	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Poaceae	<i>Eragrostis cilianensis</i> (Bellardi) Vignolo ex Janch.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Poaceae	<i>Neesiochloa barbata</i> (Nees) Pilg.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae	<i>Pappophorum pappiferum</i> (Lam.) Kuntze	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae	<i>Paspalum clavuliferum</i> Wright	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Poaceae	<i>Paspalum melanospermum</i> Desv. ex Poir.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Poaceae	<i>Tragus berteronianus</i> Schult.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Poaceae	<i>Tripogon spicatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0

Família	Espécie	EXTRAS											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Ekman												
Polygalaceae	<i>Polygala sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Polygonaceae	<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Pontederiaceae	<i>Eichhornia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Portulacaceae	<i>Portulaca sp.</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Portulacaceae	<i>Portulaca sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rhamnaceae	<i>Crumenaria decumbens</i> Mart.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rhamnaceae	<i>Ziziphus sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rubiaceae	<i>Alibertia sp.</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae	<i>Diodia sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae	<i>Guettarda angelica</i> Mart. ex Müll. Arg.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Rubiaceae	<i>Guettarda platypoda</i> DC.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0



Família	Espécie	EXTRAS											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Rubiaceae	<i>Machaonia sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae	<i>Tocoyena formosa</i> K.Schum.	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Rutaceae	<i>Blepharodon sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Rutaceae	<i>Zanthoxylum hamadryadicum</i> Pirani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Salicaceae	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Santalaceae	<i>Phoradendron sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santalaceae	<i>Phoradendron sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Santalaceae	<i>Struthanthus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sapindaceae	<i>Cardiospermum coridum</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Sapindaceae	<i>Cardiospermum oliverae</i> Ferrucci.	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Sapindaceae	<i>Serjania sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sapindaceae	<i>Urvillea sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Sapotaceae	<i>Sideroxylum obtusifolium</i>	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAS											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	(Roem. & Schult.) T.D.Penn.												
Selaginellaceae	<i>Selaginella convoluta</i> (Arn.) Spring.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Sellaginellaceae	<i>Sellaginella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Solanaceae	<i>Nicotiana sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Schwenckia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Solanaceae	<i>Solanum sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Solanum sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Turneraceae	<i>Piriqueta sp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Verbenaceae	<i>Lantana sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verbenaceae	<i>Lantana sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Verbenaceae	<i>Lippia sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Verbenaceae	<i>Lippia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Verbenaceae	<i>Priva sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta coccinea</i> Schauer	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Família	Espécie	EXTRAs												
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Violaceae	<i>Hybanthus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Vitaceae	<i>Cissus simsiana</i> Schult. Schult. f.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Vitaceae	<i>Cissus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Zigophyllaceae	<i>Kallstroemia sp.</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 4. Lista das espécies de angiospermas endêmicas da Caatinga, com base em Giulietti *et al.* (2002), e respectivas ocorrências nos lotes do Projeto São Francisco,

Espécies endêmicas	Lotes									
	1	2	3	4	5	6	10	11	12	
<i>Angelonia cornigera</i>	X									
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	X	X	X	X	X			X	X	
<i>Balfourodendron molle</i>								X		
<i>Blanchetiodendron blanchetii</i>					X					
<i>Bromelia laciniosa</i>		X			X			X	X	
<i>Caesalpinia microphylla</i>	X									
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>		X	X	X	X		X	X	X	
<i>Capparis yco</i>					X					
<i>Ceiba glaziovii</i>					X		X			
<i>Cereus jamacaru</i>		X	X		X	X	X	X		
<i>Chloroleucon dumosum</i>					X					
<i>Cnidocolus quercifolius</i>	X	X	X		X			X		
<i>Commiphora leptopholeos</i>	X	X	X				X	X		
<i>Cordia leucocephala</i>				X	X					
<i>Dioclea grandiflora</i>	X	X					X	X		
<i>Ditaxis desertorum</i>				X	X			X		
<i>Encholirium spectabile</i>	X						X	X		
<i>Facheiroa squamosa</i>		X	X				X			
<i>Fraunhoferia multiflora</i>	X	X	X							
<i>Guettarda angelica</i>								X		
<i>Harrisia adscendes</i>								X		
<i>Jatropha mollissima</i>			X		X	X		X	X	
<i>Jatropha mutabilis</i>	X				X					
<i>Jatropha ribifolia</i>	X							X	X	
<i>Maytenus rigida</i>		X								
<i>Melocactus zehntneri</i>							X	X	X	
<i>Neoglaziovia variegata</i>		X	X				X	X		

<i>Parapiptadenia zehntneri</i>			X	X					
<i>Pilosocereus gounellei</i>	X	X				X	X	X	X
<i>Pseudobombax simplicifolium</i>								X	
<i>Rollinia leptopetala</i>			X		X				X
<i>Spondias tuberosa</i>	X	X						X	
<i>Tabebuia spongiosa</i>			X						
<i>Tacinga inamoena</i>	X	X	X	X		X		X	X
<i>Tacinga palmadora</i>							X	X	
<i>Zanthoxylum hamadryadicum</i>			X						
<i>Ziziphus joazeiro</i>	X	X	X	X	X	X			