



EIA
Estudo de Impacto Ambiental

Nova Transnordestina

Trecho I - Eliseu Martins (PI) – Trindade (PE)

Estados de Piauí e Pernambuco

Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN)

São Paulo

Agosto de 2008

Índice

4.2.	Meio Biótico.....	284
4.2.1.	Ecosistemas Terrestres: Flora	285
4.2.1.1.	Flora: All.....	286
4.2.1.2.	Flora: AID	293
4.2.1.3.	Flora: ADA.....	327
4.2.2.	Fauna de vertebrados.....	385
4.2.2.1.	Fauna de vertebrados: Área de Estudo e All	385
4.2.2.2.	Fauna de vertebrados da AID e ADA	397
4.2.2.3.	Caracterização da Avifauna da AID/ADA	407
4.2.2.4.	Caracterização da Herpetofauna AID/ADA	413
4.2.2.5.	Caracterização da Ictiofauna da AID/ADA.....	416
4.2.2.6.	Caracterização da Mastofauna da AID/ADA	421
4.2.3.	Biota Aquática e semi aquática.....	428
4.2.4.	Unidades de Conservação e áreas de interesse conservacionista 438	
4.2.4.1.	Unidades de Conservação: no Estado do Piauí	439
4.2.4.2.	Unidades de Conservação nas Áreas de Influência do empreendimento.....	440
4.2.4.3.	Corredores Ecológicos: Área de Estudo.....	441
4.2.4.4.	Áreas Prioritárias à Conservação da Biodiversidade: Área de Estudo 442	
4.2.4.5.	Reserva da Biosfera da Caatinga	445

Lista de Figuras

Figura 4.2.1-1 – Composição ilustrando as diversas fitofisionomias componentes dos Campos Cerrados.

Figura 4.2.1-2 Curva de acúmulo de espécies para as parcelas da área de contato Caatinga-Cerrado.

Figura 4.2.1-3 Curva de acúmulo de espécies para as parcelas de Caatinga.

Figura 4.2.1-4 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 01.

Figura 4.2.1-5 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 02.

Figura 4.2.1-6 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 03.

Figura 4.2.1-7 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 04.

Figura 4.2.1-8 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 05.

Figura 4.2.1-9 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 06.

Figura 4.2.1-10 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 07.

Figura 4.2.1-11 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 08.

Figura 4.2.1-12 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 09.

Figura 4.2.2-1 Curva do coletor referente a amostragem da avifauna na ADA da ferrovia Transnordestina.

Figura 4.2.2-2 Curva do coletor rarefeita (Sobs) pelo método de interpolação de amostras comparada a dois estimadores de riqueza (Chao 2 e Jackknife 1). Linhas pontilhadas indicam os limites do intervalo de confiança para a curva de rarefação obtida, demonstrando que a curva observada difere significativamente das curvas estimadas.

Figura 4.2.2-3 Curva do coletor rarefeita (Sobs) pelo método de interpolação de amostras comparada a dois estimadores de riqueza (Chao 2 e Jackniffe 1).

Figura 4.2.2-4 – Curva do coletor obtida a partir dos dados primários para mamíferos.

Lista de Mapas

Mapa 4.2-1 Biomass na Área de Influência Indireta (All)

Mapa 4.2-2 Uso e Ocupação do Solo e Vegetação na AID

Mapa 4.2-3 Uso e Ocupação do Solo e Vegetação na ADA

Mapa 4.2-4 Unidades de Conservação e Áreas de Interesse Conservacionista

Lista de Anexos

Anexo 4.2-1 Lista de espécies da flora do Bioma Cerrado espécies potencialmente ocorrentes na Área de Influência Indireta da ferrovia Nova Transnordestina.

Anexo 4.2-2 Lista de espécies da flora do Bioma Caatinga potencialmente incidentes na Área de Influência da ferrovia Nova Transnordestina.

Anexo 4.2-3 Lista de Aves de provável ocorrência na All.

4.2. Meio Biótico

Os estudos do meio biótico realizados para a composição do Diagnóstico Ambiental têm como objetivo caracterizar a situação atual da Área de Influência do empreendimento a partir do levantamento de dados secundários e primários, servindo como referência para avaliar os impactos da implantação das obras, bem como da operação da ferrovia.

Nesse sentido, buscou-se evidenciar os tipos de formações vegetais existentes e sua fauna associada, com destaque para o estado de conservação dos biomas mais significativos, assim como para as Unidades de Conservação e Áreas de Relevância para Conservação Biológica. Com isso, tem-se a configuração das condições bióticas das Áreas de Influência Indireta (AII), de Influência Direta (AID) e Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, com informações a respeito do estágio de conservação dos diversos tipos de formações, de seus remanescentes e de sua fauna associada, bem como sobre a existência de áreas de UCs e das demais áreas de interesse.

Para a realização dos trabalhos do meio biótico, foram inicialmente delimitadas as Áreas de Influência do empreendimento, conforme descrito no capítulo I.

Os temas relativos à flora e à fauna foram sempre trabalhados no contexto das áreas de influência (AII, AID e ADA), especificando-se inicialmente a abordagem metodológica adotada, para posteriormente destacar suas principais e relevantes características. Quando pertinente, a legislação aplicável a cada tema foi também apresentada.

No item 4.2.1.1 apresentada uma caracterização da Flora da AII, abordados os biomas atravessados pelo traçado da Ferrovia Transnordestina. Para as formações vegetais foram utilizadas as classificações e mapeamento contidos no IBGE (1991) e Projeto Radam Brasil (1983). Nos itens 4.2.1.2 e 4.2.1.3 estão os dados da flora presentes na AID e ADA, respectivamente. Como fonte para elaboração dos itens foram usados dados primários e secundários fornecidos pela Campo Consultoria e Agronegócios, além de novas campanhas de campo realizadas entre 17 e 27 de julho de 2008.

Em seguida são apresentadas informações sobre a fauna de vertebrados (avifauna, herpetofauna, ictiofauna e mastofauna) presentes na AII (item 4.2.2.1) e AID/ADA. Para elaboração desses diagnósticos foram utilizados dados primários e secundários fornecidos pela Campo Consultoria e Agronegócios, além de complementações de dados primários obtidos em campanhas de campo realizadas entre maio e abril de 2008.

No item 4.2.4 são caracterizadas as Unidades de Conservação e Áreas de Relevância para Conservação Biológica (os Corredores Ecológicos, as Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade). Para essas análises foram utilizados dados disponíveis em publicações virtuais e impressas e em bases de dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e das organizações como Conservação Internacional do Brasil, bem como consultas aos Órgãos Ambientais Estaduais e às prefeituras.

4.2.1. Ecossistemas Terrestres: Flora

▪ **Introdução**

Objetivando uma análise abrangente das possíveis alterações ambientais decorrentes da implantação da Nova Transnordestina, trecho Eliseu Martins (PI) – Trindade (PE), para o estudo da flora foram utilizadas informações relativas a três contextos: regional, designado como Área de Influência Indireta (AII); sub-regional, designado como Área de Influência Direta (AID) e, finalmente, a Área Diretamente Afetada (ADA).

O diagnóstico visou fornecer elementos para a caracterização da situação atual da vegetação remanescente nas diferentes Áreas de Influência, fornecendo, com isso subsídios para: (a) a avaliação de possíveis impactos na região de estudo; (b) a proposição de medidas mitigadoras e/ou de compensação, como alternativas para viabilização desse processo.

Para tanto, e considerando a grande extensão envolvida, foram aqui discutidas peculiaridades dos Biomas representativos da região de estudo. O trecho da ferrovia Transnordestina a ser construído entre os municípios de Eliseu Martins (PI) e Trindade (PE) atravessa um conjunto de formas de relevo e tipologias climáticas que conferem a região dois biomas distintos – Cerrado e Caatinga - e entre eles uma área ecotonal. Maior detalhamento foi realizado para AID e ADA, com abordagem de informações bibliográficas e prospecção de campo envolvendo levantamentos florísticos e fitossociológicos, procurando abranger as diferentes fitofisionomias percorridas pelo traçado.

▪ **Legislação Ambiental**

No domínio dos Campos Cerrados e das Caatingas, eventualmente, ocorrem formações associadas à Floresta Estacional Decidual e Semidecidual. A supressão dessas formações vegetacionais é regulamentada no Piauí por meio da Resolução CONAMA 26/1994 e em Pernambuco pela Resolução 31/1994.

Devido à extensão do empreendimento, aproximadamente 420 Km, diversos corpos d'água serão atravessados, nestes casos deverá ser atendida as especificações da legislação referentes às áreas de preservação permanentes (APPs).

▪ **Considerações Metodológicas**

A vegetação ao longo da área onde se planeja implantar a ferrovia foi caracterizada considerando as Áreas de Influência Indireta (AII) e Direta (AID). A caracterização da flora e da estrutura das formações que compõem a AII foi realizada por meio de dados secundários obtidos a partir de levantamentos bibliográficos.

4.2.1.1. Flora: All

A região Nordeste do Brasil está situada a leste da Floresta Ombrófila Densa Amazônica e a oeste do oceano Atlântico. A maior parte da sua área é caracterizada como semi-árida, com grande variabilidade espacial e temporal das precipitações e elevada taxa de evaporação (Braga et. Al., 2003).

A cobertura vegetal do Nordeste é modulada pelo clima (Juaréz e Liu, 2001; Gurgel et al., 2003), e a vegetação predominante é a caatinga, distribuída por todos os Estados; mas também são encontradas porções das seguintes formações: cerrado, floresta ombrófila densa e aberta, floresta estacional semidecidual e decidual e as áreas de transição entre os domínios (IBGE, 1993) (Mapa 4.2-1).

O Estado do Piauí está situado no Meio Norte, que engloba também o estado do Maranhão - e que abriga uma grande diversidade de ecossistemas. Por ser localizado entre a porção semi-árida nordestina e a Amazônia úmida, apresenta condições ecossistêmicas intermediárias entre esses extremos. As formações vegetais do Piauí sofrem a influência de alguns domínios da Amazônia, do Planalto Central e do Nordeste. Isso configura uma diversidade importante de ecossistemas por ser uma zona intermediária entre a Amazônia, os cerrados e o trópico semi-árido. Além disso, variações locais (topoclimas), sob influência do relevo, exercem igualmente papel importante sobre a vegetação, criando áreas de transição. Isoladamente, possui a maior diversidade de ecossistemas presentes em um mesmo estado no Brasil. Refletindo essas condições, as principais formações vegetais do Piauí são florestas pluviais, florestas dicotilo-palmáceas, restingas e manguezais, campos limpos, cerrados e caatingas. O Piauí tem, assim, quase todos os tipos de vegetação do Brasil tropical (Vilela, 1999).

Nas florestas ombrófilas abertas destacam-se o babaçu e a carnaúba, palmeiras muito utilizadas no extrativismo. Na faixa litorânea, há florestas sobre solos de restinga, manguezais e campinas de várzeas. Na microrregião de Campo Maior, a vegetação assume a forma campestre, entremeada de carnaubeiras e bosques, formando um “complexo vegetacional”. Os cerrados ocupam vastas áreas no centro/norte e sul/sudoeste do estado, abrigando espécies vegetais típicas dos cerrados nordestinos e outras que também fazem parte da flora dos cerrados do Brasil Central - sendo áreas de um recente, mas intenso, dinamismo, a partir de uma agricultura moderna de produção de grãos (soja e arroz). As formações de caatinga, típicas do semi-árido nordestino, ocorrem no leste e sudeste do Estado, onde se encontra um pequeno número de espécies com folhas grandes, uma grande ocorrência de plantas suculentas e espinhosas e a existência de um tapete herbáceo estacional (Vilela, 1999).

A área de estudo compreende um conjunto de 28 (vinte e oito) municípios, e o traçado se estende entre os municípios de Eliseu Martins (PI) e Trindade (PE). Com início no Estado de Piauí este trajeto percorre a Mesoregião Sudoeste - Microrregiões de Bertolínia e de Floriano; ainda no Estado do Piauí, segue na Mesoregião Sudeste - Microrregião do Alto Médio

Canindé; e segue ao Estado de Pernambuco na Mesoregião do Sertão Pernambucano - na Microrregião de Araripina.

Ao longo de todo o trajeto, no sentido oeste-leste, ocorrem diferenciações geológicas, geomorfológicas, climáticas que resultam em um padrão heterogêneo das formações vegetacionais; tendo início em formações de Campos Cerrado, seguindo por áreas de Transição Cerrado/Caatinga e por fim chegando a formações da Caatinga. As intensas formas de ocupação nas diferentes fisionomias vegetacionais resultaram em um elevado nível de alteração. As formações remanescentes estão representadas por pequenas ilhas de fragmentos isolados, imersos em uma matriz agrícola.

Mapa 4.2-1 Biomas na Área de Influência Indireta (AII)

▪ **Bioma Cerrado**

O Cerrado concentra-se na porção oeste da Região Nordeste, as maiores concentrações encontram-se nos estados do Piauí e do Maranhão, ocupando as porções sudoeste e centro-norte (Piauí) e centro-sul e nordeste (Maranhão), cobrindo uma área estimada de 21.656.866ha - aproximadamente 14% da área total da Região Nordeste e 10,8% da área total do cerrado "sensu lato" brasileiro (Castro, 1996; Fernandes, 1998). A flora dos cerrados é pouco conhecida e apresenta consideráveis problemas taxonômicos (Castro, et al., 1998; Castro, et al., 1999). Especificamente, para os cerrados do Nordeste, a base bibliográfica ainda é pequena, tanto para a flora, como para a fauna.

Os campos cerrados apresentam uma quantidade variável de árvores e arbustos, sendo classificado de acordo com a fitofisionomia. A vegetação do Bioma do Cerrado é bastante diversificada, apresentando desde formas campestres bem abertas, como os campos limpos de cerrado, até formas relativamente densas, florestais, como os cerradões. Entre estes dois extremos fisionômicos são encontradas diversas formas intermediárias, com fisionomia de savana, às vezes de carrasco, como os campos sujos, os campos cerrados, os cerrados "sensu stricto" (s.s.). Assim, o Bioma do Cerrado apresenta-se como um mosaico de formas fisionômicas, que por sua vez é determinado pelo mosaico de manchas de solo, pela irregularidade dos regimes e características das queimadas de cada local (frequência, época, intensidade) e pela ação humana (Coutinho, 2000) (Figura 4.2.1-1).



Figura 4.2.1-1 – Composição ilustrando as diversas fitofisionomias componentes dos Campos Cerrados.

Fonte: Ferreira, et. al. - X Simpósio Brasileiro de Geografia Aplicada

Embora o Bioma do Cerrado distribua-se predominantemente em áreas de clima tropical sazonal, os fatores que aí limitam a vegetação são outros: a fertilidade do solo e o fogo. O clímax climático do Domínio do Cerrado não é o Cerrado, mas sim a Mata Mesófila de Interflúvio, sempre verde, que hoje só existe em pequenos relictos, sobre solos férteis tipo terra roxa legítima. As diferentes formas de Cerrado são, portanto, pedoclimaxes ou piroclimaxes, dependendo de ser o solo ou o fogo o seu fator limitante (Coutinho, 2000).

De um modo geral, podem ser observados dois estratos na vegetação dos Cerrados: o estrato lenhoso, constituído por árvores e arbustos, e o estrato herbáceo, formado por ervas e subarbustos. A vegetação arbórea e arbustiva possui troncos e ramos tortuosos, súber espesso, macrofilia e esclerofilia. O sistema subterrâneo, dotado de longas raízes pivotantes, permite a estas plantas atingir 10, 15 ou mais metros de profundidade, abastecendo-se de água em camadas permanentemente úmidas do solo, até mesmo na época seca (Coutinho, 2000).

A vegetação herbácea e subarbustiva, formada também por espécies predominantemente perenes, possui órgãos subterrâneos de resistência, como bulbos, xilopódios, sóbols, etc.,

que lhes garantem sobreviver à seca e ao fogo. Suas raízes são geralmente superficiais, indo até pouco mais de 30 cm. Os ramos aéreos são anuais, secando e morrendo durante a estação seca. Formam-se, então quatro, cinco, seis ou mais toneladas de palha por ha/ano, um combustível que facilmente se inflama, favorecendo assim a ocorrência e a propagação das queimadas nos Cerrados. Neste estrato as folhas são geralmente micrófilas e seu escleromorfismo é menos acentuado (Coutinho, 2000).

Na época de estiagem toda a vegetação herbácea e arbustiva seca, alguns arbustos esparsos perdem parte das folhas e as gramíneas, mesmo secas, continuam folheadas. Dessa maneira, o cerrado é constituído por uma vegetação dita permanente, principal diferencial em relação à caatinga (Joly, 1970).

O Anexo 4.2-1 apresenta uma listagem abrangente de espécies de possível ocorrência na Área de Influência Indireta da ferrovia Nova Transnordestina, junto ao Bioma Cerrado.

▪ **Bioma Caatinga**

A Caatinga é um tipo vegetacional semi-árido único, com ocorrência exclusiva no Brasil (Sampaio, 1995; MMA, 2002; Silva et al., 2004), constituindo, juntamente com o Cerrado e o Chaco, a grande transversal de Biomas “abertos” da América do Sul. É a quarta maior formação vegetacional do País, após a Amazônia, o Cerrado e a Mata Atlântica, cobrindo 734.478 km² do Território Brasileiro (MMA, 2002; Silva et al., 2004), o que corresponde a quase 50% da região Nordeste e 8,6% do Brasil.

Ocupando aproximadamente 37% do Nordeste brasileiro a caatinga é encontrada em todos os Estados da Região e norte do Estado de Minas Gerais. Apesar da aparência pobre e árida, a caatinga se revela como um ecossistema complexo, apresentando em alguns trechos uma mata rala ou mais arbustiva, e em outros trechos o solo aparece quase descoberto, possuindo arbustos isolados (Joly, 1970). A caatinga, palavra indígena, que significa “floresta branca”, constitui uma vegetação xerófila, ou seja, adaptada à seca, com perda das folhas na época de estiagem, reduzida superfície foliar, transformação das folhas em espinhos, etc., além de suportar longos períodos de seca por reservar nutrientes e água em suas raízes (Sampaio e Rodal, 2000).

Velloso et al. (2001) sugerem a divisão do Bioma Caatinga em oito ecorregiões: Depressão Sertaneja Setentrional, Depressão Sertaneja Meridional, Complexo Campo Maior, Complexo Ibiapaba-Araripe, Planalto da Borborema, Complexo da Chapada Diamantina, Dunas do São Francisco e Raso da Catarina. A Área de Influência Indireta da Ferrovia Nova Transnordestina abrange basicamente as ecorregiões do Planalto da Borborema, de relevo mais movimentado, a Depressão Sertaneja Setentrional, que inclui as terras baixas e planas onde se insere o Vale do São Francisco e Depressão Sertaneja Meridional. Corta ainda uma pequena seção da região do Raso da Catarina.

A Caatinga, apesar de reconhecida como uma das 37 “Grandes Regiões Naturais do Mundo” (Gil, 2002), corresponde ao Bioma natural brasileiro menos protegido, uma vez que as

unidades de conservação cobrem menos de 2% de seu território (Leal et al., 2003). Pode ser considerada uma das ecorregiões mais complexas do mundo, localizada na convergência de várias massas de ar instáveis (Nimer, 1969). Sua conservação é importante para manutenção dos padrões regionais e globais do clima, da disponibilidade de água potável, de solos agricultáveis e de parte importante da biodiversidade do planeta.

A biodiversidade da Caatinga, no entanto, vem sofrendo uma autêntica erosão na quantidade e qualidade da vida vegetal e animal, com muitos reflexos na sócio-economia regional. Estudos recentes começam a destacar a singularidade da biodiversidade deste Bioma (Silva, et al., 2004). Registros históricos mostram que áreas antes ocupadas por florestas altas no domínio da Mata Atlântica, em áreas de transição ecológica e nos vales de rios anteriormente perenes foram desertificadas nos últimos séculos graças às atividades humanas (Rizzini, 1997), indicando que o semi-árido encontra-se em expansão.

Dentre as diversas formações vegetacionais do Nordeste, são as caatingas que apresentam a maior variedade fisionômica e florística, mas, inegavelmente constitui uma unidade natural bem definida e delimitada (Andrade-Lima, 1964, 1981, Romariz, 1974; Fernandes & Bezerra, 1990). A maior parte das caatingas é localizada nas depressões interplanálticas, com algumas exceções que ocorrem na chapada baixa do Raso da Catarina no Estado da Bahia, na faixa da Borborema no Estado da Paraíba, e no platô da chapada do Apodi no Rio Grande do Norte - onde a vegetação de Caatinga é encontrada não apenas nas depressões mais também nos planaltos (Andrade-Lima, 1981).

As caatingas são consideradas um tipo vegetacional xérico, sempre associados à caducifolia das plantas (Emperaire, 1991), à presença mais ou menos regulares de cactáceas e/ou bromeliáceas, e desenvolvida sobre um substrato cristalino. Representa uma vegetação estacional, de caráter xerófilico, tropofílica pela acentuada caducifolia, e freqüentemente espinhosa. Tais atributos estão sempre relacionados com as condições de semi-aridez de origem climatológica, escassez e irregularidade de chuvas anuais (Fernandes, 1998).

Mesmo estando bastante alterada, especialmente nas terras mais baixas, a Caatinga possui uma grande variedade de tipos vegetacionais, com elevado número de espécies e com remanescentes de vegetação ainda bem preservada, que incluem um número expressivo de táxons raros e endêmicos. No entanto, não é possível se ter hoje uma lista completa da flora existente nesse Bioma.

O Centro Nordestino de Informação sobre Plantas - CNIP - (Centro ligado à APNE, UFPE e ao Jardim Real Botânico de *Kew*) apresenta na sua relação (*check list*) do NE, 8.760 espécies. Para o IBGE (1992), sendo freqüentes os gêneros *Ziziphus*, *Acacia*, *Erythrina* e *Bauhinia*, porém são dominantes os representantes das famílias Cactaceae (*Cereus*, *Pilocereus* e outros) e Bromeliaceae (*Bromelia* e *Neoglaziovia*). De uma forma mais ampla, o conhecimento sobre a biodiversidade da flora do Bioma Caatinga tem sido sintetizado no quadro do projeto Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Caatinga (MMA, 2000).

Destaca-se, ainda, que além de gêneros e espécies endêmicas, a Caatinga também abriga espécies com ampla distribuição nas Florestas Estacionais brasileiras, como *Anadenanthera*

colubrina (Vell.) Brenam, *Myracrodruon urundeuva* Engler e *Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl. (Alcoforado-Filho, 1993). Também merecendo destaque a presença de espécies de Mata Atlântica, como *Ceiba erianthos*, *Myroxylum balsamum*, *Zollemia ilicifolia*, *Dalbergia variabilis*, *Caesalpinia leiostachya* e *Tabebuia serratifolia*.

Segundo o Mapa de Biomas do IBGE (2004), os tipos de vegetação que ocorrem no trecho entre os municípios de Eliseu Martins (PI) variam em fitofisionomias de estrutura Savânica e áreas de Formações Florestais. Entre as formações savânicas destacam-se as áreas de Cerrados e áreas de Caatingas (Savanas Estépicas).

As formações savânicas estépicas constituem uma tipologia vegetacional estacional semidecidual, tipicamente campestre com espécies lenhosas espinhosas, entremeadas de plantas suculentas, sobretudo cactáceas, que crescem sobre solo, em geral, raso e quase sempre pedregoso. As árvores são baixas raquíticas, com troncos finos e esgalhamento profuso. Muitas espécies são microfoliadas e outras são providas de acúleos ou espinhos, a maioria delas providas de adaptações fisiológicas à escassez de água. Nas áreas de influência do empreendimento elas ocorrem em formações florestadas e arborizadas (IBGE, 2004).

Devido a localização geográfica, a extensão do empreendimento (420 km) e a dimensão da All são atravessadas diversas fitofisionomias componentes dos domínios vegetacionais dos Campos Cerrados e das Caatingas – descritos no item 4.2.1.2 referente à flora da Área de Influência Direta.

O Anexo 4.2-2 apresenta uma listagem abrangente de espécies de possível ocorrência na Área de Influência Indireta da ferrovia Nova Transnordestina, junto ao Bioma Caatinga.

4.2.1.2. Flora: AID

A) Abordagem Metodológica

A metodologia adotada para a caracterização da AID consistiu na análise dos mapas de uso do solo e vegetação, para a quantificação das classes de uso do solo; e levantamento de dados secundários, para a caracterização das tipologias vegetacionais que ocorrem nas áreas.

A Área de Influência Direta (AID) compreende uma faixa de 2,5 km para cada lado do eixo ferroviário, sendo representada por um conjunto de fragmentos de diferentes tamanhos e formas sobre os quais se desenvolve uma vegetação bastante heterogênea representada pelas seguintes categorias: **Contato Caatinga-Cerrado** (Savana Gramíneo Lenhosa, Savana Arbórea, Estepe Arbórea, Floresta Estacional Semidecidual); **Caatinga** (Estepe Arbórea, Estepe Arbustiva, Estepe Parque); **Floresta Aluvial** (Mata Ciliar) e **Atividades Agrícolas** (IBGE, 1991; Projeto Radam Brasil, 1983) – (Quadro 4.2.1-1, Mapa 4.2-2).

Em sua porção Piauiense, a área de estudo, encontra-se recoberta por vegetação denominada de Contato Caatinga-Cerrado, por Caatinga, atividades agrícolas e pequenas

extensões de Mata Ciliar. Em Pernambuco o trecho estudado é recoberto majoritariamente pela Caatinga e atividade agrícola intensa (Quadro 4.2.1-1, Mapa 4.2-2).

Quadro 4.2.1-1 Classes de uso do solo em AID, expressas em hectares (ha) e porcentagem de ocupação do território.

Classe de Uso do Solo	AID	
	ha	%
Atividade Agropecuária	79.546,17	37,49
Contato Caatinga-Cerrado	23.169,42	10,92
Caatinga	105.638,44	49,79
Mata Ciliar	1.219,12	0,57
Ocorrência de queimada	2.066,80	0,97
Água sem Sedimento	251,88	0,12
Água com Sedimento	234,40	0,11
Solo Exposto	38,98	0,02
Total	212.165,21	100,00

Fonte: ARCADIS Tetraplan, 2008

Mapa 4.2-2 Uso e Ocupação do Solo e Vegetação na AID

Folha 1

Folha 2

Folha 3

Folha 4

Folha 5

Folha 6

Folha 7

Folha 8

Folha 10

Folha 11

Folha 12

Folha 13

Folha 15

Folha 16

Folha 17

Folha 18

Folha 20

Folha 21

Folha 22

Folha 23

Folha 27

▪ Contato Caatinga-Cerrado (Estepe-Savana)

Distribuída ao longo de 95 km ao longo da AID – entre os municípios de Eliseu Martins e Flores do Piauí, este contato apresenta várias formações intimamente interligadas e outras onde é possível determina-se certo domínio de uma formação sobre a outra, sendo identificadas as seguintes tipologias: Savana Gramíneo lenhosa, Savana arbórea, Estepe arbórea e Floresta Estacional Semidecidual, descritas a seguir. Entretanto, devido à resolução de trabalho (1:50.000) é apresentada no mapa apenas a legenda do ecótono (Contato Caatinga-Cerrado).

– Savana Gramíneo-lenhosa (Campos limpo/sujo/antrópico)

Na paisagem é comum observarmos uma vegetação campestre; entretanto é difícil afirmar os limites entre campos limpos, sujos e antrópicos, uma vez que eles acabam formando um mosaico e com várias espécies em comum. Trata-se de uma formação herbácea, composta por espécies nativas invasoras/ruderais, que em determinados locais prolonga-se interligando-se à Savana arbórea.

As famílias predominantes são Rubiáceas, Cactáceas de pequeno porte, além de *Senna gardneri*, *Richardia brasiliensis*, entre outras.

É comum a presença de árvores do Cerrado (*Magonia pubescens*, *Stryphnobotryon adstringens*, *Dalbergia sp.* e *Caryocar coriaceum*).

– Savana arbórea (Cerrado e Cerradão)

Nesta categoria são consideradas formações que incluem Cerrado sentido restrito (savana arborizada) e Cerradão (savana florestada).

O Cerradão (Savana florestada) apresenta dossel aberto com árvores com altura total média de 8m. A camada de serrapilheira varia de espessura média a alta. Como exemplos têm-se: sucupira (*Bowdichia virgilioides*), Gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium*), pequi (*Caryocar coriaceum*), angico-rama-de-bezerra (*Piptadenia moniliformis*), mucunã (*Dioclea grandiflora*), conduru (*Rollinia sp.*), canela-de-velho (*Cenostigma sp.*) inharé (*Brosimum gaudichaudii*), mororó (*Bauhinia sp.*), ipê-amarelo (*Tabebuia sp.*) e barriguda (*Ceiba sp.*).

No estrato herbáceo são comuns os gêneros *Ruellia*, *Croton*, *Gomphrena*, *Baccharis*. As lianas aparecem com grande abundância em trechos alterados, sendo comuns as convolvuláceas (*Ipomea*, *Merremia*), maracujás (*Passiflora spp.*), papo-de-peru (*Aristolochia sp.*), unha-de-gato (*Smilax spp.*), entre leguminosas e compostas.

O Cerrado sentido restrito apresenta árvores com altura total média de 4m e diâmetro médio de 12 cm. Como exemplos típicos têm-se pau-terra-da-folha-larga (*Qualea grandiflora*), pau-terra-da-folha-miúda (*Qualea parviflora*), tingui-de-bola (*Magonia pubescens*), fava d'anta (*Dimorphandra gardneriana*), pereiro (*Aspidosperma sp.*), folha-larga (*Salvertia convallariaeodora*), marfim (*Agonandra brasiliensis*), catinga-de-porco (*Terminalia fagifolia*), caroba (*Jacaranda sp.*), capitão-de-campo (*Callisthene fasciculata*), barbatimão

(*Stryphnodendron barbatimam*), faveira-de-bolota (*Parkia platycephala*), praíba (*Simarouba versicolor*), piqui (*Caryocar coriaceum*) lixeira (*Curatella americana*).

O estrato herbáceo é representado por espécies dos gêneros *Senna*, *Richardia*.

– Floresta Estacional Semidecidual

Em determinados trechos da AID na região de contato a vegetação apresenta muitos elementos associados à ambiente da floresta estacional semidecidual como canela-de-velho (*Cenostigma gardnerianum* - Caesalpiniaceae), jacarandá (*Swartzia flaemingii* - Fabaceae), guabiraba (*Campomanesia* sp - Myrtaceae) e birro (*Chamaecrista* sp - Caesalpiniaceae). Esta formação vegetal ocorre na forma de disjunções florestais sendo encontrada geralmente em áreas descontínuas e relativamente pequenas.

Esta fisionomia apresenta vegetação bastante alterada, com variações que vão desde um tipo de formação com predomínio de uma única espécie, até uma fisionomia florestal baixa e aberta, com gradientes de densidades formados principalmente por arbustos e arvoretas.

Trata-se de uma vegetação com baixa riqueza de espécies, ausência de estratificação, presença de árvores com diâmetro médio em torno de 8 cm e altura média de 5 m.

As epífitas e trepadeiras são raras e a serapilheira, quando presente, é descontínua, formando uma camada fina pouco decomposta.

– Estepe arbórea (Caatinga arbórea)

Neste tipo de vegetação da região do Contato observa-se alta frequência de Cactáceas, *Mimosa* sp., Catanduva (*Piptadenia obliqua*) - (Projeto Radam Brasil, 1983).

Nas formações de transição Caatinga Cerrado esta tipologia se apresenta sob solo areno-argilo-pedregoso, com indivíduos de tingui-de-bola (*Magonia pubescens*), caroba (*Jacaranda* sp), pereiro (*Aspidosperma pyrifolium*), marmeleiro (*Croton blanchetianus*), cansanção (*Cnidoscylus urens*), imburana-de-cheiro (*Amburana cearensis*), inharé (*Brosimum gaudichaudii*), mandacaru (*Cereus jamacaru*), piquiá (*Aspidosperma* sp), angelim (*Andira* sp), ipê-amarelo (*Tabebuia* sp) capitão-de-campo (*Callisthene fasciculata*), pau-terra-da-folhamiúda (*Qualea parviflora*), chicha (*Sterculia striata*), gameleira (*Ficus* sp), *Erythroxylum* sp, catinga-de-porco (*Terminalia fagifolia*) e *Tocoyena formosa*.

Tal fitofisionomia pode aparecer nos trechos de transição com a Floresta Semidecídua com indivíduos de até 20m de altura. Apresenta muitos cipós e espécies como: chapada (*Terminalia* sp), mufumbo (*Combretum* sp), unha-de-gato (*Mimosa caesalpinifolia*), angelim (*Andira* sp), mucunã (*Dioclea grandiflora*), angico-rama-de-bezerro (*Piptadenia moniliformis*), espinheiro (*Acacia polyphylla*), canela-de-velho (*Cenostigma* sp) e podói (*Copaifera langsdorfii*, *Copaifera leutzburgii*).

▪ Caatinga

Na área de estudo foram encontradas as seguintes subdivisões fisionômicas de Caatinga: Estepe parque; Estepe arbustiva e Estepe arbórea descritas a seguir. Entretanto, devido à resolução de trabalho (1:50.000) é apresentada no mapa apenas a legenda Caatinga.

– Estepe Parque (Caatinga gramíneo-lenhosa)

É a formação caracterizada por extensões gramíneas, vez por outra, com palmeiras, geralmente de uma única espécie e outras espécies arbóreas.

Na área de estudo esta formação é essencialmente antrópica pelo desmatamento dos vales e das áreas deprimidas mais úmidas, havendo em alguns trechos concentração de carnaúba (*Copernicia prunifera*), braúna (*Schinopsis brasiliensis*), umbu (*Spondias tuberosa*), imburana-de-cambão (*Commiphora leptophloeos*), juá (*Ziziphus joazeiro*), carnaúba (*Copernicia prunifera*), favela (*Cnidosculus phylacanthus*) e pereiro (*Aspidosperma pyriforme*).

– Estepe arbustiva (Caatinga arbustiva)

Caracteriza-se, sobretudo, pela uniformidade do estrato arbustivo (Projeto Radam Brasil, 1983).

Na área de estudo a Caatinga arbustiva apresenta-se antropizada em vários trechos sendo caracterizada por agrupamentos heterogêneos e esparsos de plantas espinhosas, como Cactáceas e Bromeliáceas terrícolas, em torno de arbustos espinhosos.

Algumas espécies presentes são: xique-xique (*Pilosocereus gounellei*), mandacaru (*Cereus jamacaru*), pereiro (*Aspidosperma pyriforme*), umbu (*Spondias tuberosa*), aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), amburana-de-cambão (*Commiphora SP.*)

– Estepe Arbórea (Caatinga arbórea)

Formação arbórea baixa, caracterizada, estruturalmente, por um primeiro estrato lenhoso de árvores e arvoretas cuja altura oscila em torno de 8 a 10m; por um segundo estrato de scrub espinhoso, perene e outro herbáceo (Projeto Radam Brasil, 1983).

Esta formação se apresenta na sua maioria antropizada sendo comum a presença de indivíduos de catingueira (*Caesalpinia bracteosa*), aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), mandacaru (*Cereus jamacaru*), angelim (*Andira sp.*), juá (*Ziziphus joazeiro*), jurema (*Mimosa tenuiflora*), canela-de-velho (*Cenostigma sp.*) e erva-de-passarinho (*Struthantus vulgaris*).

▪ Floresta Aluvial (Mata Ciliar)

Trata-se de formação que ocorre ao longo dos cursos de água fazendo parte do complexo vegetacional da Floresta Caatinga e do Contato Caatinga-Cerrado, portanto, florísticamente as áreas de Mata Ciliar são semelhantes às outras áreas, o que caracteriza o mesmo princípio ecológico de distribuição geográfica (IBGE 1991).

Em muitos trechos as Matas ciliares encontram-se muito alteradas sendo formadas por indivíduos de algaroba (*Prosopis juliflora*), juá (*Ziziphus joazeiro*), tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*), carnaúba (*Copernicia prunifera*), espinheiro (*Acacia polyphylla*), pereiro-vermelho (*Aspidosperma* sp), favela (*Cnidoscylus phylacanthus*), e imbiratanha (*Pseudobombax* sp).

▪ Atividade Agropecuária

Os tratos agropecuários na AID estão inseridos no espaço das diversas fitofisionomias que compõem a paisagem da região, condicionando extensas áreas recobertas por agricultura e pasto.

Na região observa-se a presença de terrenos ocupados por agriculturas de subsistência (milho, feijão, sorgo e palma), como também por áreas onde ocorreu a substituição da vegetação pelo uso do fogo para abertura e a criação extensiva de animais.

Fragmentação e Conectividade

Quanto à origem, os fragmentos florestais existentes na AID devem ser vistos como resultado de diferentes histórias de perturbação da vegetação, nos quais inúmeros fatores interagiram ao longo do tempo. (Viana *et al.* 1992). De um modo geral, o processo de fragmentação ocorre quando uma grande extensão de habitat é transformada em numerosas “manchas” menores, com áreas totais pequenas e separadas de outras por habitats geralmente diferentes dos originais (Costa 1992). Estas “manchas” podem ser de três tipos básicos: “manchas” remanescentes, que são fragmentos do habitat original; “manchas” causadas por distúrbios naturais, como clareiras numa matriz florestal; e “manchas” introduzidas pelo homem, como as plantações e construções humanas (Forman & Godron 1986).

Várias são as conseqüências do processo de fragmentação da vegetação natural, dentre as quais Viana (1990) cita como as mais importantes a diminuição da diversidade biológica, o distúrbio do regime hidrológico das bacias hidrográficas, mudanças climáticas, a degradação dos recursos naturais e a deterioração da qualidade de vida das populações tradicionais, que por sua vez são efeitos de mudanças em vários processos ecológicos pontuais (Cairns 1988).

Observa-se, entretanto, que a redução do habitat disponível e o isolamento em graus variados são os fatores da fragmentação que mais influenciam na perda da biodiversidade (Harris & Silva-Lopez 1992). Vale ressaltar que o número e o grau de isolamento é importante, mas a frequência e intensidade da ação antrópica, e a vegetação natural em volta do fragmento podem ter um papel ainda mais importante (Turner & Corlett 1996). Assim, o grau do isolamento não depende apenas da distância entre os fragmentos, mas também do tipo de vizinhança, do tempo de isolamento e da conectividade entre os fragmentos (Forman & Godron 1986; Saunders *et al.* 1991).

Segundo Noss & Csuti (1997), espécies restritas a certos tipos de habitat podem depender de um conjunto de habitats próximos uns dos outros, caso um fragmento não seja grande o

suficiente para satisfazer as necessidades individuais e grupais. Caso a distância entre fragmentos seja muito grande, ou inexistam outros fragmentos que possam ser utilizados, ou ainda os fragmentos se tornem isolados por barreiras, as populações podem se desequilibrar (Ishihata 1999).

Levando-se em consideração o tempo de isolamento, espera-se que fragmentos recentemente isolados continuem perdendo espécies se não houver um manejo conservacionista (Saunders 1989; Soulé et al. 1992). Remanescentes isolados a longo tempo podem ter perdido uma proporção de espécies originalmente presentes, tendo recebido um componente adicional de espécies invasoras capazes de se estabelecer num sistema fragmentado (Ishihata 1999).

Outro fator de grande influência na estrutura e dinâmica de um fragmento é a sua forma. Fragmentos de área arredondada ou circular apresentam uma baixa razão borda/interior. A razão borda/interior é importante, pois indica a fração da área do fragmento que se mostra sobre o efeito de borda, que é a área por onde se inicia a maior parte dos processos biológicos ligados à fragmentação (Viana 1990), como por exemplo, a elevação da taxa de mortalidade das árvores, o estabelecimento de espécies vegetais não florestais e o aumento de espécies heliófitas ou pioneiras (Fox et al. 1997). As áreas de bordas apresentam características semelhantes às clareiras no interior da floresta, possuindo temperaturas mais altas, maior intensidade de luz e maior velocidade de vento (Kapos 1989).

Todas estas características são importantes para a determinação do tamanho efetivo do fragmento. Pequenos fragmentos têm menor número de espécies do que fragmentos maiores (Turner 1996). No entanto, estudos indicam que mesmo os fragmentos menores que 100 hectares, podem conter uma proporção relativamente grande de sua biodiversidade por décadas após o isolamento (Turner & Corlett 1996).

Desta forma, na região da AID as intensidades de fragmentação da cobertura vegetal podem seguir os padrões: 1. Presença de áreas com vegetação onde há conectividade dos fragmentos ou quando a vegetação é contínua, não fragmentada; 2. Vegetação fragmentada: são áreas onde há fragmentos de vegetação bastante isolados e de pequenas dimensões; 3. Presença de remanescentes vegetacionais com baixo grau de conectividade e corresponde a situações intermediárias; 4. Vegetação pouco fragmentada.

Tais padrões de fragmentação incluem fisionomias de Caatinga, bem como de tipologias no Contato Caatinga-Cerrado em diferentes estágios de regeneração.

4.2.1.3. Flora: ADA

A) Abordagem Metodológica

A coleta de dados foi realizada em duas formações distintas, a saber: Sertão (vegetação de Caatinga) e na Zona de Transição (vegetação de transição entre Caatinga e Cerrado). Os procedimentos metodológicos utilizados para o estudo da vegetação seguem abaixo.

A determinação das localidades onde foram instaladas as unidades amostrais foi efetuada por meio da seleção e análise de documentos cartográficos e imagens de satélite LANDSAT 2007. Além desses materiais, foram incorporados à análise os mapas de uso do solo e de vegetação da AID, com escala de 1:50.000. A partir desses documentos foram identificadas 9 (nove) áreas com fragmentos de vegetação arbórea remanescente. Destas, 4 (cinco) foram escolhidas em áreas de transição Caatinga/Cerrado e as demais em área de Caatinga.

Para a determinação da composição florística e para o levantamento fitossociológico foi adotado o método de parcelas. Foram instaladas 09 unidades amostrais de 20m x 20m (400m²), nos pontos previamente escolhidos ao longo da ADA. Os parâmetros fitossociológicos analisados foram: densidade, dominância, frequência, índice de valor de importância e de cobertura.

Em cada unidade amostral foram medidos todos os indivíduos arbóreos cuja circunferência à altura do peito (CAP) fosse igual ou superior a 15 cm. Para cada um dos indivíduos foi anotada a CAP e a altura - em metros. A identificação do material botânico foi feita em campo, por meio da coleta de informações dos espécimes com a população local – nome popular. A partir do nome popular foi determinado o epíteto específico.

Os métodos para os cálculos dos parâmetros fitossociológicos seguem abaixo:

▪ Principais Parâmetros Fitossociológicos analisados

- **Densidade:** Expressa a participação das diferentes espécies dentro da associação vegetal. Densidade absoluta (D_{abs}) indica o número de indivíduos de dada espécie por unidade de área e abundância relativa (D_{rel}) indica a participação de cada espécie, em porcentagem, no número total de árvores.

$D_{abs}(\text{espécie X}) = \text{Número de árvores da espécie X por hectare}$

$$D_{rel}(\text{espécie X}) = \frac{D_{abs}}{\sum D_{abs}} * 100$$

sendo $\sum D_{abs}$ = densidade total (número de árvores por hectare, de todas as espécies).

- **Dominância:** É definida como o somatório das áreas seccionais (transversais, basimétricas ou basais individuais) dos indivíduos de uma dada espécie, por unidade de área (assim definida, refere-se à dominância absoluta, Dom_{abs}). A dominância

relativa (Dom_{rel}) representa a porcentagem de área basal da espécie, em relação à área basal total, ambas calculadas por unidade de área.

Dom_{abs} (espécie X) = ABP(X), em m²ha

$$\text{Dom}_{\text{rel}} (\text{espécie X}) = \frac{\text{Dom}_{\text{abs}}}{\sum \text{Dom}_{\text{abs}}} * 100, \text{ onde } \sum \text{Dom}_{\text{abs}} = \text{ABP}, \text{ em m}^2\text{ha}^{-1}$$

- **Valor de cobertura:** É a média da densidade e da dominância relativas de cada espécie da associação vegetal. É o índice que caracteriza o grau de ocupação do espaço pelas espécies, reunindo os critérios de análise dos dois parâmetros (abundância e porte dos indivíduos).

$$\text{VC} = [\text{D}_{\text{rel}}(\text{x}) + \text{Dom}_{\text{rel}}(\text{x})] / 2$$

Todas as parcelas amostrais foram georreferenciadas com instrumento receptor de GPS Garmim12, tomando-se coordenadas UTM com datum SAD 69.

▪ Localização das Parcelas

O quadro abaixo resume a localização das parcelas de amostragem para caracterização florística e fitossociológica da ADA:

Quadro 4.2.1-2 Localização das parcelas amostrais nas áreas de influência da ferrovia Transnordestina, trecho Eliseu Martins (PI) – Trindade (PE).

Parcela	Nº Árv.	Coordenadas (UTM)			Local / Bioma	Município/Km
		UTM	X	Y		
01	25	24L	0310752	9117782	ADA / CA	Curral Novo do Piauí - PI KM 365
02	47	24L	0714730	9152721	ADA / CA -CE	Itaueira-PI Km 65
03	47	23L	0708325	9153339	ADA / CA -CE	Rio Grande do Piauí – PI Km 59
04	47	23L	0663966	9122471	ADA / CA -CE	Pavussu - PI Km 03 a km 04

Parcela	Nº Árv.	Coordenadas (UTM)			Local / Bioma	Município/Km
		UTM	X	Y		
05	118	23L	0661550	9120688	ADA / CA -CE	Eliseu Martins - PI Km01
06	44	24L	0258180	9108423	ADA / CA	Paulistana - PI Km311
07	29	24L	0331810	9132299	ADA / CA	Araripina – PE Km393
08	29	24L	0324563	9125891	ADA / CA	Simões – PI Km382
09	44	24L	0286355	9116278	ADA / CA	Betânia do Piauí – PI Km340

ADA - Área de Diretamente Afetada; **CE** - Cerrado; **CA** - Caatinga.

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

▪ Esforço Amostral

Foram realizados 10 dias de amostragem de campo entre os dias 17 e 27 de julho de 2008 ao longo da ADA do Traçado da Ferrovia em pontos previamente selecionados. Nesses foram amostradas nove parcelas representativas da flora ao longo de toda a ADA.

A partir dos dados obtidos nessas amostragens foram construídas as curvas do coletor para cada um dos ambientes amostrados (Caatinga e Contato Caatinga-Cerrado) visando atender as especificações do Termo de Referência. As curvas são apresentadas nas figuras a seguir.

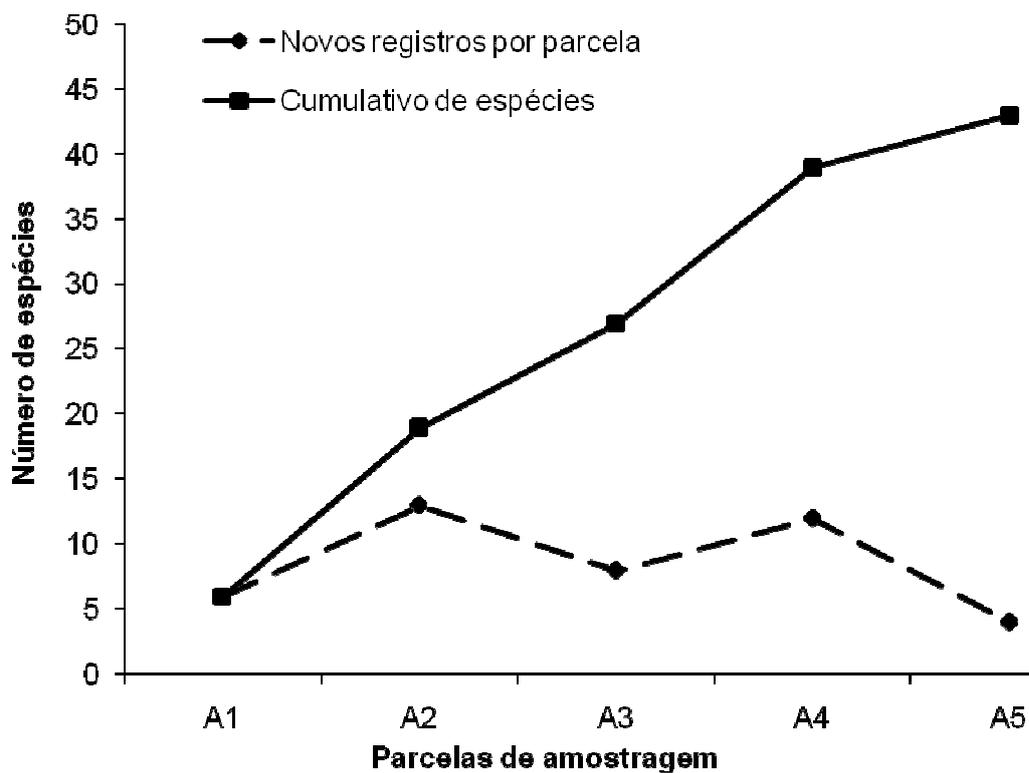


Figura 4.2.1-2 Curva de acúmulo de espécies para as parcelas da área de contato Caatinga-Cerrado.

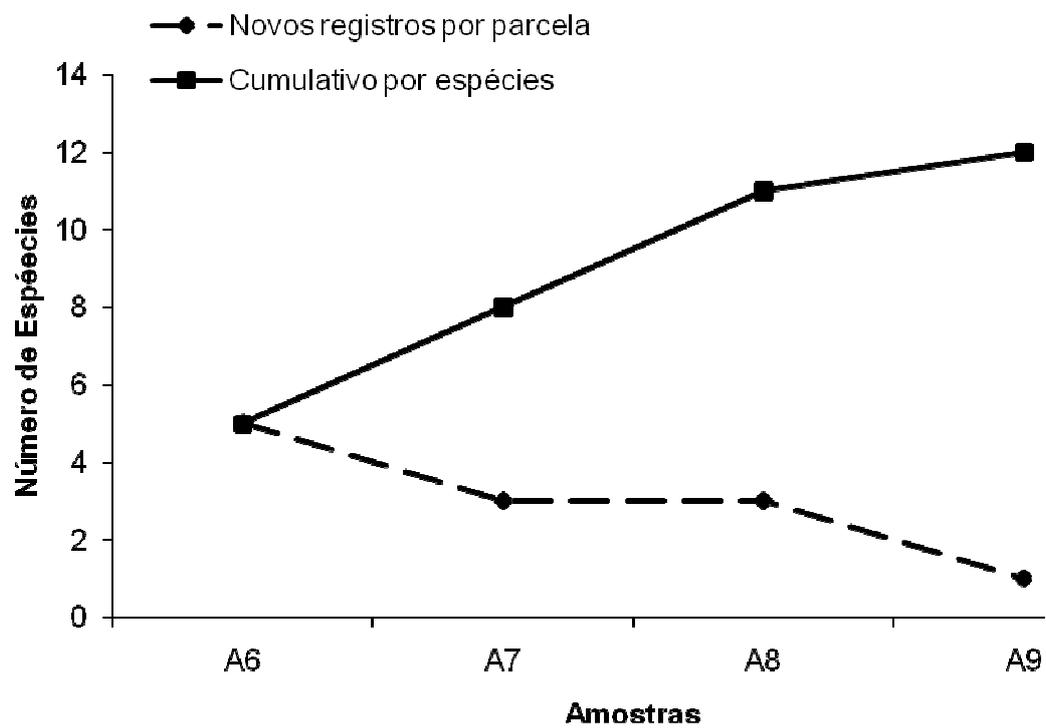


Figura 4.2.1-3 Curva de acúmulo de espécies para as parcelas de Caatinga.

B) Aspectos da Vegetação na ADA

Na ADA a tipologia dominante é a Caatinga, que ocupa cerca de 50% do uso do solo. Os usos antrópicos do solo (agricultura, agropecuária e pastagem) totalizam 955 ha correspondendo a 35,0% dos usos do solo. A vegetação na faixa de transição (contato Caatinga-Cerrado) ocupa 290,4 ha da ADA e a vegetação ciliar ou mata de galeria recobre 0,2% (5,6 ha), do uso do solo. A interferência em área de APP totaliza 587,8 ha, em geral matendo proporções semelhantes à disponibilidade de cada tipologia na ADA (Quadro 4.2.1-3 e).

Quadro 4.2.1-3 Classes de uso do solo expressas em hectares (ha) e porcentagem de ocupação do solo em toda a ADA e dentro de APPs.

Classe de Uso do Solo	Total		Em APP	
	ha	%	ha	%
Agricultura	100,6	3,7	23,1	3,9
Agropecuária	640,5	23,5	158,3	26,9
Pastagem	213,9	7,8	62,7	10,7
Caatinga	1.412,4	51,8	274,4	46,7
Contato Caatinga-Cerrado	290,4	10,6	41,9	7,1
Mata Ciliar	5,6	0,2	4,4	0,7
Drenagem Intermitente	3,2	0,1	3,2	0,5
Massas d'Água	1,5	0,1	1,4	0,2
Solo Exposto	61	2,2	18,4	3,1
Total	2.729,10	100,0	587,8	100,0

Elaboração: Arcadis Tetraplan, 2008

C) Áreas Relevantes para o Meio Biótico

Através de análise detalhada das informações contidas no mapa de uso do solo, verificou-se a ocorrência de áreas relevantes para o Meio Biótico, nas quais está prevista supressão de vegetação. Essas áreas representam fragmentos no Bioma da Caatinga e no Contato Caatinga-Cerrado que apresentam alguma característica relevante para a manutenção da flora e da fauna na região de inserção do empreendimento e são listadas no quadro a seguir.

Mapa 4.2-3 Uso e Ocupação do Solo e Vegetação na ADA

Folha 1

Folha 2

Folha 3

Folha 4

Folha 6

Folha 7

Folha 8

Folha 10

Folha 11

Folha 12

Folha 13

Folha 14

Folha 15

Folha 16

Folha 17

Folha 18

Folha 21

Folha 22

Folha 23

Folha 26

Folha 27

Quadro 4.2.1-4 Áreas relevantes para o Meio Biótico, com suas localizações, características e formações vegetais.

km		Característica	Formação Vegetacional
48	52	Área próxima à remanescente de mata ciliar/galeria	Contato Cerrado/Caatinga
96	143	Contínuo de vegetação inserido em área prioritária para conservação com categoria extremamente alta	Caatinga
219	261	Contínuo de vegetação inserido em área prioritária para conservação com categoria extremamente alta	Caatinga
307	326	Área próxima à remanescente de mata ciliar/galeria	Caatinga
386	391	Área próxima à remanescente de mata ciliar/galeria	Caatinga
408	417	Área próxima à remanescente de mata ciliar/galeria	Caatinga

Elaboração: Arcadis Tetraplan, 2008

▪ **Levantamento Florístico**

Nos pontos amostrais localizados nas áreas de transição Caatinga/Cerrado foram registradas 35 espécies, que são listadas no Quadro 4.2.1-5. Para as áreas de Caatinga foram registradas 20 espécies, listadas no Quadro 4.2.1-6.

Das espécies registradas somente duas são consideradas como ameaçada de extinção pela lista do IBAMA. A espécie *Astronium urundeuva* Engl. é considerada vulnerável e *Schinopsis brasiliensis* é considerada em perigo pela listagem do IBAMA (1992), ambas ocorrem no bioma Caatinga.

Quadro 4.2.1-5 Relação das espécies registradas nas áreas amostrais do contato Caatinga/Cerrado.

No	Nome vulgar	Nome Científico
01	Açoita Cavalos	<i>Luehea grandiflora</i>
02	Angico de Bezerro	<i>Piptadenia moniliformis</i>
03	Bananinha	<i>Rollinia leptopetala</i>
04	Birro	<i>Diptychandra aurantiaca</i>
05	Canela de Velho	<i>Cenostigma macrophyllum</i>
06	Carqueja	<i>Calliandra depauperata</i>
07	Catinga de Porco	<i>Caesalpinia microphylla</i>
08	Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i>
09	Cagaita	<i>Eugenia dysenterica</i> DC.
10	Cibioco	Desconhecido

No	Nome vulgar	Nome Científico
11	Chifre de Carneiro	Não identificado
12	Conduru	<i>Rollinia</i> sp
13	Custela de Vaca	Desconhecido
14	Desconhecida	Desconhecido
15	Goiaba de Porco	Desconhecido
16	Inharé	<i>Brosimum gaudichaudii</i>
17	Jacarandá	<i>Machaerium acutifolium</i>
18	Jatobá/ Pau d'óleo	<i>Copaifera rigida</i>
19	Jatobazinho	<i>Hymenaea velutina</i>
20	Jequiri	Desconhecido
21	Jurema	<i>Mimosa tenuiflora</i>
22	Jurema de Espinho	<i>Mimosa acutistipula</i>
23	Maria Preta de Cavalo	Desconhecido
24	Marmeleiro	<i>Cróton sonderianus</i> Muell.
25	Mufunbo	<i>Combretum leprosum</i>
26	Murta de Cavalo	<i>Rhamnidium molle</i>
27	Pau de Sangue	<i>Croton celtidifolius</i> Baillon
28	Pau Leite	<i>Euphorbia phosphorea</i>
29	Pau Piranha	<i>Pisonia</i> sp
30	Pereiro	<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.
31	Pequiá	<i>Caryocar villosum</i>
32	Sipaúba	<i>Thiloa glaucocarpa</i>
33	Vaqueta	Desconhecido
34	Visgueiro	<i>Parkia nitida</i>
35	Violeta	<i>Dalbergia cearensis</i>

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

Quadro 4.2.1-6 Relação das espécies registradas nas áreas amostrais da Caatinga.

No	Nome vulgar	Nome Científico
01	Angico-brabo	<i>Piptadenia</i> sp.
02	Angico de caroço ou angico manso	<i>Piptadenia macrocarpa</i> Benth.

No	Nome vulgar	Nome Científico
03	Aroeira	<i>Astronium urundeuva</i> Engl.
04	Baraúna	<i>Schinopsis brasiliensis</i>
05	Burra leiteira	<i>Sapium lanceolatum</i>
06	Cansação	<i>Fleurya aestuans</i>
07	Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i>
08	Canafístula	<i>Senna spectabilis</i>
09	Favela	<i>Cnidocolus phyllacanthus</i>
10	Imburana de Cambão	<i>Commiphora leptophloeos</i> Mart.
11	Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro</i>
12	Jurema branca	<i>Pithecolobium foliosum</i> Benth.
13	Jurema preta	<i>Mimosa acustipula</i> Benth.
14	Marmeleiro	<i>Cróton sonderianus</i> Muell.
15	Pau Branco	<i>Neoptychocarpus apodanthus</i>
16	Pau Ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>
17	Pau piranha	<i>Pisonia</i> sp.
18	Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.
19	Pinhão branco brabo	<i>Jatropha mollissima</i>
20	Rompe-Gibão	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

▪ Levantamento Fitossociológico

A maior parte do trecho amostrado na Área Diretamente Afetada da ferrovia Transnordestina não possui vegetação arbórea conservada. Por isso, em todas as parcelas, foram encontrados poucos indivíduos com circunferência à altura do peito (CAP) igual ou acima de 15 cm. Os resultados referentes às 9 (nove) parcelas amostradas seguem abaixo, diferenciados pela vegetação dominante:

– Transição Cerrado-Caatinga

- Parcela Amostral: 01.
- Formação: Transição Cerrado-Caatinga
- Município: Curral Novo do Piauí - PI

Nessa parcela foram encontradas seis espécies arbóreas, com CAP igual ou maior de 15 cm, em área de caatinga, sendo a Imburana de Cambão (*Commiphora leptophloeos* Mart.) a mais dominante e mais abundante, conforme o Quadro 4.2.1-7 e a figura 01.

Quadro 4.2.1-7 Valores de Altura, Densidade Absoluta (Dabs), Densidade Relativa (Drel), Dominância Relativa (Domrel) e Valor de Cobertura (VC) das espécies encontradas na parcela 01.

Nome Vulgar	Nome Científico	Dabs (no árv./ha)	Drel (%)	Domrel (%)	VC (%)
Imburana de Cambão	<i>Commiphora leptophloeos</i> Mart.	225	36,0	76,93	56,46
Pereiro	<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.	150	24,0	9,39	16,70
Cansação	<i>Fleurya aestuans</i>	75	12,0	0,85	6,42
Marmeleiro	<i>Cróton sonderianus</i> Muell.	75	12,0	0,53	6,27
Angico de Carçoço	<i>Piptadenia macrocarpa</i> Benth.	50	8,0	4,09	6,05
Imburana de Cambão (morta)	<i>Commiphora leptophloeos</i> Mart.	25	4,0	4,51	4,26
Angico	<i>Piptadenia</i> sp.	25	4,0	3,69	3,85

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

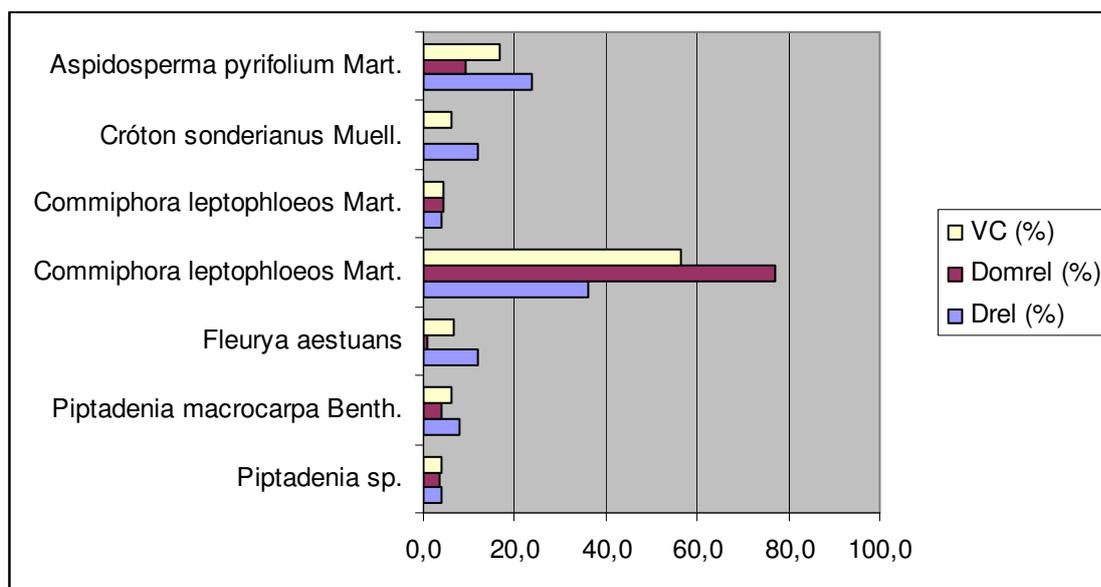


Figura 4.2.1-4 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 01.



Foto 3 – Demarcação da parcela 01.



Foto 4 - Piquete na parcela 01

- Parcela Amostral: 02
- Bioma: Caatinga/Cerrado
- Município: Itauera-PI

Na parcela amostral 02 situada em área de transição caatinga/cerrado foram encontradas 15 espécies arbóreas, com CAP igual ou maior de 15cm, sendo o Pau Piranha (*Pisonia* sp.) a mais dominante e mais abundante, conforme o Quadro 4.2.1-8 e a Figura 4.2.1-5.

Quadro 4.2.1-8 Informações sobre Altura, Densidade Absoluta (Dabs), Densidade Relativa (Drel), Dominância Relativa (Domrel) e Valor de Cobertura (VC) das espécies encontradas na parcela 02.

Nome Vulgar	Nome Científico	Dabs (no árv./ha)	Drel (%)	Domrel (%)	VC (%)
Pau Piranha	<i>Pisonia</i> sp.	400	34,0	63,44	48,74
Angico de Bezerra	<i>Piptadenia moniliformis</i>	125	11,0	50,02	30,33
Inharé	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	50	4,0	35,35	19,80
Vaqueta	Desconhecida	125	11,0	7,54	9,09
Açoita Cavalo	<i>Luehea grandiflora</i>	100	9,0	9,66	9,08
Pau Leite	<i>Euphorbia phosphorea</i>	25	2,0	9,66	5,89
Jacarandá	<i>Machaerium acutifolium</i>	25	2,0	7,79	4,96
Pitiá	Desconhecida	25	2,0	5,62	3,87
Marmeleiro	<i>Cróton sonderianus</i> Muell.	50	4,0	3,22	3,74
Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	25	2,0	4,44	3,28
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	25	2,0	2,02	2,07
Chifre de Carneiro	Desconhecida	25	2,0	1,34	1,74
Desconhecida	Desconhecida	25	2,0	0,90	1,51
Bananinha	<i>Rollinia leptopetala</i>	25	2,0	0,71	1,42
Mufunbo	<i>Combretum leprosum</i>	25	2,0	0,62	1,38

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

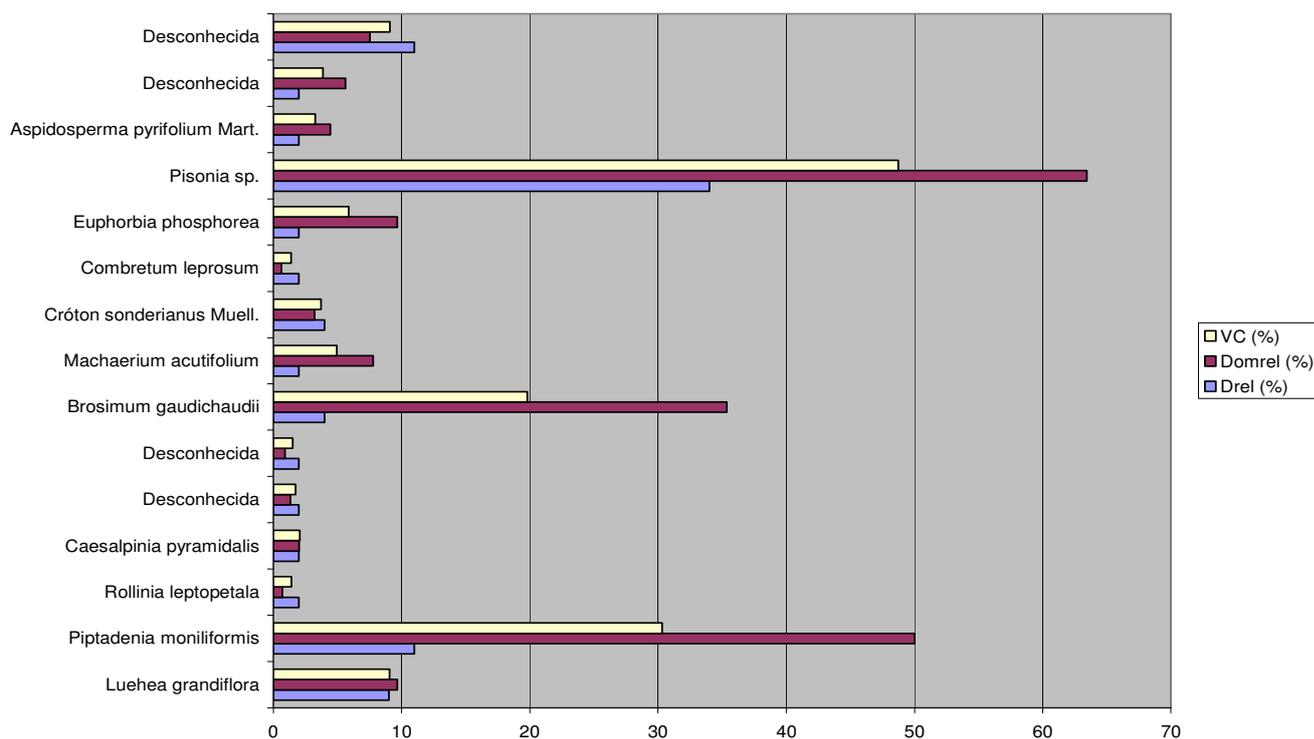


Figura 4.2.1-5 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 02.



Foto 5 - Piquete próximo à parcela 02



Foto 6 – Demarcação da parcela 02

- Parcela Amostral: 03
- Bioma: Caatinga/Cerrado
- Município: Rio Grande do Piauí - PI

Localizada em área de caatinga/cerrado, a parcela amostral 03, teve identificadas treze espécies arbóreas, com CAP igual ou maior de 15 cm, sendo a violeta (*Dalbergia cearensis*) mais dominante e a mais abundante, conforme o Quadro 4.2.1-9 e a Figura 4.2.1-6.

Quadro 4.2.1-9 Valores de Altura, Densidade Absoluta (Dabs), Densidade Relativa (Drel), Dominância Relativa (Domrel) e Valor de Cobertura (VC) das espécies encontradas na parcela 03.

Nome Vulgar	Nome Científico	Dabs (no árv./ha)	Drel (%)	Domrel (%)	VC (%)
Violeta	<i>Dalbergia cearensis</i>	13	28,0	70,22	48,94
Catinga de Porco	<i>Caesalpinia microphylla</i>	4	9,0	52,89	30,70
Cagaita	<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	6	13,0	16,90	14,84
Angico de Bezerra	<i>Piptadenia moniliformis</i>	4	9,0	12,96	10,73
Birro	<i>Diptychandra aurantiaca</i>	5	11,0	8,89	9,76
Sipaúba	<i>Thiloa glaucocarpa</i>	5	11,0	5,39	8,01
Bananinha	<i>Rollinia leptopetala</i>	2	4,0	1,07	2,66
Jacarandá	<i>Machaerium acutifolium</i>	1	2,0	3,20	2,66
Custela de Vaca	Desconhecida	1	2,0	2,39	2,26
Jatobá/ Pau d'óleo	<i>Copaifera rigida</i>	1	2,0	1,30	1,71
Pequiá	<i>Caryocar villosum</i>	1	2,0	0,66	1,39
Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	1	2,0	0,54	1,33
Vaqueta	Desconhecida	1	2,0	0,54	1,33

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

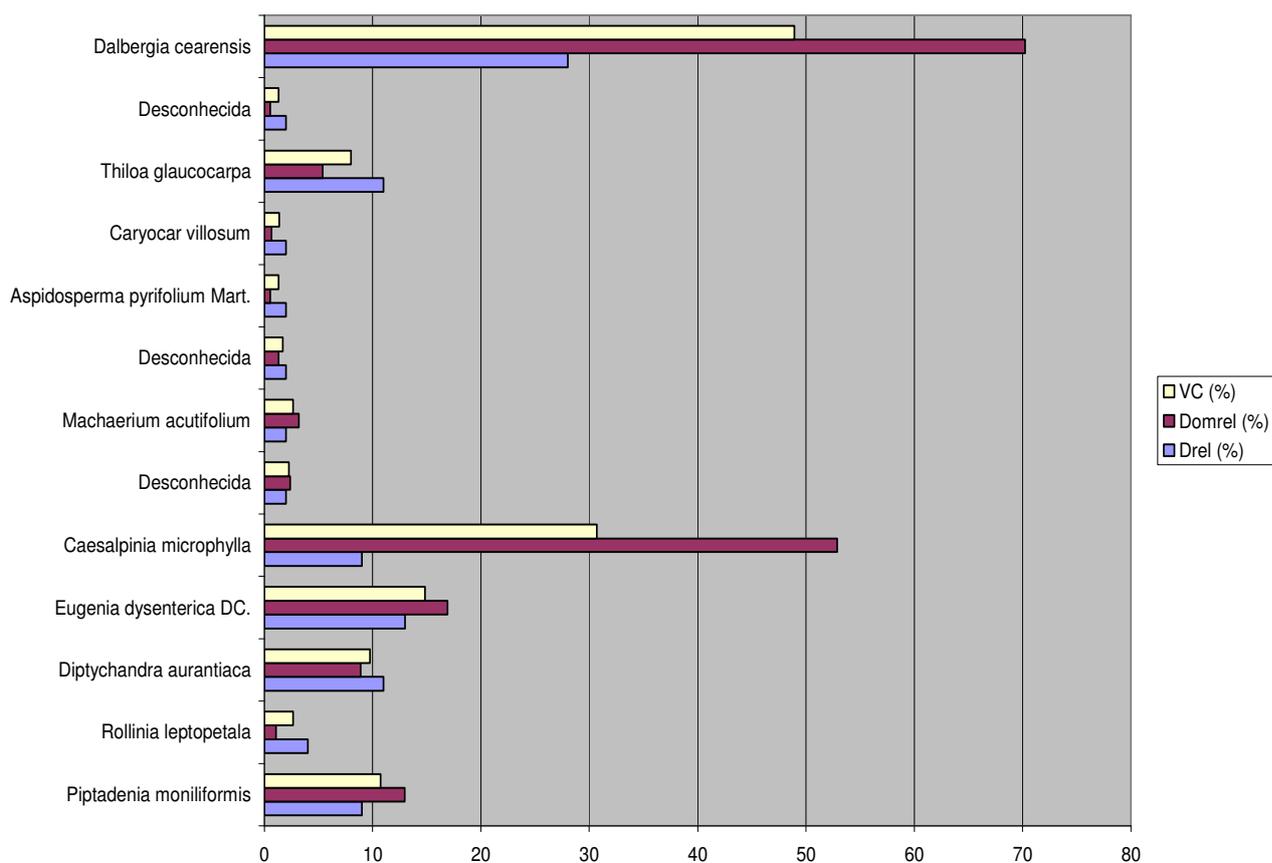


Figura 4.2.1-6 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 03.



Foto 11 - Piquete próximo à parcela 03



Foto 8 – Demarcação da parcela 03

- Parcela Amostral: 04
- Bioma: Caatinga/Cerrado
- Município: Pavussu - PI

A parcela amostral 04 situada em área de caatinga, teve quinze espécies arbóreas identificadas, com CAP igual ou maior de 15cm, sendo o Pau Piranha (*Pisonia* sp.) a mais dominante e mais abundante, conforme o Quadro 4.2.1-10 e a Figura 4.2.1-7.

Quadro 4.2.1-10 Valores de Altura, Densidade Absoluta (Dabs), Densidade Relativa (Drel), Dominância Relativa (Domrel) e Valor de Cobertura (VC) das espécies encontradas na parcela 04.

Nome Vulgar	Nome Científico	Dabs (no árv./ha)	Drel (%)	Domrel (%)	VC (%)
Pau Piranha	<i>Pisonia</i> sp.	375	32,0	114,08	73,00
Canela de Veio	<i>Cenostigma macrophyllum</i>	75	7,0	43,41	25,37
Jatobá/ Pau d'óleo	<i>Copaifera rigida</i>	50	4,0	35,53	19,90
Pequiá	<i>Caryocar villosum</i>	100	9,0	15,85	12,18
Jatobazinho	<i>Hymenaea velutina</i>	75	6,0	17,07	11,73
Goiaba de Porco	Desconhecida	25	2,0	20,40	11,27
Murta de Cavalo	<i>Rhamnidium molle</i>	125	11,0	4,33	7,49
Pau de Sangue	<i>Cróton celtidifolius</i> Baillon	50	4,0	10,26	7,26
Jacarandá	<i>Machaerium acutifolium</i>	25	2,0	10,56	6,35
Maria Preta de Cavalo	Desconhecida	75	6,0	4,04	5,21
Carqueja	<i>Calliandra depauperata</i>	50	4,0	1,87	3,06
Sipauba	<i>Thiloa glaucocarpa</i>	25	2,0	2,73	2,43
Conduru	<i>Rollinia sp</i>	25	2,0	2,55	2,34
Jureminha	<i>Mimosa tenuiflora</i>	25	2,0	2,38	2,25
Jurema de Espinho	<i>Mimosa acutistipula</i>	25	2,0	1,10	1,61

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

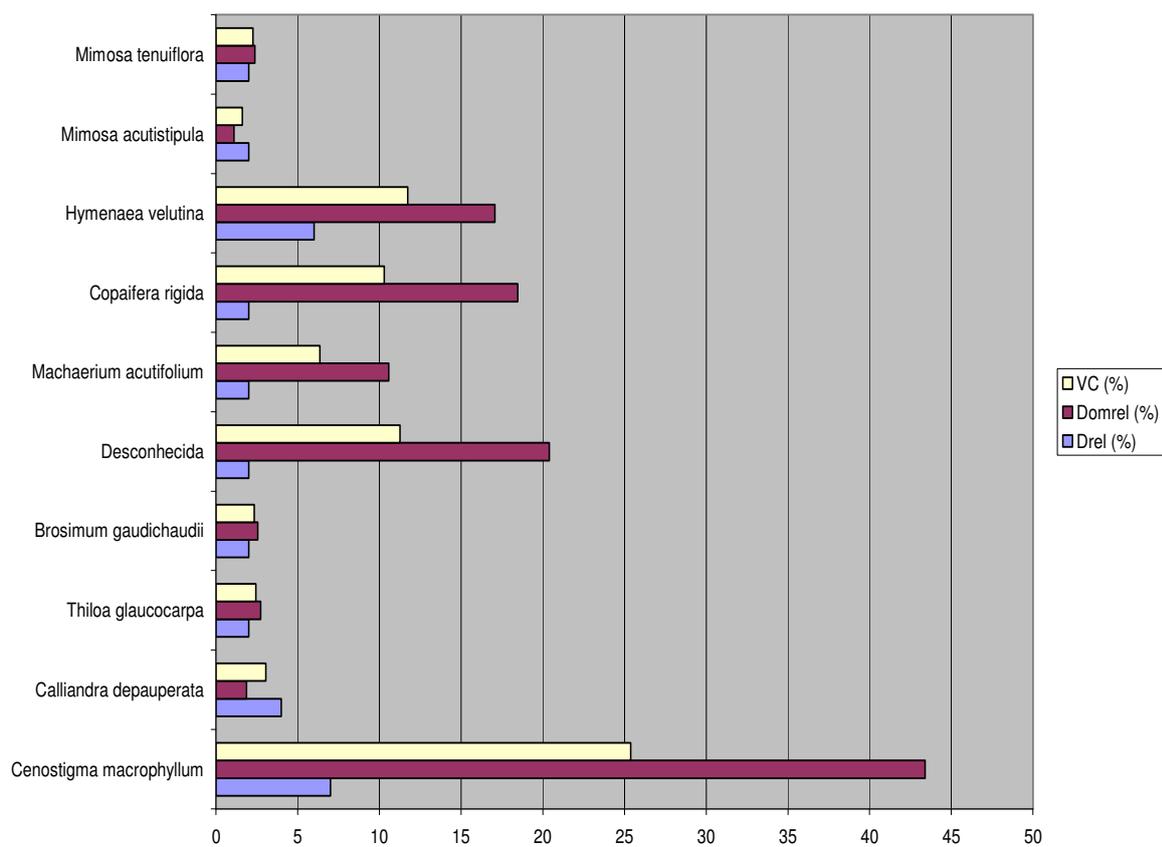


Figura 4.2.1-7 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 04.



Foto 9 - Piquete próximo à parcela 04



Foto 10 – Área da parcela 04

- Parcela Amostral: 05
- Bioma: Caatinga/Cerrado
- Município: Eliseu Martins

Na parcela amostral 05 situada em área de caatinga, foram encontradas nove espécies arbóreas, com CAP igual ou maior de 15cm, sendo o Angico de Bezerra (*Piptadenia moniliformis*) a mais dominante e a mais abundante, conforme o Quadro 4.2.1-11 e Figura 4.2.1-8.

Quadro 4.2.1-11 Valores de Altura, Densidade Absoluta (Dabs), Densidade Relativa (Drel), Dominância Relativa (Domrel) e Valor de Cobertura (VC) das espécies encontradas na parcela 05.

Nome Vulgar	Nome Científico	Dabs (no árv./ha)	Drel (%)	Domrel (%)	VC (%)
Angico de Bezerra	<i>Piptadenia moniliformis</i>	1125	38	45,92	42,03
Cibioco	Desconhecida	900	31	22,59	26,55
Canela de Veio	<i>Cenostigma macrophyllum</i>	425	14	19,30	16,85
Birro	<i>Diptychandra aurantiaca</i>	150	5	6,45	5,77
Jequiri	Desconhecida	175	6	3,80	4,86
Conduru	<i>Rollinia</i> sp	100	3	1,62	2,50
Murta	<i>Rhamnidium molle</i>	25	1	0,47	0,66
Pau Sangue	<i>Cróton celtidifolius</i> Baillon	25	1	0,47	0,66
Jurema Branca	<i>Pithecolobium foliosum</i> Benth.	25	1	0,32	0,59

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

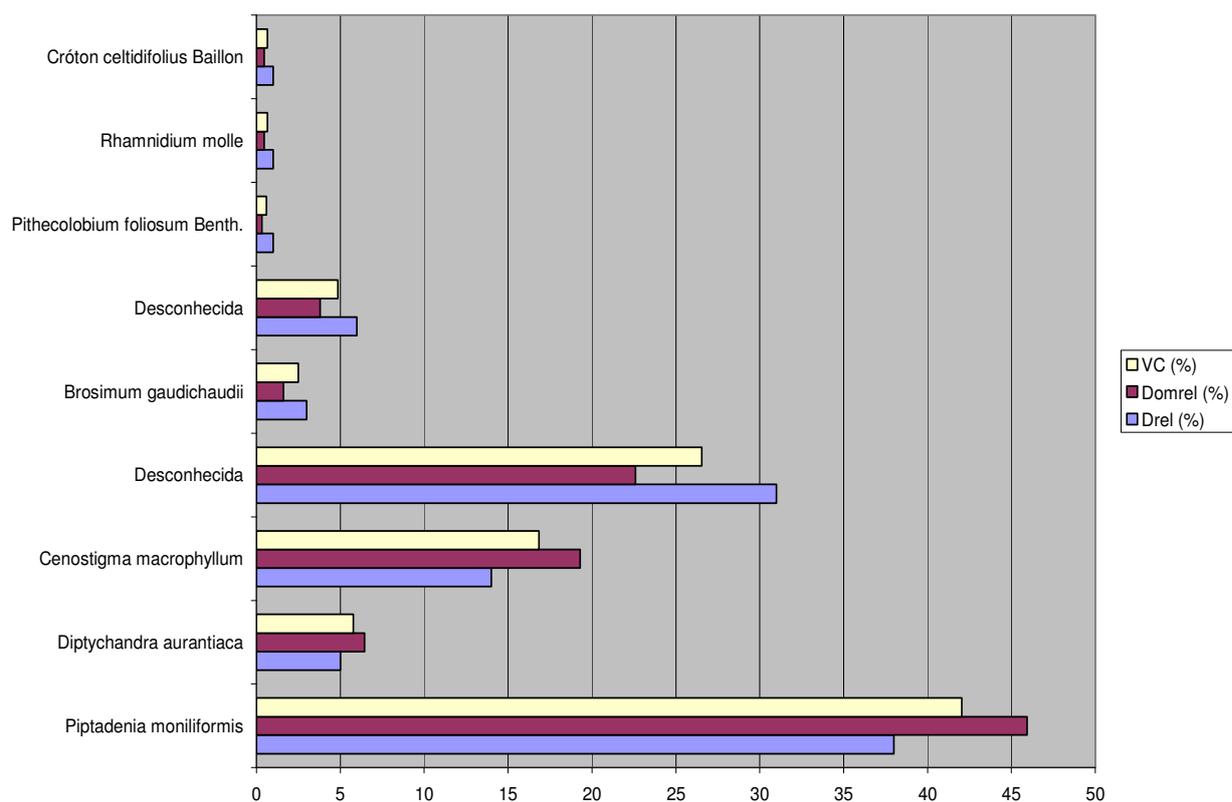


Figura 4.2.1-8 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 05.



Foto 11 – Demarcação da área da parcela 05. Foto 12 – Área da parcela 05

— Caatinga

- Parcela Amostral: 06
- Bioma: Caatinga
- Município: Paulistana - PI

Na parcela amostral 06 localizada em área de caatinga, foram encontradas oito espécies arbóreas, com CAP igual ou maior de 15cm, sendo o Pereiro Branco (*Aspidosperma* sp.) a mais dominante e a mais abundante, conforme o Quadro 4.2.1-12 e a Figura 4.2.1-9.

Quadro 4.2.1-12 Valores de Altura, Densidade Absoluta (Dabs), Densidade Relativa (Drel), Dominância Relativa (Domrel) e Valor de Cobertura (VC) das espécies encontradas na parcela 06.

Nome Vulgar	Nome Científico	Dabs (no árv./ha)	Drel (%)	Domrel (%)	VC (%)
Pereiro Branco	<i>Aspidosperma</i> sp.	450	41	35,62	38,26
Rompe Gibão	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	425	39	29,99	34,32
Pau Ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	25	2	14,15	8,21
Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	25	2	5,24	3,76
Canafístula (morta)	<i>Senna spectabilis</i>	25	2	4,47	3,37
Favela	<i>Cnidocolus phyllacanthus</i>	25	2	3,24	2,76
Pau Piranha	<i>Pisonia</i> sp.	25	2	3,24	2,76
Marmeleiro	<i>Croton sonderianus</i> Muell.	25	2	0,73	1,50

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

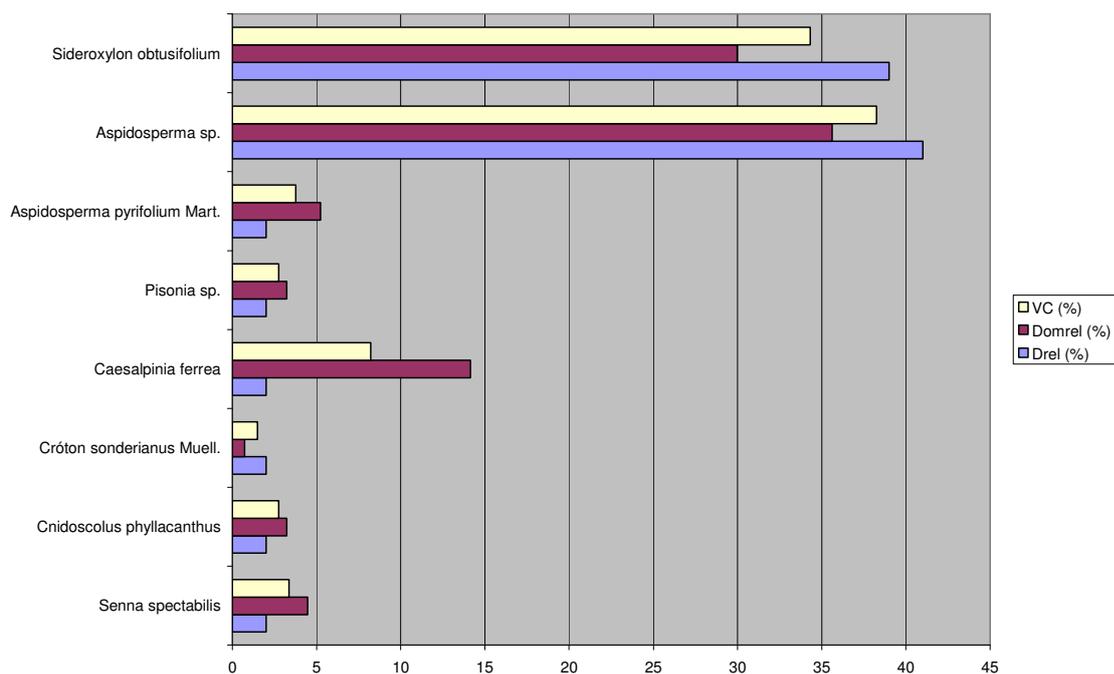


Figura 4.2.1-9 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 06.



Foto 13 – Demarcação da área da parcela 06. Foto 14 – Área da parcela 06

- Parcela Amostral: 07
- Bioma: Caatinga
- Município: Araripina - PE

Na parcela amostral 07 situada em área de caatinga, foram encontradas cinco espécies arbóreas, com CAP igual ou maior de 15cm, sendo a Jurema Preta (*Mimosa acustipula* Benth.) a mais dominante e mais abundante, conforme o Quadro 4.2.1-13 e Figura 4.2.1-10.

Quadro 4.2.1-13 Valores de Altura, Densidade Absoluta (Dabs), Densidade Relativa (Drel), Dominância Relativa (Domrel) e Valor de Cobertura (VC) das espécies encontradas na parcela 07.

Nome Vulgar	Nome Científico	Dabs (no árv./ha)	Drel (%)	Domrel (%)	VC (%)
Jurema Preta	<i>Mimosa acustipula</i> Benth.	425	59	52,62	55,62
Favela	<i>Cnidocolus phyllacanthus</i>	100	14	21,43	17,61
Aroeira	<i>Astronium urundeuva</i> Engl.	100	14	10,77	12,28
Brauna	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	75	10	8,21	9,28
Jurema Branca	<i>Pithecolobium foliosum</i> Benth.	25	3	6,97	5,21

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

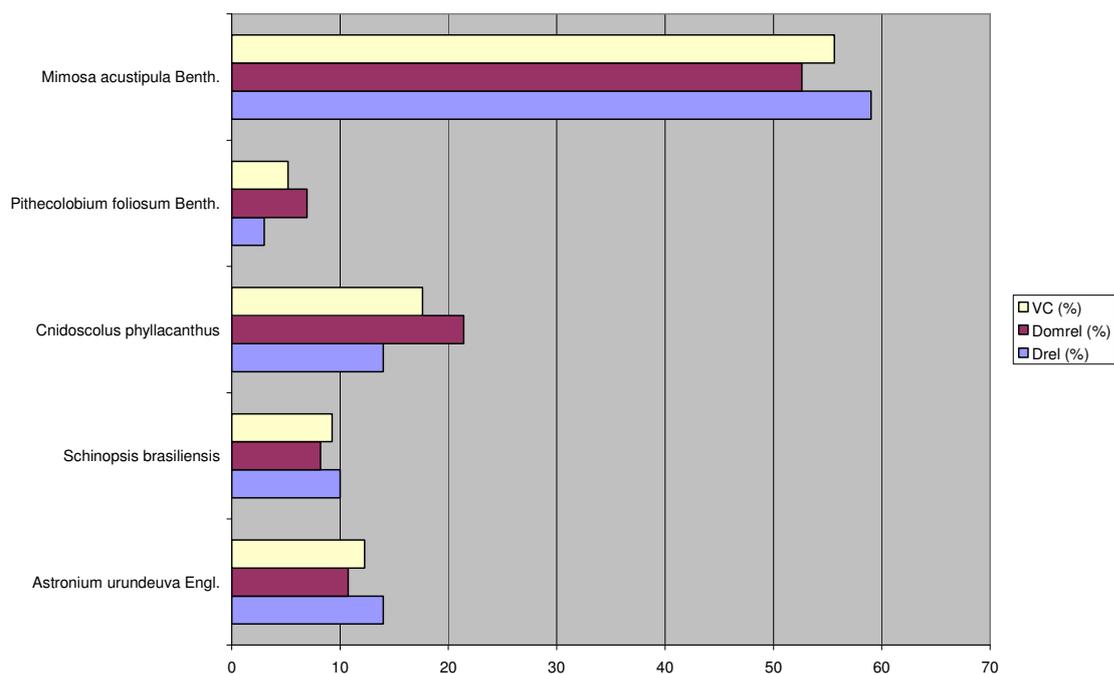


Figura 4.2.1-10 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 07.



Foto 15 – Demarcação da área da parcela 07. Foto 16 – Área da parcela 07

- Parcela Amostral: 08
- Bioma: Caatinga
- Município: Simões - PI

A parcela amostral 08 situada em área de caatinga, teve sete espécies arbóreas identificadas, com CAP igual ou maior de 15cm, sendo o Angico (*Piptadenia* sp.) a mais dominante e Brauna a mais abundante, conforme o Quadro 4.2.1-14 e a Figura 4.2.1-11.

Quadro 4.2.1-14 Valores de Altura, Densidade Absoluta (Dabs), Densidade Relativa (Drel), Dominância Relativa (Domrel) e Valor de Cobertura (VC) das espécies encontradas na parcela 08.

Nome Vulgar	Nome Científico	Dabs (no árv./ha)	Drel (%)	Domrel (%)	VC (%)
Imburana de Cambão	<i>Commiphora leptophloeos</i> Mart.	150	21	40,09	30,39
Angico	<i>Piptadenia</i> sp.	25	3	41,58	22,51
Brauna	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	250	34	8,50	21,49
Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	200	28	6,46	17,02
Jurema Preta	<i>Mimosa acustipula</i> Benth.	50	7	2,45	4,67
Favela	<i>Cnidocolus phyllacanthus</i>	25	3	0,65	2,05
Burra Leiteira	<i>Sapium lanceolatum</i>	25	3	0,28	1,86

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

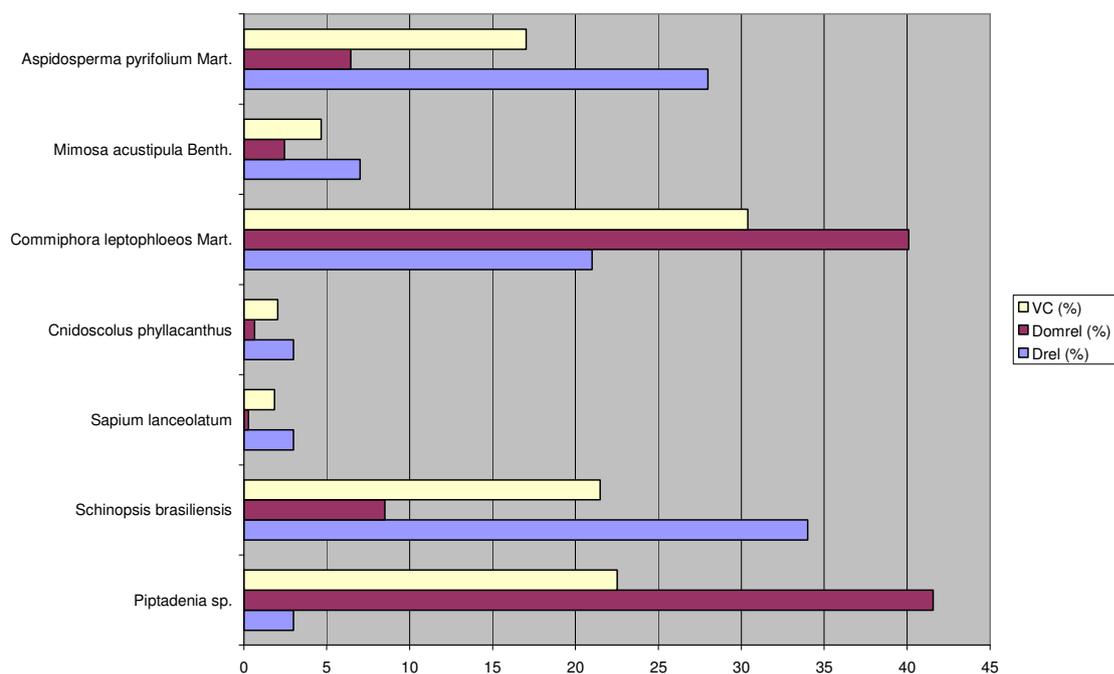


Figura 4.2.1-11 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 08.



Foto 17 – Piquete na área da parcela 08.

- Parcela Amostral: 09
- Bioma: Caatinga
- Município: Betânia do Piauí - PI

Na parcela amostral 09 situada em área de caatinga, foram encontradas sete espécies arbóreas, com CAP igual ou maior de 15cm, sendo a catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*) a mais dominante e o Pereiro (*Aspidosperma pyriforme* Mart.) a mais abundante, conforme o Quadro 4.2.1-15 e Figura 4.2.1-12.

Quadro 4.2.1-15 Valores de Altura, Densidade Absoluta (Dabs), Densidade Relativa (Drel), Dominância Relativa (Domrel) e Valor de Cobertura (VC) das espécies encontradas na parcela 09.

Nome Vulgar	Nome Científico	Dabs (no árv./ha)	Drel (%)	Domrel (%)	VC (%)
Pereiro	<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	375	34	25,38	29,73
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	175	16	36,05	25,98
Marmeleiro	<i>Cróton sonderianus</i> Muell.	350	32	9,28	20,55
Angico Manso	<i>Piptadenia macrocarpa</i> Benth.	50	5	11,74	8,14
Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro</i>	25	2	11,33	6,80
Pau Branco	<i>Neoptychocarpus apodanthus</i>	25	2	3,62	2,95
Marmeleiro (morta)	<i>Cróton sonderianus</i> Muell.	25	2	0,46	1,37

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

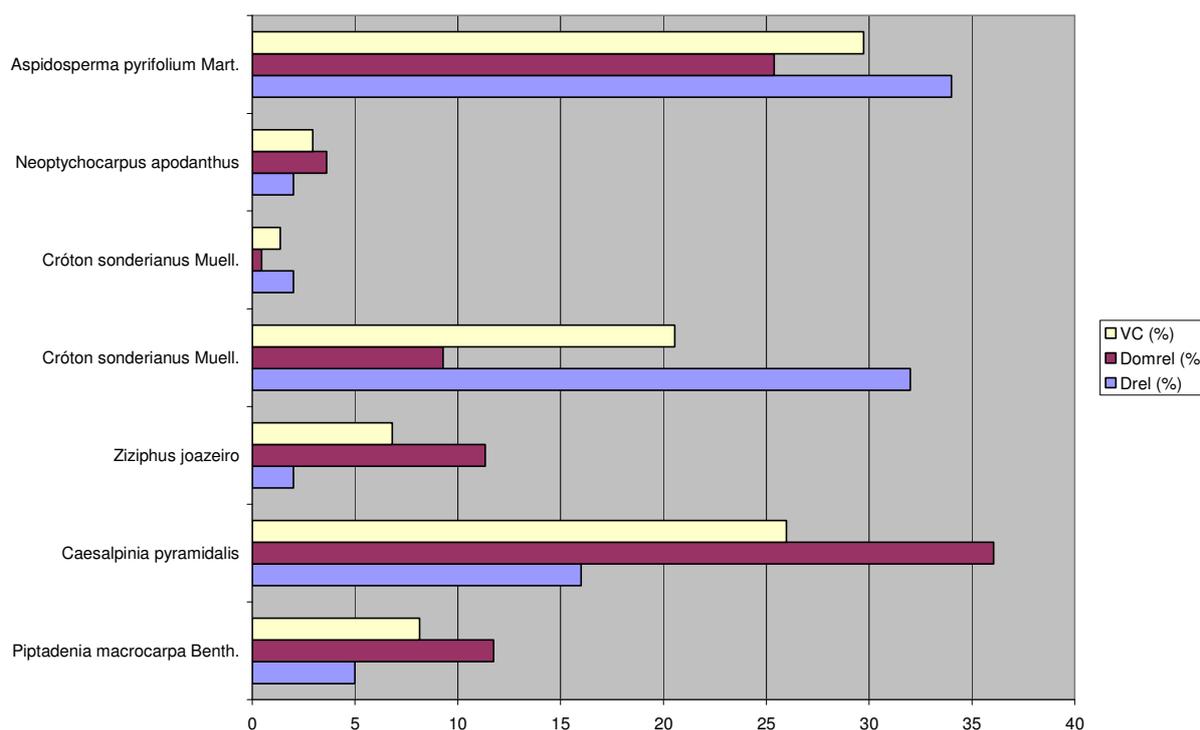


Figura 4.2.1-12 – Distribuição dos valores relativos de densidade, dominância e Valor de Cobertura das espécies encontradas na parcela 09.

▪ Análise da Flora

Para uma melhor compreensão dos parâmetros dendrométricos apresentados nas nove parcelas amostrais delimitadas na ADA no Trecho Eliseu Martins (PI) – Trindade (PE) da Ferrovia Transnordestina, temos os dados exibidos no Quadro 4.2.1-16.

Quadro 4.2.1-16 Parâmetros dendrométricos estimados nas localidades de caatinga e caatinga/cerrado, na Área de Diretamente Afetada (ADA) da Ferrovia Transnordestina, no Trecho Eliseu Martins (PI) – Araripina (PE).

Parcela Amostral	Bioma	Nº de Espécies	Densidade (nº árv./ha)	Área Basal (m ² /ha)	Volume (m ³ /ha)
1	Caatinga	25	625	31,1156	31,1156
2	Caatinga/Cerrado	47	1175	15,0895	15,0895
3	Caatinga/Cerrado	47	1175	21,8028	21,8028
4	Caatinga/Cerrado	41	1025	19,0960	19,0960

Parcela Amostral	Bioma	Nº de Espécies	Densidade (nº árv./ha)	Área Basal (m ² /ha)	Volume (m ³ /ha)
5	Caatinga/Cerrado	118	2950	13,9728	13,9728
6	Caatinga	44	1100	8,8631	38,9252
7	Caatinga	29	725	5,8747	34,6357
8	Caatinga	29	725	16,2006	89,4331
9	Caatinga	44	1100	10,9598	63,4297
Média		47	1178	15,8861	36,3889
Desvio-padrão		27,90	697,48	7,55	25,13
Coeficiente de variação (%)		59,22	59,22	47,50	69,05

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

Na maioria do trajeto onde está estabelecida a ADA da Ferrovia Transnordestina, no Trecho Eliseu Martins (PI) – Araripina (PE), a cobertura florestal encontra-se em expressivo grau de antropização, com destaque as regiões da área de Caatinga. Alguns dos fatores que se destacam como causadores desta situação de degradação ambiental são a presença e o predomínio da agricultura e da pecuária extensiva.

Com relação ao porte da vegetação estudada nas áreas das parcelas amostrais, podem ser observados no Quadro 4.2.1-17.

Quadro 4.2.1-17 Comportamento do porte das árvores nas parcelas amostrais.

Parcela Amostral	Bioma	Altura média (m)	Altura máxima (m)	Altura mínima (m)
1	Caatinga	5,8	7,5	4,0
2	Caatinga/Cerrado	7,7	15,0	4,5
3	Caatinga/Cerrado	7,9	13,0	1,0
4	Caatinga/Cerrado	8,9	15,0	4,0
5	Caatinga/Cerrado	7,1	11,0	3,5
6	Caatinga	4,5	6,5	2,5
7	Caatinga	6,4	9,0	5,0
8	Caatinga	5,2	7,0	3,0

Parcela Amostral	Bioma	Altura média (m)	Altura máxima (m)	Altura mínima (m)
9	Caatinga	5,8	8,0	4,0

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

Síntese da Flora

O Bioma Caatinga ocupa cerca de 50% do território na AID e ADA. A cobertura vegetal original é representada por formações de Estepe Arbórea, Estepe Arbustiva, Estepe Parque e Florestas Aluviais.

Ocupando aproximadamente 11% da AID, ocorre uma região de transição entre Caatinga e Cerrado, entre os municípios de Eliseu Martins e Ribeira do Piauí, ambos no Estado do Piauí. Nesse trecho, a cobertura vegetal original corresponde a diferentes fitofisionomias, aqui simplificadas como Savana Gramíneo Lenhosa, Savana Arbórea, Estepe Arbórea e Floresta Estacional Semidecidual.

Para um total de 2.729,1 ha correspondentes à ADA, está prevista a supressão de 1.708,4 ha de vegetação nativa, o que representa 62,6% da área. Entre as diferentes formações vegetais sujeitas à supressão, 82,7% correspondem ao Bioma da Caatinga; 17% correspondem às formações do contato Cerrado-Caatinga e 0,33% às formações ciliares.

As Matas Ciliares apresentaram ocorrência esparsa e diferentes graus de conservação. No geral, o quadro apresentado é de alta antropização, no entanto, foi possível o registro de fragmentos alguns fragmentos onde foi possível identificar a presença de espécies das formações ribeirinhas da caatinga como *Ziziphus joazeiro*, *Myracrodruon urundeuva*, *Schinopsis brasiliensis* e *Caesalpinia ferrea*.

4.2.2. Fauna de vertebrados

O diagnóstico da fauna de vertebrados apresentado a seguir está estruturado em duas partes. Inicialmente é apresentada a fauna de provável ocorrência na Área de Influência Indireta (AII), caracterização realizada através de dados secundários. Posteriormente é apresentada a caracterização da fauna de vertebrados presente na AID e ADA, realizada com base nos dados primários (amostragem de campo) e secundários (entrevistas) coletados nos municípios de Paulistana, Itauera, Rio Grande do Piauí, Pavussu, Eliseu Martins e Simões (Estado do Piauí) e Araripina (Estado de Pernambuco). Estes dados, fornecidos através de relatórios técnicos pela Intermundo Consultoria Ambiental.

4.2.2.1. Fauna de vertebrados: Área de Estudo e AII

Os estudos realizados na Caatinga indicavam, até poucas décadas atrás, uma fauna pouco diversa e com baixa incidência de endemismos. Entretanto, estudos mais recentes de revisão taxonômica, têm evidenciado diferenciações em relação a populações de outros ecossistemas, sugerindo reavaliação da importância da fauna de vertebrados desse Bioma (Oliveira et al, 2003).

O Piauí tem 12 espécies de animais em extinção, entre aves (ararinha-azul, arara-azul grande e araponga do Nordeste) e mamíferos (gato-do-mato-pequeno, gato-maracajá, gato-palheiro, jaguatirica, onça-pintada, peixe-boi-marinho, tamanduá-bandeira, tatu-bola e tatu-canastra) (<http://www.faunabrasil.com.br/sistema>).

A) Avifauna

Há um grupo grande de espécies de aves endêmicas que vivem no Cerrado, na Caatinga, nos campos, chapadas e outros habitats abertos (Sick 1997).

Como a Caatinga é o Bioma em que se registram alguns dos valores meteorológicos mais extremos dentro do Brasil, espera-se que a biota local apresente adaptações peculiares a sobrevivência local, tornando-se uma região especialmente importante para estudos sobre as inter-relações das comunidades bióticas em um ambiente xérico (Santos 2004).

Embora a Caatinga seja reconhecida como um dos centros de endemismos de aves sulamericanas, a distribuição, a ecologia e a evolução da avifauna foram pouco investigados em comparação com os demais Biomas. A compilação dos dados existentes para a Caatinga, independente do tipo de vegetação ao qual a espécie encontra-se associada, evidencia 510 espécies reunidas em 62 famílias. Destas, 185 são independentes das florestas e 125 são semi-dependentes. Um total de 47 espécies apresenta alta sensibilidade às alterações antrópicas. Ressalta-se a importância de enclaves florestais na manutenção da diversidade

de espécies de aves e dos processos ecológicos, uma vez que estes são utilizados por muitas espécies no período de estiagem (Silva et al. 2003).

Além disso, muitas espécies que vivem na Caatinga são endêmicas do Brasil. Algumas delas são: jaó-do-sul (*Crypturellus noctivagus*), jacucaca (*Penelope jacucaca*), periquito-da-Caatinga (*Aratinga cactorum*), ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*), pica-pau-anão-pintado (*Picumnus pygmaeus*), choca-do-nordeste (*Sakesphorus cristatus*), torom-do-nordeste (*Hylopezus ochroleucus*), chorozinho-de-papo-preto (*Herpsilochmus pectoralis*), bico-virado-da-Caatinga (*Megaxenops parnaguae*), casaca-de-couro-da-lama (*Furnarius figulus*), gralha-cancã (*Cyanocorax cyanopogon*), garrinchão-de-bico-grande (*Cantorchilus longirostris*), cardeal-do-nordeste (*Paroaria dominicana*), golinho (*Sporophila albogularis*) e anumará (*Curaeus forbesi*).

A lista anexa (Anexo 4.2-3) apresenta dados compilados dos trabalhos de Santos (2005) e Farias (2007) para duas regiões de Caatinga, uma no sul do Piauí e outra na porção centro-oeste de Pernambuco. O resultado são 187 espécies.

Em região próxima ao empreendimento têm-se disponíveis dados de levantamento realizado pela empresa Golder (2005). O referido estudo indica a ocorrência de representantes de espécies de hábitos terrestres, como o inhambu-xororó (*Crypturellus parvirostris*) e a seriema (*Cariama cristata*). Dentre aquelas típicas da Caatinga, foram observadas o cã-cã (*Cyanocorax cyanopogon*), o galo-de-campina (*Paroaria dominicana*), o sofrê (*Iceurus jamacaii*) e o casaca-de-couro (*Pseudoseisura cristata*).

Entre as espécies comuns a outros Biomas, de distribuição mais ampla, portanto, estão o tico-tico-cravina (*Coryphospingus pileatus*), a rolinha-fogo-apagou (*Scardafella squamata*), o urubu-de-cabeça-amarela (*Cathartes burrovianus*) e o azulão (*Passerina brissonii*).

Ao longo dos leitos de cursos d'água intermitentes, onde o solo guarda alguma umidade mesmo em período de seca, foram observadas concentrações de aves como grupos do carretão (*Sericossypha loricata*), endemismo notável do Nordeste, pássaros-pretos (*Gnorimopsar chopi*), periquito da Caatinga (*Aratinga cactorum*) e outras espécies que vivem mais isoladas, como o curió (*Oryzoborus angolensis*). Foram também observadas espécies aquáticas como a marreca-de-pé-vermelho (*Amazonetta brasiliensis*), o socó-boi (*Trigrissoma lineatum*), martins-pescadores (*Ceryle torquata*, *Chloroceryle amazona*).

Cita-se ainda a ocorrência de garibaldi (*Agelaius ruficapillus*) e o asa-de-telha (*Molothrus badius*) em locais com plantios de capim, milho e outros vegetais que servem de suporte alimentar para animais domésticos.

B) Herpetofauna

Apesar do conhecimento geral sobre a herpetofauna da Caatinga ser razoável, há poucas áreas intensamente amostradas, havendo pouco conhecimento dos padrões de variação

internos da fauna nesta paisagem e de como o ambiente atual e a história influenciou este padrão (Rodrigues, 2003). Até 2003 conhecia-se 47 espécies de lagartos, 10 espécies de anfisbenídeos, 52 espécies de serpentes, quatro de quelônios, três de Crocodylia, 48 de anfíbios anuros e três de Gymnophiona (Rodrigues, 2003) para as localidades com feição característica da Caatinga semi-árida.

No Piauí, as áreas mais bem amostradas são Valença e os Parques Nacionais da Serra da Confusão e Serra da Capivara (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Estes dois últimos locais são áreas que já apresentam certa influência do Cerrado, devido à pluviosidade um pouco mais elevada e à forte influência das chapadas sedimentares, que formam boqueirões úmidos (canyons) onde se desenvolve uma vegetação mais florestal em contraste com as típicas depressões cristalinas que predominam nas Caatingas clássicas.

Recentemente foram encontradas no Piauí espécies de lagartos da família Gymnophthalmidae dos gêneros *Callyptomatus* e *Procellosaurinus*, que até então eram conhecidos apenas para a região das dunas do São Francisco. Várias espécies, como *Tropidurus elenae*, *Dendropsophus soaresi*, *Elachistocleis piauensis*, *Mesoclemys perplexa* são exemplos de espécies que foram descobertas no Piauí, e algumas delas apresentam até o momento distribuições restritas a este Estado.

Quadro 4.2.2-1 Lista de espécies da Herpetofauna de provável ocorrência na All, baseada nas espécies registrada no Parque Nacional da Serra da Capivara (Arruda, 1997).

Espécies	Nome popular	Serra da Capivara
Anfíbios		
<i>Rhinella granulosa</i>	sapo-de-enxurrada	X
<i>Rhinella marina*</i>	sapo-cururu	X
<i>Rhinella schneideri</i>	sapo-cururu	X
<i>Scinax pachychrus</i>		X
<i>Phyllomedusa hipocondrialis</i>	perereca	X
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã	
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	jia	X
<i>Leptodactylus macrosternum</i>	jinha	X
<i>Leptodactylus syphax</i>		X
<i>Leptodactylus troglodytes</i>		X
<i>Leptodactylus latinasus</i>		X
<i>Physalaemus albifrons</i>		X
<i>Physalaemus cuvieri</i>		X
<i>Physalaemus kroyeri</i>		X

Espécies	Nome popular	Serra da Capivara
<i>Dermatonotus muelleri</i>		X
<i>Ceratophrys joazeirensis</i>	sapo-de-chifre	X
Répteis		
SAURIA		
<i>Vanzoia klugei</i>	lagartixa-mole	X
<i>Hemidactylus maboyia</i>	lagartixa	X
<i>Hemidactylus brazilianus</i>		X
<i>Phyllopezus pollicaris</i>	lagartixa	X
<i>Gymnodactylus geckoides</i>		X
<i>Ameiva ameiva</i>	calamião/bico doce	X
<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	calango/calanguinho	X
<i>Cnemidophorus</i> sp.	calango	X
<i>Micrablepharus maximiliani</i>	lagartixa-da-areia	X
<i>Calyptommatus</i> sp.		X
<i>Gymnophthalmus multiscutatus</i>		X
<i>Mabuya</i> gr. <i>bistriata</i>		X
<i>Tapinurus semitaeniatus</i>	lagartixa-da-terra	X
<i>Tapinurus helenae</i>	lagartixa-de-lajedo	X
<i>Tropidurus hispidus</i>	lagartixa-preta	X
<i>Iguana iguana</i>	iguana, camaleão	X
<i>Tupinambis teguixin</i>	teiú	X
<i>Amphisbaena</i> cf. <i>vermicularis</i>	cobra-de-duas- cabeças	X
OPHIDIA		
<i>Chironius carinatus</i>		X
<i>Liophis viridis</i>		X
<i>Philodryas nattereri</i>	cobra-cipó	X
<i>Philodryas olfersii</i>	cobra-verde	X
<i>Oxybelis aeneus</i>	cobra-cipó	X
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	falsa-coral	X
<i>Spillotes pullatus</i>	caninana	X
<i>Clelia occipitolutea</i>	cobra-preta	X
<i>Thamnodynastes</i> sp.		X
<i>Boa constrictor</i>	jibóia	X
<i>Micrurus ibiboboca</i>	coral-verdadeira	X

Espécies	Nome popular	Serra da Capivara
<i>Bothrops erythromelas</i>	jararaca	X
<i>Bothrops neuwiedi</i>	jararaca	X
<i>Crotalus durissus cascavella</i>	cascavél	X
<i>Epicrates cenchria</i>	salamanta	X
CHELONIA		
<i>Phrynops geoffroanus</i>	cágado	x
<i>Phrynops tuberculatus</i>	cágado	x
CROCODILIA		
<i>Caiman crocodilus</i>	jacaré	x

Elaboração Arcadis Tetraplan, 2008

C) Ictiofauna

No Brasil, são conhecidas aproximadamente 2.500 espécies de peixes incluídas em famílias que ocorrem exclusivamente em água doce. A maioria destas espécies está distribuída nas ordens Siluriformes (1056 espécies), Characiformes (948 espécies), e Gymnotiformes (95 espécies). Ainda que a ictiofauna de água doce brasileira represente mais da metade das espécies registradas até então na Região Neotropical, o número de espécies conhecidas tende a aumentar significativamente, caracterizando, ao mesmo tempo, alta diversidade e escasso conhecimento. (Buckup et. al., 2007).

O endemismo da ictiofauna do nordeste do Brasil foi reconhecido por Vari (1988) e mais tarde por Menezes (1996). Porém, determinar endemismo, diversidade e padrões de distribuição com base em critérios objetivos é uma tarefa comprometida pela falta de informação básica acerca das espécies presentes na região. A ictiofauna atual certamente é muito reduzida em relação ao que existiu, devido aos processos históricos, às alterações climáticas, e aos fatores antrópicos, que possivelmente alteraram sua composição original com extinções locais (Rosa et al, 2003).

Os peixes encontrados na região da Caatinga são fruto de processos históricos de especiação vicariante, muito provavelmente determinados por transgressões marinhas (Lundberg et al, 1998), expansões do clima semi-árido (Ab'Sáber, 1977), mas muito influenciadas pela reordenação nas redes de drenagem (Ab'Sáber, 1957), além de processos ecológicos que determinaram a adaptação de espécies às condições climáticas e o regime hidrológico da região (Rosa et al, 2003).

A bacia do rio Parnaíba ocupa, no Estado do Piauí possui cerca de 98,3% de seu território (252.378 km²). A bacia do rio Canindé/Piauí, localizada no compartimento sudeste do estado,

constitui sua maior sub-bacia, com área aproximada de 75.000 km², equivalentes a 29,7% da bacia do Parnaíba. Somente 1,3% do território estadual, relativos às bacias difusas do litoral piauiense, encontram-se fora desta última (Brasil-DNPM, 1973).

Rosa et al. (2003) apresentam uma lista total de 239 espécies para a Caatinga, reconhecendo menor diversidade em comparação com outros Biomas brasileiros. Esta lista inclui nove espécies que foram introduzidas, sendo que 135 espécies são apresentadas como possivelmente endêmicas (58,7%).

O levantamento das espécies da ictiofauna com possível ocorrência na AII foi realizado com base nos registros disponíveis para a área, incluindo as espécies relacionadas em Rosa et al. (2003) e análise de material depositado nas coleções do Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ), do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) e do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCP). Desta forma, foi possível listar 191 espécies (Quadro 4.2.2-2) pertencentes a 100 gêneros. Dessas, 57% são endêmicas, destacando-se, a família Rivulidae do médio São Francisco com grande número de espécies endêmicas anuais.

Quadro 4.2.2-2 Lista de espécies de peixes com ocorrência para o Bioma da Caatinga, modificada com base em Rosa et al. (2003).

Ordem Rajiformes
Família Potamotrygonidae
<i>Potamotrygon signata</i> (Garman, 1913)
Ordem Characiformes
Família Parodontidae
<i>Apareiodon sp</i>
Família Curimatidae
<i>Curimata macrops</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)
<i>Curimatella immaculata</i> (Fernández-Yépez, 1948)
<i>Psectrogaster rhomboides</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)
<i>Steindachnerina notonota</i> (Ribeiro, 1937)
<i>Steindachnerina sp.</i>
Família Prochilodontidae
<i>Prochilodus lacustris</i> (Steindachner, 1907)
Família Anostomidae
<i>Leporinus obtusidens</i> (Valenciennes, 1836)

<i>Leporinus sp</i>
<i>Schizodon dissimilis</i> (Garman, 1890)
<i>Schizodon fasciatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)
Família Chilodontidae
<i>Caenotropus labyrinthicus</i> (Kner, 1858)
Família Crenuchidae
<i>Characidium sp</i>
Família Characidae
<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Astyanax sp.</i>
<i>Brachychalcinus parnaibae</i> (Reis, 1989)
<i>Brychonops melanurus</i> (Bloch, 1794)
<i>Compsura heterura</i> (Eigenmann, 1915)
<i>Ctenobrycon hauxwellianus</i> (Cope, 1870)
<i>Gymnocorimbus thayeri</i> (Eigenmann, 1908)
<i>Hemigrammus sp.</i>
<i>Jupiaba polylepis</i> (Günther, 1864)
<i>Knodus sp.</i>
<i>Knodus victoriae</i> (Steindachner, 1907)
<i>Metynnis lippincostianus</i> (Cope, 1870)
<i>Metynnis sp.</i>
<i>Moenkhausia ceros</i> (Eigenmann, 1909)
<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)
<i>Myleus asterias</i> (Müller & Troschel, 1844)
<i>Mylossoma aureum</i> (Spix & Agassiz, 1829)
<i>Phenacogaster sp</i>
<i>Poptella compressa</i> (Günther, 1864)
<i>Pygocentrus nattereri</i> (Kner, 1858)
<i>Roeboides affinis</i> (Günther, 1868)
<i>Roeboides microlepis</i> (Reinhardt, 1851)
<i>Roeboides prognathus</i> (Boulenger, 1895)
<i>Serrapinnus heterodon</i> (Eigenmann, 1915)
<i>Serrapinnus piaba</i> (Lütken, 1874)

<i>Serrapinnus sp.</i>
<i>Serrasalmus gibbus</i> (Castelnau, 1855)
<i>Serrasalmus humeralis</i> (Valenciennes, 1850)
<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus, 1766)
<i>Tetragonopterus sp.</i>
<i>Triportheus signatus</i> (Garman, 1890)
<i>Triportheus sp.</i>
Família Acestrorhynchidae
<i>Acestrorhynchus falcatus</i> (Bloch, 1794)
Família Erythrinidae
<i>Hoplerythrinus unitaniatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)
Ordem Siluriformes
Família Aspredinidae
<i>Aspredo aspredo</i> (Linnaeus, 1758)
Família Callichthyidae
<i>Aspidoras raimundi</i> (Steindachner, 1907)
<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Corydoras blochi</i> (Nijssen, 1971)
<i>Corydoras julii</i> (Steindachner, 1906)
<i>Corydoras leopardus</i> (Myers, 1933)
Família Loricariidae
<i>Ancistrus damasceni</i> (Steindachner, 1907)
<i>Ancistrus sp.</i>
<i>Glyptoperichthys parnaibae</i> (Weber, 1991)
<i>Hypostomus auroguttatus</i> (Kner, 1854)

<i>Hypostomus plecostomus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Hypostomus sp.</i>
<i>Limatulichthys punctatus</i> (Regan, 1904)
<i>Loricaria parnahybae</i> (Steindachner, 1907)
<i>Loricaria sp.</i>
<i>Loricariichthys derbyi</i> (Fowler, 1915)
<i>Loricariichthys maculatus</i> (Bloch, 1794)
<i>Otocinclus hasemani</i> (Steindachner, 1915)
<i>Parotocinclus haroldoi</i> (Garavello, 1988)
<i>Rineloricaria sp.</i>
Família Heptapteridae
<i>Pimelodella cristata</i> (Müller & Troschel, 1849)
<i>Pimelodella sp</i>
<i>Ramdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)
Família Pimelodidae
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i> (Lichtenstein, 1819)
<i>Brachyplatystoma vaillantii</i> (Valenciennes, 1840)
<i>Hemisorubim platyrhynchus</i> (Valenciennes, 1840)
<i>Pimelodus blochii</i> (Valenciennes, 1840)
<i>Pimelodus maculatus</i> (Lacepède, 1803)
<i>Pimelodus ornatus</i> (Kner, 1858)
<i>Pimelodus sp.</i>
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> (Linnaeus, 1766)

<i>Sorubim lima</i> (Bloch & Schneider, 1801)
Família Doradidae
<i>Hassar afinnis</i> (Steindachner, 1881)
<i>Hassar orestis</i> (Steindachner, 1875)
<i>Hassar sp.</i>
<i>Platidoras costatus</i> (Linnaeus, 1758)
Família Auchenipteridae
<i>Auchenipterus menezesi</i> (Ferraris & Vari, 1999)
<i>Ageneiosus brevifilis</i> (Valenciennes, 1840)
<i>Ageneiosus ucayalensis</i> (Castelnau, 1855)
<i>Parauchenipterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)
Ordem Gymnotiformes
Família Gymnotidae
<i>Gymnotus carapo</i> (Linnaeus, 1758)
Família Sternopygidae
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1842)
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)

Elaboração Arcadis Tetraplan, 2008

D) Mastofauna

Os mamíferos, considerados indicadores da situação de outros grupos taxonômicos, representam a classe de vertebrados mais ameaçados mundialmente (KUFNER & GIRAUDO, 2001). Uma das principais causas desta situação é a perda e degradação de habitats (UICN, 1996). Por possuírem maior biomassa, além de outras particularidades, os mamíferos normalmente utilizam áreas maiores se comparados com outras classes. Neste sentido, a degradação e ocupação desordenada diminuíram as áreas ocupadas pelos mamíferos levando várias espécies a desaparecerem ou tornarem-se raras. O grau de ameaça e a importância ecológica do grupo, torna evidente a necessidade de incluir

informações sobre os mamíferos terrestres em inventários e diagnósticos ambientais. (PARDINI et al., 2003).

Dos mamíferos descritos atualmente, 524 espécies ocorrem em território brasileiro, o que representa 13% da mastofauna do mundo. Esses números fazem com que o Brasil possua a maior riqueza de mamíferos de toda a região neotropical (FONSECA et al., 1996).

Sabe-se que regiões de transição entre dois ou mais biomas são áreas de grande heterogeneidade ambiental, que refletem uma elevada riqueza de espécies (Wiens, 1989). O Estado do Piauí encontra-se inserido em uma grande área ecotonal, envolvendo três biomas brasileiros: Amazônia, Cerrado e Caatinga (Oliveira, 2004). A Área de Influência Indireta deste trecho da Nova Transnordestina - Eliseu Martins (PI) a Trindade (PE) - inclui áreas de Caatinga e áreas de transição com o Bioma do Cerrado.

Mares e colaboradores (1981, 1985) listam, apenas para a Caatinga, 80 espécies a partir de uma relação preliminar de 86 espécies levantadas para o nordeste do Brasil. Com base em uma compilação mais recente, Fonseca e colaboradores (1996), listaram 101 mamíferos com ocorrência na Caatinga. Finalmente, foram identificadas 30 espécies de mamíferos de médio e grande porte para a Caatinga dos nos municípios que abrangem o Parque Nacional da Serra da Capivara (Oliveira et. al., 2003). A composição das comunidades dos municípios de São João do Piauí e São Raimundo Nonato (Oliveira et. al. 2003) são principalmente aquelas dependentes de formações mais florestais (preguiças e primatas) e aquelas com alto valor cinegético e/ou maiores exigências ambientais (onça pintada, tamanduá bandeira e veados entre outros).

Com base nestas informações, são consideradas 67 espécies de mamíferos com provável ocorrência na AI (Quadro 4.2.2-3). Destas, seis estão presentes na lista oficial de fauna ameaçada de extinção (IBAMA/MMA, 2003).

Quadro 4.2.2-3 Mamíferos de ocorrência comprovada ou muito provável na Área de Influência Indireta da Ferrovia Nova Transnordestina, trecho Eliseu Martins (PI) a Trindade (PE)

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	IBAMA	CITES
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	veado mateiro		
		<i>Mazama gouazoubira</i>	veado		
	Tayassuidae	<i>Tayassu tajacu</i>	caietu		
		<i>Tayassu pecari</i>	queixada		
Carnívora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro do		II
	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi		II
		<i>Leopardus pardalis</i>	jaguatirica	VU	I
		<i>Leopardus tigrinus</i>	gato do mato		I
		<i>Leopardus wiedii</i>	gato maracaja	VU	I
		<i>Panthera onça</i>	onça pintada	VU	I
		<i>Puma concolor</i>	suçuarana	VU	II
	Mustelidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	cangambá		
		<i>Eira Barbara</i>	irara		

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	IBAMA	CITES
		<i>Galictis</i> sp.	furão		
	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	guaxinim		
Chiroptera	Emballonurida	<i>Peropteryx macrotis</i>	morcego		
	Furipteridae	<i>Furipterus horrens</i>	morcego		
	Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	morcego		
		<i>Molossus abraus</i>	morcego		
		<i>Molossus ater</i>	morcego		
		<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	morcego		
		<i>Eumops auripendulus</i>	morcego		
	Mormoopidae	<i>Pteronotus parnellii</i>	morcego		
		<i>Pteronotus davyi</i>	morcego		
		<i>Pteronotus personatus</i>	morcego		
	Noctilionidae	<i>Noctilio albiventris</i>	morcego		
		<i>Noctilio leporinus</i>	morcego		
	Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	morcego		
		<i>Lonchorhina aurita</i>	morcego		
		<i>Desmodus rotundus</i>	morcego		
		<i>Diphylla ecaudata</i>	morcego		
		<i>Glossophaga soricina</i>	morcego		
		<i>Lonchophylla SP</i>	morcego		
		<i>Micronycteris minuta</i>	morcego		
		<i>Mimon bennettii</i>	morcego		
		<i>Phyllostomus discolor</i>	morcego		
		<i>Phyllostomus hastatus</i>	morcego		
		<i>Tonatia bidens</i>	morcego		
		<i>Trachops cirrhosus</i>	morcego		
		<i>Artibeus lituratus</i>	morcego		
		<i>Artibeus planirostris</i>	morcego		
		<i>Chiroderma villosum</i>	morcego		
		<i>Sturnira lilium</i>	morcego		
		<i>Uroderma magnirostrum</i>	morcego		
	<i>Lasiurus ega</i>	morcego			
<i>Histiotus SP</i>	morcego				
<i>Myotis nigricans</i>	morcego				
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	gambá		
		<i>Monodelphis domestica</i>			
Primates	Callithrichidae	<i>Callithrix jacchus</i>	sagüi		II
	Cebidae	<i>Alouatta caraya</i>	guariba		II

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	IBAMA	CITES
	Cebidae	<i>Cebus apella</i>	macaco prego		II
Rodentia	Echimyidae	<i>Thrichomys apereoides</i>	rato-rabudo		
	Muridae	<i>Calomys expulsus</i>	rato		
		<i>Oligoryzomys nigripes</i>	rato		
		<i>Oryzomys aff. subflavus</i>	rato		
	Agoutidae	<i>Agouti paca</i>	paca		
	Caviidae	<i>Kerodon rupestris</i>	mocó		
		<i>Galea spixii</i>	prea		
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta primynolopha</i>	cotia			
Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus tridactylus</i>	preguiça		
	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá mirim		
Cingulata	Dasypodidae	<i>Cabassous</i> sp.	tatu de rabo		
		<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu galinha		
		<i>Dasypus septemcinctus</i>	tatui		
		<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu peba		
		<i>Tolypeutes tricinctus</i>	tatu-bola	VU	

IBAMA – espécie constante na Lista Oficial de Fauna Ameaçada de Extinção, para o Estado do Piauí. Categoria: VU – Vulnerável; CITES – espécie constante nos anexos I ou II da Convenção Internacional de Espécies Ameaçadas

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008

4.2.2.2. Fauna de vertebrados da AID e ADA

A) Abordagem Metodológica:

A caracterização da fauna de vertebrados na AID e ADA foi feita com base nos levantamentos de dados primários, obtidos em campanhas de amostragem em campo (capturas, busca de vestígios, observação, entrevistas) realizadas pela Intermundo Consultoria Ambiental, comparados e discutidos com as informações obtidas na literatura (dados secundários). Análises gerais da riqueza de espécies encontradas durante os inventários foram feitas a partir das curvas do coletor ou ainda, pela comparação destas com estimadores de riqueza.

As áreas de amostragem incluíram as diferentes fitofisionomias presentes na AID/ADA do empreendimento, considerando, para o trecho Eliseu Martins (PI) – Trindade (PE), o Bioma

da Caatinga e áreas de transição entre este e o Cerrado. Os pontos de amostragem localizaram-se nos municípios de Paulistana, Itauera, Rio Grande do Piauí, Pavussu, Eliseu Martins e Simões (Estado do Piauí) e Araripina (Estado de Pernambuco). Uma vez que a maior parte da ADA/AID encontra-se em área de Caatinga, um número maior de pontos de amostragem foi definido neste Bioma.

A seguir, são apresentados os pontos e métodos de amostragem para cada de grupo animal estudado e, na sequência, os resultados da caracterização dos mesmos.

B) Pontos e métodos de amostragem

• **Avifauna**

Foram selecionadas 21 áreas para amostragem da avifauna (Quadro 4.2.2-4) distribuídas em seis municípios do Estado do Piauí (Paulistana, Itauera, Rio Grande do Piauí, Pavussu, Eliseu Martins e Simões) e um município de Pernambuco (Araripina), incluindo diferentes fitofisionomias. As amostragens foram realizadas entre os dias 19 e 25 de julho de 2008.

A maioria das áreas de amostragem localiza-se em região típica de Caatinga, apresentando, no período do levantamento, clima quente e seco, sem folhas e os rios quase todos secos. Alguns locais apresentam ainda poças remanescentes de rios temporários, como no assentamento Jatobá, no município de Pavussu (PI) – km 13. Neste local, o rio Salinas ainda possui grande área alagada com vegetação característica (palustre). A área também é usada para pastoreio de gado bovino e caprino, além de culturas de milho e mandioca.

▪ **Metodologia de amostragem**

O método utilizado neste trabalho constou de caminhadas em transecto linear, por onde a ferrovia será implantada. A partir de cada ponto marcado, foram percorridos 2 km (sendo 1 km de ida e outro de volta ao local estabelecido) com paradas de 20 minutos a cada 300 m, para observações e registros da avifauna. As observações foram realizadas nos períodos matutino, vespertino e crepuscular, perfazendo um total de 22 horas de estudo na região.

As espécies de aves foram identificadas e registradas com auxílio de binóculo 12 x 25 mm e guias de campo para identificação de aves (SICK, 1997 & SOUZA, 1998), além de vocalização (bioacústica). Os dados foram registrados em cadernos de campo.

Quadro 4.2.2-4 Locais de amostragem da avifauna

Ponto	Localidade	Coordenadas	Municípios	Bioma (descrição)
A 01	Km 305	24M 0253603 9107835	Paulistana	Caatinga, área alterada - pasto
A 02	Km 70	23M 0717712	Itauera	Caatinga

Ponto	Localidade	Coordenadas	Municípios	Bioma (descrição)
		9152144		
A 03	Km 70	23M 0717644 9152224	Itauera	Açude
A 04	Km 66	23M 0714223 9152126	Itauera	Caatinga
A 05	ADA - Km 60	23M 0715346 9155154	Rio Grande do Piauí	Predomínio de elementos de Caatinga
A 06	Km 60	23M 0708076 9153442	Rio Grande do Piauí	Predomínio de elementos de Caatinga
A 07	Km 64	23M 0711198 9154152	Itauera	Caatinga
A 08	Km 64	23M 0711173 9154198	Itauera	Predomínio de elementos de Caatinga
A 09	ADA - Km 66	23M 0714353 9155036	Itauera	Poção
A 10	Km 12	23M 0671382 9128242	Pavussu	Poção
A 11	Km 11	23M 0669249 9126692	Pavussu	Açude
A 12	Km 1	23M 0662265 9121207	Eliseu Martins	Predomínio de elementos de Cerrado
A 13	Km 311	24L 0247664 9107484	Paulistana	Área alterada - pasto
A 14	Km 313	24L 0206049 9109874	Paulistana	Caatinga
A 15	Km 393	24M 0330882 9130298	Simões	Caatinga
A 16	ADA - Km 396	24M 0334731 9129964	Araripina	Caatinga
A 17	ADA - Km 398	24M 0337108 9130844	Araripina	Caatinga
A 18	ADA - Km 399	24M 0336325 9135864	Araripina	Área alterada - pasto
A 19	ADA - Km 399	24M 0336452 9135776	Araripina	Caatinga
A 20	ADA - Km 399	24M 0336918 9133624	Araripina	Vazante do açude Pitombeira

Ponto	Localidade	Coordenadas	Municípios	Bioma (descrição)
A 21	Km 399	24M 0337006 9133624	Araripina	Caatinga

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

- **Herpetofauna**

Foram selecionadas 21 áreas de amostragem para o inventário da herpetofauna (Quadro 4.2.2-5). Embora alguns pontos amostrais localizem-se em área de transição Cerrado-Caatinga, os dados obtidos foram analisados conjuntamente.

- Metodologia de amostragem

O estudo da herpetofauna na ADA pelo empreendimento foi realizado entre os dias 19 e 25 de julho de 2008. O inventário dos anuros foi realizado pelo método de levantamento em sítio de reprodução (Scott Jr & Woodward 1994). Assim, a margem de cada ambiente foi percorrida lentamente uma única vez, para padronização do esforço amostral em função do tamanho do corpo d'água, e contagem de machos em atividade de vocalização por encontro visual e auditivo. Fêmeas foram capturadas ao acaso, quando encontradas por busca visual.

Para amostragem dos répteis foi utilizado o método de procura ativa, que consiste em caminhadas ao longo da área de estudo, sendo o ambiente explorado visualmente e com inspeções de tocas, formigueiros, cupinzeiros, serapilheira, locais abrigados sob pedras, troncos caídos, incluindo e também os ambientes onde houve procura por anfíbios, como banhados, brejos, pastagens recentes e antigas, margens de matas e rios (Vanzolini et al. 1980). Os espécimes foram registrados anotando-se a espécie, ambiente, localidade e, quando possível, fotografados.

Quadro 4.2.2-5 Áreas estudadas durante o inventário herpetofaunístico para a elaboração do EIA-RIMA do trecho Eliseu Martins (PI) a Trindade (PE) da ferrovia Transnordestina.

Ponto	Localidade	Coordenadas	Municípios	Bioma (descrição)
H 01	Km 305 (Açude temporário)	24M 0253603 / 9107835	Paulistana	Caatinga, área alterada – pasto
H 02	Km 70 (Riacho temporário)	23M 0717712 / 9152144	Itauera	Caatinga
H 03	Km 70 (Riacho temporário)	23M 0717644 / 9152224	Itauera	Poção
H 04	Km 66 (Açude temporário)	23M 0714223 / 9152126	Itauera	Caatinga
H 05	Km 60 (ADA - Açude permanente)	23M 0715346 / 9155154	Rio Grande do Piauí	Predomínio de elementos de Caatinga
H 06	Km 60 (Caatinga alta)	23M 0708076 / 9153442	Rio Grande do Piauí	Predomínio de elementos de Caatinga
H 07	Km 64 (Brejo temporário)	23M 0711198 / 9154152	Itauera	Sem água
H 08	Km 64 (Açude temporário)	23M 0711173 / 9154198	Itauera	Predomínio de elementos de Caatinga
H 09	Km 64 (ADA - Rio Itauera)	23M 0714353 / 9155036	Itauera	Poção
H 10	Km 12 (Rio Salinas)	23M 0671382 / 9128242	Pavussu	Poção
H 11	Km 11 (Açude permanente)	23M 0669249 / 9126692	Pavussu	Sem vegetação marginal
H 12	Km 1 (Caatingão fechado)	23M 0662265 / 9121207	Eliseu Martins	Predomínio de elementos de Cerrado
H 13	Km 311	24L 0247664 / 9107484	Paulistana	Área alterada – pasto
H 14	Km 313 (Açude permanente)	24L 0206049 / 9109874	Paulistana	Caatinga
H 15	Km 393 (Vazante da represa da pedra)	24M 0330882 / 9130298	Simões	Caatinga

Ponto	Localidade	Coordenadas	Municípios	Bioma (descrição)
H 16	Km 396 (ADA - Açude da Barriguda)	24M 0334731 / 9129964	Araripina - PE	Caatinga
H 17	Km 398 (ADA - Riacho temporário)	24M 0337108 / 9130844	Araripina - PE	Caatinga

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

• Ictiofauna

O inventário da diversidade de peixes foi realizado entre os dias 19 e 25 de julho de 2008. Onze pontos (Quadro 4.2.2-6) foram escolhidos de forma a amostrar a ictiofauna presente nos dois diferentes ambientes da área de influência direta da futura ferrovia – Contato Cerrado-Caatinga e Caatinga. Para cada Bioma, o fator preponderante na escolha dos pontos amostrais foi a proximidade do corpo d'água ao empreendimento, sempre que possível; visto que a amostragem ocorreu durante a estação seca, quando os riachos temporários desaparecem ou apresentam-se bastante reduzidos.

▪ Metodologia de amostragem

Os corpos d'água foram amostrados com auxílio de rede de mão, buscando-se a captura do maior número de espécies. Os espécimes capturados eram devolvidos ao rio após registrados individualmente. Para identificação e nomenclatura dos espécimes foram utilizadas chaves dicotômicas de identificação disponíveis na bibliografia (MENEZES, 1996).

Finalmente, nos pontos de amostragem foram ainda realizadas entrevistas com a população para conhecimento das espécies de provável ocorrência e sua utilização.

Quadro 4.2.2-6 Locais de amostragem da ictiofauna

Ponto	Localidade	Coordenadas	Municípios	Bioma (descrição)
I 01	Açude próximo ao rio Salinas	23M 0671382 / 9128242	Pavussu	Cerrado (açude maior que 1 ha, áreas com profundidade maior que 2m; água escura, não barrenta, muita vegetação aquática e gramíneas no entorno; fundo argiloso; não sombreado e sem poluição)
	Riacho	23M 0700054 /	Pavussu	Cerrado (completamente seco)

Ponto	Localidade	Coordenadas	Municípios	Bioma (descrição)
	temporário	9127612		
	Riacho temporário	23M 0702536 / 9132448	Pavussu	Cerrado (solo úmido quase seco, com pequenas poças.)
I 02	Área próxima ao Km 60 da picada	23M 0708076 / 9153442	Rio Grande do Piauí	Área de transição Cerrado / Caatinga (área seca com solo arenoso. Vegetação com espécies de Cerrado e Caatinga. Não foram encontrados corpos d'água.)
	Riacho temporário	23M 0713987 / 9152900	Rio Grande do Piauí	Área de transição Cerrado / Caatinga (completamente seco)
	Brejo seco	23M 0714223 / 9152126	Rio Grande do Piauí	Área de transição Cerrado / Caatinga (solo úmido, sem poças)
I 03	Riacho próximo a cidade de Itaueira	23M 0717714 / 9152142	Itaueira	Área de transição Cerrado / Caatinga (riacho com lâmina d'água reduzida, largura entre 0,5 e 2m; água transparente; fundo com muito folhicho; algas, porém sem angiospermas aquáticas; lótico quase sem água; sombreado; solo argiloso; sem poluição.
I 04	Açude Ingazeiro	23L 0262590 / 9098154	Paulistana	Área de transição Cerrado / Caatinga (açude com mais de 4 Km de extensão; água barrenta; sem vegetação aquática e gramíneas no entorno; fundo argiloso; não sombreado e apresenta poluição.
	Riacho temporário	24L 0268256 / 9102484	Paulistana	Área de transição Cerrado / Caatinga (completamente seco)
I 04	Riacho temporário	24L 0276953 / 9110496	Paulistana	Área de transição Cerrado / Caatinga (completamente seco)
	Riacho temporário	24L 0279989 / 9111420	Paulistana	Área de transição Cerrado / Caatinga (completamente seco)
	Açude pequeno	24L 0288591 / 9117176	Paulistana	Área de transição Cerrado / Caatinga (quase seco)
I 05	Riacho próximo ao distrito de Serra Vermelha	24M 0293709 / 9117484	Paulistana	Área de transição Cerrado / Caatinga (ambiente riacho raso (1 metro no ponto mais fundo) e aproximadamente 5 metros de largura; água transparente; lótico; fundo argiloso tomado por algas e plantas aquáticas; não sombreado; pouco poluído)

Ponto	Localidade	Coordenadas	Municípios	Bioma (descrição)
I 06	Área próxima ao Km 365 da picada	24M 0310758 / 9117782	Curral Novo do Piauí	Área de transição Cerrado / Caatinga (área seca com solo argiloso. Vegetação com espécies predominantemente de Caatinga e também de Cerrado. Não foram encontrados corpos d'água.)
I 07	Açude próximo ao distrito de Gergelim	24M 0336430 / 9135780	Araripina	Área de Caatinga (açude com área aproximada de cinco hectares; profundidade indeterminada; água barrenta; fundo argiloso, sem folhoso; lântico; poucas plantas aquáticas limitadas a margem ou pequenas moitas; não sombreado e pouco poluído.)
	Riacho temporário	24L 0279991 / 9111426	Araripina	Área de Caatinga (completamente seco)
	Riacho temporário	24M 0301688 / 9118358	Araripina	Área de Caatinga (completamente seco)
	Riacho temporário	24M 0307836 / 9118718	Araripina	Área de transição Cerrado / Caatinga (completamente seco)
	Riacho temporário	24M 0312690 / 9119092	Araripina	Área de Caatinga (completamente seco)
I 07	Riacho temporário	24M 0312690 / 9119092	Araripina	Área de Caatinga (completamente seco)
	Riacho temporário	24M 0313764 / 9119848	Araripina	Área de Caatinga (completamente seco)
	Riacho temporário	24M 0314443 / 9119848	Araripina	Área de Caatinga (completamente seco)
I 08	Poça entre os distritos de Gergelim e Nascente.	24M 0336915 / 9134304	Araripina	Área de Caatinga (açude com área aproximada de 2 ha, raso, água escura; fundo argiloso, sem folhoso; muitas plantas aquáticas - principalmente Nymphaeaceae ; lântico; não sombreado e sem poluição aparente)
I 09	Açude Pitombeira, próximo ao distrito de Nascente	24M 0337006 / 9133624	Araripina	Área de Caatinga (açude com área aproximada de 2 ha; profundidade máxima de um 1,5 metro; água escura; fundo argiloso, com folhoso e, sob este, camada anóxica; lântico; poucas plantas aquáticas limitadas à margem ou em pequenas moitas; não sombreado e pouco poluído)

Ponto	Localidade	Coordenadas	Municípios	Bioma (descrição)
I 10	riacho temporário, próximo ao distrito de Nascente	24M 0337006 / 9133624	Araripina	Área de Caatinga (riacho quase seco; raso e largura máxima dois metros; água barrenta; fundo argiloso, sem folhiço; lântico; sem plantas aquáticas; não sombreado e poluído).
I 11	açude Tanque, próximo ao distrito de Nascente.	24M 0330882 / 9130298	Araripina	Área de Caatinga (riacho quase seco; raso e largura máxima dois metros; água barrenta; fundo argiloso, sem folhiço; lântico; sem plantas aquáticas; sombreado e poluído).

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

• Mastofauna

Para amostragem das espécies de mamíferos, foi realizada uma campanha entre os dias 18 e 27 de julho de 2008, totalizando 10 dias de campo. Neste período, foram amostradas 17 áreas pré-selecionadas (

Quadro 4.2.2-7).

▪ Metodologia de amostragem

A amostragem da mastofauna na área diretamente afetada pelo trecho Trindade-Eliseu Martins da Ferrovia Transnordestina foi realizada com a utilização de metodologias diretas e indiretas de detecção.

Para os trabalhos com o grupo de pequenos mamíferos (marsupiais e roedores), foram considerados aqueles com peso médio, quando adultos, menor que 1,0 Kg, seguindo FONSECA E ROBINSON (1990). O segundo grupo amostral são os mamíferos de médio e grande porte, com peso acima de 1,0 Kg quando adultos.

As metodologias rápidas de detecção foram escolhidas para melhor cobrir as áreas selecionadas como representativas dos habitats e comunidades de mamíferos da ADA desse trecho da ferrovia Transnordestina.

Foram utilizadas técnicas de avistamento, bioacústica e armadilhas fotográficas. Os registros indiretos foram amostrados através de pegadas, tocas, ninhos, pelos, fezes e vestígios de predação por outros carnívoros (como por exemplo regurgitos de corujas).

A nomenclatura das espécies segue Bonvicino & Almeida (2000), Bonvicino & Weksler (1998), Musser e colaboradores (1998), Einsenberg & Redford (1999). A identificação foi

realizada a partir de chaves de identificação, comparação com a literatura científica e consulta a especialistas.

Foram utilizadas armadilhas fotográficas passivas que disparam quando um objeto cuja temperatura difere da temperatura ambiente penetra na zona de detecção da câmera. Essas câmeras são menos propensas às capturas falsas, mas são mais suscetíveis à “cegueira por calor”, quando a temperatura ambiente sobe para níveis comparáveis à temperatura corporal dos mamíferos. A incidência direta de luz solar agrava o problema. Para esse trabalho foram utilizadas armadilhas fotográficas com filme.

As armadilhas fotográficas foram dispostas em trilhas, conforme informações dos moradores da comunidade, procurando sempre locais mais freqüentados pelas espécies chaves como os canídeos e felídeos que são de difícil avistamento. Foram utilizadas quatro armadilhas, com espaçamento de 1.000 metros, em áreas da Caatinga, e áreas de transição (Ceerado-Caatinga) e próxima a corpos d'água, alternadamente. Desta forma, todos os ambientes deste estudo foram amostrados pelo método.

Os transectos foram percorridos a pé, nos períodos matutino, vespertino e crepuscular, sendo que nos dois últimos períodos, incluíram-se trechos de estradas com utilização de carro e focagem noturna. Sempre que possível, a cada avistamento, foi registrada a espécie, sexo, número de indivíduos, data, período, tipo de paisagem e registro fotográfico. O esforço amostral empregado foi de 3 km por transecto. Foram percorridos 3 transectos (9 km) por dia, perfazendo 90 km nos 10 dias de campanha, em diferentes horários e ambientes de Caatinga e de transição Caatinga-Cerrado.

Para espécies de difícil avistamento, utilizou-se também a observação de vestígios, como contagem de pilhas de fezes, abrigos, vestígios de forrageamento, pegadas. A observação de algumas características como pisada, distância entre as pernas, passada e o modo de andar permitem inferir a espécie presente no local. Os locais mais propícios à formação de pegadas são sítios arenosos, margens lamacentas de cacimbas ou açudes.

Quadro 4.2.2-7 Pontos de amostragem da mastofauna na ADA

Ponto	Coordenadas
M 01	24M 355802 / 9135598
M 02	24M 340670 / 9133234
M 03	24M 332446 / 9132616
M 04	24M 324718 / 9126406
M 05	24M 281374 / 9117130
M 06	24L 244831 / 9105540
M 07	24L 208919 / 9102990

Ponto	Coordenadas
M 08	24M 173212 / 9121792
M 09	23M 802024 / 9149810
M 10	23M 802684 / 9149874
M 11	23M 760181 / 9152718
M 12	23M 732374 / 9153290
M 13	23M 696885 / 9151606
M 14	23M 676202 / 9132156
M 15	23M 656663 / 9116842
M 16	23M 649608 / 9115984
M 17	23M 650125 / 9115966

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

4.2.2.3. Caracterização da Avifauna da AID/ADA

Por ocasião do levantamento da avifauna na ADA foram determinadas 86 espécies distribuídas por 36 famílias e 14 ordens (Quadro 4.2.2-8).

Quadro 4.2.2-8 Listas das espécies de aves registradas na ADA com a respectiva abundância relativa (IPA), hábitat de registro (H onde f=áreas com vegetação com porte arbóreo, d=habitats dulcícolas e c=campestre autóctones ou antropizados), dieta alimentar preferencial (D onde g=granívoro, i=insetívoro, c=carnívoro, f=frugívoro, p=piscívoro, n- nectarínívoro), presença na região (M onde r=residente, d=sazonal ou possui deslocamento, m-migratório). São assinaladas com (*) as espécies endêmicas e com (#) aquelas que figuram na lista oficial de animais ameaçados de extinção (IBAMA, 2003).

Nome Científico	Nome comum	IPA	H	D	M
Ordem Tinamiformes					
Família Tinamidae					
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã	0,002	F	g-i	R
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdigão	0,032	C	g-i	R
Ordem Anseriformes					
Família Anatidae					

Nome Científico	Nome comum	IPA	H	D	M
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	0,042	D	g	D
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho	0,021	D	g	D
<i>Nomomyx dominica</i>	Marrequinha	0,001	D	g	D
Ordem Ciconiiformes					
Família Ardeidae					
<i>Butorides striata</i>	socozinho	0,014	D	i-p	R
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	0,212	C	i	R
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	0,022	D	p	R
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	0,012	D	p	R
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi	0,002	D	p	R
Ordem Cathartiformes					
Família Cathartidae					
<i>Cathartes aura</i>	cabeça-vermelha	0,421	C	c	R
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	0,313	C	c	R
Ordem Falconiformes					
Família Accipitridae					
<i>Buteo albicaudatus</i>	gavião-rabo-branco	0,034	C	c	R
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	0,831	C	c	R
Família Falconidae					
<i>Caracara plancus</i>	caracará	0,921	C	c	R
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	0,213	C	c	R
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	0,009	F	c	R
<i>Falco femoralis</i>	falcão	0,004	C	c	R
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	0,534	C	c	R
Ordem Gruiformes					
Família Rallidae					
<i>Porphyrionops melanops</i>	sanã	0,021	D	i-f	R
<i>Gallinula chloropus</i>	frango-d'água-comum	0,031	D	i-f	R
<i>Porphyrio martinica</i>	frango-d'água-azul	0,044	D	i-f	R
Ordem Charadriiformes					
Família Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	0,886	C	i	R
Família Jacanidae					

Nome Científico	Nome comum	IPA	H	D	M
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	0,031	D	i	R
Família Cariamidae					
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	0,021	C	i-c	R
Ordem Columbiformes					
Família Columbidae					
<i>Columbina minuta</i>	rolinha-de-asa-canela	0,786	c	g	R
<i>Columbina picui</i>	rolinha	0,886	c	g	R
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	0,543	c	g	R
<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão	0,865	c	g	D
<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando	1,345	c	g	D
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	0,921	f	g	D
<i>Scardafella squammata</i>	fogo-apagou	0,886	c	g	D
Ordem Psittaciformes					
Família Psittacidae					
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	0,021	c	g	R
<i>Aratinga cactorum</i>	guirguilim	0,213	f	g-f	R
<i>Amazona sp.</i>	Papagaio	0,002	c	g-f	R
Ordem Cuculiformes					
Família Cuculidae					
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	0,667	c	i	R
<i>Guira guira</i>	anu-branco	0,767	c	i	R
Ordem Strigiformes					
Família Tytonidae					
<i>Tyto alba</i>	coruja-da-igreja	0,002	c	c	R
Família Strigidae					
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	0,021	f	c	R
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	0,786	c	i-c	R
Ordem Apodiformes					
Família Trochilidae					
<i>Chlorostilbon sp.</i>	besourinho	0,002	f	i-n	R
Ordem Piciformes					
Família Picidae					
<i>Piculus chrysochlorus</i>	pica-pau	0,002	f	i	R

Nome Científico	Nome comum	IPA	H	D	M
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	0,788	c	i	R
Ordem Passeriformes					
Família Thamnophilidae					
<i>Taraba major</i>	chocão	0,456	f	i	R
<i>Thamnophilus punctatus</i>	choca	0,945	f	i	R
Família Dendrocolaptidae					
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-Cerrado	0,232	f	i	R
Família Furnariidae					
<i>Pseudoseisura cristata</i>	casaca-de-couro	0,089	f	i	R
<i>Megaxenops parnaguae</i> (*) (#)	Bico-virado-da-Caatinga	0,002	f	i	R
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	0,876	d	i	R
Família Tyrannidae					
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	0,976	f	i	R
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	0,671	f	i	R
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro	0,087	c	i	R
<i>Xolmis cinereus</i>	primavera	0,867	c	i	M
<i>Xolmis velatus</i>	noivinha-branca	0,871	c	i	M
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	0,543	d	i	R
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	0,554	c	i	R
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	0,210	f	i	R
<i>Empidonomus varius</i>	peítica	0,098	f	i	D
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	0,002	f	i	R
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	0,005	f	i	R
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	tonta	0,976	f	i	R
Família Vireonidae					
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	0,034	f	i	R
Família Hirundinidae					
<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-de-rio	0,032	d	i	R
Família Troglodytidae					
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	0,876	f	i	R
Família Donacobiidae					
<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim	0,045	d	i	R
Família Muscipidae					

Nome Científico	Nome comum	IPA	H	D	M
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	0,050	f	i	D
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	0,789	f	i	R
<i>Polioptila plumbea</i>	gatinha	0,976	f	i	R
Família Mimidae					
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	0,877	c	i	R
Família Corvidae					
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	piom-piom	1,201	f	i-f	R
Família Motacillidae					
<i>Anthus lutescens</i>	caminheiro-zumbidor	0,923	c	i	R
Família Coerebidae					
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	0,767	f	i-n	R
Família Thraupidae					
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaçu-cinzento	0,813	f	i-f	R
<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	0,771	f	i-f	R
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela	0,210	f	i-f	R
Família Emberizidae					
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	0,009	c	i-g	R
<i>Paroaria dominicana</i> (*)	Galo-da-campina	1,219	f	i-f	R
<i>Sporophila albogularis</i> (*)	coleiro	0,121	c	i-g	R
<i>Coryphospingus pileatus</i>	cravina	0,989	c	i-g	R
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha	0,002	f	i-n	R
Família Icteridae					
<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna	0,431	c	i-g	R
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi	0,023	d	i-f	R
<i>Icterus jamacaii</i>	sofrê	0,765	f	i-f	R
Família Fringillidae					
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	0,876	f	f	R
Família Estrildidae					
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre	0,010	c	g	R
Família Passeridae					
<i>Passer domesticus</i>	pardal	0,042	c	g	R

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

Os dados registrados mostram o grau de degradação dos habitats amostrados na faixa da ADA e serviram para a produção da curva do coletor apresentada abaixo (Figura 4.2.2-1). Nesta figura, a série 1 mostra o número de registro de espécies por dia e na série 2 o total acumulado de espécies/dia. O gráfico revela um aumento gradativo do número de registros de espécies do 1º ao 4º dia de pesquisa. No 5º dia o gráfico informa um significativo decréscimo de registros. Os dados acumulados de espécies registradas (série 2) revelam um índice crescente no número de avistamentos, com estabilização no 5º dia, voltando a crescer nos dois últimos dias.

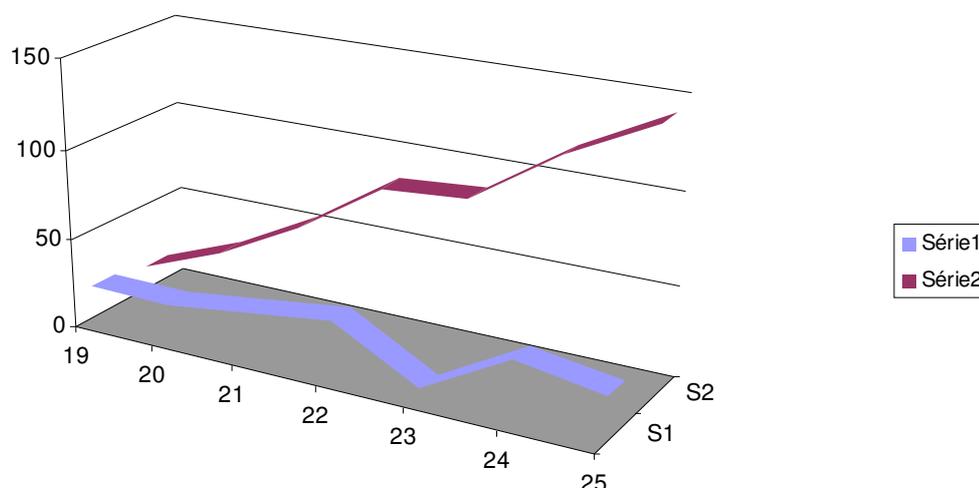


Figura 4.2.2-1 Curva do coletor referente a amostragem da avifauna na ADA da ferrovia Transnordestina.

- **Espécies migratórias, endêmicas, ameaçadas de extinção e de valor econômico e ecológico significativo.**

Considerando que o Bioma Caatinga abrange matas secas, matas de cipó e outras formações decíduas como as florestas estacionais das áreas de contato, pelo menos 23 espécies podem ser consideradas endêmicas (Olmos, 1993). Segundo Sick, (1997), existe um bom número de endemismos de aves na Caatinga como o tinamídeo *Crypturellus nocitivagus zabele* e o cracídeo *Penelope jacucaca*.

Dentre as espécies registradas na ADA, são assinaladas como endêmicas: *Megaxenops parnaguae* (Bico-virado-da-Caatinga), *Paroaria dominicana* (galo-da-campina) e *Sporophila albogularis* (coleiro).

Megaxenops parnaguae é apontada como espécie ameaçada de extinção na lista oficial do IBAMA.

4.2.2.4. Caracterização da Herpetofauna AID/ADA

Durante o inventário herpetofaunístico realizado para caracterização da herpetofauna na ADA foram registradas 15 espécies de anuros, distribuídas em 6 famílias e 10 gêneros, e 8 espécies de répteis, incluídas em 5 famílias e 7 gêneros. A maioria das espécies foi encontrada associada a corpos d'água perenes, mas algumas espécies de lagartos e serpentes foram observadas em ambientes distantes de corpos d'água. A lista completa de espécies é apresentada no Quadro 4.2.2-9 e algumas espécies registradas são apresentadas no relatório fotográfico.

Quadro 4.2.2-9 Lista de espécies encontradas durante o inventário herpetofaunístico para a elaboração do EIA-RIMA no trecho Eliseu Martins (PI) – Trindade (PE) da ferrovia Transnordestina.

Nome Científico	Abundância	Frequência relativa
Anura	15 spp	
Bufonidae		
<i>Rhinella granulosa</i>	1	0.0526
<i>Rhinella schneideri</i>	28	0.1053
Cycloramphidae		
<i>Proceratophrys cristiceps</i>	2	0.0526
Hylidae		
<i>Dendropsophus nanus</i>	40	0.0526
<i>Dendropsophus minutus</i>	10	0.0526
<i>Hypsiboas raniceps</i>	1	0.0526
<i>Scinax ruber</i>	5	0.0526
<i>Scinax x-signatus</i>	20	0.1053
Leiuperidae		
<i>Physalaemus cuvieri</i>	1	0.0526
<i>Pleurodema diplolister</i>	3	0.1579
<i>Pseudopaludicola aff. mystacalis</i>	146	0.2105
Leptodactylidae		
<i>Leptodactylus fuscus</i>	23	0.2632

Nome Científico	Abundância	Frequência relativa
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	58	0.3684
<i>Leptodactylus spixi</i>	2	0.0526
Microhylidae		
<i>Elachistocleis piauiensis</i>	1	0.0526
Squamata	8 spp.	
Serpentes		
Colubridae		
<i>Boiruna sertaneja</i>	1	0.0526
<i>Helicops aff. leopardinus</i>	2	0.0526
<i>Liophis miliaris</i>	1	0.0526
Lagartos		
Geckonidae		
<i>Briba brasiliana</i>	1	0.0526
Teiidae		
<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	6	0.1579
Tropiduridae		
<i>Tropidurus hispidus</i>	2	0.0526
<i>Tropidurus semitaeniatus</i>	10	0.0526
Scincidae		
<i>Mabuya henthii</i>	2	0.0526

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

Para estudo da riqueza de espécies encontradas durante o inventário foi construída uma curva do coletor para comparação com estimadores de riqueza. Como a riqueza de espécies observada está diretamente relacionada ao tamanho da amostra (Lande et al. 2000) e tende a aumentar à medida que aumenta o tamanho da área (Ricklefs 2003, Tocher et al. 1997), a riqueza encontrada será objetivamente comparada aos estimadores por meio do método de rarefação, que plota a riqueza de espécies versus o tamanho da amostra (Lande et al. 2000). O método de rarefação padroniza o tamanho das amostras pela construção de diversas curvas de riqueza por adição aleatória das amostras, gerando curvas padrões para cada área. São então comparadas as assíntotas destas curvas, com relação ao esforço amostral necessário para a estabilização. Cada ponto amostral na curva de rarefação é o resultado de 5.000 aleatorizações na matriz observada. As curvas de rarefação para as áreas foram construídas utilizando-se o programa EstimateS (Colwell 2004), segundo o método de rarefação por interpolação baseada na amostra (Colwell et al. 2003). Já os estimadores de

riqueza, embora se baseiem no número de espécies raras na amostra para o cálculo do número de espécies, permitem também o cálculo de intervalos de confiança (Santos 2003, Walther & Morand 1998), fornecendo outro parâmetro para a comparação da riqueza entre habitats. Dos estimadores disponíveis na literatura, foram utilizados o Jack 1 e o Chao 2, pois são mais precisos para conjuntos de dados reais e relativamente mais fáceis de serem calculados quando comparados a outros estimadores de riqueza (Walther & Morand 1998).

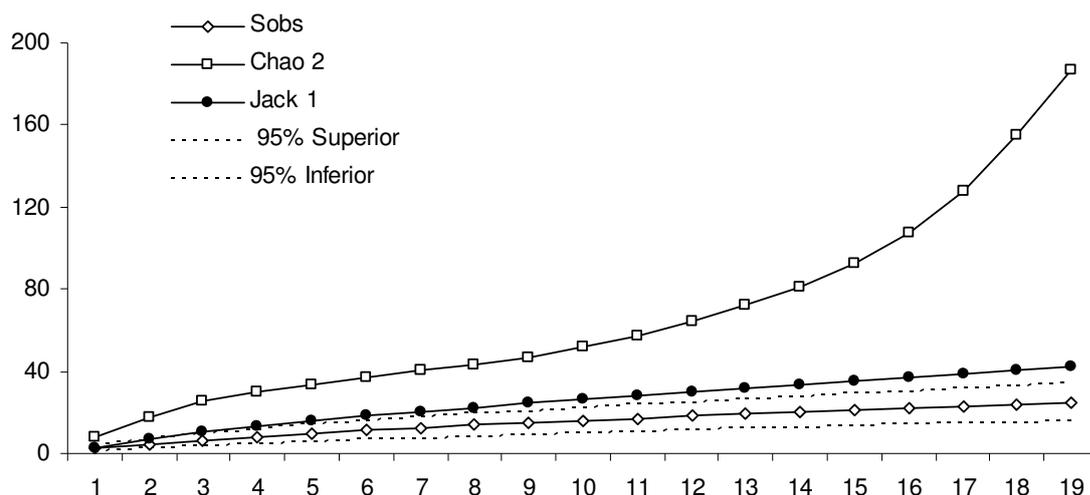


Figura 4.2.2-2 Curva do coletor rarefeita (Sobs) pelo método de interpolação de amostras comparada a dois estimadores de riqueza (Chao 2 e Jackknife 1). Linhas pontilhadas indicam os limites do intervalo de confiança para a curva de rarefação obtida, demonstrando que a curva observada difere significativamente das curvas estimadas.

De modo geral, a quantidade de espécies encontrada pode ser considerada alta, em função de o inventário ter sido realizado no período de seca da Caatinga, o que reduz as chances de registro da herpetofauna. Desta maneira, a maioria das espécies foi considerada pouco abundante (abundância menor que 10 indivíduos) e com baixa frequência relativa (Quadro 4.2.2-9). As espécies mais frequentes e mais abundantes foram *Pseudopaludicola* aff. *mystacalis* (presente em 21% dos ambientes amostrados), *Leptodactylus ocellatus* (36% dos ambientes amostrados) e *L. fuscus* (26% dos ambientes amostrados). A baixa frequência e abundância podem ter gerado uma superestimação da riqueza de espécies para a área estudada, em função dos estimadores de riqueza valorizarem a frequência de espécies raras na amostra.

Desta maneira, apesar da curva do coletor gerada com a matriz observada claramente não ter atingido uma assíntota (o que indica a amostragem completa do hábitat), dado o tamanho da área amostra e possível esperar algo em torno de 42 espécies (estimado pelo algoritmo Jackknife 1) e 180 espécies (estimado pelo algoritmo Chao 2) (Figura 4.2.2-2)

- Espécies Ameaçadas

Não constam espécies de anfíbios e répteis ameaçadas de extinção para os Estado do Piauí nas categorias de criticamente em perigo, em perigo, vulneráveis ou quase ameaçados de acordo com os critérios da União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN 2001, IBAMA 2003).

- Espécies Endêmicas

Reconhece-se 15% de endemismo para as espécies de anfíbios e répteis na Caatinga. Entretanto, a mais importante área de endemismo da Caatinga está localizada na região de campos de dunas do rio São Francisco, associada ao solo arenoso (Rodrigues 1996, Delfim & Freire 2007), e se encontra fora da área de estudo. *Briba brasiliana*, considerada endêmica da Caatinga, foi coletada por Fischer (2003) em área de Cerrado.

4.2.2.5. Caracterização da Ictiofauna da AID/ADA

No inventário da ictiofauna na ADA foram coletadas 15 espécies, listadas no Quadro 4.2.2-10, que relaciona as espécies aos pontos de coleta e respectivas regiões fitoecológicas. As espécies *Astyanax cf. bimaculatus* e *Serrapinnus heterodon* apresentaram maior distribuição na área estudada, tendo sido registradas, respectivamente, em seis e cinco dos onze pontos amostrados. As espécies de Characiformes são típicas de ambientes lóticos e foram coletadas com facilidade nos pontos I10 e I11, braços de riacho em processo de secagem. As espécies *Hoplias malabaricus*, *Hypostomus* sp. e *Astyanax bimaculatus* apresentam ampla distribuição na região neotropical. A diversidade da ictiofauna nativa ainda é menor se levarmos em conta que, das 15 espécies registradas, três são espécies exóticas: a tilápia, (*Oreochromis cf. niloticus*), o barrigudinho, *Poecilia vivipara*, e o tucunaré, *Cichla ocellaris*, havendo também relatos da introdução do tambaqui, *Colossoma macropomum*. O relatório fotográfico da fauna mostra alguns exemplares coletados.

Quadro 4.2.2-10 Espécies de peixes capturadas nos diferentes pontos de amostragem para inventário da ictiofauna na ADA.

Espécies	Pontos										
	Bioma	Transição					Caatinga				
	Ce	I 02	I 03	I 04	I 05	I 06	I 07	I 08	I 09	I 10	I 11
<i>Apareiodon</i> sp.							X			X	X
<i>Aspidoras raimundi</i>			X								
<i>Astyanax bimaculatus</i>			X		X		X		X	X	X
<i>Brychonops</i> sp.										X	
<i>Cichla</i> sp.									X		
<i>Hoplias malabaricus</i>							X	X	X	X	X
<i>Hypostomus</i> sp.											X
<i>Moenkhausia costae</i>										X	
<i>Oreochromis niloticus</i>							X				X
<i>Poecilia vivipara</i>									X	X	X
<i>Psellogrammus kennedyi</i>										X	X
<i>Serrapinnus heterodon</i>			X				X	X		X	X
<i>Steindachnerina</i> sp. sp										X	X
<i>Steindachnerina</i> sp. sp											X
<i>Tetragonopterus</i> sp.										X	

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

A riqueza de espécies registradas durante o inventário foi analisada a partir da curva do coletor rarefeita, construída pelo método de interpolação de amostras comparada a dois estimadores de riqueza (Chao 2 e Jackknife 1) e apresentada na Figura 4.2.2-3. As linhas pontilhadas indicam os limites do intervalo de confiança para a curva de rarefação obtida, demonstrando que a curva observada difere significativamente das curvas estimadas. A discrepância apresentada pelo gráfico é justificada pelo fato dos ambientes serem bastante diversos e os dados amostrais insuficientes. O fato de a campanha ter sido realizada em estação seca influenciou bastante no sucesso da coleta. Os pontos I10 e I11, com maior diversidade, eram remanescentes de riachos em processo de secagem onde os animais ficaram aprisionados e mostram resultados bem distintos dos pontos I04 e I07, que se referem a açudes grandes.

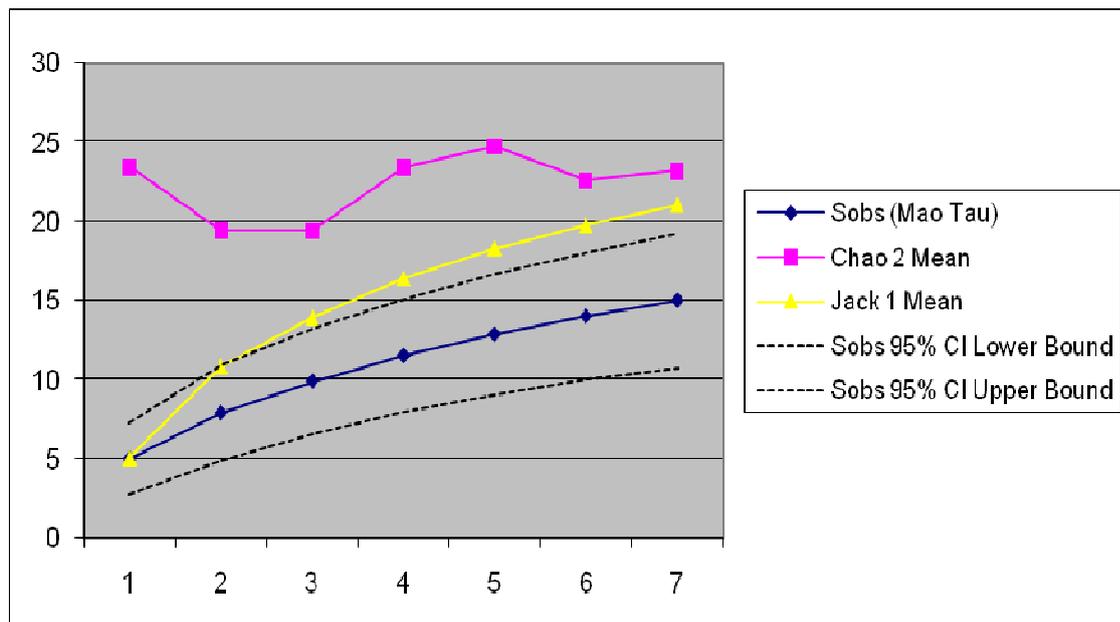


Figura 4.2.2-3 Curva do coletor rarefeito (Sobs) pelo método de interpolação de amostras comparada a dois estimadores de riqueza (Chao 2 e Jackknife 1).

- Espécies raras e endêmicas

Segundo Rosa et al. (2003) a região da Caatinga apresenta diversas espécies endêmicas. Dentre estas, *Aspidoras raimundi* foi registrada na área de influência direta do empreendimento, coletada em um único ponto (I 03).

Eventualmente, espécies novas ou endêmicas, pertencentes aos gêneros *Hypostomus* e *Apareiodon* podem ocorrer na área. Os indivíduos destes táxons, capturados no presente estudo, não puderam ser identificados até o nível de espécie, em função do escasso conhecimento e complexidade taxonômica destes grupos.

As espécies reconhecidamente endêmicas para as bacias hidrográficas na ADA são apresentadas no **Quadro 4.2.2-11**

Quadro 4.2.2-11 Lista de espécies endêmicas com ocorrência para a região elaborada com base em Rosa et al. (2003)

Ordem Rajiformes
Família Potamotrygonidae
<i>Potamotrygon signata</i> (Garman, 1913)
Ordem Characiformes
Família Curimatidae
<i>Curimata macrops</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)
<i>Psectrogaster rhomboides</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)
<i>Steindachnerina notonota</i> (Ribeiro, 1937)
Família Prochilodontidae
<i>Prochilodus lacustris</i> (Steindachner, 1907)
<i>Schizodon dissimilis</i> (Garman, 1890)
Família Chilodontidae
<i>Caenotropus labyrinthicus</i> (Kner, 1858)
Família Hemiodontidae
<i>Hemiodus argenteus</i> (Pellegrin, 1908)
<i>Hemiodus parnaguae</i> (Eigenmann & Henn, 1916)
Família Characidae
<i>Brachychalcinus parnaibae</i> Reis, 1989
<i>Triportheus signatus</i> (Garman, 1890)
Ordem Siluriformes
Família Callichthyidae
<i>Aspidoras raimundi</i> (Steindachner, 1907)

<i>Corydoras julii</i> (Steindachner, 1906)
Família Loricariidae
<i>Ancistrus damasceni</i> (Steindachner, 1907)
<i>Glyptoperichthys parnaibae</i> (Weber, 1991)
<i>Loricaria parnahybae</i> (Steindachner, 1907)
<i>Parotocinclus haroldoi</i> (Garavello, 1988)
Família Doradidae
<i>Hassar affinis</i> (Steindachner, 1881)
<i>Platidoras costatus</i> (Linnaeus, 1758)
Família Auchenipteridae
<i>Auchenipterus menezesi</i> (Ferraris & Vari, 1999)
<i>Parauchenipterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

- Espécies exóticas

A tilápia (*Oreochromis niloticus*) está presente nos açudes amostrados, muito provavelmente devido ao uso desta espécie em programas de povoamento destes corpos d'água. A ocorrência desta espécie nos rios amostrados pode ser devida à fuga dos açudes na época de chuvas ou ainda à ação de pescadores.

A ocorrência de *Poecilia vivipara* nos rios e açudes da área amostrada pode estar relacionada a um programa introdução desta espécie para predação de larvas de mosquito. *Poecilia vivipara* compete com as espécies nativas da família Poeciliidae (*Phallocerus caudimaculatus* e *Poecilia reticulata*) e está altamente associada à ambientes degradados.

O tucunaré (*Cichla* sp.) foi, provavelmente, introduzido por pescadores locais.

- Espécies ameaçadas

Nenhuma espécie ameaçada foi coletada na área de influência do empreendimento, segundo a Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (IBAMA, 2003).

É possível que ocorram na área espécies novas ou ameaçadas pertencentes à família Rivulidae, as quais apresentam distribuição bastante restrita. Esta família não consta na lista de espécies prováveis na All (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) provavelmente porque a maioria dos levantamentos ictiofaunísticos é realizada em estação seca, época em que a imensa maioria dos representantes desta família não está presente no ambiente.

4.2.2.6. Caracterização da Mastofauna da AID/ADA

- Durante os trabalhos de campo para levantamento da mastofauna na ADA foram registradas 25 espécies. Dentre essas, quatro são espécies de pequeno porte e 21 são mamíferos de médio e grande porte (**Quadro 4.2.2-12**).
- Representantes de Cingulata e Pilosa, que compreendem os tatus, as preguiças e os tamanduás, totalizaram cinco espécies sendo que apenas *Eupharactus sexcinctus* teve seu registro confirmado por vestígio de toca. As outras espécies foram determinadas e listadas através de entrevistas.

As espécies de Chiroptera foram registradas apenas por observação direta, não sendo utilizada metodologia de captura. Assim, foram observadas duas espécies, incluídas em diferentes famílias: *Carollia perspicillata* e *Noctilio* sp.

As duas espécies da ordem Primates com possibilidade de ocorrência foram registradas no trabalho de campo: o sauíim (*Callithrix jacchus*) e o macaco-prego (*Cebus apella*). A primeira espécie foi registrada através de vocalização em área de transição entre o Cerrado e a Caatinga. *Cebus apella* teve seu registro por informante chave.

A ordem Carnivora foi representada por sete espécies, registradas através de entrevistas, com moradores, rastros e focagem noturna nos transectos.

Dentre os Artiodactyla, são citadas nas entrevistas como intensamente caçados na região o veado-mateiro, *Mazama americana* e o veado-catingueiro, *Mazama gouazoupira*. Ambas são espécies com ocorrência esperada para a área (Oliveira et al. 2003; Rossi, 2000).

- Não foi registrada nenhuma espécie de Didelphimorphia nos trabalhos de campo devido, provavelmente, às limitações metodológicas. Da mesma forma, das 26 espécies de roedores conhecidos para a Caatinga, foram registradas apenas quatro nos trabalhos de campo.

O Quadro 4.2.2-12, apresentado abaixo, consolida os resultados obtidos na campanha de campo:

Quadro 4.2.2-12 Lista dos mamíferos registrados na amostragem de campo. Legenda = TR (Transecto), RR (Rastro), FN (Focagem noturna), VE (Vestígios de fezes, carcaças, tocas, etc), I (Informante chave), AT (Atropelamento), BA (Bioacústica) e # (Espécies listadas como ameaçadas [Ibama, 2003]).

Espécies	Nomes populares	Tipo de registro	Número de Registros
CINGULATA			
Dasypodidae			
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	I	1
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	I	1
<i>Eupharactus sexcinctus</i>	Tatu-peba	I, VE	3
PILOSA			
Mymecophagidae			
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá de coleite	I	1
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> #	Tamanduá-bandeira	I	2
CHIROPTERA			
Noctilionidae			
<i>Noctilio</i> sp.	Morcego-pescador	FN	1
Phyllostomidae			
<i>Carollia perspicillata</i>	Fruteiro-comum	FN	1
PRIMATES			
Cebidae			
<i>Cebus apella</i>	Macaco-prego	I	1
Callithchidae			
<i>Callithrix jacchus</i>	Sauim	BA, I	2
CARNIVORA			
Felidae			
<i>Leopardus pardalis mitis</i> #	Jaguatirica	I	1
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato do mato	RR, TR	2
<i>Panthera onça</i> #	Onça-pintada	I	1

Espécies	Nomes populares	Tipo de registro	Número de Registros
<i>Puma concolor</i>	Suçuarana	RR	1
Canidae			
<i>Cerdocyon thous</i>	Lobete	RR	1
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposinha-do-campo	AT, I	2
Procyonidae			
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	RR	4
PERISSODACTYLA			
Tapiridae			
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	RR	2
ARTIODACTYLA			
Tayassuidae			
<i>Pecari tayassu</i>	Cateto	RR, I	1
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	RR, I	3
Cervidae			
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	RR, I	1
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	RR, I	1
RODENTIA			
Agoutidae			
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	I	1
Caviidae			
<i>Galea spixii</i>	Preá		
<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó	RR	2
Dasyproctidae			
<i>Dasyprocta prymnolopha</i>	Cutia	RR	2

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

A partir dos dados de campo apresentados, foi construída a curva do coletor a seguir:

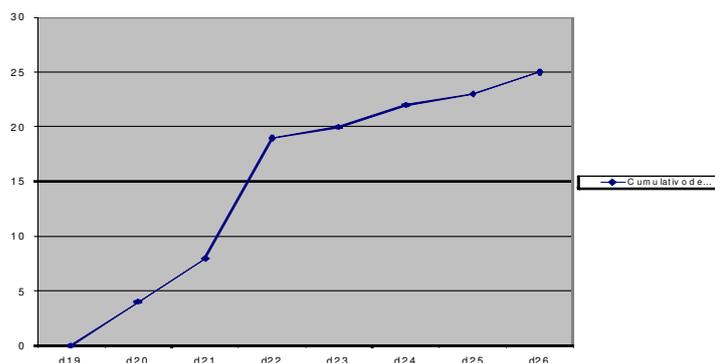


Figura 4.2.2-4 – Curva do coletor obtida a partir dos dados primários para mamíferos.

- **Espécies endêmicas**

Estudos realizados até o momento revelaram uma baixa incidência de endemismos entre os mamíferos da Caatinga (Mares et al. 1981, 1985), e uma mastofauna relativamente pobre e restrita. São listadas três espécies endêmicas do domínio da Caatinga: *Wiedomys pyrrhorhinos*, *Marmosa agricolai* e *Kerodon rupestris*. Esta última foi registrada na ADA durante as campanhas de campo.

- **Espécies cinegéticas**

Os mamíferos listados no Quadro 4.2.2-13 foram os mais citados em entrevistas como utilizados pela população local para caça ou para criação como animal de estimação.

Quadro 4.2.2-13 Lista das espécies cinegéticas citadas para a ADA

Táxon	Nome comum
Dasypodidae	
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba

Táxon	Nome comum
Cabassous sp	Tatú-rabo-mole
Priodontes maximus	Tatú-canastra
Dasybus novemcinctus	Tatú-galinha
Felidae	
Puma concolor	Onça-parda
Panthera onca	Onça-pintada
Tapiridae	
Tapirus terrestris	Anta
Tayassuidae	
Pecari tajacu	Cateto
Tayassu pecari	Queixada
Cervidae	
Mazama americana	Veado-mateiro
Mazama guazoupira	Veado-catingueiro
Agoutidae	
Cuniculus paca	Paca
Dasyproctidae	
Dasyprocta prymnolopha	Cutia

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

- Espécies ameaçadas de extinção

Para o Piauí são listadas 11 espécies de mamíferos que figuram na compilação da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2006) e na Lista Oficial Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção (Ibama, 2003).

Quadro 4.2.2-14 Lista oficial de mamíferos ameaçados no Piauí

Espécies	Nomes populares	Categoria
<i>Leopardus pardalis mitis</i>	Jaguaririca	Vunerável
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato	Vunerável
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	Vunerável

Espécies	Nomes populares	Categoria
<i>Oncifelis colocolo</i>	Gato-palheiro	Vulnerável
<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	Vulnerável
<i>Puma concolor greeni</i>	Onça-vermelha	Vulnerável
<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	Morcego	Vulnerável
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	Vulnerável
<i>Tolypeutus tricinctus</i>	Tatu-bola	Vulnerável
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	Vulnerável

Fonte: Intermundo Consultoria Ambiental, 2008

4.2.2.7. Áreas com maior potencial de deslocamento da fauna na AID

Através da análise do mapa de vegetação e uso do solo (Mapa 4.2-2), foram selecionados seis pontos na ADA em que o traçado da Ferrovia Transnordestina fragmentará remanescentes de vegetação nativa (Quadro 4.2.1-4). Esses pontos podem ser considerados de maior potencial de deslocamento de fauna.

Síntese da Fauna

A caracterização da fauna de provável ocorrência na All foi realizada com base no conjunto de dados secundários disponível na literatura. As informações levantadas referem-se especialmente ao bioma da Caatinga, que inclui a maior parte da All deste trecho da ferrovia, por sua vez, incluída principalmente no Estado do Piauí.

Embora a Caatinga seja reconhecida como um dos centros de endemismos de aves sulamericanas, a distribuição, a ecologia da avifauna neste bioma são pouco conhecidos. Há 510 espécies de aves registradas para a Caatinga, incluindo espécies semi-dependentes das florestas e outras com alta sensibilidade às alterações antrópicas. Dados compilados de trabalhos de Santos (2005) e Farias (2007) para áreas próximas ao empreendimento (sul do Piauí e centro-oeste de Pernambuco) resultam numa lista de 187 espécies de aves com provável ocorrência na All. O levantamento da avifauna em 21 áreas na ADA registrou 86 espécies por observações em transectos lineares. Dentre estas, são assinaladas como endêmicas: *Megaxenops parnaguae* (Bico-virado-da-Caatinga), *Paroaria dominicana* (galo-da-campina) e *Sporophila albogularis* (coleiro). *Megaxenops parnaguae* é apontada como espécie ameaçada de extinção na lista oficial do IBAMA.

A herpetofauna da Caatinga é relativamente bem conhecida, ainda que poucas áreas tenham sido intensamente amostradas. Até 2003 conhecia-se 116 espécies de répteis e 51 espécies de anfíbios em áreas de Caatinga. Recentemente foram encontradas no Piauí espécies de lagartos até então eram conhecidos apenas para a região das dunas do São Francisco, bem como espécies novas, até o momento distribuições restritas a este Estado. As áreas melhor amostradas são Valença e os Parques Nacionais da Serra da Confusão e Serra da Capivara, que serviram de base para a proposição de uma lista com aproximadamente 50 espécies de anfíbios e répteis com provável ocorrência na All.

Não constam espécies de anfíbios e répteis ameaçadas de extinção para os Estado do Piauí e só há dados sobre o endemismo do grupo na Caatinga, para a região das dunas do São Francisco. Durante o inventário herpetofaunístico realizado para caracterização da herpetofauna na ADA, em 21 áreas amostradas por procura ativa foram registradas 15 espécies de anuros, (seis famílias e 10 gêneros) e oito espécies de répteis (cinco famílias e sete gêneros).

O levantamento da ictiofauna com possível ocorrência na All foi realizado com base nas espécies relacionadas na literatura (Rosa et al., 2003) e depositadas em algumas das principais coleções zoológicas do país (MZUSP, MNRJ e MCP), resultando em 191 espécies das quais 57% são endêmicas da Caatinga. No inventário da ictiofauna, realizado em onze pontos de amostragem na ADA, foram coletadas 15 espécies, todas de ampla distribuição. Dentre as espécies de peixes consideradas endêmicas da região da Caatinga (Rosa et al., 2003), *Aspidoras raimundi* foi registrada na AID. Nenhuma espécie ameaçada foi registrada.

Os pequenos mamíferos provavelmente sejam os vertebrados menos amostrados no Bioma da Caatinga. Foram consideradas 67 espécies de mamíferos com provável ocorrência na All. Destas, três estão presentes na lista oficial de fauna ameaçada de extinção (IBAMA/MMA, 2003): *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira), *Leopardus pardalis* (jaguatirica),

Panthera onça (onça pintada). No levantamento realizado, a amostragem em 17 áreas utilizando técnicas de avistamento, bioacústica, armadilhas fotográficas, registro de pegadas, tocas, ninhos, pelos, fezes e vestígios de predação por outros carnívoros (como por exemplo regurgitos de corujas) e entrevistas com a população foram registradas 25 espécies sendo quatro de pequenos e 21 são mamíferos de médio e grande porte. Dentre as espécies de mamíferos endêmicas da Caatinga, *Kerodon rupestris* foi registrada nos trabalhos de campo.

4.2.3. Biota Aquática e semi aquática

Esse grupo é abordado no meio físico junto ao item referente à qualidade da água.

Relatório Fotográfico – Fauna de Vertebrados



Foto 01 - Instalação de armadilha fotográfica



Foto 02 – Armadilha fotográfica



Foto 04 – Trilha de transecto na transição
Cerrado-Caatinga



Foto 05 – Trilha de transecto na Caatinga



Fotos 06 – Pegada da raposa (*Cerdocyon thous*)



Foto 07 – Toca do tatú-peba (*Eupharactus sexcinctus*).



Fotos- 08-09 – Pegadas do guaxinim (*Procyon cancrivorus*)



Foto 10 – Cã-cã (*Cyanocorax cyanopogon*)



Foto 11 - Grupo de irerês (*Dendrocygna viduata*)

capturado



Foto 12– Pica-pau (*Colaptes campestris*)



Foto 13 – Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*)

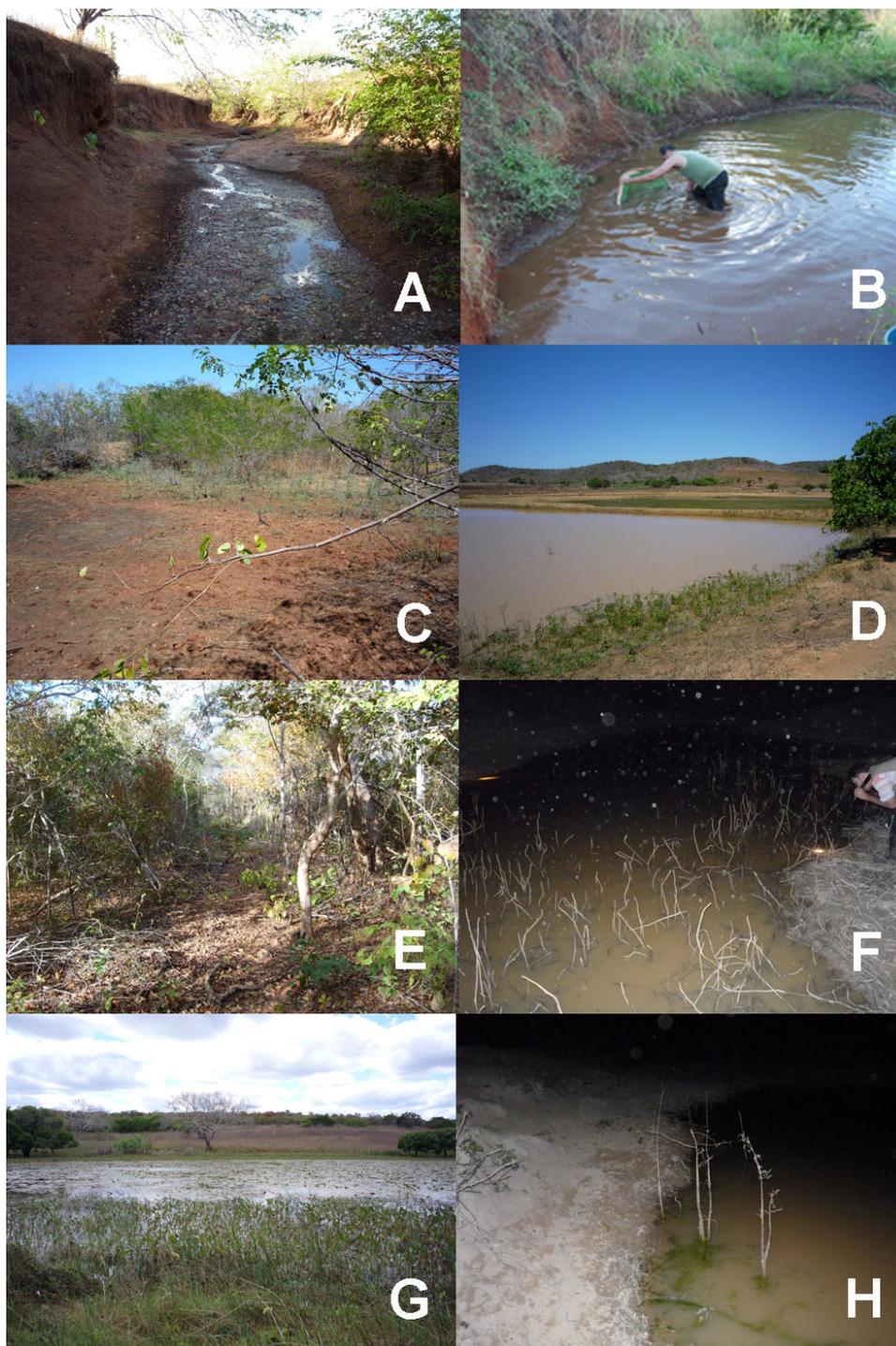


Foto 14. Ambientes estudados durante o inventário herpetofaunístico para a elaboração do EIA-RIMA do trecho Eliseu Martins, PI, - Trindade, PE, da ferrovia Transnordestina. A) Riacho temporário – Km 70 (23M 0717712 vs 9152144); B) Poço de riacho temporário – Km 70 (23M 0717644 vs 9152224); C) Açude temporário – Km 66 (23M 0714223 vs 9152126); D) Açude permanente localizado na Área de Influência Direta da ferrovia Transnordestina (23M 0715346 vs 9155154); E) Trilha para colocação das marcas da ferrovia Transnordestina – Km 60 (23M 708076 vs 9153442); F) Açude temporário – Km 64

(23M 0711173 vs 9154198); G) Poção do Rio Salinas – Km 12 (23M 0671382 vs 9128242); e H) Açude permanente – Km 11 (23M 0669249 vs 9126692).



Foto 15. Ambientes estudados durante o inventário herpetofaunístico para a elaboração do EIA-RIMA do trecho Eliseu Martins, PI, - Trindade, PE, da ferrovia Transnordestina. A) Açude permanente – Km 305 (24L 02060490 vs 9109874); B) Açude temporário – Km 311 (24L 0247664 vs 9107484); C) Vazante da represa da Pedra – Km 393 (24M 0330882 vs 9130298); D) Riacho temporário localizado na Área de Influência Direta da ferrovia Transnordestina (24M 0337108 vs 9130844); E) Açude permanente localizado na Área de Influência Direta da ferrovia Transnordestina (24M 0336452 vs 9135776); e F) Açude permanente, Pitombeira – Km 399 (24M 0337006 vs 9133624).

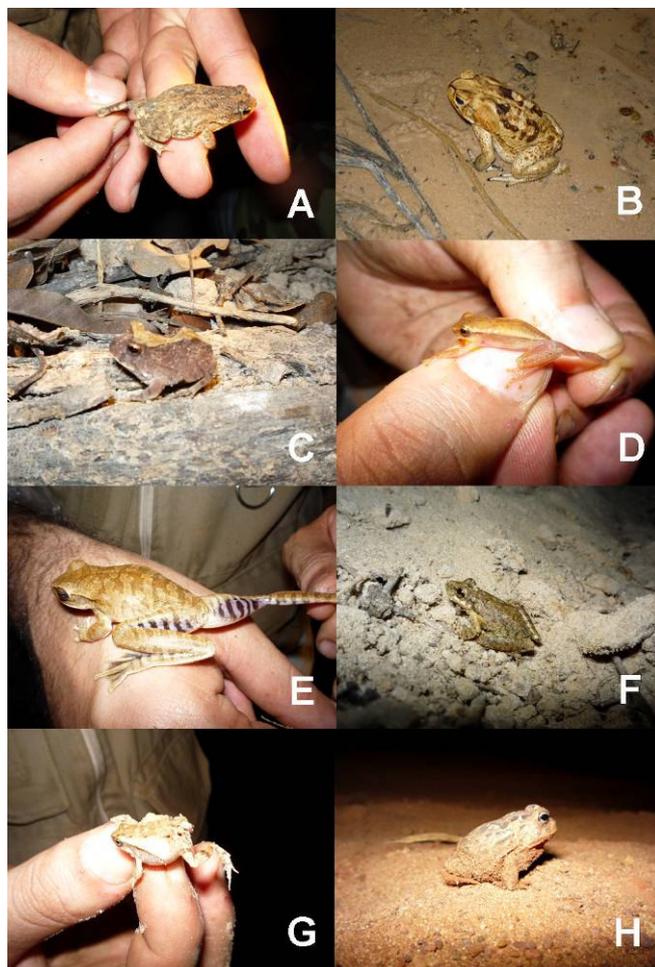


Foto 16. Espécies encontradas durante o inventário herpetofaunístico para a elaboração do EIA-RIMA do trecho Eliseu Martins, PI, - Trindade, PE, da ferrovia Transnordestina. A) *Rhinella granulosa*; B) *Rhinella schneideri*; C) *Proceratophrys cristiceps*; D) *Dendropsophus nanus*; E) *Hypsiboas raniceps*; F) *Scinax x-signatus*; G) *Physalaemus cuvieri*; H) *Pleurodema diplolister*.

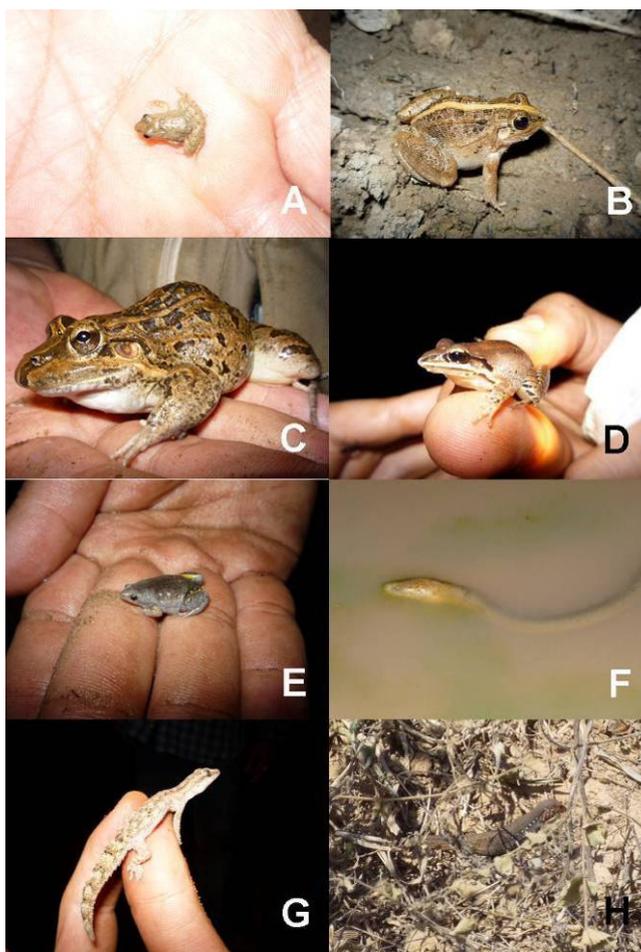


Foto 17 Espécies encontradas durante o inventário herpetofaunístico para a elaboração do EIA-RIMA do trecho Eliseu Martins, PI, - Trindade, PE, da ferrovia Transnordestina. A) *Pseudopaludicola* aff. *mystacalis*; B) *Leptodactylus fuscus*; C) *Leptodactylus ocellatus*; D) *Leptodactylus spixi*; E) *Elachistocleis piauiensis*; F) *Helicops* aff. *leopardinus*; G) *Briiba brasiliiana*; H) *Cnemidophorus ocellifer*.



Foto 18 Espécies encontradas durante o inventário herpetofaunístico para a elaboração do EIA-RIMA do trecho Eliseu Martins, PI, - Trindade, PE, da ferrovia Transnordestina. A) *tropidurus hispidus*; B) *T. semitaeniatus*; C) *Mabuya henthii*.



Foto 19. Espécies encontradas durante o inventário Ictiofaunístico para a elaboração do EIA-RIMA do trecho Eliseu Martins, PI, - Trindade, PE, da ferrovia Transnordestina. A) *Astyanax bimaculatus*; B) *Cichla* sp.; C) *Aspidoras raimundi*; D) *Steindachnerina* sp. 1; E) *Apareiodon* sp.; F) *Oreochromis niloticus*; G) *Hoplias malabaricus*; H) *Hypostomus* sp..

4.2.4. Unidades de Conservação e áreas de interesse conservacionista

A criação e a implementação de Unidades de Conservação é uma estratégia utilizada mundialmente, visando à conservação dos recursos naturais e à busca da sustentabilidade ambiental, econômica e social.

As Unidades de Conservação (UC) são áreas legalmente protegidas distribuídas por todo o Território Nacional que visam gerar condições para a preservação do patrimônio natural. São áreas cujos limites específicos são definidos por ato do Poder Público (geralmente por decreto) individualizado para cada área, em função de suas características naturais relevantes para a preservação do patrimônio natural. As possibilidades de intervenção e de uso dependem da categoria de UC, da autorização do órgão ambiental competente e do respectivo plano de manejo.

As Áreas de relevância para a Conservação Biológica têm a função de potencializar e complementar a conservação promovida pelas UC. Podem ser áreas complementares que promovem conexões entre Unidades de Conservação, como por exemplo, os corredores ecológicos e reservas da biosfera.

Sistema Nacional de Unidades de Conservação

No Brasil, a Lei Federal 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamentou o artigo 225, §1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, instituindo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estabelecendo critérios e normas para a criação e implementação de Unidades de Conservação.

De acordo com o artigo 7º dessa Lei, as UCs integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos com características específicas: o grupo denominado Unidades de Proteção Integral e o grupo denominado Unidades de Uso Sustentável. Os Parques Estaduais, Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Monumentos Naturais e Refúgio de Vida Silvestre são categorias que integram o grupo de Unidades de Proteção Integral. O Parque Estadual, denominação dada à categoria Parque criada em nível Estadual, *“tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico”*. A Estação Ecológica *“tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas”*. O Refúgio de Vida Silvestre objetiva *“proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória”*.

Já as Reservas de Desenvolvimento Sustentável, Áreas de Proteção Ambiental, Áreas de Relevante Interesse Ecológico, Florestas Nacionais, Reservas Extrativista, Reservas de Fauna e a Reservas Particular do Patrimônio Natural são categorias que integram o grupo de Uso Sustentável. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma *“área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica”*. Essa categoria *“tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações”*.

As Unidades de Conservação, com exceção das Áreas de Proteção Ambiental – APAs e das Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs, são envolvidas por respectiva zona de amortecimento definida, de acordo com o artigo 2º, inciso XVIII, do SNUC, como: “...o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”.

Integram ainda este quadro os corredores ecológicos e as reservas da biosfera. Em razão do papel e da importância dessas áreas no que diz respeito à manutenção da integridade das UCs, o uso e a intervenção humana nos respectivos perímetros são restritos, a depender de plano de manejo próprio e autorização do órgão ambiental competente.

No que diz respeito às restrições de uso ou intervenção humana, a regra válida para todas as UCs, em geral, consiste na proibição de quaisquer alterações ou uso em desacordo com os respectivos objetivos, planos de manejo e regulamentos. As exceções deverão ser objeto de análise e deliberação do órgão ambiental, respeitando-se inclusive o interesse local.

Quanto às restrições do entorno de UCs, além da limitação do uso das zonas de amortecimento e dos corredores ecológicos, o Decreto federal 99.274/90 subordina às normas do CONAMA as atividades desenvolvidas no raio de 10 km no entorno de UCs que possam afetar a biota. A Resolução CONAMA 13/90 atribui ao órgão responsável pela UC, em conjunto com os órgãos licenciadores e de meio ambiente, a definição dessas atividades.

Especificamente em relação às estações ecológicas, a legislação estabelece que as obras de engenharia que possam afetá-las devem ser precedidas, obrigatoriamente, de audiência no CONAMA.

4.2.4.1. Unidades de Conservação: no Estado do Piauí

A Lei 4.854, de 10 de junho de 1996 dispõe, no Estado do Piauí, sobre a política estadual de meio ambiente, alinhando as diretrizes básicas da política ambiental, ao funcionamento do CONSEMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) como um importante mecanismo de representação e de participação social e da preocupação do Governo do Estado do Piauí com o desenvolvimento sustentável, alinhando-se a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

De acordo com a CODEVASF e IBAMA, foram detectadas 38 Unidades de Conservação entre os domínios federais, estaduais, municipais e particulares, no Estado do Piauí, além daquelas não incluídas no SNUC. Com uma área de 252.358 km², O Estado representa 2,95% do total do território nacional, e as áreas de proteção cobrem 10,57% do território estadual (SEMAR 2005, IBAMA/PI (2005), SEPLAN - Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí). Dentre as unidades, oito são classificadas na categoria de Proteção Integral e 30 de Uso Sustentável.

A vegetação predominante no sul-sudoeste é a dos cerrados ou savanas. No sudeste e leste com enclaves no norte, predominam os elementos da vegetação da caatinga, e às margens do rio Parnaíba, a partir do município de Regeneração e se estendendo até as proximidades de Buriti dos Lopes, desenvolve-se a vegetação decidual mista, onde predomina o babaçu.

4.2.4.2. Unidades de Conservação nas Áreas de Influência do empreendimento

Segundo a Resolução CONAMA de 13 de dezembro de 1990, qualquer atividade que possa afetar a biota que ocorra nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, deverá ser licenciada pelo órgão ambiental competente.

O órgão ambiental indicará ainda qual será a Unidade de Conservação a receber os valores de 0,5% a 2% do valor do empreendimento destinado para a mitigação dos impactos causados pelo mesmo, segundo o art 36 da Lei 9.985 de 2000.

Nesse item são fornecidas informações que servirão como base ao programa de Compensação Ambiental a ser elaborado na fase de LI, em conjunto com o IBAMA.

Nas Áreas de Influências da Ferrovia Transnordestina, localizada dentro do perímetro de 10 km do empreendimento, foram levantadas duas Unidade de Conservação de Uso sustentável: A APA Chapada do Ararip

e – Santa Filomena e a APA Ingazeiras.

A APA Chapada do Araripe – Santa Filomena localiza-se no encontro do extremo oeste do Estado de Pernambuco, na porção sul do Estado do Ceará e a centro-leste do Estado do Piauí, e está a 1,4 km de distância do empreendimento. (mapa 4.3-1).

A vegetação da região do Araripe é caracterizada por fisionomias de Cerrado e Caatinga. Criada em 1997, a Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe (10.000 km²), inclui 38 municípios de Pernambuco, Ceará e Piauí, além da Floresta Nacional do Araripe, no estado do Ceará. Dentre estes municípios, quatro estão na Área de Influência Indireta do empreendimento (a até 10 km do traçado): Simões (PI), Curral Novo do Piauí (PI), Araripina (PE), e Trindade (PE).

A APA Ingazeiras localiza-se no município de Paulistânia, incluído na ADA, portanto, atravessado pela ferrovia. Entretanto, as informações disponibilizadas até o presente momento não trazem sua localização precisa ou dados sobre sua biota.

Cita-se ainda a RPPN Fazenda Boqueirão no município pertencente à AI, Canavieira. A exemplo da APA Ingazeiras, não foram encontradas informações sobre essa UC, não sendo possível localizá-la em relação à Área de Influência Indireta. Cabe lembrar que, conforme o artigo 2º, inciso XVIII, do SNUC, as RPPNs não possuem zona de amortecimento.

Quadro 4.2.4-1. Unidade de Conservação localizada nas Áreas de Influência

Unidade de Conservação Atravessada	APA da Chapada do Araripe Núcleo Santa Filomena e do Oeste Área Total : 1.063.000 ha
Municípios dos estados:	<u>Pernambuco</u> : Araripina, Trindade, Ouricuri , Ipubi, Exu, Santa Cruz, Bodocó, Cedro, Moreiândia, Granito, Serrita; <u>Ceará</u> : Missão Velha, Abaiara, Brejo Santo, Porteira, Jardim, Jati, Pena Forte, Barbalha, Crato, Nova Olinda, Santana do Cariri, Araripe, Potengi, Campos Sales, Salitre. <u>Piauí</u> : Simões, Curral Novo do Piauí , Francisco Macedo, Fronteiras, Marcolândia, Padre Marcos, Alegrete do Piauí, Caldeirão Grande do Piauí, Caridade do Piauí, Pio IX'.
Domínio	Federal IBAMA
Categoria	Uso Sustentável
Coordenadas	Não Identificadas
Distância da Ferrovia(km)	Núcleo Oeste :1,66km Nucleo Santa Filomena:4,3km
Área (há)	149.647,52
Bioma	Caatinga e Cerrado
Diploma Legal	Dec. de 04/08/97

Fonte:IBAMA Piauí, CODEVASF.

Elaboração: Arcadis Tetraplan, 2008

4.2.4.3. Corredores Ecológicos: Área de Estudo

- **Corredor Capivara-Confusões**

O Corredor Capivara-Confusões foi criado através da Portaria nº76, assinada em 11/03/2005, segundo informação obtida junto a Dra. Eugenia Medeiros (IBAMA , Piauí). Possui uma área de 412 mil hectares, ligando as porções de Caatinga protegidas pelos parques nacionais da Serra da Capivara e da Serra das Confusões, localizados na região Sul do Piauí até a Chapada da Diamantina na Bahia, abrangendo os municípios piauienses de Coronel José Dias, São Raimundo Nonato, São João do Piauí e João Costa (Portal ecoviagem).

Segundo informação obtida junto ao IBAMA/PI, houve a regularização de 470 famílias que moravam na região antes mesmo da criação deste corredor, mas após sua criação, não foi permitido a realização de novos assentamentos, e, deverá haver ainda, interferência nas atividades econômicas, devido a limitações no uso do solo.(revista ciência hoje, nº246).

- **Corredor Ecológico da Caatinga**

O Corredor Ecológico da Caatinga foi criado posteriormente ao corredor capivara –confusões, pela Portaria nº 131/GM – DOU 04/05/2006.

Esse corredor é formado por cerca de 5,9 milhões de hectares, e engloba 40 municípios de cinco Estados da região Nordeste: Pernambuco, Bahia, Sergipe, Piauí e Alagoas. Abrange oito unidades de conservação, além das áreas compreendidas entre elas, de forma contínua, com exceção de áreas urbanas previstas na lei.

Dentre as oito Unidades de Conservação que fazem parte do corredor Ecológico da Caatinga, nenhuma está presente nas Áreas de Influência da Ferrovia Nova Transnordestina, trecho Eliseu Martins – Trindade, porém estão inseridas ao longo de seu percurso algumas áreas prioritárias para a conservação na região.

Os municípios piauienses que fazem parte desse corredor são: Acauã; Capitão Gervásio Oliveira; Dom Inocêncio; Lagoa do Barro do Piauí; Queimada Nova; não incluídos na All deste empreendimento. (Fonte; Portaria 131/GM de 04/05/06 MMA).

4.2.4.4. Áreas Prioritárias à Conservação da Biodiversidade: Área de Estudo

As Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade foram levantadas dentro de uma Estratégia Nacional no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, com a realização de workshops para consultas regionais, por bioma, de acordo com os componentes biogeográficos do PRONABIO, sendo eles: Amazônia, Cerrado e Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos, Caatinga e Zonas Costeira e Marinha.

O Decreto 5.092, de 21 de maio de 2004 define portanto essas áreas e conta com a possibilidade de formação de forças tarefas, destinadas a reunir informações técnico-científicas para justificar a criação das Unidades. O Decreto estabeleceu regras para identificação de áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, sob responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente.

As Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade inseridas nas Áreas de influência do empreendimento são apresentadas no quadro 4.2.4-2 e podem ser visualizadas no Mapa 4.2-4.

Quadro 4.2.4-3 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade inseridas nas áreas de influência da Ferrovia Transnordestina.

Área Prioritária para a Conservação da Biodiversidade	Municípios	Domínio	Importância Biológica	Prioridade	Ação Prioritária	Coordenadas	Distância da Ferrovia (km)	Área (ha)	Bioma
Ouricuri	Araripina, Ouricuri, Parnamirim, Santa Cruz, Santa Maria da Boa Vista, Trindade	Federal	Alta	Ext. Alta	Mosaico/Corredor	40°20'27"W 7°49'36"S	Atravessado	314.184,57	Caatinga
Núcleo central da caatinga piauiense	Bela Vista do Piauí, Brejo do Piauí, Campinas do Piauí, Colônia do Piauí, Conceição do Canindé, Floresta do Piauí, Isaías Coelho, Oeiras, Paes Landim, Pajeú do Piauí, Patos do Piauí, Pedro Laurentino, Nova Santa Rita, Ribeira do Piauí, Santo Inácio do Pi	Federal	Ext. Alta	Ext. Alta	Cria UC - Indef.	42°10'55"W 7°50'19"S	Atravessado	1.968.679,35	Caatinga Cerrado
Jerumenha	Canavieira, Canto do Buriti, Colônia do Gurgueia, Eliseu Martins, Itaueira, Jerumenha, Pavussu	Federal	Muito Alta	Muito Alta	Cria UC - PI	43°32'13" W 7° 45'18" S	Atravessado	423.805,03	Ecótonos Cerrado/ Caatinga

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2007

Elaboração: Arcadis Tetraplan, 2008

Mapa 4.2-4 Unidades de Conservação e Áreas de Interesse Conservacionista

4.2.4.5. Reserva da Biosfera da Caatinga

As Reservas da Biosfera são áreas de ecossistemas terrestres ou costeiros internacionalmente reconhecidas pelo programa “O Homem e a Biosfera” (“Man and Biosphere”) desenvolvido pela Unesco, desde 1972, juntamente com o PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – a UICN, e, embora não estejam classificadas entre as categorias de UCs, muito se equiparam às características destas, independente de serem públicas ou privadas.

Cada Reserva da Biosfera é uma coleção representativa dos ecossistemas característicos da região em que esta se estabelece, e possuem três importantes funções: conservação, desenvolvimento e apoio logístico às áreas protegida (Conselho Nacional da Reserva da Biosfera Caatinga).

O bioma Caatinga localiza-se na região do semi-árido ocupando uma área aproximada de 1.037.517,80 km, abrangendo nove Estados nordestinos (Piauí, Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia), além da região norte do Estado de Minas Gerais.

Apresenta um histórico de ação antrópica antigo, e sofre pressão, principalmente exercida pelos moradores locais para formação de pastagens e retirada de lenha (natalpress.com).

A Caatinga é uma região diversificada em paisagens e tipos vegetacionais devido às variações geomorfológicas, climáticas e topográficas. Das terras recobertas com a vegetação de caatinga, 50 % são de origem sedimentar, ricas em águas subterrâneas, além disso, é rica em espécie de vegetação e fauna. No entanto, a lista de espécies existentes na Caatinga é incompleta devido à falta de estudos na região.

De modo geral, as áreas de Reserva da Biosfera, possuem um zoneamento específico de seu território, viabilizando o cumprimento de suas funções.

Este zoneamento é composto por três categorias, as quais; Zona Núcleo, Zona de Amortecimento e Zona de Transição.

A função principal das zonas núcleo é a proteção da biodiversidade. Correspondem basicamente às Unidades de Conservação de proteção integral. As Zonas de Amortecimento são estabelecidas no entorno das Zonas núcleo, ou entre elas, e têm por objetivos minimizar os impactos negativos sobre estes núcleos. Já as Zonas de Transição não têm limites rigidamente definidos, envolvem as Zonas de amortecimento e Núcleo e se destinam prioritariamente ao monitoramento, à educação ambiental e à integração da Reserva com o seu entorno, onde predominam áreas urbanas, agrícolas e industriais (www.rbma.org.br).

A Reserva da Biosfera da Caatinga foi criada em 2001, tem como localização geográfica as seguintes coordenadas: 03°00 to 16°00 S; 35°30 to 44°00 W. Possui um total de 19.899.000 ha, divididos em : zona núcleo com 1.000.342 ha; zona intermediária com 13.545.000 ha, e, zona de transição com 5.353.000 ha.

Anexos

Anexo 4.2-1 Lista de espécies da flora do Bioma Cerrado espécies potencialmente ocorrentes na Área de Influência Indireta da ferrovia Nova Transnordestina.

Estrato arbóreo/arbustivo	
MAGNOLIOPSIDA	
ANACARDIACEAE	
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott.	aroeira-do-sertão
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira-pimenteira
ANNONACEAE	
<i>Annona coriacea</i> Mart.	marolo; araticum-do-campo
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	marolo; araticum-do-campo
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	pindaíba; pimenta-de-macaco
APOCYNACEAE	
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	peroba-gigante-do-cerrado
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	peroba-do-campo
<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	mangaba
ARALIACEAE	
<i>Didymopanax macrocarpum</i> (Cham. & Schlichtndl.) Seem	mandiocão
<i>Didymopanax vinosum</i> (Cham. & Schlichtndl.) March	mandioqueiro-de-folha-miúda
ASTERACEAE	
<i>Vanillosmopsis erythropappa</i> (DC.) Sch. Bip.	candeia
<i>Vernonia ferruginea</i> Less.	assa-peixe
BIGNONIACEAE	
<i>Cybistax antisyphilitica</i> Mart.	ipê-verde-do-cerrado
<i>Jacaranda caroba</i> (Vell.) DC	caroba-do-campo
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) S. Moore	ipê-amarelo
<i>Zeyhera montana</i> Mart.	ipê-tabaco-do-campo
BOMBACACEAE	
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A. Robyns	paina-do-campo
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	imbiruçu-do-cerrado
CAESALPINIACEAE	
<i>Bauhinia rufa</i> Steud.	pata-de-vaca
<i>Copaifera langsdorfi</i> Desf.	pau-de-óleo; copaiba
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	cana-fístula
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart.	jatobá-do-cerrado

CARYOCARACEAE	
<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.	piqui
CLUSIACEAE	
<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spr.) Mart.	pau-santo
COMBRETACEAE	
<i>Terminalia argentea</i> Mart. et Zucc	capitão-do-campo
DILLENIACEAE	
<i>Curatella americana</i> L.	lixeira
EBENACEAE	
<i>Diospyros hispida</i> DC.	caqui-do-cerrado
ERYTHROXYLACEAE	
<i>Erythroxylum suberosum</i> St.-Hil.	mercúrio-do-campo
<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	mercúrio-do-campo
EUPHORBIACEAE	
<i>Pera obovata</i> (Klotzsch) Bail	
FABACEAE	
<i>Acosmium subelegans</i> (Pohl.) Yak.	chapada-do-campo
<i>Andira inermis</i> Kunth	pau-morcego
<i>Bowdichia virgilioides</i> H.B.K.	sucupira
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	anileira
<i>Dipteryx alata</i> Vog.	cumaru
<i>Platypodium elegans</i> Vog.	jacarandá-do-campo
<i>Pterodon pubescens</i> Benth.	faveiro
FLACOURTIACEAE	
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	
LAURACEAE	
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees et Mart.	canela
<i>Persea pyrifolia</i> Nees et Mart. ex Nees	massaranduba
LOGANIACEAE	
<i>Antonia ovata</i> Pohl	
<i>Strychnos pseudoquina</i> St.-Hil.	quina-do-campo
LYTHRACEAE	
<i>Lafoensia pacari</i> St.-Hil	dedaleiro
MALPIGHIACEAE	
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> (Spr.) Kunth.	murici-pequeno

<i>Byrsonima verbascifolia</i> Juss.	murici-verdadeiro
MIMOSACEAE	
<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth.) Speg.	angico-do-cerrado
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) Macbr.	tamboril-do-cerrado
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	vinhático
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.)Cov.	barbatimão-verdadeiro
MORACEAE	
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trec.	mama-de-cadela
MYRSINACEAE	
<i>Myrsine ferruginea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. et Schult.	capororoca
MYRTACEAE	
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	goiaba-brava
<i>Psidium incanescens</i> Mart.	araçá
OCHNACEAE	
<i>Ouratea spectabilis</i> (Mart.) Engl.	
PROTEACEAE	
<i>Roupala montana</i> Aubl.	carne-de-vaca
ROSACEAE	
<i>Prunus sellowii</i> Koehne	pessegueiro-bravo
RUTACEAE	
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-porca
SAPINDACEAE	
<i>Magonia pubescens</i> St.-Hil.	tingui
SAPOTACEAE	
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	abiú-do-cerrado
STYRACACEAE	
<i>Styrax camporum</i> Pohl.	laranjinha-do-campo
TILIACEAE	
<i>Luehea paniculata</i> Mart.	açoita-cavalo
VOCHYSIACEAE	
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau-terra
<i>Vochysia tucanorum</i> (Spr.) Mart	pau-cinzeiro
Espécies do Estrato Herbáceo/Subarbustivo	
MAGNOLIOPSIDA (Classe)	

ACANTHACEAE (Família)*Ruellia geminiflora* Kunth (Espécie)**AMARANTHACEAE***Gomphrena officinalis* Mart. paratudo*Pfaffia jubata* Mart.**ANACARDIACEAE***Anacardium humile* A. St.-Hil. cajuí**ANNONACEAE***Annona dioica* A. St.-Hil. marolo*Duguetia furfuracea* (A. St.-Hil). Benth. & Hook. marolinho**APOCYNACEAE***Macrosiphonia longiflora* Mill. Arg.*Mandevilla velutina* (Mart.) Woods**ARISTOLOCHIACEAE***Aristolochia giberti* Hook. papo-de-peru**ASTERACEAE***Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze*Baccharis rufescens* vassoura*Eremanthus sphaerocephalus* Baker*Vernonia grandiflora* Less.*Viguiera discolor* Baker**BIGNONIACEAE***Anemopaegma arvense* (Vell.) Stellfeld catuaba*Jacaranda decurrens* Cham. carobinha**BIXACEAE***Cochlospermum regium* (Mart.) Pilg. algodão-do-campo**CARYOPHYLLACEAE***Polycarpea corymbosa* (L.). Lam.**CONVOLVULACEAE***Evolvulus sericeus* Sw.*Ipomoea procurrans* C.F.W. Meissn.

CUCURBITACEAE	
<i>Cayaponia espelina</i> (Cogn.) Silva Manso	
EUPHORBIACEAE	
<i>Croton pohlianus</i> Muell. Arg.	
<i>Manihot tripartita</i> Muell. Arg.	mandioquinha-do-campo
<i>Sebastiania bidentata</i> (Mart.) Pax	
FABACEAE	
<i>Andira laurifolia</i> Benth	mata-barata
<i>Centrosema bracteosum</i> Benth.	
<i>Clitoria guyanensis</i> Benth.	
<i>Eriosema campestre</i> Benth.	
<i>Stylosanthes guianensis</i> Sw.	
GESNERIACEAE	
<i>Sinningia allagophylla</i> (Mart.) Wiehler	
LAMIACEAE	
<i>Eriope crassipes</i> Benth.	
<i>Hyptis eriophylla</i> Pohl	
<i>Salvia nervosa</i> Benth.	
LYTHRACEAE	
<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) McBride	
MALPIGHIACEAE	
<i>Byrsonima intermedia</i> A. Juss.	muricí
<i>Camarea affinis</i> A. St-Hil.	
MALVACEAE	
<i>Pavonia garckeana</i> Gürke	
<i>Peltaea speciosa</i> (H.B.K.) Standl.	
MENISPERMACEAE	
<i>Cissampelos ovalifolia</i> Ruiz & Pav.	
MIMOSACEAE	
<i>Mimosa hirsutissima</i> Mart.	
MYRTACEAE	

<i>Campomanesia adamantium</i> (Camb.) Berg	guabiroba
<i>Psidium australe</i> Cambess.	
PEDALIACEAE	
<i>Craniolaria integrifolia</i> Cham.	
RHAMNACEAE	
<i>Crumenaria polygaloides</i> Reissek	
RUBIACEAE	
<i>Alibertia sessilis</i> (Vell.) K. Schum.	marmelada-de-cachorro
<i>Palicourea rigida</i> H.B.K.	gritadeira
<i>Paliourea coriacea</i> (Cham.) K. Schum.	douradinha
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schtdl.) K. Schum.	
SCROPHULARIACEAE	
<i>Buchnera lavandulacea</i> Cham. & Schtdl.	
SOLANACEAE	
<i>Solanum lycocarpum</i> A. St-Hil.	fruta-de-lobo
STERCULIACEAE	
<i>Byttneria sagitifolia</i> A. St-Hil.	
<i>Helicteres sacarolha</i> A. St-Hil.	sacarrolha
<i>Waltheria communis</i> L.	
VERBENACEAE	
<i>Lippia lupulina</i> Cham.	
<i>Stachytarpheta maximilliani</i> Schauer	
VIOLACEAE	
<i>Hybanthus lanatus</i> (A. St. Hil.) Baill.	
LILIOPSIDA	
ARECACEAE	
<i>Acrocomia hassleri</i> (B. Rodr.) W. J. Hahn (Espécie)	
<i>Attalea geraensis</i> Barb. Rodr.	indaiá
<i>Butia paraguayensis</i> (Barb. Rodr.) Bailey	butiá
<i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.) Becc.	

BROMELIACEAE	
<i>Ananas ananassoides</i> (Baker) L.B. Sm.	
<i>Dyckia tuberosa</i> (Vell.) Beer	
CYPERACEAE	
<i>Bulbostylis sphaerocephala</i> (Boeck.) C.B. Clarke	
<i>Rhynchospora exaltata</i> Kunth	
IRIDACEAE	
<i>Sisyrinchium vaginatum</i> Spreng.	
POACEAE	
<i>Echinochloa inflexa</i> (Poir.) Chase	capim-flechinha
<i>Paspalum carinatum</i> Humb. & Bonpl.	
<i>Tristachya leiostachya</i> Nees	capim-flecha
SMILACACEAE	
<i>Smilax spinosa</i> Mill.	

Fonte: Campo Consultoria e Agonegócios, 2007

Anexo 4.2-2 Lista de espécies da flora do Bioma Caatinga potencialmente incidentes na Área de Influência da ferrovia Nova Transnordestina.

Família/Espécie	Hábito
ACANTHACEAE	
<i>Anisacanthus trilobus</i> Lindau	subarbusto
<i>Dicliptera ciliaris</i> Juss.	erva
<i>Dicliptera mucronifolia</i> Ness.	subarbusto
<i>Justicia fragilis</i> Wall.	subarbusto
<i>Justicia strobilacea</i> (Nees) Lindau	subarbusto
<i>Justicia</i> sp	arbusto
<i>Ruellia asperula</i> (Mart. & Ness) Lindau	subarbusto
<i>Ruellia geminiflora</i> Humb., Bonpl. & Kunth	subarbusto
<i>Ruellia paniculata</i> H.B.K.	arbusto
AGAVACEAE	
<i>Agave sisalana</i> Perrine	erva
ALISMATACEAE	
<i>Echinodorus grandiflorus</i> (Cham. & Schlecht.) Micheli	erva
AMARANTHACEAE	
<i>Alternanthera brasiliensis</i> Kuntze	erva
<i>Alternanthera dentata</i> (Moench) Scheyground	erva
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	subarbusto
<i>Amaranthus</i> sp	subarbusto
<i>Froelichia humboldiana</i> Roem & Schult	erva
<i>Gomphrena angustifolia</i> Mart.	erva
<i>Gomphrena celosioides</i> Mart. var. <i>roseiflora</i>	erva
<i>Gomphrena demissa</i> Mart.	erva

AMARYLLIDACEAE	
<i>Amaryllis</i> sp	
ANACARDIACEAE	
<i>Anacardium occidentale</i> L.	árvore
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott.	árvore
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	árvore
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	árvore
<i>Spondias mombin</i> L.	árvore
<i>Spondias tuberosa</i> Arr. Cam.	árvore
ANNONACEAE	
<i>Annona vepretorum</i> Mart. *	
<i>Duguetia rideliana</i> R E.Fr.	Árvore
<i>Ephedranthus pisocarpus</i> R.E.Fr.	árvore
<i>Oxandra reticulata</i> Maas *	
<i>Rollinia leptopetala</i> R.E.Fries	arvoreta
APOCYNACEAE	
<i>Allamanda blanchetii</i> A.DC.	
<i>Allamanda puberula</i> A.DC.	
<i>Aspidosperma cuspa</i> Blake ex Pitt.	
<i>Aspidosperma dioscolor</i> A. DC.	árvore
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	árvore
<i>Aspidosperma riedelii</i> M.Arg. spp <i>oliganthum</i> (Wood.) Maré-Ferr.	
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	
<i>Aspidosperma</i> sp	árvore
<i>Ditassa</i> cf. <i>hastata</i> Decne	
<i>Fosteronia</i> sp	
<i>Marsdenia</i> sp	

<i>Matelea marítima</i> (Jacq.) Woodson subsp. <i>ganglinosa</i> (Vell.) Fontela	
<i>Mandevilla tenuifolia</i> (J.C.Mikan) Woodson	
<i>Rauvolfia ligustrina</i> Willd. ex Roem & Schult.	
ARECACEAE	
<i>Acrocromia intumescens</i> L.	árvore
<i>Astrocaryum</i> sp.	árvore
ARACEAE	
<i>Anthurium affine</i> Schott	
<i>Scaphispatha</i> cf. <i>gracilis</i> Brong. ex Schott	erva
<i>Spathicarpa</i> cf. <i>hastifolia</i> Hook.	erva
<i>Syagrus oleraceae</i> (Mart.) Becc.	
<i>Taccarum peregrinum</i> Engl.	erva
ARISTOLOCHIACEAE	
<i>Aristolochia birostris</i> Duch.	
<i>Aristolochia papillaris</i> Mast.	
ASCLEPIADACEAE	
<i>Asclepias curassavica</i> L.	subarbusto
<i>Calotropis procera</i> (Ait.) R.Br.	subarbusto
<i>Matelea roulinioides</i> Agra & Stevens	
<i>Marsdenia zehntneri</i> Fontela	
<i>Ditassa dolichoglossa</i> Schlecht.	
ASTERACEAE	
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	subarbusto
<i>Acmella uliginosa</i> (Swartz.) Cass.	subarbusto
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	subarbusto
<i>Aspilia</i> sp	subarbusto

<i>Bidens</i> sp	subarbusto
<i>Bidens bipinnata</i> L.	erva
<i>Blainvillea lanceolata</i> Baker	erva
<i>Blainvillea rhomboidea</i> Cass	erva
<i>Centratherum punctatum</i> Cass	subarbusto
<i>Delilia biflora</i> (L.) Kuntze	árvore
<i>Eclipta alba</i> (L.) Hassk.	erva
<i>Egletes</i> sp	erva
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex Wight	erva
<i>Harpalyce brasiliiana</i> Benth.	árvore
<i>Melanthera latifolia</i> Cabrera	erva
<i>Mikania cordifolia</i> Willd.	subarbusto
<i>Poropyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass	
<i>Piptecoceres pacourinoides</i> Mart.	erva
<i>Tagetes minuta</i> L.	
<i>Trigonía</i> sp	erva
<i>Vernonia remotiflora</i> Rich.	erva
<i>Wedelia villosa</i> Gardn.	arbusto
BIGNONIACEAE	
<i>Adenocalyma marginatum</i> (Cham.) DC.	
<i>Anemopaegma athayde</i> Gentry	
<i>Arrabidaea bahiensis</i> (Schau.) Sandw. & Moldenke	
<i>Arrabidaea díspar</i> Bur. Ex Schum.	
<i>Arrabidaea harleyi</i> A. Gentry	
<i>Arrabidaea caudigera</i> (S.Moore) A.H.Gentry	escandente
<i>Fridericia speciosa</i> (Mart.) Mart.	

<i>Godmania dardano</i> (J.C.Gomes) Gentry	
<i>Jacaranda brasiliiana</i> (Lam.) Pers.	árvore
<i>Jacarandá jasminioides</i> (Thumb.) Sandwith	árvore
<i>Melloa quadrivalvis</i> (Jacq.) A. Gentry	
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	
<i>Sparattosperma cattingae</i> Gentry	
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	árvore
<i>Tabebuia spongiosa</i> Rizzini	
<i>Piriadacus erubescens</i> (DC.) Pichon	
BROMELIACEAE	
<i>Aechmea leucolepis</i> L.B.Smith	
<i>Aechmea stelligera</i> L.B.Smith	
<i>Bilbergia euphemiae</i> E.Morren	
<i>Bilbergia fosteriana</i> L.B.Smith	
<i>Bromelia auriculata</i> L.B.Smith	
<i>Bromelia laciniosa</i> Mart. ex Schult.	erva
<i>Dyckia elongata</i> Mez.	
<i>Dyckia limae</i> L.B.Smith	
<i>Dyckia maracaensis</i> Ule	
<i>Dyckia pernambucana</i> L.B.Smith	
<i>Encholirium spectabile</i> L.B.Smith	
<i>Hoembergia cattingae</i> Ule	
<i>Hoembergia utriculosa</i> Ule	
<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arr. Cam.) Mez.	subarbusto
<i>Orthophytum maracaense</i> L.B.Smith	
<i>Orthophytum rubrum</i> L.B.Smith	
<i>Orthophytum saxicola</i> L.B.Smith	

<i>Tillandsia usneoides</i> L.	erva
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	erva
<i>Tillandsia streptocarpa</i> Baker	erva
<i>Tillandsia stricta</i> Smith	erva
BORAGINACEAE	
<i>Auxema glazioviana</i> Taub.	
<i>Auxema oconcalyx</i> (Allemão)	
<i>Cordia</i> sp	subarbusto
<i>Cordia dardani</i> Taroda	
<i>Cordia globosa</i> (Jacq.) Kunth.	
<i>Cordia leucocephala</i> Moric.	arbusto
<i>Cordia leucomalloides</i> Taroda	
<i>Cordia longifolia</i> A. DC.	
<i>Cordia multispicata</i> Cham.	
<i>Cordia rufescens</i> A.DC.	arbusto
<i>Cordia</i> sp.	subarbusto
<i>Heliotropium indicum</i> L.	subarbusto
<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	erva
<i>Heliotropium bahiense</i> DC.	
<i>Heliotropium clausenii</i> A.DC.	
<i>Heliotropium transalpinum</i> Vell.	
<i>Tournefortia paniculata</i> Cham.	
BOMBACACEAE	
<i>Bombacopsis retusa</i> (Mart. & Zucc.) Robins	
<i>Ceiba glaziovii</i> K. Schum. Ex Chad. & Hassi	
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.-Hil.) A. Robins	árvore

<i>Pseudobombax simplicifolium</i> A. Robins	
BURSERACEAE	
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) G.B.Gillett	árvore
CARICACEAE	
<i>Jacarantia heptaphylla</i> (Sesse & Moç.)	
CACTACEAE	
<i>Arrojadoa rhodantha</i> (Gürke) Britton & Rose	
<i>Arrojadoa penicillata</i> (Gürke) Britton & Rose	
<i>Brasilicereus phaecanthus</i> (Gürke) Backeberg	erva
<i>Cereus bahiensis</i> Britt. & Rose	erva
<i>Cereus jamacaru</i> DC	
<i>Discocactus bahiensis</i> Britton & Rose	
<i>Melocactus bahiensis</i> (Britton & Rose) Luetzelb. spp. <i>bahiensis</i>	
<i>Melocactus conoideus</i> Buining & Brederoo	
<i>Melocactus ernestii</i> Valpel	
<i>Melocactus glaucescens</i> Buining & Boderoo	
<i>Melocactus oreas</i> Miq.	
<i>Melocactus pachyacanthus</i> Buining & Boderoo	
<i>Melocactus salvadorensis</i> Werderm	
<i>Melocactus zehntneti</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	
<i>Opuntia inamoena</i> Britton & Rose	
<i>Opuntia palmadora</i> Britton & Rose	
<i>Pereskia aureiflora</i> Ritter	

<i>Pereskia bahiensis</i> Gürke.	
<i>Pereskia stenantha</i> Ritter	
<i>Pilosocereus densiareolatus</i> Ritter	
<i>Pilosocereus floccosus</i> Byles & Rowley spp. <i>quadricostatus</i> (Ritter) Zappi	
<i>Pilosocereus fulvipluvinatus</i> (Buining & Brederoo) Ritter	
<i>Pilosocereus glaucochrous</i> (Wederm.) Byles & Rowley	
<i>Pilosocereus gounellei</i> (A. Weber ex K. Schum.) Byles & Rowley	arbusto
<i>Pilosocereus gounellei</i> (Weber) Bayles & Rowley spp. <i>Gonellei</i>	
<i>Pilosocereus gounellei</i> (Weber) Bayles & Rowley spp. <i>zehntneri</i> (Britton & Rose) Zappi	
<i>Pilosocereus magnificus</i> (Buining & Brederoo) Ritter	
<i>Pilosocereus multicostatus</i> Ritter	
<i>Pilosocereus pachycladus</i> Ritter	
<i>Pilosocereus pachycladus</i> Ritter spp. <i>pernambucoensis</i> Ritter Zappi	
<i>Pilosocereus pentaedrophorus</i> (Cels)Byles & Rowley	
<i>Pilosocereus piauensis</i> (Gürke) Byles & Rowley	
<i>Pilosocereus tuberculatus</i> (Werderm.) Byles & Rowley	arbusto
<i>Pseudoacanthocereus brasiliensis</i> (Britton & Rose) Ritter	
<i>Rhipsalis</i> sp	
<i>Stephanocereus leucostele</i> (Gürke) Berger	
<i>Tacinga funalis</i> Britton & Rose	

CAPPARACEAE	
<i>Capparis cyanophallophora</i> L	
<i>Capparis flexuosa</i> (L.) L.	
<i>Capparis jacobinae</i> Moric.	
<i>Capparis yco</i> Mart	
<i>Cleome guianensis</i> Aubl	
<i>Cleome lanceolata</i> (Mart. & Zucc.) H.H.Iltis	
<i>Cleome microcarpa</i> Ule	
<i>Cleome tenuicifolia</i> (Mart. & Zucc.) H.H.Iltis	
<i>Cratevia tapia</i> L.	
<i>Haplocarpum bahiense</i> Ule	
COCHLOSPERMACEAE	
<i>Cochlospermum insignis</i> St. Hil	arvoreta
<i>Cochlospermum vitifolium</i> Spreng	arvore
COMBRETACEAE	
<i>Buchenavia capitata</i> Eichl.	arvore
<i>Combretum duarceanum</i> Cambess	árvore
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	arbusto
<i>Combretum lanceolatum</i> Eichl	arbusto
<i>Combretum mellifuum</i> Eichl.	arbusto
<i>Combretum monetaria</i> Mart	arbusto
<i>Combretum pisonoides</i> Taub.	
<i>Combretum rupicola</i> Ridley	árvore
<i>Thiloa glaucocarpa</i> Eichler	
COMMELINACEAE	
<i>Commelina difusa</i> Burm. f.	
<i>Commelina obliqua</i> Vahl	

<i>Commelina erecta</i> L.	erva
<i>Commelina obliqua</i> Vahl	erva
<i>Dichorisandra glaziovii</i> Taub.	
<i>Dichorisandra puberula</i> Mart.	
CONVOLVULACEAE	
<i>Cuscuta racemosa</i> Mart	
<i>Cuscuta suaveolens</i> L	
<i>Evolvulus chamaeptyis</i> Mart. Var. <i>desertorum</i>	
<i>Evolvulus diosmoides</i> Mart.	
<i>Evolvulus filipes</i> Mart	
<i>Evolvulus flexuosus</i> Helwig	
<i>Evolvulus gnaphalioides</i> Moric	
<i>Evolvulus macroblepharis</i> Mart	suarbusto
<i>Evolvulus ovatus</i> Fernald	
<i>Evolvulus speciosus</i> Moric	erva
<i>Evolvulus scoparioides</i> Mart.	
<i>Ipomoea asarifolia</i> (Desr.) Roem. & Schult.	erva
<i>Ipomoea</i> sp	erva escan.
<i>Ipomoea brasiliiana</i> (Choisy) Meins	
<i>Ipomoea decipiens</i> Dammer	
<i>Ipomoeae franciscana</i> Choisy	
<i>Ipomoeae longidaminea</i> O'Donnel	
<i>Ipomoea marsellia</i> Meins	
<i>Ipomoea martii</i> Meisn	
<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth	
<i>Ipomoea pintoii</i> O'Donnel	
<i>Ipomoea rosea</i> Choisy	escandente

<i>Jaquemontia densiflora</i> (Meins.) Hallier f.	
<i>Jaquemontia martii</i> Meisn.	subarbusto
<i>Merremia</i> sp	
<i>Merremia aegyptia</i> (L.) Urb	
<i>Merremia macrocalyx</i> (Ruiz e Pav.) O'Donell	
CUCURBITACEAE	
<i>Apodanthera congestiflora</i> Cogn.	
<i>Apodanthera fasciculata</i> Cogn.	
<i>Apodanthera glaziovii</i> Gogn.	
<i>Apodanthera hatschbachii</i> C.Jeffrey	
<i>Apodanthera succulenta</i> C. Jeffrey	
<i>Apodanthera trifoliata</i> Cogn.	
<i>Apodanthera villosa</i> C. Jeffrey	
<i>Momordica charantia</i> L.	erva
CYPERACEAE	
<i>Bulbostylis</i> sp	
<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl	
<i>Cyperus cuspidatus</i> Kunth	erva
<i>Cyperus cf. flavus</i> J.Presi & C.Presi	
<i>Cyperus</i> sp	erva
<i>Rhynchospora calderana</i> D.A. Simpson	
DIOSCOREACEAE	
<i>Dioscorea</i> sp	escandente
DILLENACEAE	
<i>Curatella americana</i> L	arvoreta
EBENACEAE	
<i>Diospyrus</i> sp	

ERYTHROXYLACEAE	
<i>Erythroxylum amplifolium</i> Baill	
<i>Erythroxylum barbatum</i> O.E.Schulz	
<i>Erythroxylum pelleterianum</i> A.St.-Hil	
<i>Erythroxylum pungens</i> O.E. Shulz	
<i>Erythroxylum</i> sp	
EUPHORBIACEAE	
<i>Acayipha</i> sp. 1	erva
<i>Acalypha</i> sp. 2	erva
<i>Actinostemum</i> sp	arbusto
<i>Bernardia sidioides</i> (Klotzsch) Müll. Arg.	erva
<i>Chaemaecyse hyssopifolia</i> (L.) Small	
<i>Cnidoscolus bahianus</i> (Ule) Pax & K. Hoffm.	
<i>Cnidoscolus bahiensis</i> (Ule) Pax & Hoffm.	
<i>Cnidoscolus caesifolius</i> (Müll. Arg.) Pax & Hoffm.	
<i>Cnidosculus cf. inferstus</i> Pax & K. Hoffman	
<i>Cnidoscolus loefgrenii</i> (Pax & K. Hoffm.) Pax & K. Hoffm.	erva
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Phol	ávore
<i>Cnidosculus urens</i> (L.) Arthur (R. Schütz Rodrigues)	subarbusto
<i>Cnidoscolus vitifolium</i> Pohl	arbusto
<i>Croton adenocalyx</i> Baill.	arbusto
<i>Croton hirtus</i> L'Hér.	erva
<i>Croton lobatus</i> L.	erva
<i>Croton argyrophyloides</i> Müll. Arg.	
<i>Croton campestris</i> St.Hil.	

<i>Croton glandulosus</i> L.	arbusto
<i>Croton moritibensis</i> Baill.	
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.	arbusto
<i>Croton rhamnifolius</i> Kunth	subarbusto
<i>Croton sonderianus</i> Müll. Arg.	arbusto
<i>Croton grewioides</i> Baill.	arbusto
<i>Croton odontadenius</i> Müll. Arg.	arbusto
<i>Croton zehntneri</i> Pax & Hoffm.	arbusto
<i>Croton</i> sp.	subarbusto
<i>Dalechamphia</i> sp	
<i>Delechamphia scandens</i> L.	
<i>Ditaxis</i> sp	arbusto
<i>Ditaxis desertorum</i> (Müll. Arg.) Pax & Hoffm.	
<i>Ditaxis malpighiacea</i> (Ule) Pax & Hoffm.	
<i>Euphorbia comosa</i> Vell	erva
<i>Gymnanthes</i> sp	arbusto
<i>Jathropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	arbusto
<i>Jathropha mutabilis</i> (Phhl) Baill.	arvore
<i>Jathropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	arbusto
<i>Manihot brachyandra</i> Pax & Hoffm.	
<i>Manihot catingae</i> Ule	
<i>Manihot dichotoma</i> Ule	
<i>Manihot epruinosa</i> Pax & Hoffm.	
<i>Manihot glaziovii</i> Müll. Arg.	
<i>Manihot heptaphylla</i> Ule	
<i>Manihot macaensis</i> Ule	
<i>Manihot pseudogaziovii</i> Pax & Hoffm.	

<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	arvore
<i>Phyllanthus caroliniensis</i> Walt.	erva
<i>Phyllanthus heteradenius</i> Mull. Arg.	erva
<i>Phyllanthus niruri</i> Cham. & Schltl	erva
<i>Phyllanthus</i> cf. <i>orbiculatus</i> Rich	
<i>Ricinus communis</i> L.	arbusto
<i>Sapium lanceolatum</i> (Müll.Arg.) Huber	arvore
<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	arvore
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	arbusto
FLACOURTIACEAE	
<i>Lindackeria ovata</i> Gilg.	arvore
<i>Xylosma ciliatifolium</i> Eichl	arbusto
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L	arvore
HYDROPHYLLACEAE	
<i>Hydrolea spinosa</i> L	
LAMINACEAE	
<i>Hyptidendron amethystoides</i> (Benth.) Harley	
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	subarbusto
<i>Hyptis calida</i> Mart ex Benth.	
<i>Hyptis leucocephala</i> Mart. Ex Benth.	erva
<i>Hyptis leptostachys</i> Epling ssp. <i>Caatingae</i> Harley	
<i>Hyptis martiusii</i> Benth.	
<i>Hyptis pinheiroi</i> Harley	
<i>Hypenia salzmanni</i> (Benth) Harley	
<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poit	erva

<i>Hyptis platanifolia</i> Mart.ex Benth	
<i>Hyptis simulans</i> Epling	
<i>Hyptis viaticum</i> Harley	
<i>Leonotis nepetaefolia</i> (L.) W.T. Aiton	subarbusto
<i>Leonotis nephentifolia</i> (L.) R.Br.	
<i>Marsypiantes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze	
<i>Satureja</i> sp	erva
LEGUMINOSAE	
Caesalpinioideae	
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) Macbr.	
<i>Bauhinia</i> sp ¹	arbusto
<i>Bauhinia</i> sp ²	arbusto
<i>Bauhinia acuarana</i> Moric.	Arbusto
<i>Bauhinia cacovia</i> Wunderlin subsp. <i>blanchetiana</i> Wunderlin	
<i>Bauhinia catingae</i> Harms	
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Árvore
<i>Bauhinia dubia</i> Vog.	Arbusto
<i>Bauhinia dumosa</i> Benht.	
<i>Bauhinia estivana</i> Wunderlin	
<i>Bauhinia flexuosa</i> Moric.	
<i>Bauhinia forticata</i> Link	
<i>Bauhinia harleyi</i> Wunderlin	
<i>Bauhinia microstachya</i> (Raddi) Macbr.	
<i>Bauhinia pentandra</i> (Brong.) Vogel ex Steud.	
<i>Bauhinia pulchella</i> Benth.	árvore
<i>Bauhinia rufa</i> (Brong.) Steud.	

<i>Bauhinia trichosepala</i> Wunderlin	
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	
<i>Cenostigma macrophyllum</i> Tul.	árvore
<i>Chaemecrista</i> sp	erva
<i>Chaemecrista absus</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby var. <i>absus</i>	
<i>Chaemecrista acosmifolia</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista amiciella</i> H.S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista barbata</i> (Nees & Mart.)H. S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista belemii</i> (Irwin & Barneby) var. <i>belemii</i>	
<i>Chaemecrista belemii</i> var. <i>paludica</i> (Irwi & Barneby) Irwin & Barneby)	
<i>Chaemecrista brevicalyx</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista calcyoides</i> Greene	
<i>Chaemecrista carobinha</i> (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin	
<i>Chaemecrista coradini</i> Barneby	
<i>Chaemecrista cuprea</i> H.S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista desvauxii</i> (Collad.)Killip.	
<i>Chaemecrista eitenorum</i> H.S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista flexuosa</i> (L.)Greene var. <i>flexuosa</i>	
<i>Chaemecrista hispidula</i> (Vahl) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista jacobinae</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista nictitans</i> (L.) Moench	

<i>Chaemecrista pascuorum</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista philipii</i> H.S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista pilosa</i> (L.) Greene	
<i>Chaemecrista ramosa</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista repens</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista roraimae</i> (Benth.) Gleason	
<i>Chaemecrista rotundifolia</i> (Pers.) Greene	
<i>Chaemecrista serpens</i> (L.) Greene	
<i>Chaemecrista supplex</i> (Benth.) Britton & Rose	
<i>Chaemecrista swainsonii</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Chaemecrista zygophylloides</i> (Taub.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Caesalpinia bracteosa</i> Tul.	erva
<i>Caesalpinia caliciosa</i> Tul.	
<i>Caesalpinia calycina</i> Benth.	arvoreta
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	árvore
<i>Caesalpinia gardneriana</i> Benth.	árvore
<i>Caesalpinia laxiflora</i> Tul.	
<i>Caesalpinia microphylla</i> Mart. ex G.Don	árvore
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	
<i>Copaifera coriacea</i> Mart.	
<i>Copaifera langsdorfii</i> Desf.	árvore
<i>Copaifera martii</i> Hayne	
<i>Dictyochandra aurantiaca</i> Tul.	
<i>Goniorrahachis marginata</i> Taub.	

<i>Hymenaea</i> sp	árvore
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	árvore
<i>Hymenaea eriogyne</i> Benth	árvore
<i>Hymenaea martiana</i> Hayne	
<i>Hymenaea stigocarpa</i> Mart. ex. Hayne	
<i>Hymenaea velutina</i> Ducke	árvore
<i>Martiodendron mediterraneum</i> (Mart. Ex Benth.) Koppen	
<i>Melanoxylum brauna</i> Schott	
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	
<i>Peltogyne confertifolia</i> (Hayne) Benth.	
<i>Peltogyne pauciflora</i> Benth.	
<i>Poeppigia procera</i> Presl	
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	
<i>Senna</i> sp	arbusto
<i>Senna acuruensis</i> (Benth.) var. <i>acuruensis</i>	
<i>Senna acuruensis</i> var. <i>catingae</i> (Harms) Irwin & Barneby	
<i>Senna acuruensis</i> var. <i>interjecta</i> Irwin & Barneby	
<i>Senna affinis</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	
<i>Senna aversiflora</i> (Herb.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Senna cana</i> (Nees. & Mart.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Senna cearensis</i> Afr.Fern.	arbusto
<i>Senna gardneri</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	árvore
<i>Senna harleyi</i> H.S.Irwin & Barneby	

<i>Senna macranthera</i> (Collad.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Senna martiana</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Senna macronifera</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) Irwin & Barneby	subarbusto
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link.	subarbusto
<i>Senna pendula</i> (Willd.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Senna rizinni</i> H.S.Irwin & Barneby	
<i>Senna rugosa</i> (G.Don)	arbusto
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S. Irwin & Barneby	árvore
<i>Senna splendida</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Senna trachypus</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	arbusto
<i>Senna uniflora</i> (P.Mill.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Swartzia flaemingii</i> R.S.Cowan	
Faboideae	
<i>Acosmium fallax</i> (Taub.) Yakovlev	
<i>Aeschynomene elegans</i> Schltl. & Cham	
<i>Aeschynomene evenia</i> Wrigth	
<i>Aeschynomene filosa</i> Mart. ex Benth.	
<i>Aeschynomene histrix</i> Poir	
<i>Aeschynomene martii</i> Benth	
<i>Aeschynomene viscidula</i> Michx	
<i>Amburana cearensis</i> A.Smith.	árvore
<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) J.F.Macbr.	

<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	
<i>Arachis dardanoi</i> Krapov. & W.C.Greg.	
<i>Arachis pulsilla</i> Benth.	
<i>Arachis sylvestris</i> (A.Chev.) A.Chev.	
<i>Arachis triseminata</i> Krapov.& W.C.Greg.	
<i>Bocoa mollis</i> (Benth.) Cowan	
<i>Bowdichia virgilioides</i> H.B. & K.	Árvore
<i>Camptosema</i> aff. <i>paraguaiense</i> (Chadat & Hassl.) Hassl.	
<i>Camptosema pedicellatum</i> Benth.	
<i>Camptosema spectabile</i> (Tul.) Burk.	
<i>Canavalia brasiliensis</i> Mart. ex Benth.	
<i>Canavalia dictyota</i> Piper	
<i>Centrolobium sclerophyllum</i> Lima sp.nov.	
<i>Centrosema</i> sp	erva
<i>Centrosema arenarium</i> Benth.	
<i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.	
<i>Centrosema virginianus</i> (L.) Benth.	erva
<i>Chaetocalyx blanchetiana</i> (Benth.) Rudd	
<i>Clitoria stipularis</i> Benth.	
<i>Chaetocalyx scandens</i> (L.) Urb.	
<i>Cousertia rostrata</i> Benth.	
<i>Cousertia vicioides</i> (Nees & Mart.) Benth.	
<i>Cranocarpus gracilis</i> Afr. Fern.	Subarbusto
<i>Cratylia bahiensis</i> L.P.Queiroz	
<i>Crayilia mollis</i> Mart. Ex Benth.	escandente
<i>Crotalaria</i> sp	subarbusto
<i>Crotalaria bahiensis</i> Windler & Skinner	

<i>Crotalaria brachycarpa</i> Benth.	
<i>Crotalaria harleyi</i> Windler & Skinner	
<i>Crotalaria holosericea</i> Nees & Mart.	
<i>Crotalaria vitellina</i> Ker Galw.	Subarbusto
<i>Dalbergia catingicola</i> Harms.	
<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	árvore
<i>Dalbergia decipularis</i> Rizinni & Matt.	
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	
<i>Desmodium</i> sp	subarbusto
<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.	
<i>Desmodium glabrum</i> (Mill.) DC.	
<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex Benth.	
<i>Dioclea guianensis</i> Benth.	
<i>Dioclea lasiophylla</i> Mart. Ex Benth.	
<i>Dioclea marginata</i> Benth.	
<i>Dioclea 474arechal</i> Mart. ex Benth.	
<i>Discolobium hirtum</i> Benth.	
<i>Geoffraea spinosa</i> Jacq.	árvore
<i>Eyithrina vellutina</i> Wild.	
<i>Galactia jussiaeana</i> Kunth	
<i>Galactia ramansoana</i> Harms	
<i>Geoffroea striata</i> (Willd.) Morong	
<i>Indigofera blanchetiana</i> Benth.	
<i>Indigofera microcarpa</i> Desv.	
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	
<i>Lonchocarpus araripensis</i> Benth.	
<i>Lonchocarpus campestris</i> Benth.	

<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth	
<i>Lonchocarpus virgilioides</i> Benth.	
<i>Luetzelburgia 475arecha-limae</i> Lima	
<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Allemão) Ducke	árvore
<i>Luelzeburgia bahiensis</i> Yakovlev	
<i>Machaerium centifolium</i> Vogell	arbusto
<i>Machaerium acutifolium</i> Benth.	árvore
<i>Machaerium angustifolium</i> Vogel	
<i>Machaerium leucopterum</i> Vogel	
<i>Machaerum punctatum</i> (Poir.)	
<i>Macroptilium erythroloma</i> (Mart. ex Benth.) Urb.	
<i>Macroptilium gracile</i> (Poepp. Ex Benth.) Urb.	
<i>Macroptilium lazthyroides</i> (L.) Urb.	
<i>Macroptilium panduratum</i> (Mart. ex Benth.) Marechal & Baudet	
<i>Macroptilium sabaraense</i> (Hoehne) V.P. Barbosa-Fereveiro	
<i>Macroptilium</i> sp	escandente
<i>Mysanthus uleanus</i> (Harms) G.P.Lewis & A.Delgado var. <i>uleanus</i>	
<i>Ormosia fastigiata</i> Tul.	Árvore
<i>Periandra coccínea</i> (Schrad.)	arbusto
<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	
<i>Platymiscium pubescens</i> Micheli	
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	
<i>Poecilanthe subcordata</i> Benth.	
<i>Poecilanthe ulei</i> (Harms) Arroyo & Rudd	
<i>Poiretia punctata</i> (Willd.) Desv.	

<i>Pterocarpus simplicifolius</i> Barneby, Klitgaard. L.P.Queiroz & G.P.Lewis	
<i>Pterocarpus ternatus</i> Rizinni	
<i>Pterocarpus vilosus</i> (Mart. Ex Benth.) Benth.	
<i>Pterocarpus zehntneri</i> Harms	
<i>Pterodon abruptus</i> (Moric.) Benth.	
<i>Rhynchosia edulis</i> Griseb.	
<i>Riedeliella graciliflora</i> Harms	
<i>Sesbania marginata</i> Benth.	
<i>Stylozanthus</i> sp	
<i>Stylosanthes bahiensis</i> t Mannetje & G.P.Lewis	subarbusto
<i>Stylosanthes capitata</i> Vogel	
<i>Stylosanthes debilis</i> M.B.Ferreira & Souza Costa	
<i>Stylosanthes echinocarpa</i> (Meisser) Benth.	
<i>Stylosanthes humilis</i> Kunth	
<i>Stylosanthes scabra</i> Vogel	
<i>Stylosanthes ulei</i> Harms	
<i>Stylosanthes viscosa</i> Sw.	
<i>Tephrosia acacia</i> (L.) Pers.	
<i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers.	
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	árvore
<i>Vigna acacia</i> (Vell.) Marechal, Mascherpa & Stainier	
<i>Zornia</i> sp	erva
<i>Zornia brasiliensis</i> Vogel	
<i>Zornia echinocarpa</i> (Moric.) Benth	
<i>Zornia gemella</i> (Willd.) Vogel	

<i>Zornia glabra</i> Desv.	
<i>Zornia harmsiana</i> Standley	
<i>Zornia myriadena</i> Benth.	
<i>Zornia sericea</i> Moric.	
<i>Zornia ulei</i> Harms.	
Mimosoideae	
<i>Abarema cochiliacarpus</i> (Gomes) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Abarema langsdorfii</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	
<i>Acacia adhaerans</i> Benth.	
<i>Acacia bahiensis</i> Benth.	
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	
<i>Acacia glomerosa</i> Benth.	
<i>Acacia kallunkiae</i> J.W.Grimes & Barneby	
<i>Acacia langsdorfii</i> Benth.	arbusto
<i>Acacia martii</i> Benth.	
<i>Acacia monacantha</i> Willd.	
<i>Acacia paniculata</i> Willd.	arbusto
<i>Acacia piauhiensis</i> Benht.	
<i>Acacia polyphylla</i> DC.	
<i>Acacia riparia</i> Kunth	
<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W.Grimes	
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip	
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Spreg.	
<i>Blanchetiodendron blanchetii</i> (Benth.)\0 Barneby & J.W.Grimes	

<i>Calliandra axilaris</i> Benth.	
<i>Calliandra aeschynomoides</i> Benth.	
<i>Calliandra depauperata</i> Benth	
<i>Calliandra duckei</i> Barneby	
<i>Calliandra imperialis</i> Barneby	
<i>Calliandra leptopoda</i> Benth.	
<i>Calliandra macrocalyx</i> Harms.	
<i>Calliandra macrocalyx</i> Benth var. <i>aucta</i> Barneby	
<i>Calliandra macrocalyx</i> Benth var. <i>macrocalyx</i>	
<i>Calliandra spinosa</i> Ducke	
<i>Calliandra squarrosa</i> Benth.	
<i>Calliandra ulei</i> Harms	
<i>Calliandra umbellifera</i> Benth.	
<i>Chloroleucon acacioides</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	árvore
<i>Chloroleucon dumosum</i> (Benth.) G.P.Lewis	
<i>Chloroleucon extortum</i> Barneby & J.W.Grimes	
<i>Chloroleucon foliolosum</i> (Benth) G.P.Lewis	
<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.	
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	árvore
<i>Enterolobium timbouva</i> Mart.	
<i>Inga</i> sp	árvore
<i>Leucochloron limae</i> Barneby & J.W.Grimes	
<i>Mimosa acutispula</i> Benth.	arbusto
<i>Mimosa adenophylla</i> Taub.	
<i>Mimosa adenophylla</i> Taub. var.	

<i>armandiana</i> (Rizinni) Barneby	
<i>Mimosa adenophylla</i> var. <i>mitis</i> Barneby	
<i>Mimosa arenosa</i> (Willd.) Poir.	
<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.)Kuntze	
<i>Mimosa brevipinna</i> Benth.	
<i>Mimosa campicola</i> Harms	
<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	árvore
<i>Mimosa coruscoaesia</i> Barneby	
<i>Mimosa exalbescens</i> Barneby	
<i>Mimosa gemmulata</i> Barneby	
<i>Mimosa glaucula</i> Barneby	
<i>Mimosa hexandra</i> Micheli	
<i>Mimosa hirsuticaulis</i> Harms	
<i>Mimosa hortensis</i> Barneby	
<i>Mimosa hypoglauca</i> Mart. var. <i>hypoglauca</i>	
<i>Mimosa invisá</i> Mart.	
<i>Mimosa irrigua</i> Barneby	
<i>Mimosa lepdophora</i> Rizinni	
<i>Momosa leptantha</i> Benth.	
<i>Mimosa lewisii</i> Barneby	
<i>Mimosa mensicola</i> Barneby	
<i>Mimosa misera</i> Benth.	
<i>Mimosa modesta</i> Mart.	
<i>Mimosa marrorensis</i> Barneby	
<i>Mimosa mensicola</i> Barneby	
<i>Momosa misera</i> Benth.var. <i>misera</i>	
<i>Mimosa misera</i> var. <i>subnervis</i> (Benth.) Barneby	

<i>Mimosa modesta</i> Mart. var. <i>modesta</i>	
<i>Mimosa modesta</i> Mart. var. <i>usinioides</i> (Harms) Barneby	
<i>Mimosa niomarlei</i> A.Fernandes	
<i>Mimosa nothopteris</i> Barneby	
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart.ex Benth.	árvore
<i>Mimosa pellita</i> Humb. & Bompl.ex Willd.	
<i>Mimosa pithecolobioides</i> Benth.	
<i>Mimosa pseudosepiaria</i> Harms	
<i>Mimosa pudica</i> L.	
<i>Mimosa quadrivalvis</i> L. var. <i>leptocarpa</i> (DC.) Barneby	
<i>Mimosa sensitiva</i> L.	
<i>Mimosa setuligera</i> Harms	
<i>Mimosa setosa</i> Benth var. <i>paludosa</i> (Benth.) Barneby	
<i>Mimosa somnians</i> Humb. & Bompl. ex Willd. var. <i>somnians</i>	
<i>Mimosa subnervis</i> Benth.	
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	árvore
<i>Mimosa ulbrichiana</i> Harms.	
<i>Mimosa ursina</i> Mart.	erva
<i>Mimosa verrucosa</i> Benth.	arbusto
<i>Mimosa xiquexiquensis</i> Barneby	
<i>Mimosa</i> sp	arbusto
<i>Mysanthus uleanus</i> (Harms)G.P.Lewis & A.Delgado	
<i>Neptunia plena</i> (L.) Benth.	
<i>Parkia platicefala</i> Benth.	árvore
<i>Parapiptadenia blanchetti</i> (Benth) Vaz &	

M.P. de Lima	
<i>Parapiptadenia zehntnerii</i> (Harms.) M.P. de Lima & Lima	
<i>Piptadenia irwinii</i> G.P.Lewis	
<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.	arvoreta
<i>Piptadenia obliqua</i> (Pers.) J.F.Macb.	
<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	árvore
<i>Piptadenia viridiflora</i> (Kunth) Benth.	
<i>Pithecelobium diversifolium</i> Benth.	árvore
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	árvore
<i>Pseudopiptadenia bahiana</i> G.P.Lewis & M.P.Lima	
<i>Pseudopiptadenia brenanii</i> G.P.Lewis & M.P.Lima	
<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima	
<i>Semanea inopinata</i> (Harms) Barneby & J.W.Grimes	
LOASACEAE	
<i>Mentzelia fragilis</i> Huber	erva
LYTRACEAE	
<i>Cuphea campestris</i> Koehne	erva
MALPIGHIACEAE	
<i>Barnebya harleyi</i> Anderson & Gates	
<i>Banisteria montana</i> A.Juss.	Árvore
<i>Banisteriopsis stellaris</i> (Grieseb.) B.Gates	escandente
<i>Byrsonima gardneriana</i> A.Juss.	árvore
<i>Byrsonima pedunculata</i> W.R.Anderson	
<i>Janusia janusioides</i> (A.Juss.) W.R.Anderson	escandente

<i>Macvaughia bahiana</i> W.R. Anderson	
<i>Peixotoa jussieuana</i> A.Juss.	escandente
<i>Stigmaphylon harleyi</i> W.R. Anderson	
MALVACEAE	
<i>Gaya aurea</i> St-Hil.	
<i>Gossypium mustelinum</i> Miers ex Watt.	
<i>Herissantia crispa</i> (L.) Briz.	
<i>Herissantia tiubae</i> (K.Schum.) Briz.	subarbusto
<i>Sida rhombifolia</i> L.	subarbusto
<i>Pavonia blanchetiana</i> Miq.	
<i>Pavonia cancellata</i> (L.)Cav.	subarbusto
<i>Pavonia erythrolema</i> Gürke	
<i>Pavonia glazioviana</i> Gürke	
<i>Pavonia martii</i> Colla	
<i>Pavonia repens</i> Fryxell	
<i>Pavonia spinistipula</i> Gürke	
<i>Pavonia varians</i> Moric.	
<i>Pavonia zehntneri</i> Ulbr.	
<i>Sida galheirensis</i> Ulbr.	
<i>Wissadula contracta</i> R.E.Fries	erva
<i>Wissadula patens</i> (St-Hil.) Gurke	
MENISPERMACEAE	
<i>Cissampelos</i> sp	escandente
MOLLUGINACEAE	
<i>Glischrothamus ulei</i> Pilg.	
<i>Mollugo verticillata</i> L.	erva
MORACEAE	

<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trec.	árvore
NYCTAGINACEAE	
<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. Ex Schmdt) Lundell	árvore
OLACACEAE	
<i>Heisteria</i> sp	arbusto
<i>Schoepfia</i> sp	árvore
<i>Ximenia americana</i> L	arbusto
ONAGRACEAE	
<i>Ludwigia</i> sp	subarbusto
OXALIDACEAE	
<i>Oxalis glaucescens</i> Norlind	erva
<i>Oxalis hedysarifolia</i> Raddi	erva
PHYTOLACACEAE	
<i>Microtea paniculata</i> Mog	erva
PAPAVERACEAE	
<i>Argemone mexicana</i> L	subarbusto
POACEAE	
<i>Aristida adjacencionis</i> L	erva
<i>Aristida setifolia</i> Kunth	erva
<i>Bambusa</i> sp	árvore
<i>Bouteloa aristidiooides</i>	erva
<i>Eragrostis pilosa</i>	erva
<i>Lasiacis</i> sp	erva
<i>Panicum trichoides</i> Sw	erva
<i>Panicum fribiathum</i> Kunth	erva
<i>Paspalum scutatum</i> Nee ex Trin	erva
<i>Setaria</i> cf. <i>rariflora</i> J.C.Mikan ex Spreng.	erva

<i>Streptostamchys cf. asperifolia</i> Desv	erva
<i>Tragus berteronianus</i> Schult.	erva
<i>Urochloa mollis</i>	erva
POLYGALACEAE	
<i>Bredemeyera</i> sp	escandente
<i>Palygala brasiliensis</i> L.	erva
<i>Polygala brizoides</i>	erva
<i>Polygala</i> sp	erva
POLYGONACEAE	
<i>Ruprechtia glauca</i> Meisn	
<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd	árvore
PONTEDERIACEAE	
<i>Heteranthera seubertiana</i> Solms	
<i>Hydrothryx gardinerii</i> Hook	
PORTULACACEAE	
<i>Portulaca elatior</i> Mart. Ex Rohrb	erva
<i>Portulaca oleraceae</i> L	erva
<i>Talinum</i> sp	erva
PRIMULACEAE	
<i>Samolus</i> sp	erva
RHAMNACEAE	
<i>Alvimiantha tricamerata</i> C.Grey-Wilson	
<i>Colubrina cordifolia</i> Reiss.	arbusto
<i>Crumenaria decumbens</i> Mart.	
<i>Rhamnidium molle</i> Reiss.	
<i>Ziziphus cotinifolia</i> Reiss.	
<i>Zizyphus joazeiro</i> Mart.	árvore

RUBIACEAE	
<i>Alseis involuta</i> Shum	
<i>Borreria scabizoides</i> Cham. Et Schal.	erva
<i>Chomelia cf. Martiana</i> Mull.Arg	arbusto
<i>Diodia apiculata apiculata</i>	erva
<i>Faramea</i> sp	
<i>Guettarda angelica</i> Mart. ex Mull.Arg	
<i>Guettarda sericea</i> Mull.Arg	
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schtdl.	arbusto
<i>Pilocarpus spicatus</i> A.St-Hil.	árvore
<i>Machaonia spinosa</i> Cham. & Schlecht.	
<i>Mitracarpus scabrellus</i> Benth.	erva
<i>Simira gardneriana</i> M.R.Barbosa & A.L.Peixoto	
<i>Spermaccoce</i> sp	erva
<i>Randia nitida</i> (H.B.K.) DC	
<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schlecht.) Steudel	erva
<i>Tocoyena formosa</i> K.Schum.	arbusto
<i>Tocoyena</i> sp	arbusto
<i>Zanthoxylum stelligerum</i> Turcz	arbusto
RUTACEAE	
<i>Balfourodendron molle</i> (Miq)) Pirani	
<i>Esembeckia decidua</i> Pirani	
<i>Pilocarpus sulcatus</i> Skoupa	
<i>Pilocarpus trachylophus</i> Holmes	
<i>Zanthoxylum hamadryadicum</i> Pirani	
<i>Zanthoxylum stelligerum</i> Turcz.	

<i>Zanthoxylum syncarpum</i> Tul.	
SAPINDACEAE	
<i>Averrhoidium gadnerianum</i> Baill.	
<i>Cardispermum conradini</i> Ferruci	
<i>Cardispermum corindum</i> L	escadente
<i>Cardispermum oliverae</i> Ferruci	
<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	árvore
<i>Paullinia</i> sp	subarbusto
<i>Serjania conradini</i> Ferruci	
SCROPHULARIACEAE	
<i>Ameroglossum pernambucense</i> Fischer, S. Vogel & A. Lopes	Eb.
<i>Angelonia biflora</i> Benth	
<i>Angelonia campestris</i> Nees & Mart.	
<i>Angelonia cornigera</i> Hook	erva
<i>Anamaria heterophylla</i> (Giulietti & F.C.Sousa) F.C.Sousa	
<i>Bacoba angulata</i> (Benth.) Edwall	
<i>Bacoba depressa</i> (Benth.) Edwall	
<i>Dizygostemom floribundum</i> Benth. ex Radik.	
<i>Dizygostemom angustifolium</i> Giulietti	
<i>Monopera micrantha</i> (Benth.) Barringer	
<i>Scoparia</i> sp	subarbusto
SOLANACEAE	
<i>Heteranthera decipiens</i> Needs & Mart.	
<i>Physalis angulata</i> L	subarbusto
<i>Solanum</i> sp	arbusto
<i>Solanum jabrense</i> M.F.Agra	

<i>Schwenckia</i> sp	erva
STERCULIACEAE	
<i>Ayenia blanchetiana</i> K.Schum.	
<i>Ayenia erecta</i> Mart. ex K.Schum.	
<i>Ayenia hirta</i> St-Hil. ex Naud	
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	árvore
<i>Helicteres mollis</i> K.Schum.	arbusto
<i>Helicteres cf. heptandra</i> L.B.Sm	arbusto
<i>Helicteres mucosa</i> Mart	arbusto
<i>Melichia betonicifolia</i> St-Hil.	
<i>Melochia pyramidadata</i> L	
<i>Melochia tomentosa</i> L	arbusto
<i>Raylea bahiensis</i> Cristobal	
<i>Sterculia chicha</i> A. St.-Hil. ex Turpin	árvore
<i>Waltheria americana</i> L.	subarbusto
<i>Waltheria ferruginea</i> St-Hil.	
<i>Waltheria indica</i> L.	
TILIACEAE	
<i>Corchorus hirtus</i> L	
<i>Luehea uniflora</i> A.St-Hil.	
<i>Triumfetta</i> sp	
TYPHACEAE	
<i>Typha dominguensis</i> Pers	
TURNERACEAE	
<i>Piriqueta asperifolia</i> Arbo	
<i>Piriqueta assuruensis</i> Urb.	
<i>Piriqueta carnea</i> Urb.	

<i>Piriqueta densiflora</i> Urb. var. <i>densiflora</i>	
<i>Piriqueta dentata</i> Arbo	
<i>Piriqueta duarteana</i> (St-Hil.) Urb. var. <i>ulei</i> Urb	
<i>Piriqueta scabrida</i> Urb.	
<i>Piriqueta</i> cf. <i>sidifolia</i> Urban	arbusto
<i>Turnera cearensis</i> Urban	subarbusto
<i>Turnera ulmifolia</i> L	subarbusto
<i>Turnera pumilea</i> L	
ULMACEAE	
<i>Celtis</i> sp	
<i>Phyllostylon brasiliense</i> Capan.	
<i>Trema michrantha</i> (L.) Blume	
VERBENACEAE	
<i>Aegiphilia</i> sp	
<i>Lantana camara</i> L.	subarbusto
<i>Lantana canescens</i> Kunth	
<i>Lippia gracilis</i> Phil.	Arbusto
<i>Lippia</i> sp	arbusto
<i>Stachytarpheta</i> sp	erva
<i>Stachytarpheta elatior</i> Schrad ex Schult.	
<i>Vitex gardneriana</i> Schauer	
<i>Vitex schaueriana</i> Moldenke	árvore
VIOLACEAE	
<i>Hybanthus</i> sp	erva
VISCACEAE	
<i>Phoradendron</i> sp	
VITACEAE	

<i>Cissus</i> sp	escandente
<i>Cissus simsiana</i> Schult. & Schult. f.	
<i>Fleurya aestuans</i> Gaudich.	arbusto
ZIGOPHYLLACEAE	
<i>Kallstroemia tribuloides</i> Arm.	erva

Fonte: Campo Consultoria e Agornegócios, 2007

Anexo 4.2-3 Lista de Aves de provável ocorrência na All.

Espécies	Nome popular
Tinamiformes Huxley, 1872	
Tinamidae Gray, 1840	
<i>Crypturellus noctivagus</i> (Wied, 1820)	jaó-do-sul
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	inhambu-chororó
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	inhambu-chintã
<i>Nothura boraquira</i> (Spix, 1825)	codorna-do-nordeste
Anseriformes Linnaeus, 1758	
Anatidae Leach, 1820	
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	irerê
<i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus, 1758)	asa-branca
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	pato-do-mato
<i>Sarkidiornis sylvicola</i> Ihering & Ihering, 1907	pato-de-crista
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	pé-vermelho
Galliformes Linnaeus, 1758	
Cracidae Rafinesque, 1815	
<i>Penelope jacucaca</i> Spix, 1825	jacucaca
Ciconiiformes Bonaparte, 1854	
Ardeidae Leach, 1820	
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande
Cathartiformes Seebohm, 1890	
Cathartidae Lafresnaye, 1839	
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha
<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	urubu-de-cabeça-amarela
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta
Falconiformes Bonaparte, 1831	
Accipitridae Vigors, 1824	
<i>Gampsonyx swainsonii</i> Vigors, 1825	gaviãozinho
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	gavião-peneira
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	gavião-caramujeiro

Espécies	Nome popular
<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	gavião-pernilongo
<i>Parabuteo unicinctus</i> (Temminck, 1824)	gavião-asa-de-telha
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó
<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847	gavião-de-rabo-barrado
Falconidae Leach, 1820	
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã
<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	falcão-caburé
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	falcão-de-coleira
Gruiformes Bonaparte, 1854	
Rallidae Rafinesque, 1815	
<i>Aramides cajanea</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes
Cariamidae Bonaparte, 1850	
<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	seriema
Charadriiformes Huxley, 1867	
Charadriidae Leach, 1820	
<i>Vanellus cayanus</i> (Latham, 1790)	batuíra-de-esporão
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero
<i>Charadrius collaris</i> Vieillot, 1818	batuíra-de-coleira
Scolopacidae Rafinesque, 1815	
<i>Actitis macularius</i> (Linnaeus, 1766)	maçarico-pintado
<i>Tringa solitaria</i> Wilson, 1813	maçarico-solitário
Columbiformes Latham, 1790	
Columbidae Leach, 1820	
<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	rolinha-de-asa-canela
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	rolinha-picui

Espécies	Nome popular
<i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Perez, 1886)	pararu-azul
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	pomba-de-bando
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu
Psittaciformes Wagler, 1830	
Psittacidae Rafinesque, 1815	
<i>Aratinga aurea</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rei
<i>Aratinga cactorum</i> (Kuhl, 1820)	periquito-da-caatinga
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo
Cuculiformes Wagler, 1830	
Cuculidae Leach, 1820	
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato
<i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817	papa-lagarta-acanelado
<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788	anu-coroca
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci
Strigiformes Wagler, 1830	
Strigidae Leach, 1820	
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato
<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	caburé
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira
Caprimulgiformes Ridgway, 1881	
Nyctibiidae Chenu & Des Murs, 1851	
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	mãe-da-lua
Caprimulgidae Vigors, 1825	
<i>Podager nacunda</i> (Vieillot, 1817)	coruçã
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau
<i>Caprimulgus rufus</i> Boddaert, 1783	joão-corta-pau

Espécies	Nome popular
<i>Caprimulgus hirundinaceus</i> Spix, 1825	bacurauzinho-da-caatinga
Apodiformes Peters, 1940	
Apodidae Olphe-Galliard, 1887	
<i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853)	tesourinha
Trochilidae Vigors, 1825	
<i>Anopetia gounellei</i> (Boucard, 1891)	rabo-branco-de-cauda-larga
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado
<i>Campylopterus largipennis</i> (Boddaert, 1783)	asa-de-sabre-cinza
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura
<i>Chrysolampis mosquitus</i> (Linnaeus, 1758)	beija-flor-vermelho
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde
<i>Helimaster squamosus</i> (Temminck, 1823)	bico-reto-de-banda-branca
Trogoniformes A. O. U., 1886	
Trogonidae Lesson, 1828	
<i>Trogon curucui</i> Linnaeus, 1766	surucuá-de-barriga-vermelha
Coraciiformes Forbes, 1844	
Alcedinidae Rafinesque, 1815	
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande
Galbuliformes Fürbringer, 1888	
Bucconidae Horsfield, 1821	
<i>Nystalus maculatus</i> (Gmelin, 1788)	rapazinho-dos-velhos
Piciformes Meyer & Wolf, 1810	
Picidae Leach, 1820	
<i>Picumnus pygmaeus</i> (Lichtenstein, 1823)	pica-pau-anão-pintado
<i>Picumnus fulvescens</i> Stager, 1961	pica-pau-anão-canela
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	birro, pica-pau-branco
<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	picapauzinho-anão
<i>Piculus chrysochloros</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-dourado-escuro
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado

Espécies	Nome popular
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-cabeça-amarela
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca
<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-topete-vermelho
Passeriformes Linné, 1758	
Thamnophilidae Swainson, 1824	
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi
<i>Sakesphorus cristatus</i> (Wied, 1831)	choca-do-nordeste
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada
<i>Thamnophilus pelzelni</i> Hellmayr, 1924	choca-do-planalto
<i>Myrmorchilus strigilatus</i> (Wied, 1831)	piu-piu
<i>Herpsilochmus sellowi</i> Whitney & Pacheco, 2000	chorozinho-da-caatinga
<i>Herpsilochmus atricapillus</i> Pelzeln, 1868	chorozinho-de-chapéu-preto
<i>Formicivora grisea</i> (Boddaert, 1783)	papa-formiga-pardo
<i>Formicivora melanogaster</i> Pelzeln, 1868	formigueiro-de-barriga-preta
Grallariidae Sclater & Salvin, 1873	
<i>Hylloezus ochroleucus</i> (Wied, 1831)	torom-do-nordeste
Dendrocolaptidae Gray, 1840	
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	arapaçu-grande
<i>Xiphorhynchus picus</i> (Gmelin, 1788)	arapaçu-de-bico-branco
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-cerrado
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i> (Lichtenstein, 1820)	arapaçu-beija-flor
Furnariidae Gray, 1840	
<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823)	casaca-de-couro-da-lama
<i>Furnarius leucopus</i> Swainson, 1838	casaca-de-couro-amarelo
<i>Synallaxis frontalis</i> Pelzeln, 1859	petrim
<i>Synallaxis scutata</i> Sclater, 1859	estrelinha-preta
<i>Gyalophylax hellmayri</i> (Reiser, 1905)	joão-chique-chique
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	curutié

Espécies	Nome popular
<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)	joão-de-pau
<i>Pseudoseisura cristata</i> (Spix, 1824)	casaca-de-couro
<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	bico-virado-carijó
<i>Megaxenops parnaguae</i> Reiser, 1905	bico-virado-da-caatinga
Tyrannidae Vigors, 1825	
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	cabeçudo
<i>Hemitriccus striaticollis</i> (Lafresnaye, 1853)	sebinho-rajado-amarelo
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	sebinho-de-olho-de-ouro
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	guaracava-cinzenta
<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	guaracava-de-crista-alaranjada
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela
<i>Elaenia spectabilis</i> Pelzeln, 1868	guaracava-grande
<i>Elaenia cristata</i> Pelzeln, 1868	guaracava-de-topete-uniforme
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha
<i>Suiriri suiriri</i> (Vieillot, 1818)	suiriri-cinzento
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	alegrinho
<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	bagageiro
<i>Euscarthmus meloryphus</i> Wied, 1831	barulhento
<i>Stigmatura budytoides</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	alegrinho-balança-rabo
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	patinho
<i>Myiobius barbatus</i> (Gmelin, 1789)	assanhadinho
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	guaracavuçu
<i>Xolmis irupero</i> (Vieillot, 1823)	noivinha
<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)	lavadeira-de-cara-branca
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada
<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	freirinha

Espécies	Nome popular
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi
<i>Philohydor lictor</i> (Lichtenstein, 1823)	bentevizinho-do-brejo
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri
<i>Casiornis rufus</i> (Vieillot, 1816)	caneleiro
<i>Casiornis fuscus</i> Sclater & Salvin, 1873	caneleiro-enxofre
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	irré
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado
Tityridae Gray, 1840	
<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	anambé-branco-de-bochecha-parda
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	anambé-branco-de-rabo-preto
<i>Pachyramphus viridis</i> (Vieillot, 1816)	caneleiro-verde
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto
Vireonidae Swainson, 1837	
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari
<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)	juruviara
<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	vite-vite-de-olho-cinza
Corvidae Leach, 1820	
<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	gralha-cancã
Hirundinidae Rafinesque, 1815	
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-doméstica-grande
Troglodytidae Swainson, 1831	
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra
<i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	garrinção-de-barriga-vermelha
<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	garrinção-de-bico-grande

Espécies	Nome popular
Poliotilidae Baird, 1858	
<i>Poliottila plumbea</i> (Gmelin, 1788)	balança-rabo-de-chapéu-preto
Turdidae Rafinesque, 1815	
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca
Mimidae Bonaparte, 1853	
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo
Coerebidae d'Orbigny & Lafresnaye, 1838	
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica
Thraupidae Cabanis, 1847	
<i>Compsothraupis loricata</i> (Lichtenstein, 1819)	carretão
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto
<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	pipira-preta
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1823)	sanhaçu-do-coqueiro
<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-de-papo-preto
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho
Emberizidae Vigors, 1825	
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra-verdadeiro
<i>Sicalis luteola</i> (Sparrman, 1789)	tipio
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano
<i>Sporophila albogularis</i> (Spix, 1825)	golinho
<i>Sporophila leucoptera</i> (Vieillot, 1817)	chorão
<i>Sporophila bouvreuil</i> (Statius Muller, 1776)	caboclinho
<i>Coryphospingus pileatus</i> (Wied, 1821)	tico-tico-rei-cinza
<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	cardeal-do-nordeste

Espécies	Nome popular
Cardinalidae Ridgway, 1901	
<i>Cyanocompsa brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	azulão
Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947	
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula
<i>Basileuterus flaveolus</i> (Baird, 1865)	canário-do-mato
Icteridae Vigors, 1825	
<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	encontro
<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	corrupião
<i>Agelaioides fringillarius</i> (Spix 1824)	asa-de-telha-pálido
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta
<i>Sturnella superciliaris</i> (Bonaparte, 1850)	polícia-inglesa-do-sul
Fringillidae Leach, 1820	
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim

Elaboração: Arcadis Tetraplan, 2008