

Foto 5.2.1.1 - 32: Estrato II, detalhes de cobertura vegetal. Dossel médio de 3 m de altura e árvores emergentes isoladas com altura média de 7 metros.

Foto: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012

O sub-bosque no estrato II geralmente encontra-se desprotegido de cobertura vegetal. As espécies de maior Índice de Valor de Importância (IVI) são determinadas pela freqüência relativa, com leve influência da abundância relativa, sendo de maior índice as: a *Parkia* sp, *Pilosocereus pachycladus* F.Ritter e a *Nectandra* sp, em respectiva importância.



Foto 5.2.1.1 - 33: Aspecto geral de ambiente a Noroeste do Complexo Eólico, com domínio deste estrato fitofisionômico. Verifica-se baixo porte e poucas árvores em distribuição rarefeita.

Foto: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012



Foto 5.2.1.1 - 34: Área a Sudeste da sede, onde o estrato atinge maior porte em seus espécimes.

Foto: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012



Foto 5.2.1.1 - 35: Área a Leste da propriedade, com grandes ambientes comuns a este estrato.

Foto: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012

Na seleção de Fotos a seguir (**Fotos 5.2.1.1-36 a 5.2.1.1-39**) são ilustradas algumas das espécies do estrato II encontradas na área.



Foto 5.2.1.1 - 36: Candeia branca (*Eremanthus arboreus* (Gardner) MacLeish).

Foto: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012



Foto 5.2.1.1 - 37: Cravo de urubu (Fabaceae)

Foto: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012



Foto 5.2.1.1 - 38: Grama do tabuleiro (*Cyper* sp)

Foto: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012



Foto 5.2.1.1 - 39: Jasmim do carrasco (*Fabaceae*)

Foto: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012

Estrato III: Caatinga Arbórea Arbustiva Densa sobre Neossolo Quartzarênico amarelo distrófico associado à Litossolos.

A Caatinga Arbórea Arbustiva densa no alto da chapada ocorre sobre ambientes planos, geralmente com reduzido afloramento rochoso, permitindo o adensamento de espécimes arbóreos e arbustivos, formando manto vegetal denominado popularmente na região de “carrasco” (Foto 5.2.1.140 e conjunto de Fotos 5.2.1.1-41).



Foto 5.2.1.1 - 40: Estrato III, detalhe de cobertura vegetal. Dossel médio de 4 m, com árvores de facheiro em porte médio, com até 6 m.

Foto: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012

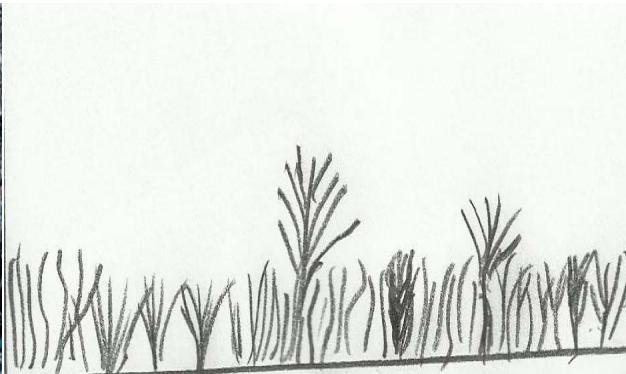




Foto 5.2.1.1 - 41: Detalhes da Caatinga arbórea arbustiva que ocupa maiores áreas da Serra.
Verifica-se conjunto de espécies arbóreas e arbustivas formando ambiente denso.

Fotos: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012

O carrasco ocorre sobre Neossolos Quartzarênicos profundos com baixa fertilidade, não comportando domínios monoespécíficos ou de grupos de plantas. Possuindo altura média de 6,2 metros para espécies arbóreas

A seleção de fotos a seguir (**Fotos 5.2.1.1-42 a 5.2.1.1-44**) exemplifica as espécies identificadas na área.



Foto 5.2.1.1 - 42: Mandacaru do tabuleiro (*Cereus* sp) e Caju rasteiro (*Anacardium nanum* A.St.-Hil, respectivamente.)

Fotos: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012



Foto 5.2.1.1 - 43: Espécies que foram coletadas material botânico: Cananã (*Euphorbia* sp), Incha cunhão (*Rollinia* sp), Jurema preta (*Mimosa arenosa* (Willd.) Poir.) e Louro (*Cordia* sp), respectivamente.

Fotos: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012



Foto 5.2.1.1 - 44: Presença de Macambira grande (*Ananax* sp), Lobeira da caatinga (*Solanum* sp), Orquidea terrestre (*Catasetum* sp) e Mandioca brava (*Manihot* sp), respectivamente.

Fotos: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012

Estrato IV: Catinga Arbustiva Arbórea Densa em Horizonte A arenoso escuro

Trata-se de local com Neossolos Quatzarenico órtico profundo, distrófico, oligotrófico de coloração clara e com Horizonte A orgânico cinza. No alto da Serra da Babilônia estes ambientes encontram-se acima da cota 940 m e caracterizam-se por áreas de maior presença hídrica, mantendo a vegetação com folhas em maior período do ano, quando comparado com os demais estratos (Fotos 5.2.1.1-45 e 5.2.1.1-46). A Figura 5.2.1-6 ilustra a cobertura vegetal das espécies identificadas no estrato IV.



Foto 5.2.1.1 - 45: Estrato IV, detalhe de cobertura vegetal. Dossel médio de 4 m e árvores isoladas de até 11 m. Há poucos e pequenos locais em que estas árvores se concentram.



Foto 5.2.1.1 - 46: Estrato IV, detalhes de cobertura vegetal. Dossel médio de 4 m e árvores isoladas de até 11 m. Há poucos e pequenos locais em que estas árvores se concentram.

Fotos: CH2M HILL – outubro/novembro de 2012

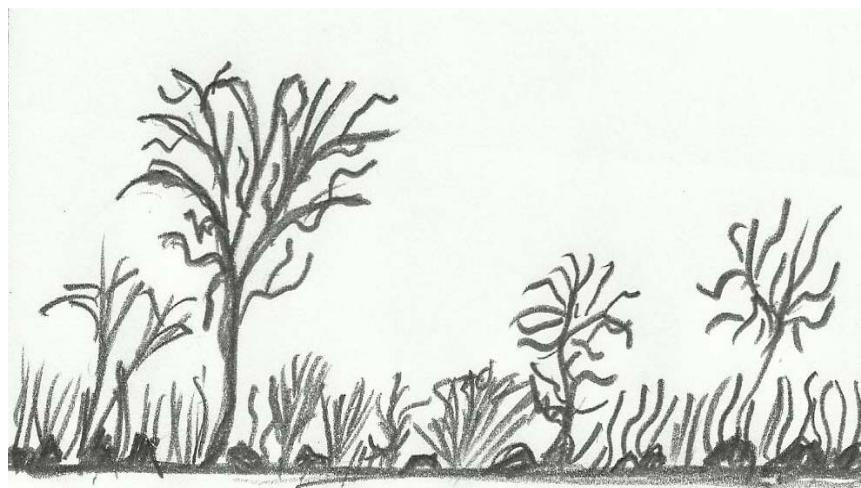


Figura 5.2.1 - 6: Ilustração da cobertura vegetal do estrato IV. Dossel médio de 4 m e árvores isoladas de até 11 m.

Verifica-se seqüência pedológica com locais sem afloramentos litólicos, que mantém a estrutura florística com composição mediana, ou seja, não muita densa nem muito aberta (**Fotos 5.2.1.1-47 e 5.2.1.1-48**).



Foto 5.2.1.1 - 47: Detalhe de arranjo geral de Neossolo Quartzarênico escuro no estrito horizonte A, favorecendo o maior desenvolvimento da cobertura vegetal.



Foto 5.2.1.1 - 48: Exemplo do arranjo geral de Neossolo Quartzarênico escuro no estrito horizonte A, favorecendo o maior desenvolvimento da cobertura vegetal.

Fotos: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.

Este estrato caracteriza-se pela presença de dossel arbustivo-herbáceo com altura média de 2,6 m, onde esporadicamente surgem indivíduos arbóreos emergentes isolados com altura máxima de 7,5 m. Apresenta sub-bosque de baixa diversidade, poucas Poáceas, duas espécies de Orchidaceas terrestres, várias espécies de Cactáceas, Eupobiáceas, Bromeliáceas, Aráceas e uma espécie de Phylodendron (Seleção de **Fotos 5.2.1.1-49**).



Foto 5.2.1.1 - 49: Estrato IV, exemplo da estrutura arbórea da fitofisionomia, espécies de Facheiro (*Pilosocereus pachycladus* F.Ritter), Cananã (*Euphorbia* sp), Caatinga alta e Croá (*Neoglaziovia variegata* (Arruda) Mez).

Fotos: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.

Esporadicamente aparecem pequenas clareiras com ausência de cobertura vegetal, que é facilmente percebida pela intensa oligotrofia nos horizontes A e B, gerando exposição do solo e inicio de erosão eólica. Nas bordas dessa clareira dominam espécies de Cactáceas, Bromélias e Malváceas de pequeno porte, mostrando a força de resiliência do ambiente na insistência de sua ocupação.

Destaca-se neste estrato locais de menor cota com presença de faixas contínuas de adensamento arbóreo com maior porte (até 3,2 m de altura), dominada por Favinha branca (*Mimosa* sp) e reduzida presença de espécimes no sub-bosque.

Aparecem também raros e pequenos encraves de vegetação arbórea próxima a ambientes com maior presença de matéria orgânica no horizonte A, onde surgem espécimes com até 10 m de altura (única local que possui árvores nos alto da serra). Visualiza-se Pau d'óleo (*Copaifera* sp), Massaranduba (*Manilkara salzmannii* (A.DC.) Lam.), Burra leiteira (*Sapium* sp.), Ipê roxo (*Tabebuia selachidentata* A.H.Gentry), entre outros (Fotos 5.2.1.1-50 e 5.2.1.1-51)..



Foto 5.2.1.1 - 50: Pau d'óleo com elevada presença da epífica Barba de velho (*Tillandsia usneoides* L.). Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.



Foto 5.2.1.1 - 51: Foram encontradas duas espécies de erva de passarinho (*Loranthaceae*) na AID. Todas atacando com voracidade seus hospedeiros. Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.

Ocorre ainda pequena modificação nesta estrutura vegetal quando o horizonte B apresenta-se mais compacto e raso, gerando maior adensamento e redução do porte dos indivíduos arbustivos, sem a presença de indivíduos arbóreos. Em contrapartida os Facheiros (*Pilosocereus pachycladus* F.Ritter) atingem maior porte (até 8 m), destacando-se na paisagem.

Estrato V: Caatinga arbustiva arbórea sobre afloramentos de quartzitos e Neossolo Quartzarênico

Nas escarpas da serra da Babilônia envolvendo os setores Norte e Leste do Complexo Eólico, aparecem com maior intensidade áreas com intenso afloramento rochoso associado à Neossolo Quartzarênico oligotróficos. Localizam-se principalmente abaixo da cota 930, ou seja, locais com maior fluxo de água após eventos pluviométricos, que ao longo dos tempos expuseram os ambientes rochosos (Foto 5.2.1.1-52).



Foto 5.2.1.1 - 52: Detalhes da cobertura vegetal no estrato V. Dossel médio de 3,6m, com pequenas árvores semi emergentes que chegam a 5 m. Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.

A rusticidade da Caatinga de altitude permitiu o desenvolvimento de cobertura vegetal com ambientes diferenciados, compostos principalmente por arbustos e indivíduos arbóreos. A seleção de fotos (5.2.1.1-53 e 5.2.1.1-54) detalham aspectos da fitofisionomia, que não apresenta continuidade.



Foto 5.2.1.1 - 53: Detalhes de Caatinga Arbustiva Arbórea aberta, localizada sobre ambiente litólicos. Há momento de maior densidade e outros bastante abertos. Da mesma forma é o comportamento do porte dos espécimes, que sempre mantém a diversidade. Fotos: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.



Foto 5.2.1.1 - 54: A tortuosidade de indivíduos arbóreos, o intenso desgalhamento de arbustos e a presença de Facheiro em maior porte, caracterizam ambientes que mesmo com esta paisagem, possuem destacada biodiversidade e espécies exclusivas.

Fotos: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.

Esta característica de estrutura fitofisionomica sobre afloramentos litólicos, pode levar ao entendimento para ambiente rupestre. Principalmente porque são locais de escarpa da serra e estarem em cotas altas, mas a composição e arranjo florístico, reforçado por dados do estudo fitossociológico, tratar-se de Caatinga Arbórea Arbustiva afetada por exposição litólica (**Fotos 5.2.1.1-55 e 5.2.1.1-56**).



Foto 5.2.1.1 - 55: Aspecto comum do horizonte superficial no estrato V, com domínio quartzítico e reduzida exposição de Neossolos quartzarênicos, criando ambiente propício a espécies rupestres.

Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.



Foto 5.2.1.1 - 56: Pequeno e único fragmento arbóreo do estrato, com domínio de Pau d'óleo (*Copaifera* sp). Localizado a Sudeste da área e jusante da cacimba.

Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.

As Fotos 5.2.1.1-57 a 5.2.1.1-59 exemplificam algumas das espécies identificadas na área do empreendimento.



Foto 5.2.1.1 - 57: Exemplar de *Alamandra* sp indivíduo coletado e enviado a herbário para confirmação da espécie identificada.

Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.



Foto 5.2.1.1 - 58: Exemplar de bromélia: indivíduo coletado e enviado a herbário para confirmação da espécie identificada

Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.



Foto 5.2.1.1 - 59: Detalhes de Macambira, Palminha, Coroa de frade e Rabo de raposa que ocorrem no estrato V.

Fotos: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.

Caracterizam-se pela ocorrência nas escarpas Norte e Nordeste da Serra da Babilônia e da propriedade ocorrendo entre as cotas 750 m e 900 m. Com presença de espécies características do alto da serra e leve influência das fitofisionomias de Caatinga em geral.

A grande presença de ambientes litólicos faz com que no linguajar popular regional estes ambientes sejam denominados de “lajedo”, por possuírem intensa cobertura de rochas e variação da estrutura vegetacional com presença de adensamento de indivíduos arbóreos e ambientes abertos com maior presença de rocha. Trata-se de solo arenoso com grande quantidade de afloramento rochoso em relevo levemente inclinado intensamente diversificado em sua estrutura que é representado em sua cobertura florística. Domina-se, porém, a Caatinga Arbórea Arbustiva Aberta que destaca em seus indivíduos expressivos portes de 6 a 12 m.

Destacam-se pequenos ambientes com maior concentração dos indivíduos arbóreos em locais com menor intensidade rochosa. Por outro lado aparecem encraves de vegetação arbustiva (4.000 a 10.000 m²), em ambientes de pouca exposição do solo e maior seqüência da rocha. Neste ambiente domina espécies como: a *Parkia* sp e o *Pilosocereus pachycladus* F.Ritter.

Estrato VI: Campo sujo de altitude.

O campo sujo de altitude está sobre solos arenosos, distróficos e oligotróficos, em áreas planas, sem intenso afloramento rochoso, com poucas gramíneas e é caracterizado por encraves no interior de ambientes de carrasco (estrato IV). As de **Fotos 5.2.1.1-60 a 5.2.1.1-65** ilustram o arranjo geral deste estrato vegetacional e as espécies identificadas.



Foto 5.2.1.1 - 60: Estrato VI, detalhe da cobertura vegetal. Dossel na parte de campo limpo, com 0,1 m de altura e na parte de campo sujo seco, com 0,9 m de altura.

Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.

Este estrato ocupa pequenas áreas compridas localizada a Nordeste do Complexo Eólico.



Foto 5.2.1.1 - 61: Campo sujo de altitude com intensa variação de arranjos florísticos.

Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.



Foto 5.2.1.1 - 62: Local com menor cobertura vegetal, dominado por herbáceas rasteiras.

Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.



Foto 5.2.1.1 - 63: Local com maior adensamento vegetacional, formando dossel de aproximadamente 1,2 m de altura.

Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.



Foto 5.2.1.1 - 64: Tingué, exemplificando espécies de alta rusticidade.

Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.



Foto 5.2.1.1 - 65: Orquídea terrestre.

Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.

A **Tabela 5.2.1.1-19** lista a taxonomia das famílias e das espécies ocorrentes nas Áreas de Influência Direta e Indireta, os nomes populares, hábitos, usos e ocorrências.

Tabela 5.2.1.1 - 19: Lista Taxonômica de famílias e espécies ocorrentes nas Áreas de Influência Direta e Indireta, nome popular, hábito, uso e ocorrência.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Uso | Ocorrência |
|---------------|--|-----------------|--------|----------|------------|
| Agavaceae | <i>Agave</i> sp | sisal | | Or/Art | Cul |
| Anacardiaceae | <i>Myracrodrion unrudeuva</i> Allemao | aoeira | Ar | Ma | Caa |
| | <i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl. | braúna | Ar | Ma | Caa |
| | <i>Spondias tuberosa</i> Arruda | umbú | Arb | Al/Or | Caa |
| Apocynaceae | <i>Allamanda</i> sp | alamanda | Suba | | Caa |
| | <i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart. | pau-pereiro | Arb | Ma | Caa |
| | <i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T. Aiton | algodão-de-seda | Arb | Tox/ Inv | Caa |
| Arecaceae | <i>Cocos nucifera</i> L. | coco | Pal | Al | Cul |
| | <i>Syagrus</i> sp | coquinho | Pal | Or | Caa |
| | <i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc. | licurí | Pal | Al/Or | Caa |
| Bignoniaceae | <i>Jacaranda</i> sp | | Arb | Ma | Caa |
| | <i>Tabebuia</i> sp1 | pau-d'arco | Ar | Ma | Caa |
| | <i>Tabebuia</i> sp2 | pau-d'arco | Ar | Ma | Caa |
| | Indeterminada | | Trep | | Caa |
| Boraginaceae | <i>Cordia</i> sp | | | | Caa |
| Brassicaceae | <i>Capparis ico</i> Mart. | icó | Arb | | Caa |
| Bromeliaceae | <i>Aechmea aquilega</i> (Salisb.) Griseb. | bromélia | | Or | Caa |
| | <i>Billbergia zebrina</i> (Herb.) Lindl. | | Epi | Or | Caa |
| | <i>Bromelia antiacantha</i> Bertol. | gravatá | | Or | Caa |

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Uso | Ocorrência |
|----------------|---|---------------------|--------|--------|------------|
| | <i>Bromelia laciniosa</i> Mart. ex Schult.f. | macambira-de-flecha | | Or | Caa |
| | <i>Tillandsia recurvata</i> L. | | Epi | Or | Caa |
| | <i>Tillandsia usneoides</i> L. | barba-de-velho | Epi | Or | Ca |
| Burseraceae | <i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett | umburana-de-cambão | Ar | Ma/Or | Caa |
| Cactaceae | <i>Arrojadoa penicillata</i> Britton & Rose | rabo-de-raposa | | Or | Caa |
| | <i>Arrojadoa rhodantha</i> (Gurke) Britton & Rose | rabo-de-raposa | | Or | Caa |
| | <i>Cereus albicaulis</i> (Britton & Rose) Luetzelb. | | | Or | Caa |
| | <i>Cereus jamacaru</i> DC. | mandacaru | | Or | Caa |
| | <i>Melocactus ernestii</i> Vaupel | | | Or/Med | Caa |
| | <i>Melocactus zehntneri</i> (Britton & Rose) Luetzelb. | cabeça-de-frade | | Or | Caa |
| | <i>Micranthocereus purpureus</i> (Gurke) F.Ritter | cacto-azul | | Or | Caa |
| | <i>Opuntia palma</i> Britton & Rose | quipá | | Or | Caa |
| | <i>Opuntia</i> sp. | palma | | Or | Caa |
| | <i>Pereskia bahiensis</i> Gürke | quiabento | Suba | Or | Caa |
| | <i>Pilosocereus glaucochrous</i> (Werder.) Byles & G.D.Rowley | cacto | | Or | Caa |
| | <i>Pilosocereus pachycladus</i> Ritter | | | Or | Caa |
| Convolvulaceae | <i>Ipomea incarnata</i> (Vahl) Choisy | | Trep | Or | Caa |
| | <i>Ipomea rosea</i> Choisy | campainha | Trep | Or | Caa |
| | <i>Ipomea subincana</i> Meisn. | | Trep | Or | Caa |
| | <i>Jacquemontia</i> sp | corda-de-viola | Trep | Or | Caa |
| | <i>Merremia</i> sp | corda-de-viola | Trep | Or | Caa |

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Uso | Ocorrência |
|--------------------------|--|----------------------|--------|----------|------------|
| Cucurbitaceae | <i>Momordica charantia</i> L. | melão-de-são-caetano | Trep | Inv | Caa |
| Euphorbiaceae | <i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Mull. Arg. | pau-jangada | Ar | Melífera | Caa |
| | <i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur | cansanção | Herb | | Caa |
| | <i>Cnidoscolus vitifolius</i> (Mill.)Pohl | cansanção | Arb | | Caa |
| | <i>Cnidosculous phyllacanthus</i> (Mull. Arg.) Pax et Hoffm. | faveleira | Arb | | Caa |
| | <i>Croton discolor</i> Willd. | velame | Herb | Med | Caa |
| | <i>Croton floribundus</i> Spreng. | velame | Arb | Med | Caa |
| | <i>Croton leptobotrys</i> Müll.Arg. | velame | Arb | Med | Caa |
| | <i>Croton migrans</i> Casar. | velame | Arb | | Caa |
| | <i>Croton phlomoides</i> Pers. | velame | Arb | | Caa |
| | <i>Euphorbia aff. tirucalli</i> L. | avelós | Arb | Tox/ Or | Cul |
| | <i>Jatropha mutabilis</i> Baill. | | Arb | | Caa |
| | <i>Jatropha podagrica</i> Hook. | pinhão-roxo | Suba | Tox | Caa |
| | <i>Manihot epruina</i> Pax & K. Hoffm | mandioca-brava | Arb | | Caa |
| | <i>Ricinus communis</i> L. | mamona | Arb | Tox/Med | Cul |
| | <i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax | burra-leiteira | Arb | | Caa |
| Fabaceae-Caesalpinoideae | <i>Chamaecrista cytisoides</i> (Collad.) H.S.Irwin & Barneby | | Arb | | Ca |
| | <i>Copaifera</i> sp | | | | Caa |
| | <i>Hymenaea courbaril</i> L | jatobá | Ar | Ma | Caa |
| | <i>Poincianella pyramidalis</i> var <i>pyramidalis</i> (Tul.) L. P. Queiroz | catingueira | Arb | Ma | Caa |
| | <i>Senna cana</i> var <i>cana</i> (Nees & Mart.)H.S.Irwin & | | Arb | | Caa |

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Uso | Ocorrência |
|-------------------------|---|--------------------|------------|--------|----------------------|
| | Barneby | | | | |
| | <i>Senna pendula</i> (Willd.) H.S.Irwin & Barneby | | Arb | | Caa |
| | <i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S. Irwin & Barneby | são-joão | Arb | | Caa |
| Fabaceae-Mimmoideae | <i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan | angico | Ar | | Caa |
| | <i>Calliandra sp</i> | | Arb | | Caa |
| | <i>Mimosa debilis</i> Humb. & Bonpl. ex Willd | malícia | Her | | Caa |
| | <i>Mimosa invisa</i> Mart. Ex Colla | malícia | Suba | | Caa |
| | <i>Mimosa irrigua</i> Barneby | | Arb | | Transição Caa/ Ca |
| | <i>Mimosa</i> SP | | Her | | Caa |
| | <i>Mimosa verrucosa</i> Benth. | | Arb | | Caa |
| | <i>Piptadenia</i> SP | | Arb | | Caa |
| | <i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth) Ducke | pau-de-formiga | Arb | | Caa |
| | <i>Prosopis juliflora</i> (Sw) D.C. | algaroba | Ar | Ma | Caa |
| Fabaceae-Papilionoideae | <i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Smith | umburana-de-cheiro | Ar | Ma/ Or | Caa |
| | <i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth | sucupira | Ar | Ma/Or | Ca |
| | <i>Coursetia rostrata</i> Benth | | Arb | | Caa |
| | <i>Cratylia</i> sp | | Escandente | Or | Caa |
| | <i>Crotalaria incana</i> L. | feijão-de-boi | Herb | | Caa |
| | <i>Crotalaria pallida</i> Aiton | mata-pasto | Suba | | Caa |
| | <i>Erythrina velutina</i> Willd. | mulungu | Ar | | Caa |
| | <i>Luetzelburgia bahiensis</i> Yakovlev | | Arb | | Caa |

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Uso | Ocorrência |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|--------|--------|------------|
| Lamiaceae | <i>Hyptis</i> sp | | Herb. | | Caa |
| Lauraceae | <i>Ocotea</i> sp | ouro | Arb | Ma | Ca |
| Loranthaceae | <i>Psittacanthus</i> sp | erva-de-passarinho | Hemip | | Caa |
| Malpighiaceae | <i>Byrsonima coccobifolia</i> Kunth | murici-do-cerrado | Ar | Al/ Or | Ca |
| | <i>Byrsonima</i> sp | | Arb | Al/ Or | Ca |
| Malvaceae | <i>Ceiba glaziovii</i> K. Schum. | barriguda | Ar | Or | Caa |
| | <i>Gossypium</i> sp | algodão | Suba | | Cul |
| | <i>Pavonia</i> sp | malva | Herb | | Ca |
| | <i>Pseudobombax</i> sp | imbiruçu | Ar | Or | Caa |
| | <i>Sida cordifolia</i> L. | malva-branca | Herb | | Caa |
| | <i>Sida glaziovii</i> K. Schum. | guanxuma-branca | Herb | | Ca |
| | <i>Sida spinosa</i> L. | guanxuma | Herb | | Caa |
| | <i>Waltheria</i> sp | | Herb | | Caa |
| | | | | | |
| Melastomataceae | <i>Marctetia taxifolia</i> DC. | | Herb | Or | Ca |
| | <i>Mouriri</i> sp | jabuticaba-do-cerrado | Arb | Al/ Or | Caa |
| Moraceae | <i>Ficus dolilaria</i> Mart. | gamelaira | Ar | Or | Ca |
| Myrtaceae | <i>Campomanesia</i> sp | | Arb | | Ca |
| | <i>Eugenia</i> sp1 | | Arb | Or | Caa |
| | <i>Eugenia</i> sp2 | | Arb | Or | Caa |
| | <i>Psidium</i> sp | | Arb | Or | Caa |
| Nictaginaceae | <i>Guapira noxia</i> (Netto) Lund. | farinha seca | Arb | | Caa |
| Polygonaceae | <i>Coccoloba</i> SP | | | | Caa |

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Uso | Ocorrência |
|--------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----|------------|
| | <i>Triplaris gardneriana</i> Wedd. | | Arb | | Caa |
| Rubiaceae | <i>Manettia</i> sp | | Trep | Or | Caa |
| Smilacaceae | <i>Smilax brasiliensis</i> Spreng | japecanga-do-campo | Trep | | Ca |
| Solanaceae | <i>Solanum paniculatum</i> L. | jurubeba | Arb | | Caa |
| | <i>Solanum</i> sp | | Herb | | Caa |
| Vochysiaceae | <i>Qualea</i> sp | | Ar | Ma | Caa |

Legenda: Caa (caatinga); Ca (Campo de altitude); Ar (arbóreo); Arb (arbustivo); Suba (subarbustivo); Herb (herbáceo); Trep (trepadeira); Epi (epífita); Hemip (hemiparasita); Ter (Terrícola); Al (alimento); Inv (invasora); Ma (madeira), Med (medicinal); Or (ornamental) e Tox (tóxica).

VII. Diagnóstico do estado de conservação da vegetação nativa, destacando a pressão antrópica a que está sujeita, bem como sua utilização

Áreas de Dinâmica Antrópica

As Áreas de Dinâmica Antrópica são aquelas onde a vegetação natural foi substituída parcial ou totalmente pela ação humana para implantação, por exemplo, de sistemas agropecuários, de urbanização, exploração de madeira e industrialização.

Dentre as atividades antrópicas observadas para a AID (associado às vias de acesso), destacam a pecuária extensiva de corte e leite e, em menor escala, agricultura familiar. Para as áreas de agricultura os cultivos de sisal, algodão, palma forrageira, milho e mamona são os mais representativos, contudo, nas proximidades do povoado de Tabua, na margem do Rio Salitre, foi observada uma pequena área de cultivo de côco.

Vale ressaltar a importância do planejamento para a execução das intervenções nas vias de acesso, haja vista que grande parte dos cultivos relacionados acima é observada às margens da estrada vicinal proposta como futuro acesso ao empreendimento.

Na área do Complexo Eólico Serra da Babilônia, além das estradas de perímetro e acessos internos, encontram-se antropizados apenas dois pequenos locais:

1. Área no entorno da sede que é utilizada como pastoreio de animais domésticos, possuindo aproximadamente 5,5 ha (**Foto 5.2.1.1-66**); e
2. Pequeno pasto em presença de mandacarus, localizado a Leste da sede da propriedade. Desmatamento antigo, com aproximadamente 2,7 ha (**Foto 5.2.1.1-67**).



Foto 5.2.1.1 - 66: Pastagem em pequena área no entorno da sede da propriedade em estudo.

Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.



Foto 5.2.1.1 - 67: Pastagem antiga em pequena área, com maior disponibilidade hídrica. Local denominado de campo de mandacarus.

Foto: CH2M HILL, outubro/novembro de 2012.

As demais áreas dentro da ADA encontram-se em ótimo estado de conservação, sendo afetados apenas por queimadas esporádicas, e que foram divididos em seis ambientes

distintos, separados em estratos, facilitando o estudo e caracterização, conforme previamente apresentados na **Tabela 5.2.1.1-1**.

Áreas de Preservação Permanente (APP)

Entende-se como Áreas de Preservação Permanente (APP) as florestas e demais formas de vegetação natural, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Praticamente a metade oeste da área do complexo eólico está situada na bacia do rio Jacaré/Romão Gramacho e a metade leste na bacia do rio Salitre.

A vertente voltada para o rio Salitre tem declividades bastante suavizadas e pouco entalhadas, de modo que o escoamento superficial é difuso, com poucas linhas de drenagem concentrando tais fluxos. Mesmo a linha de drenagem grafada na base cartográfica oficial como curso d’água intermitente e com início (nascente) no interior da área do empreendimento carece de um talvegue marcado no terreno, evidenciando a prevalência do escoamento difuso e uma alta taxa de infiltração, possibilitada pela cobertura de solo arenoso inconsolidado. A própria ausência de linhas de sulcos de erosão nesses terrenos arenosos corrobora tal hipótese.

Ainda que não haja evidências de campo que comprovem a existência de uma nascente e a partir deste ponto um curso d’água intermitente, conforme marcado nas bases cartográficas oficiais, o projeto do Complexo Eólico evitou a ocupação da Área de Preservação Permanente (APP) correspondente a esse curso d’água por estruturas como torres dos aerogeradores e plataformas de montagem. As vias de acesso internas, no entanto, cruzarão, inevitavelmente, a APP de tal linha de drenagem.

A vertente oeste, a qual conduz as águas para o rio Jacaré/Romão Gramacho, em contraste com a vertente leste, é bastante mais declivosa e mais entalhada, formando vários pequenos vales, apresentado, conforme dados geográficos do GEOBAHIA/SEI, quatro nascentes no interior da área do empreendimento. Neste setor, há uma drenagem onde será necessário o cruzamento de um trecho da via de acesso interna do Complexo Eólico. Será providenciada a devida autorização de cruzamento de curso d’água e intervenção em área de preservação permanente. As demais linhas de drenagem encontram-se na área destinada à formação da Reserva Legal do Empreendimento.

Diferentemente das linhas de drenagem intermitentes que se originam na área do empreendimento, referidas anteriormente, os rios Salitre e Jacaré/Romão Gramacho são verdadeiramente rios intermitentes ou temporários.

Com relação ao estado de conservação da vegetação na AID, contemplando a fisionomia de caatinga, de maneira geral se observam estandes vegetacionais relativamente em bom estado de conservação, embora que sujeita à pressão antrópica, principalmente com a abertura de

novos acessos (estradas, caminhos e picadas), corte seletivo de madeira para construções rurais, bem como, pelo indício de utilização de queimadas como forma de manejo.

VIII. Perfil esquemático da vegetação, contemplando as diferentes tipologias vegetacionais

Como descrito anteriormente, para a AID do Complexo Eólico Serra da Babilônia foram identificados seis estratos, todos apresentando fisionomia Arbóreo-Arbustiva Densa diferindo apenas, pela composição florística e altura média do dossel e do estrato emergente, conforme perfis esquemáticos abaixo (**Figuras 5.2.1-7 a 5.2.1-13**).

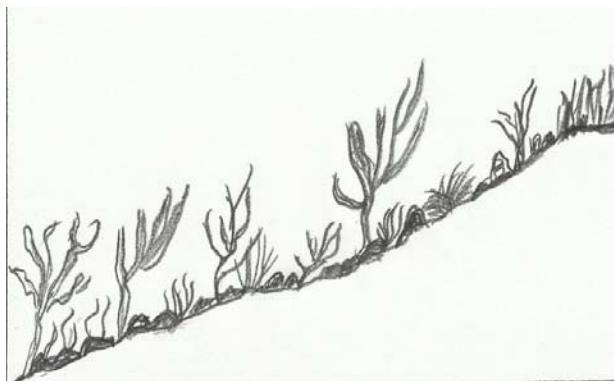


Figura 5.2.1 - 7: Perfil esquemático do Estrato I: Caatinga arbustiva densa sobre Neossolo Quartzarênico claro associados à Litossolos. Dossel médio de 3,8 metros, com indivíduos de Facheiro isolados com até 6 m de altura.

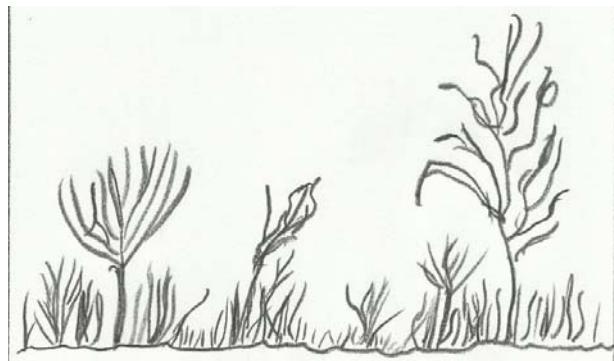


Figura 5.2.1 - 8: Perfil esquemático do Estrato II: Caatinga arbustiva densa sobre Neossolo Quartzarênico claro. Dossel médio de 3 m de altura e árvores emergentes isoladas com altura média de 7 metros.

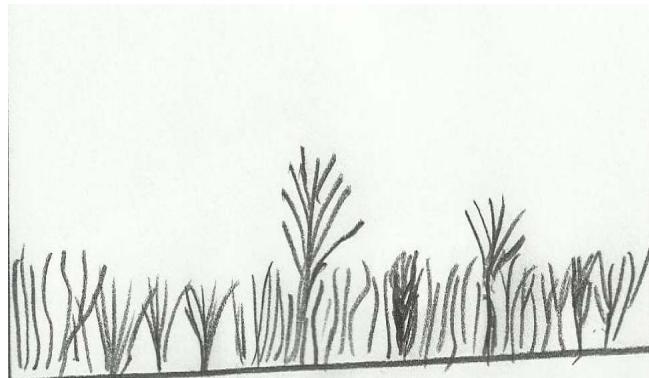


Figura 5.2.1 - 9: Perfil esquemático do Estrato III: Caatinga Arbórea Arbustiva Densa sobre Neossolo Quartzarênico amarelo distrófico associado à Litossolos. Dossel médio de 4 m, com árvores de facheiro em porte médio, com até 6 m.

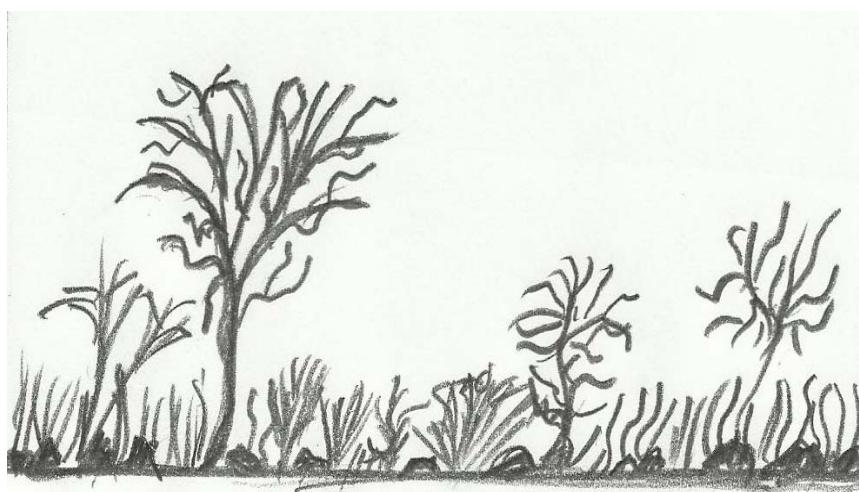


Figura 5.2.1 - 10: Perfil esquemático do Estrato IV: Catinga Arbustiva Arbórea Densa em Horizonte A arenoso escuro. Dossel médio de 4 m e árvores isoladas de até 11 m. Há poucos e pequenos locais em que estas árvores se concentram.

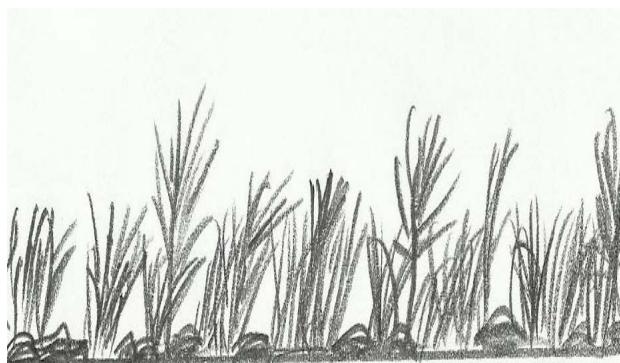


Figura 5.2.1 - 11: Perfil esquemático do Estrato V: Caatinga arbustiva arbórea sobre afloramentos de quartzitos e Neossolo Quartzarênico. Dossel médio de 3,6m, com pequenas árvores semi emergentes que chegam a 5m.

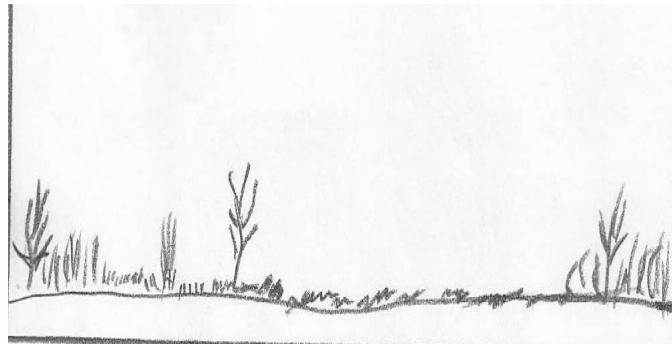


Figura 5.2.1 - 12: Perfil esquemático do Estrato VI: Campo sujo de altitude. Dossel na parte de campo limpo, com 0,1 m de altura e na parte de campo sujo seco, com 0,9 m de altura.

IX. Identificação e mapeamentos de possíveis corredores ecológicos

A fragmentação de habitat pode ser entendida como processos pelos quais grandes maciços florestais são fracionados em pequenos remanescentes com a ruptura da sua continuidade espacial, acarretando, portanto, em modificações estruturais e funcionais da paisagem. Para Metzger (2008), o aspecto estrutural ou espacial se refere à fisionomia da paisagem ao passo que, o aspecto funcional se refere à resposta biológica de cada espécie à estrutura desta. A fragmentação freqüentemente está associada com a interrupção dos fluxos gênicos das populações (fauna e flora) existentes nesses habitats.

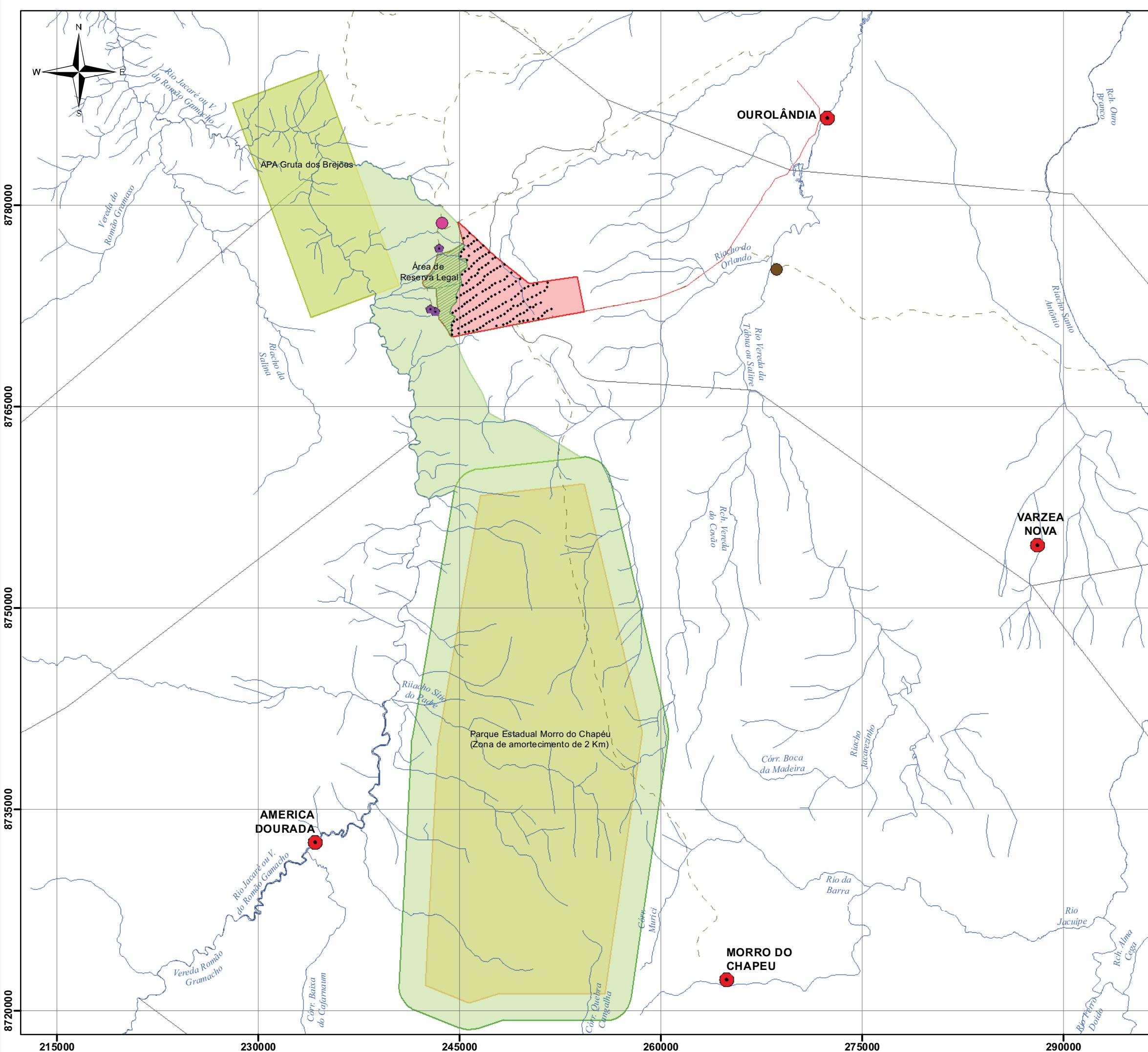
Um ambiente fragmentado pode, em alguns casos, manter a sustentabilidade das populações bem como os fluxos biológicos. Por outro lado, uma paisagem conectada estruturalmente não garante, obrigatoriamente, a conectividade funcional. Nesse contexto, quando o processo de fragmentação compromete a manutenção da diversidade biológica, faz-se necessário o reestabelecimento da conectividade (estrutural e funcional) através da restauração ecológica. Metzger (2008) destaca que esse patamar é atingido quando a distância média entre os fragmentos é maior que a distância que a espécie pode atravessar fora do seu habitat.

Dentre os processos de restauração ecológica voltados à conexão de paisagens fragmentadas, a implantação de corredores ecológicos associada ao aumento da área do habitat se configura como a estratégia mais eficiente para a manutenção dos fluxos, além da diminuição dos riscos de extinção.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC (BRASIL, Lei 9.985, de 18 de julho de 2000) define os corredores ecológicos como “*porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitem entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais*”.

Nesse contexto, diante da proximidade da área de influência do Complexo Eólico Serra da Babilônia com as Unidades de Conservação (UC) Parque Morro do Chapéu e Gruta dos Brejões, aliado ao fato da vegetação de caatinga se apresentar relativamente contínua entre estas áreas, é possível inferir que ainda não há ruptura dos fluxos gênicos. Contudo, vale ressaltar a

importância do desenvolvimento de estratégias para a manutenção da conectividade da paisagem com enfoque, principalmente na UC Gruta dos Brejões que se apresenta mais alterada, tendo como matriz um mosaico de caatinga a áreas de dinâmica antrópica (**Figura 5.2.1-14**).



Legenda

- Aerogeradores
- Moradias
- Sede de município
- Povoado de Tabua
- Povoado de Mulungu
- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Estradas não pavimentadas
- Hidrografia
- Corredor ecológico
- Limite do Complexo Eólico
- Limite de municípios

| | |
|--------------------|--|
| Nome | Gruta dos Brejões/Vereda do Romão Gramacho |
| Grupo | Uso sustentável |
| Categoria | Área de Proteção Ambiental |
| Jurisdição | Estadual |
| Decreto de criação | 32.487/1985 |
| Área | 11.880,212 ha |
| Plano de manejo | Existente |

| | |
|--------------------|-------------------|
| Nome | Morro do Chapéu |
| Grupo | Proteção Integral |
| Categoria | Parque |
| Jurisdição | Estadual |
| Decreto de criação | 7.413/1998 |
| Área | 48.543,88 ha |
| Plano de manejo | Não existente |

Desenvolvimento: 

Cliente: 

Projeto: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Complexo Eólico Serra da Babilônia

| FIGURA 5.2.1-14 MAPA DO POSSÍVEL CORREDOR ECOLÓGICO | | | |
|--|----------------|---------------------------------|---------------------------|
| Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM | Zona: 24S | Elaboração: Joyce Santana |
| Escala: 1:275.000 | Data: 29/01/13 | Verificação: Gustavo Kozma | |
| Escala gráfica: 0 2 4 Km | Padrão: A3 | Responsável técnico: Ana Bufalo | |

Fonte de dados:
INEMA: Bahia, acessado em janeiro de 2013
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2007)
SISCOM, IBAMA (2007)

5.2.1.2 Macrofauna

a) Identificação qualitativa da fauna da área de influência direta do empreendimento, incluindo listagem taxonômica com ênfase para as espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, indicadoras da qualidade ambiental e de interesse econômico e científico

[Introdução](#)

O conhecimento sobre a composição dos grupos de vertebrados de uma área é fator de importância primordial em projetos para a sua conservação. Assim, a identificação das espécies e o estudo de suas particularidades ecológicas revelam-se decisivos para o sucesso das ações que buscam conservar a biodiversidade.

Um enorme conjunto de dados relativos à riqueza, densidade e composição das comunidades de animais pode ser reunido por meio de pesquisas rápidas com levantamentos bibliográficos e inventários em campo. Alguns grupos, como as aves são bastante conspícuos, o que viabiliza os estudos ecológicos e os levantamentos de biodiversidade. Os inventários de fauna, portanto, oferecem uma visão macro da distribuição de um grande número de espécies, o que otimiza os esforços para a compreensão dos padrões de distribuição das espécies em função de diferentes variáveis ambientais.

O presente item refere-se à descrição da macrofauna vertebrada terrestre da área de influência direta do Complexo Eólico Serra da Babilônia, na zona rural dos municípios de Morro do Chapéu e Várzea Nova, região da Chapada Diamantina, Estado da Bahia. O estudo visou principalmente realizar a caracterização e o diagnóstico das comunidades de vertebrados terrestres presentes, de forma a subsidiar o licenciamento junto ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA.

As atividades de campo foram desenvolvidas em duas campanhas. A primeira foi realizada no período seco entre os meses de abril e maio de 2012. A segunda campanha foi realizada em outubro de 2012, onde havia a previsão de ocorrência das primeiras chuvas do período úmido para a região, no entanto o atípico prolongamento da estiagem em todo o Nordeste brasileiro no ano de 2012 tornou mais difícil o encontro dos representantes da fauna, principalmente anfíbios, onde nem mesmo corpos d'água foram encontrados na região de estudo neste período.

Nestas duas campanhas foram desenvolvidas atividades abrangendo metodologias de observação e procura ativa dos representantes por grupos zoológicos vertebrados (anfíbios, répteis, aves e mamíferos não voadores), registro documental por meio de fotografias, entrevistas com moradores e a posterior identificação das espécies por meio de bibliografias específicas.

As informações obtidas durante o diagnóstico da fauna vertebrada desta área em particular têm o propósito de embasar principalmente políticas de conservação ou manejo, e a identificação das espécies dominantes, endêmicas, vulneráveis, ameaçadas de extinção, distribuição geográfica de espécies migratórias, dentre outros aspectos. O levantamento tem como objetivo também a definição de estratégias de conservação como medidas mitigadoras

e/ou compensatórias subsidiando ações de menor impacto ao ambiente e à fauna local nas etapas de implantação e operação do empreendimento eólico previsto.

Região Norte da Chapada Diamantina – Área de Estudo

Em termos de biodiversidade do bioma Caatinga, a região de Morro do Chapéu apresenta uma posição de destaque (hotspot), compondo, segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA/SBF, 2002), uma das regiões prioritárias para a recepção de ações de preservação, como zona de extrema prioridade para práticas conservacionistas (CHAVES *et al.*, 2005 In JUNCÁ *et al.*, 2005). Apresenta inúmeras belezas cênicas e é habitat de espécies animais e vegetais endêmicas em risco de extinção, bem como de relevante interesse para uso antrópico (LOBÃO & VALE, 2009).

Neste município existem duas Unidades de Conservação de Proteção Integral nas categorias de i) Parque e ii) Monumento Natural, e uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável na categoria iii) Área de Proteção Ambiental (APA). O Parque Estadual de Morro do Chapéu - PEMC foi criado com base no Decreto nº 23.862 de 12/10/1973, que reservou a área, e o Decreto nº 7.413 de 17/08/1998 que o recriou com uma área de 46.000 ha, onde se destacam as Serras do Badeco, do Estreito, das Carnaíbas, Isabel Dias, Candial e Martin Afonso, relevos que individualizam as nascentes de 4 bacias hidrográficas: Jacaré, Salitre, Jacuípe e Utinga. Esta Unidade de Conservação destaca-se por suas características ambientais relevantes, com complexidade física e biológica abrigando nascentes e remanescentes de caatinga, cerrado, campo rupestre e cactáceas. Ocorrem várias espécies endêmicas e uma fauna rica em felinos de grande porte (LOBÃO e VALE, 2009), além das formações geológicas dos extensos afloramentos rochosos, vegetação densa e a presença de sítios arqueológicos importantes.

O Monumento Natural da Cachoeira do Ferro Doido foi criado pelo Decreto Nº 7.412 de 17 de agosto de 1998, possui uma área de 400 hectares e está localizado bem próximo à sede do município de Morro do Chapéu. A cachoeira do Ferro Doido possui queda de 98 metros, e o local apresenta formações vegetacionais constituídas por florestas estacionais, campos rupestres e cerrado. É muito comum espécies de orquídeas, bromélias, melastomatáceas e malphighiáceas. A fauna apresenta algumas espécies ameaçadas de extinção e diversas espécies endêmicas como o colibri dourado e o urubu rei.

A APA Gruta dos Brejões/ Vereda do Romão Gramacho foi criada com base no Decreto Nº 32.487, de 13 de novembro de 1985, está localizada dentro da Bacia Hidrográfica do São Francisco abrangendo parte dos municípios de João Dourado, Morro do Chapéu e São Gabriel, tendo uma área total de 11.900 ha. A área apresenta ecossistema de Caatinga, com destaque para a Aroeira (*Astronium urumdeuva*), Baraúna (*Schinopsis brasiliensis*) e Angico (*Anadenanthera* sp), espécie em risco de extinção, cuja Resolução do CEPRAM nº 1009/94 proíbe o corte na Bahia. A Gruta dos Brejões, com 7.750 metros de desenvolvimento, pórtico de 106 metros de altura na entrada, possui sítios arqueológicos que compõem um cenário de importância científica única, registrada nas pinturas rupestres que existem nos paredões e nos abrigos de calcário.

Apesar da existência destas UC's na região do Piemonte da Chapada Diamantina, estudos sobre a biodiversidade locais são insuficientes, diante de uma região rica em endemismos de

fauna e flora, composta por um mosaico de tipos vegetacionais e que vem sofrendo, historicamente, grandes agressões e transformações, seja pela mineração, agricultura, caça, ou por outros tipos de perturbação (MACHADO, 2005). Neste sentido os estudos organizados por JUNCÁ *et al.* (2005) torna-se a principal fonte de informação sobre aspectos biológicos e físicos da região. Este estudo teve como objetivo a realização de inventários biológicos em uma área que abrangeu um total de 35.392,9 km², desde a região do município de Morro do Chapéu, ao norte da Chapada, cruzando os municípios de Lençóis e Mucugê, na região central, estendendo-se até os municípios de Rio de Contas e Jussiape, ao sul.

A área destinada à instalação do Complexo Eólico Serra da Babilônia possui uma área total de 5.003 hectares, limitando-se a leste com o município de Várzea Nova, e a oeste com Morro do Chapéu **Figura 5.2.1-15**, localizando-se à aproximadamente 60 km do centro de Morro do Chapéu (UTM SAD WGS-84 L 246945 e 8773010).

Procedimentos Metodológicos

Pontos de Amostragem

A macrofauna terrestre foi inventariada de forma pontual ao longo da extensão de 5.003 hectares onde está prevista a implantação do empreendimento. Os pontos de amostragens definem os locais percorridos onde foram aplicadas as metodologias específicas para cada grupo zoológico dentro da área do estudo. As coordenadas estão em UTM e o Datum WGS-84 e encontram-se listadas e descritas na **Tabela 5.2.1.2-1** abaixo. Na **Figura 5.2.1-16** estão representados em mapa os Pontos de Amostragem de Fauna.

Foi observada alguma semelhança na fitofisionomia entre pontos dentro da área de estudo onde a maior parte da área do empreendimento é composta por vegetação do tipo Caatinga arbórea-arbustiva densa constituído por plantas de caules finos, lenhosos e ramificados. Em uma extensão considerável do empreendimento pode ser observada formas de caatinga que se desenvolvem sobre solos arenosos, e em alguns pontos podem ser observados locais onde o solo encontra-se totalmente descoberto com afloramentos rochosos, ou coberto por plantas herbáceas e algumas pastagens.

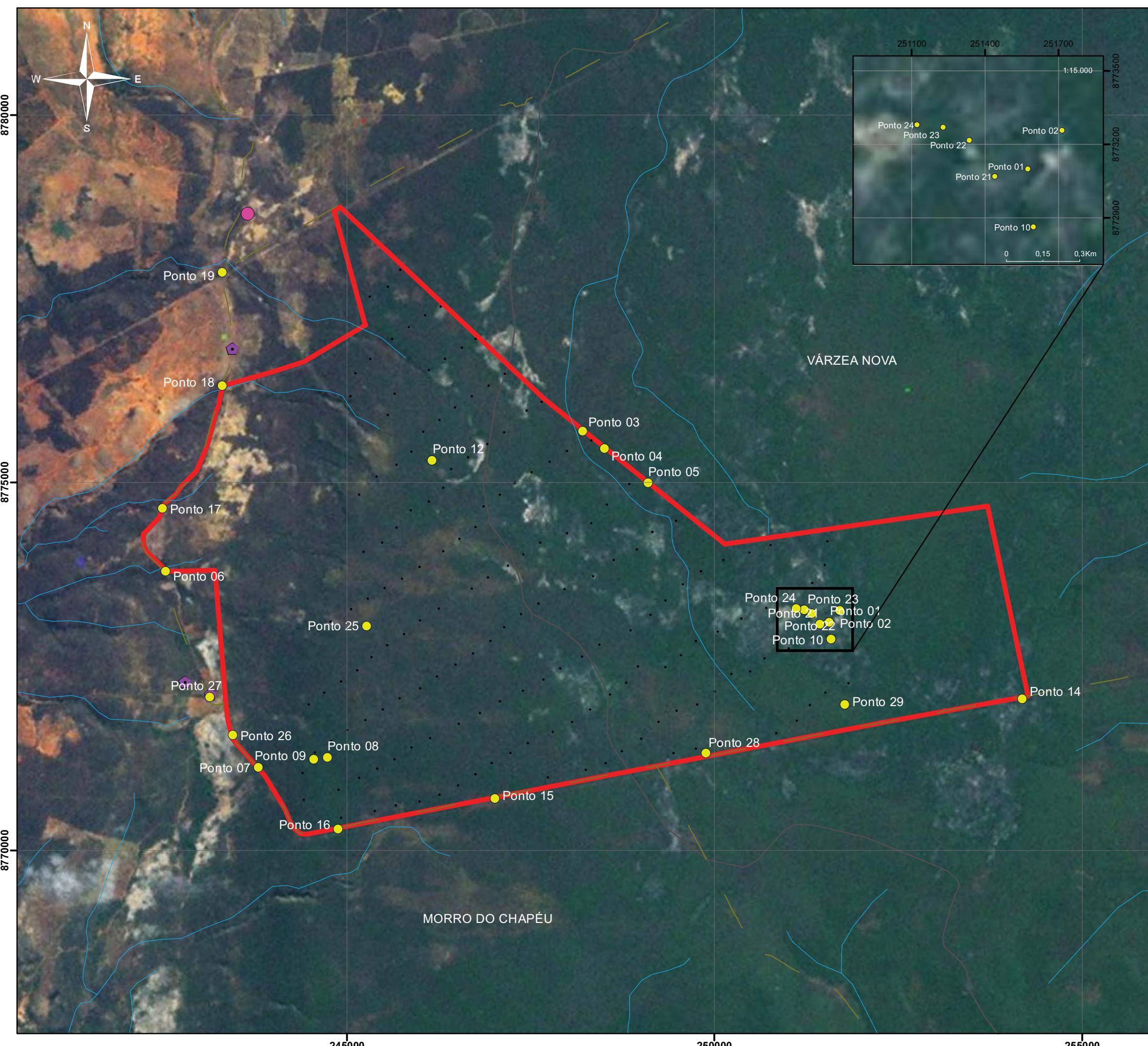


Tabela 5.2.1.2- 1: Pontos de amostragem utilizados para aplicação dos métodos de Observação e Procura Ativa.

| Ponto de Amostragem | Longitude (Oeste) | Latitude (Sul) | Descrição |
|---------------------|-------------------|----------------|---|
| Ponto 01 | 251574 | 8773099 | Local com vegetação de caatinga de porte arbóreo entremeada com porte arbustivo e presença de algumas árvores de porte médio sobre solos arenosos |
| Ponto 02 | 251714 | 8773257 | Local com vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo sobre solos arenosos com algumas árvores de porte médio. |
| Ponto 03 | 248218 | 8775699 | Local com vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo muito densa e presença de rochas e solo arenoso. |
| Ponto 04 | 248514 | 8775460 | Caatinga de porte arbóreo-arbustivo muito densa sobre solos arenosos. |
| Ponto 05 | 249106 | 8774992 | Local com vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo muito densa sobre solos arenosos. |
| Ponto 06 | 242541 | 8773793 | Local com vegetação de caatinga de porte arbustivo sobre afloramentos rochosos. |
| Ponto 07 | 243804 | 8771120 | Presença de caatinga arbustiva. Solo com seixos e afloramentos rochosos. |
| Ponto 08 | 244743 | 8771263 | Presença de caatinga arbustiva. Solo com afloramentos rochosos. |
| Ponto 09 | 244560 | 8771236 | Presença de caatinga arbustiva. Solo com afloramentos rochosos. |
| Ponto 10 | 251598 | 8772864 | Local com vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo sobre solos arenosos com algumas árvores de porte médio. |
| Ponto 11 | 238455 | 8771457 | Leito do rio Jacaré ou Vereda do Romão Gamacho. |
| Ponto 12 | 246169 | 8775303 | Local com vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo densa sobre solos arenosos. |
| Ponto 13 | 262434 | 8774368 | Vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo densa. Local onde existe uma cerca na pista que dá acesso à área de estudo. |
| Ponto 14 | 254200 | 8772058 | Ponto onde existe caatinga arbustiva densa sobre solo arenoso. Pista de acesso à área de estudo. |
| Ponto 15 | 247024 | 8770701 | Vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo densa. Solo pedregoso, com muitos afloramentos rochosos. |
| Ponto 16 | 244886 | 8770286 | Vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo densa. |
| Ponto 17 | 242497 | 8774649 | Local onde existe a pista de acesso a fazenda no limite mais à oeste do empreendimento. |
| Ponto 18 | 243311 | 8776318 | Local onde existe a pista de acesso do empreendimento. Vegetação do tipo caatinga arbustiva um pouco menos densa |
| Ponto 19 | 243312 | 8777854 | Vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo. |
| Ponto 20 | 259859 | 8773164 | Ponto de bifurcação com uma cerca das pistas de acesso à área de estudo. |
| Ponto 21 | 251441 | 8773070 | Local com vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo sobre solos arenosos. |
| Ponto 22 | 251337 | 8773217 | Local com vegetação de caatinga de porte arbóreo sobre solos arenosos onde há uma cacimba seca. |
| Ponto 23 | 251229 | 8773270 | Local com vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo com presença de árvores de médio e grande |

| Ponto de Amostragem | Longitude (Oeste) | Latitude (Sul) | Descrição |
|---------------------|-------------------|----------------|--|
| | | | porte sobre solos arenosos. |
| Ponto 24 | 251124 | 8773281 | Local com vegetação de caatinga de porte arbustivo denso sobre solos arenosos. |
| Ponto 25 | 245279 | 8773046 | Local com vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo com afloramentos rochosos |
| Ponto 26 | 243453 | 8771563 | Local com presença de lajedo com rochas soltas e vegetação arbustiva com diversas espécies de cactáceas |
| Ponto 27 | 243139 | 8772083 | Local com vegetação degradada onde há pastagem abandonada e um curral com animais utilizados para carga. Este local fica próximo da residência do Sr. Renato. |
| Ponto 28 | 249890 | 8771315 | Pista de acesso do empreendimento, com vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo com afloramentos rochosos |
| Ponto 29 | 251785 | 8771979 | Local próximo a casa de Sr. Otávio (morador e zelador do empreendimento. Vegetação de caatinga do tipo arbustivo, com solo arenoso. Presença de muitos cactos. |

Nas **Fotos 5.2.1.2-1 a 5.2.1.2-16** estão representadas as fotografias de alguns pontos amostrais utilizados para aplicação dos métodos de observação e procura ativa durante os estudos de fauna na área do empreendimento.



Foto 5.2.1.2- 1: Ponto 1. Visão geral da vegetação arbustiva com árvores de médio porte

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 2: Ponto 2. Visão geral da vegetação arbustiva com árvores e cactos de médio porte

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 3: Ponto 7. Visão geral da área com solo exposto e a ausência de indivíduos arbóreos

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 4: Ponto 10. Visão geral da vegetação arbustiva e solo arenoso

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 5: Ponto 13. Cerca na pista que dá acesso à área de estudo.

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 6: Ponto 14. Caatinga arbustiva densa sobre solo arenoso em um trecho da pista de acesso à área de estudo.

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 7: Ponto 17. Visão geral da vegetação arbustiva com cactos em um ponto do limite do empreendimento

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 8: Ponto 18. Vegetação de caatinga do tipo arbustiva.

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 9: Ponto 20. Visão geral da área com caatinga do tipo arbóreo-arbustiva

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 10: Ponto 21. Aspecto geral da vegetação arbórea.

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 11: Ponto 22. Aspecto geral da vegetação arbórea com solo arenoso

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 12: Ponto 23. Vegetação de caatinga do tipo arbustiva sobre o solo arenoso

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 13: Ponto 26. Afloramentos rochosos e Vegetação de caatinga do tipo arbustiva com presença de xique-xique.

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 14: Ponto 27. Curral rudimentar e visão geral do aspecto da vegetação do local.

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 15: Ponto 28. Vegetação de caatinga do tipo arbustiva e solo com muitos seixos

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.



Foto 5.2.1.2- 16: Ponto 29. Local próximo a casa de Sr. Otávio e vegetação de caatinga do tipo arbustivo com solo arenoso.

Foto: CH2M HILL, dezembro, 2012.

Como as campanhas de estudo foram realizadas após um longo período de estiagem na região, a escassez de água influenciou negativamente o encontro de muitas espécies que, provavelmente, realizaram deslocamentos para outras áreas em busca deste recurso ou provavelmente se abrigaram profundamente entrando em estágios de dormência até o retorno das chuvas. Em virtude desta falta de umidade, poucos animais foram observados em atividade na área, como é o caso dos anfíbios. Os resultados encontram-se descritos ainda neste documento.

Metodologias de Investigação de Campo

As metodologias de trabalho e coleta de dados aplicadas nas campanhas de estudo de fauna no empreendimento foram adotadas de acordo a particularidade de cada grupo animal. Cada indivíduo observado foi identificado e catalogado, com o auxílio de materiais bibliográficos especializados, tais como artigos científicos, chaves de identificação de espécies e guias de identificação em campo. Os diversos métodos de amostragem (indiretos e diretos) utilizados em campo foram:

- Procura Ativa Visual e Auditiva;
- Métodos de Observação e Escuta;
- Entrevistas;
- Pesquisas bibliográficas e em coleções científicas;
- Armadilhas fotográficas.

Procura Ativa Visual e Auditiva

O esforço de Procura Visual Ativa (PVA) diurna e noturna consistiu basicamente no deslocamento pelas áreas de interesse à procura de indivíduos de todos os grupos e foi realizada de acordo com protocolos como o *Standardized acoustic transect sampling* (SATS) e o

Standardized visual transect sampling (SVTS). Os dados obtidos nos PVAs foram utilizados na avaliação da riqueza (lista de espécies) e na caracterização ecológica das espécies. Quase todos os animais avistados na área foram fotografados e compuseram as pranchas de fotografias apresentadas.

O método de PVA foi aplicado nos diversos pontos para registros diretos (visuais) e indiretos, como pegadas, fezes, pêlos e carcaças. Os cantos e chamados (zoofonia) de aves e anfíbios também foram utilizados para identificar as espécies ativas nos dois períodos de observação. O esforço amostral deste método é medido em horas-homem de PVA das 07h00 às 12h00 e das 17h00 até aproximadamente 23h00, totalizando um esforço amostral de 176 horas em oito dias de amostragem de cada campanha (16 dias no total).

Esta metodologia foi feita através do vasculhamento de diversos microhabitats, utilizando-se de ganchos e luvas de proteção (**Foto 5.2.1.2-17**). As rosetas das bromélias observadas na área também foram investigadas, uma vez que muitas das espécies da herpetofauna utilizam estas plantas como abrigo (JUNCÁ & BORGES, 2004). Troncos de árvores caídas, pedras, frestas também foram inspecionados, assim como possíveis sítios reprodutivos das espécies da herpetofauna. Esta busca nos pontos foi feita tanto durante o dia quanto à noite.



Foto 5.2.1.2 - 17: Procura visual diurna e noturna de espécimes da herpetofauna em distintos ambientes. Foto: CH2M HILL, abril de 2012.

Durante o dia, o objetivo da equipe foi a visualização, principalmente, de aves e algumas espécies de répteis, em especial os lagartos, além dos rastros de mamíferos, girinos e desovas de anfíbios e outros animais que por ventura estivessem ativos neste período. Durante a noite, com a visualização auxiliada por lanternas de luz direcional, a equipe buscou, principalmente, os anfíbios, mamíferos e algumas espécies de répteis e aves. Foi realizada a busca de girinos e desovas de anfíbios em corpos d’água fora da poligonal do empreendimento, uma vez que não foram encontrados cursos d’água na Área de Influência Direta.

Dados indiretos são considerados como aqueles que servem para sugerir a presença de animais **Foto 5.2.1.2-18**, principalmente mamíferos de médio e grande porte, e devem ser tratados como as formas descritas a seguir:

- - Pegadas: são dados indiretos importantes para algumas categorias de répteis e grande parte de mamíferos (BECKER & DALPONTE, 1991; 2013).
- - Fezes: dados relacionados com fezes são úteis na identificação principalmente de mamíferos.
- - Animais mortos: trata-se de qualquer animal encontrado atropelado durante as atividades de campo nas estradas de acesso e vicinais.

As espécies encontradas foram fotografadas com câmeras digitais, equipadas com objetivas macro 100 mm e teleobjetivas 70-300 mm e 70-200 mm, e os locais de observação foram georreferenciados com GPS em UTM *Datum WGS-84*.



Foto 5.2.1.2 - 18: Procura visual de mastofauna e rastros, abrigos, tocas e outros vestígios.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.

Métodos de Observação e Escuta

A composição específica da avifauna foi obtida através do método de busca ativa. O levantamento quantitativo ocorreu entre os dias 3 e 7 de janeiro de 2013, durante os períodos de maior atividade das aves: na aurora, 4h30 min, até às 10h30 min e das 16hrs até cerca de duas horas após o crepúsculo, às 19h30 min, neste caso objetivando registrar as espécies de hábitos crepusculares e noturnos, como bacurauas e corujas, muitas vezes negligenciados em levantamentos avifaunísticos. Os trabalhos de campo foram realizados por dois observadores, ambos experientes em inventariados avifaunísticos.

As espécies de aves foram registradas por visualização direta a olho nu, com auxílio de binóculos Nikon *Monarch 10 X 42*, ou por reconhecimento das vocalizações específicas. Para tanto, foram utilizadas gravações de vocalizações de diferentes espécies emitidas com uso de caixas acústicas portáteis para atrair os espécimes por “playback” (BUDNEY & GROTK, 1997); essa técnica é particularmente indicada para a detecção de aves noturnas, espécies com baixas densidades, com grandes territórios ou que emitem vocalizações normalmente pouco audíveis (JOHNSON *et al.*, 1981). As vocalizações utilizadas foram cantos obtidos através de site especializado (XENO-CANTO, 2012) ou gravadas na hora com auxílio de um gravador portátil e

microfone unidirecional; estas gravações também foram utilizadas para identificar, por comparação, cantos ouvidos ao longo da campanha.

Também foram considerados como registros de presença das espécies de aves os indícios indiretos, como ninhos, pelotas, penas, carcaças, etc., desde que resultassem em identificação específica fidedigna. A identificação das aves foi feita com uso de guias de campo especializados (GRANTSU, 1988, 2010; RIDGELY & TUDOR, 1994, 2001; DEL HOYO *et al.*, 1994; SICK, 1997; SIGRIST, 2007; SOUZA, 2004; VAN PERLO, 2009) e por comparação com os registros de vocalizações.

Em cada área amostrada, foram feitas caminhadas lentas em trilhas e estradas a partir e em torno de um ponto inicial, georreferenciado com uso de GPS. As comunidades de aves destas áreas foram amostradas através do método de avaliação rápida de listas de 10-espécies ou listas de Mackinnon (adaptado de MACKINNON *et al.*, 1991; MACKINNON & PHILLIPPS, 1993; POULSEN *et al.*, 1997).

No método de Mackinnon registram-se as 10 primeiras espécies de aves vistas e/ou ouvidas diferentes, e quando se completa as dez espécies inicia-se então uma nova lista. Em cada lista, não se registra nenhuma espécie repetida e então inicia-se uma nova lista, sendo que uma mesma espécie pode ser registrada em mais de uma lista, porém, nunca na mesma lista (adaptado de MACKINNON & PHILLIPPS, 1993). Esse processo continua até o final das amostragens, e o resultado é a obtenção de dezenas de listas ao final de poucos dias de campo. O número cumulativo de espécies é então apresentado em gráfico para cada lista, obtendo-se uma curva do coletor. A vantagem deste método de listas com relação à confecção diária de listas “corridas” é a obtenção de amostras padronizadas sem restrição do tempo gasto na sua obtenção. A elaboração das listas foi feita de maneira que ao término de cada uma fazia-se um distanciamento de 100 metros para o começo da próxima lista a fim de se evitar o registro de um mesmo indivíduo na lista subsequente; foi mantida uma velocidade aproximadamente constante de 1 km/h.

Esse grande número de amostras padronizadas permite que as mesmas sejam utilizadas para a estimativa de riqueza de espécies através do uso de estimadores não paramétricos. Esses estimadores, além de proporcionarem uma estimativa mais próxima do real sobre a riqueza de espécies de uma área, permitem que se obtenha um intervalo de confiança dessas estimativas.

Esse método permite estimativas confiáveis da relação esforço amostral/número de espécies levantadas, possibilitando uma avaliação da necessidade ou não de um esforço amostral maior para cada área. Através do total de listas de espécies elaboradas, foram obtidos dados de riqueza, abundância absoluta, bem como do índice pontual de abundância (IPA). Este índice é encontrado ao se dividir o número de registros de uma dada espécie pelo total de registros da área amostrada (ALEIXO, 1999).

As espécies de aves residentes, introduzidas, visitantes sazonais e endêmicas do Brasil foram identificadas através da Lista Primária de Aves do Brasil publicada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2011); a classificação taxonômica das aves também seguiu a proposta deste Comitê.

Entre as aves, três aspectos devem ser considerados ao se tentar avaliar quais grupos destacam-se por apresentar maior potencial de colisão com aerogeradores, principalmente de acordo com características comportamentais, sendo: 1) altura de voo potencial alto; 2) hábitos migratórios e 3) hábitos generalistas em ambiente peri-antrópico.

Neste estudo as aves foram classificadas em três categorias de altura de voo, sendo:

- voo baixo: para espécies que usualmente deslocam-se próximas ao solo ou sob o limite médio de altura da vegetação local;
- voo médio, para as espécies que se encontram no limite da altura da vegetação ou em suas proximidades do estrato vertical; e
- voo alto, para as aves que se deslocam notavelmente sobre a vegetação e ocupam frequentemente o espaço aéreo livre, muitas com hábitos de sobrevoo.

Esta classificação da avifauna permite identificar o grupo de aves mais susceptível à colisões com aerogeradores, pois ocupam ou deslocam-se acima do estrato vertical onde serão implantados os equipamentos. Assim, as espécies de voo alto estão mais propensas ao impacto da colisão, como por exemplo, espécies de grupos como os marrecos (Anseriformes), urubus (Cathartiformes), gaviões (Accipitriformes), falcões (Falconiformes), corujas (Strigiformes), bacurauas (Caprimulgiformes) e periquitos (Psitaciformes), diminuindo o risco à medida que também diminui a altura de voo da ave.

Baseando-se nos dados coletados sobre os padrões ecológicos das espécies nos locais de levantamento e em SICK (1997), as espécies foram agrupadas em guildas tróficas (dieta): insetívoros (IN), frugívoros (FG), onívoros (ON), carnívoros (CR) - aves que consomem alimento de origem animal, sejam artrópodes, moluscos ou vertebrados, nectarívoros (NT), granívoros (GR), necrófagos (NC).

A categorização de espécies de interesse econômico e científico foi baseada em dados de literatura (SICK, 1997; MMA, 2008), sendo também consideradas as entrevistas realizadas, uma vez que uma determinada espécie pode ter interesse econômico em dada região e não em outra.

Para a categorização quanto ao nível de ameaça de extinção das espécies registradas, foi utilizada a lista oficial do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2008) e da União Mundial para Conservação da Natureza (IUCN, 2012).



Foto 5.2.1.2- 179: Atividade de observação das aves, realizada em diferentes fitofisionomias da área de estudo em Dezembro de 2012.

Foto: CH2M HILL, dezembro de 2012.



Foto 5.2.1.2- 20: Atividade de observação das aves, realizada em diferentes fitofisionomias da área de estudo em Dezembro de 2012.

Foto: CH2M HILL, dezembro de 2012.



Foto 5.2.1.2- 21: Atividade de observação das aves, realizada em diferentes fitofisionomias da área de estudo em Dezembro de 2012.

Foto: CH2M HILL, dezembro de 2012.



Foto 5.2.1.2- 22: Atividade de observação das aves, realizada em diferentes fitofisionomias da área de estudo em Janeiro de 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.



Foto 5.2.1.2- 183: Atividade de observação das aves, realizada em diferentes fitofisionomias da área de estudo em Janeiro de 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.



Foto 5.2.1.2-24: Método de registro fotográfico, realizada em diferentes fitofisionomias da área de estudo em Janeiro de 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.

Armadilhas Fotográficas (Câmeras Trap)

A utilização de armadilhas fotográficas é empregada na amostragem qualitativa da mastofauna, na realização de estudos populacionais e como ferramenta complementar na obtenção de dados ecológicos (SRBEK-ARAÚJO & CHIARELLO, 2007). Segundo JENNELLE *et al.* (2002), a utilização de armadilhas fotográficas é melhor empregada em estudos de presença ou ausência de espécies em uma determinada área, recomendando o uso de modelos de captura-recaptura (estimativas populacionais e de densidade) para espécies cujos indivíduos podem ser reconhecidos (SRBEK-ARAÚJO & CHIARELLO, 2007). Este equipamento tem como função principal investigar por meio de registros fotográficos, a existência de diferenças na riqueza, abundância e composição de espécies de mamíferos de médio e grande porte entre áreas (SANTOS-FILHO & SILVA, 2002).

Esse sistema fotográfico é composto por uma câmera fotográfica digital automática de 35 mm, com um suporte para fixação no local de interesse e uma caixa de acrílico com tampa para proteção a qual possui uma abertura por onde a lente e o flash ficam expostos **Foto 5.2.1.2-25**. O sistema funciona quando o sensor infravermelho projetado para detecção de calor e/ou movimento aciona o disparador quando da passagem do animal. Quando o animal passa no raio de ação do sensor, o equipamento é ativado, tirando uma fotografia. O tempo entre uma foto e outra pode ser regulado, com fotografias sendo tiradas a cada 5, 10, 15, ou 20 segundos. Este intervalo de tempo permanece constante mesmo se o animal permanecer sob o sensor. Assim, é possível a recarga do flash entre duas fotos (SANTOS-FILHO & SILVA, 2002).



Foto 5.2.1.2-25: Armadilha fotográfica posicionada para a captura de imagens de mamíferos. Detalhes da câmera e iscas para atração dos animais

Como atrativo para os animais, em cada ponto amostral, foram utilizadas, conjuntamente, iscas de frutas e carne. Cinco armadilhas fotográficas foram utilizadas de forma simultânea durante o período de amostragem. Na **Tabela 5.2.1.2- 2** estão representadas as coordenadas dos pontos amostrais das armadilhas fotográficas utilizadas nos estudos do empreendimento. As armadilhas funcionaram durante oito dias consecutivos em cada campanha, totalizando 384 horas de amostragem, por armadilha.

Tabela 5.2.1.2- 2: Pontos amostrais das armadilhas fotográficas (câmeras trap) utilizados na área do empreendimento. (Coordenadas em UTM WGS-84).

| Ponto de Amostragem | Longitude (Oeste) | Latitude (Sul) |
|---------------------|-------------------|----------------|
| Câmera 01 | 251538 | 8773040 |
| Câmera 02 | 248940 | 8775124 |
| Câmera 03 | 248407 | 8773976 |
| Câmera 04 | 243163 | 8774241 |
| Câmera 05 | 246454 | 8774710 |

Entrevistas

Além da observação direta de dados da fauna obtidas através de métodos de observação e armadilhas fotográficas, também foram conduzidas entrevistas com moradores das comunidades da região abrangida pelo empreendimento, e com os funcionários da antiga Fazenda Bom Jesus, com intuito de se levantar informações sobre os mamíferos e aves facilmente identificáveis **Foto 5.2.1.2- 26**. Apesar de não possuir nenhum caráter quantitativo, este método, quando bem aplicado, e quando são entrevistadas pessoas que conhecem bem a fauna de uma determinada região, é uma ferramenta importante no inventário de espécies. Em trabalhos de levantamento de fauna, o desenvolvimento destas entrevistas maximiza o aproveitamento de maneira consistente e segura das informações obtidas e dos dados coletados.

Nestas entrevistas foram utilizadas fichas de campo anotando inicialmente, as espécies citadas voluntariamente pelos entrevistados. Em seguida, os entrevistados foram estimulados a citar mais características de outras espécies de seu conhecimento, visando a confirmação daquelas espécies julgadas importantes para a região.



Foto 5.2.1.2- 196: Entrevistas realizadas com os moradores nas proximidades da poligonal do Complexo Eólico Serra da Babilônia.

Pesquisas Bibliográficas e Pesquisas em Coleções

Por meio da consulta bibliográfica especializada (artigos científicos), pesquisa na coleção do Museu de Zoologia da Universidade Federal da Bahia (MZUFBA), bem como levantamentos de fauna pretéritos realizados em áreas próximas, e dados do Relatório “Caracterização dos Aspectos Biológicos, Socioeconômicos e Fundiários para Subsidiar a Redefinição dos Limites do Parque Estadual do Morro do Chapéu – Contrato 013/2011” foi confirmada a distribuição das espécies mencionadas nas entrevistas e identificados os vestígios encontrados durante a amostragem. Através destas pesquisas, também foram computadas algumas espécies de provável ocorrência para a área de estudo.

A identificação das espécies registradas seguiu AMARAL (1978), EMMONS & FERR (1990), BECKER & DALPONTE (1991 e 2013), BÉRNILS & COSTA (2012), FREITAS & SILVA (2004, 2005a,

2007), REIS et al. (2006, 2010), SICK (1997, 2001), SOUZA (2004), SIGRIST (2007, 2008, 2012), CÁRCERES e MONTEIRO FILHO (2006), GRANTSU (1988), RIDGELY & TUDOR (1994, 2001) e DEL HOYO et al. (1994).

A nomenclatura e a classificação das espécies foram baseadas em FROST et al. (2006), FAIVOVICH et al. (2005) e FROST (2006) para os anfíbios, em SIGRIST (2008, 2012) e COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (2012) para as aves; em BÉRNILIS & COSTA (2012) para os répteis; em REIS et al. (2006) e SIGRIST (2012) para mamíferos.

Para a categorização quanto ao nível de ameaça de extinção das espécies registradas, foi utilizada a lista oficial do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2008), da União Mundial para Conservação da Natureza (IUCN, 2010) e a lista da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas (CITES, 2008). As espécies de aves residentes, visitantes sazonais do Brasil e endêmicas do bioma Caatinga foram identificadas através da Lista Primária de Aves do Brasil, do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2009); a classificação taxonômica das aves também seguiu a proposta deste Comitê.

Principais Espécies da Fauna da Área de Influência Direta do Empreendimento - Resultados

Durante o período de realização dos estudos de fauna na área do empreendimento, foi possível constatar in loco que a fauna vertebrada terrestre da área de estudo apresenta uma diversidade significativa de espécies, apesar do longo déficit hídrico que influenciou negativamente o encontro de diversas espécies. Foram registradas 20 espécies de anfíbios anuros, 34 espécies de répteis, 85 de aves e 30 espécies de mamíferos.

Houve observação numerosa de vestígios como fezes, tocas, pegadas e resto alimentares de integrantes da mastofauna cinegética, que dificilmente são visualizados ou capturados em levantamentos.

A diversidade de espécies é reflexo da complexidade e heterogeneidade desses ambientes de restinga e de transição para cerrado, o que propicia maior número de nichos disponíveis, abrigando espécies arborícolas, escansoriais e terrícolas.

As observações dos vestígios mais frequentes na área de estudo foram principalmente de mamíferos comuns como as espécies: “veado-catingueiro” *Mazama gouazoubira*, e “tatus” *Dasypus* sp. Suas pegadas são observadas sobre a areia por quase todas as formações vegetais e animais ativos podem ser visualizados ao anoitecer.

Anfíbios

Na área de estudo foram investigados os habitats propícios ao encontro dos representantes deste grupo através da aplicação do método de Procura Ativa Visual e Auditiva, tentando-se principalmente investigar as poucas formações de corpos d’água nas áreas de baixada, em serrapilheira no interior de ambientes florestados, em microhabitats como as rosetas das bromélias e etc.

Os ambientes antrópicos são normalmente utilizados como habitats reprodutivos por muitas das espécies de anuros de hábitos generalistas, sendo aplicados métodos de procura ativa também nestes locais e em abrigos artificiais e naturais. No total, foram utilizados 14 pontos para aplicação específica de procura ativa para o grupo: anfíbios.

Na área percorrida para o estudo de fauna do empreendimento Complexo Eólico Serra da Babilônia, foram encontradas *in situ*, somente 02 espécies de anfíbios, registrados por meio de observações diretas. A baixa riqueza de anuros observada na área de estudo é esperada para uma região de clima semi-árido (DUELLMAN, 1999). Devido à baixa precipitação, os períodos amostrados foram relativamente desfavoráveis para encontro de anuros mesmo durante o período usualmente mais úmido, aspecto que certamente influenciou no resultado deste levantamento.

Os dados secundários provenientes de estudos de levantamento bibliográfico registraram mais 18 espécies de anfíbios em trabalhos publicados por JUNCÁ & LUGLI (2008) e JUNCÁ *et al.*, (2005). Na Tabela 5.2.1.2- 3 estão listadas as espécies de anfíbios registradas por Procura Visual Ativa (PVA) e as espécies registradas para caatinga de Morro do Chapéu na literatura (JUNCÁ & LUGLI, 2008; JUNCÁ *et al.*, 2005; RODRIGUES, 2003).

Tabela 5.2.1.2- 3: Famílias e espécies de anuros encontrados na área de influência do empreendimento e para a região de Morro do Chapéu e Várzea Nova, Bahia.

| Família/Nome Científico | Nome Popular | Status | Categoria Ecológica | Horário de Atividade | Habitat | Tipo de Registro |
|----------------------------------|----------------------|--------|---------------------|----------------------|----------|------------------|
| Família Bufonidae | | | | | | |
| <i>Rhinella jimi</i> | Sapo-cururu | LC | T | N | UR/CP | PVA |
| Família Hylidae | | | | | | |
| <i>Dendropsophus branneri</i> | Perereca | LC | A | N | PA | LI |
| <i>Dendropsophus oliveirai</i> | Perereca | LC | T | N | PA | LI |
| <i>Hypsiboas crepitans</i> | Perereca | LC | A | N | PA | LI |
| <i>Phyllomedusa bahiana</i> | Perereca | LC | A | N | FL | LI |
| <i>Phyllomedusa nordestina</i> | Perereca | LC | A | N | PA | LI |
| <i>Scinax eurydice</i> | Perereca | LC | A/T | N | PA | LI |
| <i>Scinax pachycrus</i> | - | LC | A/T | N | PA | LI |
| <i>Scinax x-signatus</i> | Perereca-de-banheiro | LC | A/T | N | UR/PA | LI |
| <i>Scinax gr ruber</i> | Raspa-cuia | LC | A/T | N | UR/PA | LI |
| <i>Corythomantis galeata</i> | Perereca-de-capacete | - | A/T | N | FL/BR | PVA |
| Família Leptodactylidae | | | | | | |
| <i>Leptodactylus vastus</i> | Rã-pimenta | LC | T | N | PA | LI |
| <i>Leptodactylus latrans</i> | Rã | LC | T | N | UR/CP/PA | LI |
| <i>Leptodactylus troglodytes</i> | Rã-piadeira | LC | T | N | UR/PA | LI |
| <i>Leptodactylus mystacinus</i> | Caçote-vermelho | | T | N | PA | LI |
| Família Leiuperidae | | | | | | |
| <i>Physalaemus cuvieri</i> | Caçote | LC | T | N | PA | LI |

| Família/Nome Científico | Nome Popular | Status | Categoria Ecológica | Horário de Atividade | Habitat | Tipo de Registro |
|----------------------------------|---------------------|--------|---------------------|----------------------|---------|------------------|
| <i>Pleurodema diplolister</i> | Sapinho-da-areia | LC | T | N | PA/CP | LI |
| Família Cycloramphidae | | | | | | |
| <i>Proceratophrys cristiceps</i> | sapinho-da-caatinga | LC | T | N | FL | LI |
| Família Microhylidae | | | | | | |
| <i>Dermatonotus muelleri</i> | Rã-manteiga | LC | F | N | CP | LI |

Legenda: **Status:** LC: Pouco Preocupante; NT: Quase ameaçado; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo; EW: Extinto na natureza; EX: Extinto. **Categoria Ecológica:** A: Arborícola; F: Fossal; Q: Aquática; T: Terrestre. **Horário de Atividade:** D: Diurna; N: Noturna. **Habitat:** FL: florestal; CP: campestre/área aberta; PA: paludícola; UR: sinântropa, BR: bromélia; G: espécie generalista que ocorre em diversos ambientes. **Tipo de Registro:** LI: Literatura; PVA: Procura Visual Ativa; EN: Entrevista, **Fonte de Informação:** LI (Literatura), PVA (Procura Visual Ativa), VE (Vestígios), VO (Vocalização), EN (Entrevista).

Dentre as 20 espécies registradas na área de estudo, somente as espécies *Rhinella jimi* (Foto 5.2.1.2- 27) e *Corythomantis galeata* (Foto 5.2.1.2- 28) foram encontradas pelo método da Procura Visual Ativa. A *Rhinella jimi* é integrante da Família Bufonidae e caracteriza-se por ser uma espécie muito comum e de ampla distribuição geográfica; é uma espécie típica de ambientes abertos e ensolarados (SANTANA, 2008) e tem dieta baseada em insetos e pequenos vertebrados como roedores e serpentes (FREITAS & SILVA, 2007).

A *C. galeata* é uma espécie que foi descrita no ano de 2012 (POMBAL JR *et al.*, 2012) com o holótipo encontrado no município de Morro do Chapéu. Esta espécie só é conhecida a partir de sua localidade-tipo (Morro do Chapéu) e a outra espécie do gênero, a *C. greeningi*, é conhecida para a região Nordeste e Sudeste do Brasil, do Estado do Maranhão até Minas Gerais, no bioma Caatinga (*sensu* AB'SÁBER, 1977) e áreas de transição para a Mata Atlântica e Cerrado, incluindo uma localidade no Estado de Goiás, em um ecótono entre o Cerrado e a Caatinga.

Apesar de não haver mais informações sobre a condição/situação de conservação acerca de *Corythomantis galeata*, aparentemente esta espécie é endêmica para a região, sendo as demais registradas para as áreas consideradas comuns, o que se deve, provavelmente, à plasticidade ecológica que apresentam estas espécies, além da ampla distribuição geográfica, sendo bastante comuns em uma diversidade de habitats. Nenhuma está registrada na Lista de Animais de Ameaçados de Extinção segundo o IUCN (2010) e MMA (2010).



Foto 5.2.1.2- 20: *Rhinella jimi*, Campanha de campo em janeiro 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.



Foto 5.2.1.2- 218: *Corythomantis galeata*. Campanha de campo em janeiro 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.

Répteis

Os estudos realizados na área do empreendimento permitiram o conhecimento geral sobre as espécies da comunidade local de répteis, sendo registradas utilizando a metodologia de Procura Visual Ativa (PVA), entrevistas e pesquisas em bibliografias, o total de trinta e quatro (34) espécies distribuídas entre 14 Famílias (**Tabela 5.2.1.2- 4**).

A procura ativa limitada por tempo (CAMPBELL & CHRISTMAN, 1982) consistiu no deslocamento a pé, lentamente, através das trilhas dentro da vegetação, à procura de espécimes que estivessem visualmente expostos. O esforço de procura abrangeu todos os microhabitats visualmente acessíveis.

No presente inventário foram registradas 15 espécies de lagartos distribuídas em 7 Famílias. A Família Tropiduridae foi representada pelas espécies *Tropidurus cocorobensis* (**Foto 5.2.1.2- 29**), espécie endêmica que possui adaptações psamófilas e distribuição disjunta em áreas de caatinga com solos arenosos do Nordeste, sugerindo uma evidência de que em períodos mais secos e desérticos, existiu uma conexão geográfica contínua entre Caatingas de solos arenosos (RODRIGUES, 2003); *Tropidurus erythrocephalus* (**Foto 5.2.1.2- 30**) foi avaliado como Quase Ameaçado (LIMA, 2010 *apud* IUCN, 2012.2) pertencente ao grupo *torquatus*, endêmico da porção setentrional da Serra do Espinhaço, estado da Bahia, esta espécie é conhecida de apenas duas localidades (Santo Inácio e Morro do Chapéu), e as informações disponíveis sobre a espécie se referem a dados taxonômicos (RODRIGUES, 1987 *apud* FONTES *et al.*, 2003). A espécie se caracteriza por possuir uma típica coloração vermelho-tijolo na face dorsal da cabeça, característica que originou o nome específico (RODRIGUES, 1987 *apud* FONTES *et al.*, 2003); *Tropidurus semitaeniatus* (**Foto 5.2.1.2- 31**) é endêmico da Caatinga, distribuído do Piauí até a metade Norte da Bahia, de hábito diurno, corpo achatado dorsoventralmente, sendo encontrado em amplas superfícies rochosas (VANZOLINI *et al.*, 1980) e ocorre simpaticamente com a espécie *Tropidurus hispidus* (**Foto 5.2.1.2- 32**), endêmica do Nordeste Brasileiro com distribuição uniforme e aparentemente contínua nas caatingas. Esses animais são generalistas, podendo ser encontrados nas superfícies rochosas, bordas de mata, troncos

de árvores, solos arenosos, cercas e muros de construções humanas, entre outros tipos de substratos (SANTANA *et al.*, 2011).

Da Família Teiidae, foram registradas três espécies: *Ameiva ameiva*, *Ameivula ocellifera* (**Foto 5.2.1.2-33**), observadas diversas vezes. Também foi registrado um lagarto de grande porte na área, o “teiú” *Salvator merianae*, do qual foi observada sua muda de pele (**Foto 5.2.1.2-34**), além de ser confirmado por moradores locais e bibliografias específicas. Esta espécie atua como dispersor natural de sementes, e possui ampla distribuição e tolerância de ampla gama de habitats, no entanto é uma espécie muito caçada para o consumo local.

Através do método PVA foram observadas as espécies: *Lygodactylus klugei* (**Foto 5.2.1.2-35**), *Hemidactylus brasiliensis*, *Phyllopezus pollicaris pollicaris* (**Foto 5.2.1.2 - 36**), *Brasiliscincus agilis* (**Foto 5.2.1.2 - 37**), *Bothrops erythromelas* (**Foto 5.2.1.2 - 38**), *Oxybelis aeneus* (**Foto 5.2.1.2 - 39**), *Philodryas olfersii*, *Xenodon merremii*, *Oxyrhopus trigeminus*, *Epictia borapeliotes* (**Foto 5.2.1.2 - 40**), que têm hábitos fossórios e são difíceis de ser encontradas através de métodos de procura ativa e *Chelonoidis carbonaria*, conhecida como “jabuti” (**Foto 5.2.1.2 - 41**).



Foto 5.2.1.2- 29: *Tropidurus cocorobensis*.
Campanha de campo em abril 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



Foto 5.2.1.2- 22: *Tropidurus erythrocephalus*.
Campanha de campo em janeiro 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.



Foto 5.2.1.2-31: *Tropidurus semitaeniatus*.
Campanha de campo em janeiro 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.



Foto 5.2.1.2- 32: *Tropidurus hispidus*.
Campanha de campo em janeiro 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.



Foto 5.2.1.2- 33: *Ameivula grocellifera*.
Campanha de campo em janeiro 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.



Foto 5.2.1.2- 34: *Salvator merianae*.
Campanha de campo em abril 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



Foto 5.2.1.2- 35: *Lygodactylus klugei*.
Campanha de campo em abril 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



Foto 5.2.1.2- 36: *Phyllopezus pollicaris pollicaris*.
Campanha de campo em abril 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



Foto 5.2.1.2-37: *Brasiliscincus agilis*.
Campanha de campo em abril 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



Foto 5.2.1.2- 38: *Bothrops erythromelas*.
Campanha de campo em abril 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



**Foto 5.2.1.2- 239: *Oxybelis aeneus*.
Campanha de campo em abril 2012.**

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



**Foto 5.2.1.2- 40: *Epictia borapeliotes*.
Campanha de campo em abril 2012.**

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



Foto 5.2.1.2- 41: *Chelonoidis carbonaria*. Campanha de campo em abril 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.

Entre as serpentes, foram registradas 16 espécies distribuídas em 5 Famílias, com 5 registros baseados em entrevistas com os moradores e confirmados através de bibliografias. As demais espécies foram registradas de diversas formas, principalmente por procura ativa noturna.

A Família Elapidae foi representada pela “coral-verdadeira” com a espécie *Micrurus sp* que foi registrada através de entrevistas e bibliografia (FREITAS, 1999; RODRIGUES, 2003). Da Família Viperidae, foi possível registrar através de fotografia uma espécie, a “jararaca-da-caatinga” *Bothrops erythromelas* que é a única jararaca endêmica da Caatinga.

As demais espécies de répteis registrados através de pesquisas bibliográficas para a área de estudo encontram-se listadas na **Tabela 5.2.1.2- 4**.

Tabela 5.2.1.2- 4: Famílias e espécies de répteis encontradas na área de influência do empreendimento e para a região de Morro do Chapéu e Várzea Nova, Bahia.

| Nome Científico | Nome Popular | Status | Categoria Ecológica | Horário de Atividade | Habitat | Tipo de Registro |
|------------------------------------|------------------------------|--------|---------------------|----------------------|---------|------------------|
| Família Amphisbaenidae | | | | | | |
| <i>Amphisbaena alba</i> | Cobra-de-duas-cabeças | LC | F | D/N | G | LI |
| <i>Amphisbaena cf. pretrei</i> | Cobra-de-duas-cabeças | LC | F | D/N | G | LI |
| Família Testudinidae | | | | | | |
| <i>Chelonoidis carbonaria</i> | Cágado ou jabuti | LC | T | D | G | PVA |
| Família Gekkonidae | | | | | | |
| <i>Hemidactylus brasiliensis</i> | Lagartixa | LC | A/T | N | G | PVA |
| <i>Hemidactylus mabouia</i> | Lagartixa-de-parede | LC | T | N | UR/G | LI |
| <i>Lygodactylus klugei</i> | Lagartixa-pequena | LC | A | D | G | PVA |
| Família Iguanidae | | | | | | |
| <i>Iguana iguana</i> | Camaleão | LC | A | D | G | LI |
| Família Polychrotidae | | | | | | |
| <i>Polychrus acutirostris</i> | Papa-vento | LC | A | D | G | LI |
| Família Phyllodactylidae | | | | | | |
| <i>Gymnodactylus geckoides</i> | Lagartixa | LC | T | D | G | LI |
| <i>Phyllopezus pollicaris</i> | Lagartixa | LC | T/A | N | UR/G | PVA |
| Família Teiidae | | | | | | |
| <i>Ameiva ameiva</i> | Calango | LC | T | D | G | LI |
| <i>Ameivula ocellifera</i> | Calango | LC | T | D | G | PVA |
| <i>Salvator merianae</i> | Teiú | LC | T | D | G | VE |
| Família Tropiduridae | | | | | | |
| <i>Tropidurus cocorobensis</i> | Lagartixa | EN1 | T | D | P | PVA |
| <i>Tropidurus hispidus</i> | Lagartixa | LC | T | D | G | LI |
| <i>Tropidurus erythrocephalus</i> | Lagartixa-de-cabeça-vermelha | NT | T | D | S | PVA |
| <i>Tropidurus semitaeniatus</i> | Lagartixa-de-lagedo | LC | T | D | S | PVA |
| Família Scincidae | | | | | | |
| <i>Brasiliscincus heathi</i> | Bibra-brilhante | LC | T | D | BR | PVA |
| Família Boidae | | | | | | |
| <i>Boa constrictor constrictor</i> | Jibóia | LC | T/A | N | G | LI, EN |
| <i>Epicrates cenchria</i> | Cobra-arco-íris | LC | T | N | G | LI, EN |
| Família Colubridae | | | | | | |
| <i>Leptodeira annulata</i> | Dormideira | LC | A/T | N | G | LI |
| <i>Liophis poecilogyrus</i> | Cobra-d'água | LC | T | D | G | LI |
| <i>Oxyrhopus trigeminus</i> | Coral-falsa | LC | T | D/N | G | PVA |

| Nome Científico | Nome Popular | Status | Categoria Ecológica | Horário de Atividade | Habitat | Tipo de Registro |
|-------------------------------------|----------------------|--------|---------------------|----------------------|---------|------------------|
| <i>Leptophis ahaetulla</i> | Cobra-espada | LC | A | D | G | LI |
| <i>Oxybelis aeneus</i> | Cobra-cipó | LC | A | D | G | PVA |
| <i>Xenodon merremii</i> | Esparradeira | LC | T | D | G | PVA |
| <i>Philodryas nattereri</i> | Corre-campo | LC | T | D | G | LI, EN |
| <i>Philodryas olfersii</i> | Cobra-verde | LC | A | D | G | PVA |
| <i>Spilotes pullatus</i> | Cainana | LC | A/T | D | G | LI, EN |
| Família Leptotyphlopidae | | | | | | |
| <i>Epictia borapeliotes</i> | Cobra-da-terra | LC | F | D/N | G | PVA |
| Família Elapidae | | | | | | |
| <i>Micrurus sp</i> | Coral-verdadeira | LC | F | N | G | LI |
| Família Viperidae | | | | | | |
| <i>Bothrops erythromelas</i> | Jararaca-da-caatinga | LC | T | N | G | PVA |
| <i>Bothrops leucurus</i> | Jararaca | LC | T | N | G | LI |
| <i>Crotalus durissus cascavella</i> | Cascavel | LC | T | N | G | LI, EN |

Legenda: **Status:** LC: Pouco Preocupante; NT: Quase ameaçado; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo; EW: Extinto na natureza; EX: Extinto. **Categoria Ecológica:** A: Arborícola; F: Fossal; Q: Aquática; T: Terrestre. **Horário de Atividade:** D: Diurna; N: Noturna. **Habitat:** FL: florestal; CP: campestre/área aberta; PA: paludícola; UR: sinântropa, BR: bromélia; P: psamófilo; S: saxícola G: espécie generalista que ocorre em diversos ambientes. **Tipo de Registro:** LI: Literatura; PVA: Procura Visual Ativa; EN: Entrevista, **Fonte de Informação:** LI (Literatura), PVA (Procura Visual Ativa), VE (Vestígios), VO (Vocalização), EN (Entrevista).

Aves

Neste estudo de levantamento do grupo Aves, foram executadas três campanhas de campo: a primeira entre os meses de abril e maio de 2012, a segunda em outubro de 2012 e a terceira em janeiro de 2013. Nesta última campanha, a estimativa de riqueza foi aplicada à avifauna, utilizando um método de observação sistemática nas trilhas presentes na área de influencia direta e nos arredores do empreendimento. As aves foram observadas de acordo com a metodologia descrita anteriormente, e todas as espécies de aves avistadas nesta campanha foram anotadas de maneira complementar. Sendo assim, com a aplicação dos diferentes métodos utilizados nas três campanhas de amostragem foi possível o registro de **85** espécies de aves, que se distribuem em **34** famílias e **19** ordens (**Tabela 5.2.1.2- 5**).

Em estudo realizado por MACHADO (2005) na região da Chapada Diamantina, registrou-se um total de 132 espécies, riqueza menor que as registradas em levantamentos avifaunísticos anteriores na Chapada Diamantina, feitos por PARRINI (1999) e CARVALHAES (2001) que encontraram riquezas de 359 e 369 espécies, respectivamente. Assim é possível afirmar que a amostragem para a área estudo do empreendimento Complexo Eólico Serra da Babilônia apresentou uma riqueza de aproximadamente 64,39% do esperado. A seca prolongada que ocorreu durante as duas primeiras campanhas realizadas pode ter sido responsável pelo baixo número de espécies amostradas. Em áreas de caatinga, durante as secas, muitas espécies de aves realizam pequenas migrações em busca de outros locais mais úmidos e com disponibilidade de recursos alimentares (SILVA *et al.*, 2003).

Tabela 5.2.1.2- 5: Em geral das espécies de aves registradas na área de influência do empreendimento Complexo Eólico Serra da Babilônia, Bahia; durante as expedições de campo em abril/maio, outubro de 2012 e janeiro de 2013.

| Ordem/Família/Táxon | Nome Popular |
|----------------------------------|--------------------------|
| STRUTHIONIFORMES | |
| Família Rheidae | |
| <i>Rhea americana</i> | ema |
| TINAMIFORMES | |
| Família Tinamidae | |
| <i>Crypturellus tataupa</i> | nhambú-chintã |
| <i>Crypturellus noctivagus</i> | jaó-do-sul |
| <i>Crypturellus parvirostris</i> | nhambú-chororó |
| <i>Nothura maculosa</i> | Codorna |
| GALLIFORMES | |
| Família Cracidae | |
| <i>Penelope jacucaca</i> | jacucaca |
| PELECANIFORMES | |
| Família Ardeidae | |
| <i>Bubulcus ibis</i> | garça-vaqueira |
| <i>Ardea alba</i> | garça-branca-grande |
| CATHARTIFORMES | |
| Família Cathartidae | |
| <i>Cathartes aura</i> | urubu-de-cabeça-vermelha |
| <i>Cathartes burrovianus</i> | urubu-de-cabeça-amarela |
| <i>Coragyps atratus</i> | urubu-comum |
| ACCIPITRIFORMES | |
| Família Accipitridae | |
| <i>Rupornis magnirostris</i> | gavião-carijó |
| <i>Gampsonyx swainsonii</i> | gaviãozinho |
| FALCONIFORMES | |
| Família Falconidae | |
| <i>Herpetotheres cachinnans</i> | acauã |
| <i>Falco sparverius</i> | quiriquiri |
| <i>Caracara plancus</i> | caracará |
| <i>Milvago chimachima</i> | carrapateiro |
| CARIAMIFORMES | |
| Família Cariamidae | |
| <i>Cariama cristata</i> | seriema |
| CHARADRIIFORMES | |
| Família Charadriidae | |
| <i>Vanellus chilensis</i> | espanta-boiada |
| COLUMBIFORMES | |
| Família Columbidae | |
| <i>Columbina squammata</i> | fogo-apagou |

| Ordem/Família/Táxon | Nome Popular |
|----------------------------------|------------------------------|
| <i>Columbina picui</i> | rolinha-picui |
| <i>Zenaida auriculata</i> | pomba-de-bando |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | juriti |
| PSITTACIFORMES | |
| Família Psittacidae | |
| <i>Aratinga cactorum</i> | periquito-da-caatinga |
| <i>Forpus xanthopterygius</i> | cuiubinha |
| CUCULIFORMES | |
| Família Cuculidae | |
| <i>Coccyzus melacoryphus</i> | lagarteiro |
| CUCULIFORMES | |
| Família Cuculidae | |
| <i>Piaya cayana</i> | alma-de-gato |
| <i>Crotophaga ani</i> | anu-preto |
| <i>Guira guira</i> | anu-branco |
| STRIGIFORMES | |
| Família Strigidae | |
| <i>Megascops choliba</i> | corujinha-do-mato |
| <i>Athene cunicularia</i> | coruja-buraqueira |
| CAPRIMULGIFORMES | |
| Família Caprimulgidae | |
| <i>Antrostomus rufus</i> | joão-corta-pau |
| <i>Hydropsalis torquata</i> | bacurau-tesoura |
| APODIFORMES | |
| Família Trochilidae | |
| <i>Amazilia fimbriata</i> | beija-flor-de-garganta-verde |
| <i>Phaethornis ruber</i> | rabo-branco-rubro |
| <i>Eupetomena macroura</i> | beija-flor-tesoura |
| <i>Chrysolampis mosquitos</i> | beija-flor-vermelho |
| <i>Colibri serrirostris</i> | beija-flor-de-orelha-violeta |
| <i>Chlorostilbon lucidus</i> | besourinho |
| GALBULIFORMES | |
| Família Bucconidae | |
| <i>Nystalus maculatus</i> | cava-chão |
| PICIFORMES | |
| Família Picidae | |
| <i>Colaptes melanochloros</i> | pica-pau-verde-barrado |
| PASSERIFORMES | |
| Família Thamnophilidae | |
| <i>Formicivora melanogaster</i> | formigueiro |
| <i>Thamnophilus caerulescens</i> | choca-barrada-do-nordeste |
| <i>Herpsilochmus sallaei</i> | chorozinho-da-caatinga |
| <i>Sakesphorus cristatus</i> | choca-do-nordeste |

| Ordem/Família/Táxon | Nome Popular |
|---------------------------------------|-----------------------|
| <i>Taraba major</i> | choró-boi |
| <i>Myrmorchilus strigilatus</i> | piu-piu |
| Família Furnariidae | |
| <i>Gyalophylax hellmayri</i> | joão-chique-chique |
| <i>Synallaxis frontalis</i> | petrim |
| <i>Furnarius rufus</i> | joão-de-barro |
| <i>Pseudoseisura cristata</i> | casaca-de-couro |
| Família Dendrocolaptidae | |
| <i>Lepidocolaptes angustirostris</i> | arapaçu-de-cerrado |
| Família Rhynchocyclidae | |
| <i>Todirostrum cinereum</i> | ferreirinho |
| <i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> | maria-olho-de-ouro |
| Família Tyrannidae | |
| <i>Camptostoma obsoletum</i> | risadinha |
| <i>Stigmatura napensis</i> | papa-moscas-do-sertão |
| <i>Elaenia cristata</i> | guaracava-de-topete |
| <i>Phaeomyias murina</i> | bagageiro |
| <i>Euscarthmus meloryphus</i> | barulhento |
| <i>Megarhynchus pitangua</i> | neinei |
| <i>Legatus leucophaius</i> | bem-te-vi-pirata |
| <i>Myiarchus swainsoni</i> | irré |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> | suiriri |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> | bem-te-vi |
| Família Corvidae | |
| <i>Cyanocorax cyanopogon</i> | gralha-cancã |
| Família Troglodytidae | |
| <i>Troglodytes musculus</i> | corruíra |
| Família Vireonidae | |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i> | pitiguari |
| Família Polioptilidae | |
| <i>Polioptila plumbea</i> | balança-rabo |
| Família Mimidae | |
| <i>Mimus saturninus</i> | sabiá-do-campo |
| Família Coerebidae | |
| <i>Coereba flaveola</i> | cambacica |
| Família Thraupidae | |
| <i>Saltator similis</i> | estevão |
| <i>Compsothraupis loricata</i> | tiê |
| <i>Lanio pileatus</i> | tico-tico-rei-cinza |
| <i>Tangara sayaca</i> | sanhaçu-cinzento |
| <i>Tangara cayana</i> | saíra-amarela |
| <i>Tachyphonus rufus</i> | pipira-preta |
| <i>Paroaria dominicana</i> | cardeal |

| Ordem/Família/Táxon | Nome Popular |
|------------------------------|-----------------------|
| <i>Nemosia pileata</i> | saíra-de-chapéu-preto |
| Família Turdidae | |
| <i>Turdus rufiventris</i> | sabiá-laranjeira |
| <i>Turdus leucomelas</i> | sabiá-barranco |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> | sabiá-poca |
| Família Emberizidae | |
| <i>Zonotrichia capensis</i> | tico-tico |
| <i>Volatinia jacarina</i> | tiziú |
| Família Icteridae | |
| <i>Icterus jamacaii</i> | corrupião |
| Família Fringillidae | |
| <i>Euphonia chlorotica</i> | fim-fim |

Na terceira campanha de estudo, foram listadas 68 espécies de aves com ocorrência confirmada para a área do empreendimento. A tabela abaixo (**Tabela 5.2.1.2- 6**) apresenta a relação de espécies encontradas, identificando sua classificação taxonômica, status, nível de ameaça, dieta, abundância absoluta, bem como seu Índice Pontual de Abundância (IPA) em janeiro de 2013.

Tabela 5.2.1.2- 7: Espécies de aves registradas na área de influência do empreendimento; os registros quantitativos ocorreram durante expedição de campo em janeiro de 2013.

| Táxon | Nome Popular | Altura de Voo | Dieta | Ab. Absol. | IPA |
|----------------------------------|--------------------------|---------------|-------|------------|-------|
| Tinamiformes | | | | | |
| Família Tinamidae | | | | | |
| <i>Crypturellus tataupa</i> | nhambú-chintã | baixo | GR | 3 | 0,083 |
| <i>Crypturellus noctivagus</i> | jaó-do-sul | baixo | GR | 3 | 0,083 |
| <i>Crypturellus parvirostris</i> | nhambú-chororó | baixo | GR | 3 | 0,083 |
| Galliformes | | | | | |
| Família Cracidae | | | | | |
| <i>Penelope jacucaca</i> | jacucaca | médio | FG | 2 | 0,056 |
| Cathartiformes | | | | | |
| Família Cathartidae | | | | | |
| <i>Cathartes aura</i> | urubu-de-cabeça-vermelha | alto | NC | 4 | 0,111 |
| <i>Cathartes burrovianus</i> | urubu-de-cabeça-amarela | alto | NC | 2 | 0,056 |
| <i>Coragyps atratus</i> | urubu-comum | alto | NC | 2 | 0,056 |
| Accipitriformes | | | | | |
| Família Accipitridae | | | | | |
| <i>Rupornis magnirostris</i> | gavião-carijó | alto | CR | 3 | 0,083 |
| Falconiformes | | | | | |
| Família Falconidae | | | | | |
| <i>Herpetotheres cachinnans</i> | açauã | alto | CR | 3 | 0,083 |
| <i>Falco sparverius</i> | quiriquiri | alto | CR | 3 | 0,083 |

| Táxon | Nome Popular | Altura de Voo | Dieta | Ab. Absol. | IPA |
|----------------------------------|------------------------------|---------------|-------|------------|-------|
| Charadriiformes | | | | | |
| Família Charadriidae | | | | | |
| <i>Vanellus chilensis</i> | espanta-boiada | alto | ON | 2 | 0,056 |
| Columbiformes | | | | | |
| Família Columbidae | | | | | |
| <i>Columbina squammata</i> | fogo-apagou | baixo | GR | 11 | 0,305 |
| <i>Columbina picui</i> | rolinha-picui | baixo | GR | 10 | 0,278 |
| <i>Zenaida auriculata</i> | pomba-de-bando | médio | GR | 3 | 0,083 |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | juriti | médio | GR | 4 | 0,111 |
| Psittaciformes | | | | | |
| Família Psittacidae | | | | | |
| <i>Aratinga cactorum</i> | periquito-da-caatinga | alto | FG | 23 | 0,64 |
| <i>Forpus xanthopterygius</i> | cuiubinha | médio | FG | 6 | 0,167 |
| Cuculiformes | | | | | |
| Família Cuculidae | | | | | |
| <i>Coccyzus melacoryphus</i> | lagarteiro | médio | ON | 3 | 0,083 |
| Strigiformes | | | | | |
| Família Strigidae | | | | | |
| <i>Megascops choliba</i> | corujinha-do-mato | médio | CR | 4 | 0,111 |
| <i>Athene cunicularia</i> | coruja-buraqueira | médio | CR | 2 | 0,056 |
| Caprimulgiformes | | | | | |
| Família Caprimulgidae | | | | | |
| <i>Antrostomus rufus</i> | joão-corta-pau | médio | IN | 3 | 0,083 |
| Apodiformes | | | | | |
| Família Trochilidae | | | | | |
| <i>Amazilia fimbriata</i> | beija-flor-de-garganta-verde | baixo | NT | 3 | 0,083 |
| <i>Phaethornis ruber</i> | rabo-branco-rubro | baixo | NT | 2 | 0,056 |
| <i>Eupetomena macroura</i> | beija-flor-tesoura | médio | NT | 3 | 0,083 |
| <i>Chrysolampis mosquitus</i> | beija-flor-vermelho | baixo | NT | 8 | 0,222 |
| <i>Colibri serrirostris</i> | beija-flor-de-orelha-violeta | baixo | NT | 2 | 0,056 |
| <i>Chlorostilbon lucidus</i> | besourinho | baixo | NT | 8 | 0,222 |
| Galbuliformes | | | | | |
| Família Bucconidae | | | | | |
| <i>Nystalus maculatus</i> | cava-chão | médio | ON | 5 | 0,139 |
| Piciformes | | | | | |
| Família Picidae | | | | | |
| <i>Colaptes melanochloros</i> | pica-pau-verde-barrado | médio | IN | 2 | 0,056 |
| Passeriformes | | | | | |
| Família Thamnophilidae | | | | | |
| <i>Formicivora melanogaster</i> | formigueiro | baixo | IN | 2 | 0,056 |
| <i>Thamnophilus caerulescens</i> | choca-barrada-do-nordeste | baixo | IN | 4 | 0,111 |
| <i>Sakesphorus cristatus</i> | choca-do-nordeste | baixo | IN | 17 | 0,472 |
| <i>Myrmorchilus strigilatus</i> | piu-piu | baixo | IN | 6 | 0,167 |
| Família Furnariidae | | | | | |
| <i>Gyalophilax hellmayri</i> | joão-chique-chique | baixo | IN | 3 | 0,083 |
| <i>Synallaxis frontalis</i> | petrim | baixo | IN | 3 | 0,083 |
| Dendrocolaptidae | | | | | |

| Táxon | Nome Popular | Altura de Voo | Dieta | Ab. Absol. | IPA |
|---------------------------------------|-----------------------|---------------|-------|------------|-------|
| <i>Lepidocolaptes angustirostris</i> | arapaçu-de-cerrado | médio | IN | 2 | 0,056 |
| Família Rhynchocyclidae | | | | | |
| <i>Todirostrum cinereum</i> | ferreirinho | baixo | IN | 3 | 0,083 |
| <i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> | maria-olho-de-ouro | baixo | IN | 13 | 0,361 |
| Família Tyrannidae | | | | | |
| <i>Camptostoma obsoletum</i> | risadinha | baixo | IN | 8 | 0,222 |
| <i>Stigmatura napensis</i> | papa-moscas-do-sertão | baixo | IN | 3 | 0,083 |
| <i>Elaenia cristata</i> | guaracava-de-topete | médio | IN | 4 | 0,111 |
| <i>Phaeomyias murina</i> | bagageiro | médio | IN | 4 | 0,111 |
| <i>Euscarthmus meloryphus</i> | barulhento | baixo | IN | 5 | 0,139 |
| <i>Megarhynchus pitangua</i> | neinei | médio | IN | 6 | 0,167 |
| <i>Legatus leucophaius</i> | bem-te-vi-pirata | médio | IN | 4 | 0,111 |
| <i>Myiarchus swainsoni</i> | irré | médio | IN | 3 | 0,083 |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> | suiriri | médio | IN | 11 | 0,305 |
| Família Corvidae | | | | | |
| <i>Cyanocorax cyanopogon</i> | gralha-cancã | médio | ON | 8 | 0,222 |
| Família Troglodytidae | | | | | |
| <i>Troglodytes musculus</i> | corruíra | baixo | IN | 12 | 0,333 |
| Família Vireonidae | | | | | |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i> | pitiguary | médio | ON | 3 | 0,083 |
| Família Polioptilidae | | | | | |
| <i>Polioptila plumbea</i> | balança-rabo | baixo | IN | 7 | 0,194 |
| Família Mimidae | | | | | |
| <i>Mimus saturninus</i> | sabiá-do-campo | médio | IN | 11 | 0,305 |
| Família Coerebidae | | | | | |
| <i>Coereba flaveola</i> | cambacica | baixo | NT | 6 | 0,167 |
| Família Thraupidae | | | | | |
| <i>Saltator similis</i> | estevão | médio | FG | 2 | 0,056 |
| <i>Compsothraupis loricata</i> | tiê | médio | FG | 7 | 0,194 |
| <i>Lanio pileatus</i> | tico-tico-rei-cinza | médio | GR | 2 | 0,056 |
| <i>Tangara sayaca</i> | sanhaçu-cinzento | médio | FG | 11 | 0,305 |
| <i>Tangara cayana</i> | saíra-amarela | médio | FG | 6 | 0,167 |
| <i>Tachyphonus rufus</i> | pipira-preta | médio | FG | 4 | 0,111 |
| <i>Paroaria dominicana</i> | cardeal | médio | GR | 6 | 0,167 |
| <i>Nemosia pileata</i> | saíra-de-chapéu-preto | médio | FG | 2 | 0,056 |
| Família Turdidae | | | | | |
| <i>Turdus rufiventris</i> | sabiá-laranjeira | médio | ON | 2 | 0,056 |
| <i>Turdus leucomelas</i> | sabiá-barranco | médio | ON | 2 | 0,056 |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> | sabiá-poca | médio | ON | 13 | 0,361 |
| Família Emberizidae | | | | | |
| <i>Zonotrichia capensis</i> | tico-tico | médio | GR | 5 | 0,139 |
| <i>Volatinia jacarina</i> | tiziú | baixo | GR | 4 | 0,111 |
| Família Icteridae | | | | | |
| <i>Icterus jamacaii</i> | corrupião | médio | FG | 6 | 0,167 |
| Família Fringillidae | | | | | |
| <i>Euphonia chlorotica</i> | fim-fim | médio | FG | 7 | 0,194 |

Legenda: **AB. ABSOL.**: Abundância Absoluta; **IPA**: Índice Pontual de Abundância; **Dieta**: IN – insetívora; CR – carnívora; NC – necrófaga; FG – frugívora; NT – nectarívora; GR – granívora; e ON – onívora.

As espécies estão classificadas dentro de 15 Ordens e distribuídas em 30 Famílias. A ordem taxonômica mais bem representada foi a dos Passeriformes com 57,35% (N=39 espécies), que agrupa os popularmente conhecidos passarinhos; esta é a Ordem mais numerosa e diversificada da Classe Aves, sendo por isso mais facilmente observada em qualquer ambiente.

As famílias com maior número de espécies na área amostrada foram Tyrannidae, com 09 espécies; Thraupidae, com 08 espécies; Trochilidae, com 06 espécies; Thamnophilidae e Columbidae, com 04 espécies cada; seguidas por Tinamidae, Turdidae e Cathartidae, com 07 espécies cada (**Gráfico 5.2.1.2- 1**). A família Tyrannidae tem sido reportada como a que mais contribui em espécies nas comunidades de diversas localidades, uma vez que figura entre as famílias mais ricas em espécies na Região Neotropical e com maior diversidade de ocupação de habitats (FITZPATRICK, 1980; SICK, 1997).

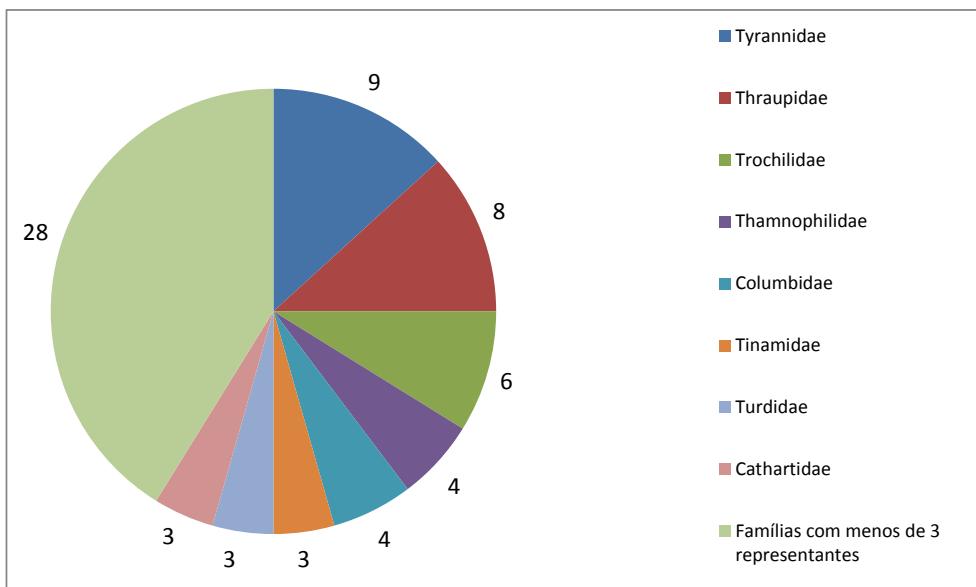


Gráfico 5.2.1.2- 1: Relação das Famílias de Aves mais representativas listadas para a área do empreendimento

Do total de aves registradas, 10 espécies (14,7%) são endêmicas do bioma Caatinga ou do Brasil, são elas: a "jacucaca" (*Penelope jacucaca*), o "jaó-do-sul" (*Crypturellus noctivagus*), o "periquito-da-caatinga" (*Aratinga cactorum*), a "choca-do-nordeste" (*Sakesphorus cristatus*), o "cardeal" (*Paroaria dominicana*), o "joão-chique-chique" (*Gyalophylax hellmayri*), o "sofrê" (*Icterus jamacaii*), o "tiê" (*Compsothraupis loricata*), a "gralha-cancã" (*Cyanocorax cyanopogon*) e a "choca-barrada" (*Thamnophilus caerulescens*) (**Tabela 5.2.1.2- 8**).

Grande parte dos endemismos listados para a área foi avistado em uma frequência relativamente alta, devido, principalmente, à sua ampla distribuição por todo o domínio da Caatinga. A exceção entre estes foi a "jacucaca" (*Penelope jacucaca*), um cracídeo raro, com hábitos discretos, de alta sensibilidade aos distúrbios ambientais, alto potencial cinegético, e que além de ser classificada como um endemismo é também citada como ameaçada de extinção.

Tabela 5.2.1.2- 8: Espécies de aves endêmicas registradas na área de influência do empreendimento.

| Táxon/Espécie Endêmica | Nome Popular |
|----------------------------------|-----------------------|
| <i>Penelope jacucaca</i> | jacucaca |
| <i>Crypturellus noctivagus</i> | jaó-do-sul |
| <i>Paroaria dominicana</i> | cardeal |
| <i>Aratinga cactorum</i> | periquito-da-caatinga |
| <i>Icterus jamacaii</i> | sofrê |
| <i>Cyanocorax cyanopogon</i> | gralha-cancã |
| <i>Sakesphorus cristatus</i> | choca-do-nordeste |
| <i>Thamnophilus caerulescens</i> | choca-barrada |
| <i>Gyalophylax hellmayri</i> | joão-chique-chique |
| <i>Compsothraupis loricata</i> | tiê |

Por conta da elevada altitude em que se localiza o empreendimento, espécies endêmicas relativamente comuns às zonas de vegetação sob influência do bioma Caatinga não foram registradas, como "casaca-de-couro" (*Pseudoseisura cristata*) e "asa-de-telha-pálido" (*Agelaioides fringillarius*), ambos registrados para o povoado de Tabua, localizado entre altitudes mais baixas.

Nenhuma ave exótica foi registrada para a área do empreendimento, entretanto, é possível que a "garça-vaqueira" (*Bubulcus ibis*), espécie originária da África e que obteve uma bem sucedida colonização no Brasil, possa existir rotas de voo na área devido ao seu histórico de ocorrência na região e capacidade de ocupar ambientes alterados (SICK, 1997).

De acordo com o CBRO (2011), nenhuma das espécies de aves registradas no presente estudo é migratória. Deve ser levado em consideração que diversas espécies apresentam deslocamentos geográficos populacionais sazonais, porém, a curta distância e sem apresentar alterações fisiológicas e comportamentais que caracterizam as espécies que empreendem jornadas migratórias. Estes deslocamentos sazonais são chamados nomadismos e ocorrem quando populações locais se deslocam para áreas próximas em busca de recursos quando estes se tornam escassos.

Tais nomadismos são relativamente comuns, por exemplo, em espécies paludícolas, frugívoras e nectarívoras (SICK, 1997; MACHADO, 2005). Neste estudo, muitas espécies de beija-flores foram observadas na última campanha realizada após as breves chuvas do mês de novembro, demonstrando que este grupo mantém uma estreita relação com a sazonalidade de floração de determinadas espécies vegetais, se deslocando de acordo com a oferta de alimento, neste caso, o néctar.

Quatro espécies de aves são listadas sob algum nível de ameaça (**Tabela 5.2.1.2- 9**): o cracídeo (*Penelope jacucaca*) consta na categoria "vulnerável" das listas nacional (MMA, 2008) e internacional (IUCN, 2012), e sua raridade pode estar relacionada com a forte pressão de caça que existe na região do empreendimento; o "joão-chique-chique" (*Gyalophylax hellmayri*) e

chorozinho-da-caatinga (*Herpsilochmus sellowi*) aparecem como espécies “quase ameaçado” na lista internacional; e o “jaó-do-sul” (*Crypturellus noctivagus*) consta na categoria “vulnerável” da lista nacional e “quase ameaçado” da lista internacional, sendo um dos endemismos brasileiros de mais difícil observação em campo, sendo registrado principalmente por sua vocalização.

Tabela 5.2.1.2- 9: Espécies de aves ameaçadas registradas na área de influência do empreendimento.

| Táxon/Espécie | Nome Popular | Ameaça |
|--------------------------------|------------------------|---------------------|
| <i>Penelope jacucaca</i> | jacucaca | VU (IUCN), VU (MMA) |
| <i>Gyalophylax hellmayri</i> | joão-chique-chique | NT (IUCN) |
| <i>Crypturellus noctivagus</i> | jaó-do-sul | NT (IUCN), VU (MMA) |
| <i>Herpsilochmus sellowi</i> | chorozinho-da-caatinga | NT (IUCN) |

Legenda: Ameaça: VU – vulnerável; NT – quase ameaçado; IUCN – União Mundial para Conservação da Natureza; MMA – Ministério do Meio Ambiente.

Além de abrigar dez espécies endêmicas, sendo ainda três delas listadas sob algum risco de extinção, a área de estudo encontra-se próxima a uma região que é reconhecida por seu valor internacional para conservação da avifauna e considerada uma IBA (*Important Bird Area*) e uma EBA (*Endemic Bird Area*). Criada em 2008, a IBA BA_05 do Parque Estadual do Morro do Chapéu possui 6.000 ha, localizada a sul do Complexo Eólico Serra da Babilônia, busca garantir a manutenção da avifauna bem como conservar as variadas fisionomias as quais as aves estão associadas (BENCKE *et al.*, 2006).

A EBA BR_073 dos Tabuleiros e Colinas do Brasil Central possui uma área que cobre diversos municípios nos estados da Bahia e Minas Gerais, ao longo da Cadeia do Espinhaço, englobando Morro do Chapéu e adjacências. Esta área foi reconhecida por suas aves endêmicas restritas à Chapada Diamantina e proximidades (PARRINI *et al.*, 1999; BENCKE *et al.*, 2006). Esta posição e prestígio internacional denotam a relevância da área de estudo e entorno para a conservação da avifauna desde o nível local ao global, requerendo medidas responsáveis de manejo e programas adequados para a manutenção da biodiversidade.

Áreas naturais contínuas ou conectadas por corredores de vegetação são indispensáveis para que muitas espécies de aves realizem deslocamentos populacionais em busca de alimento. A análise de quantificação das aves nos forneceu a relação das espécies mais abundantes e encontradas em uma maior frequência pelo método das listas de 10-espécies (**Gráfico 5.2.1.2- 1**).

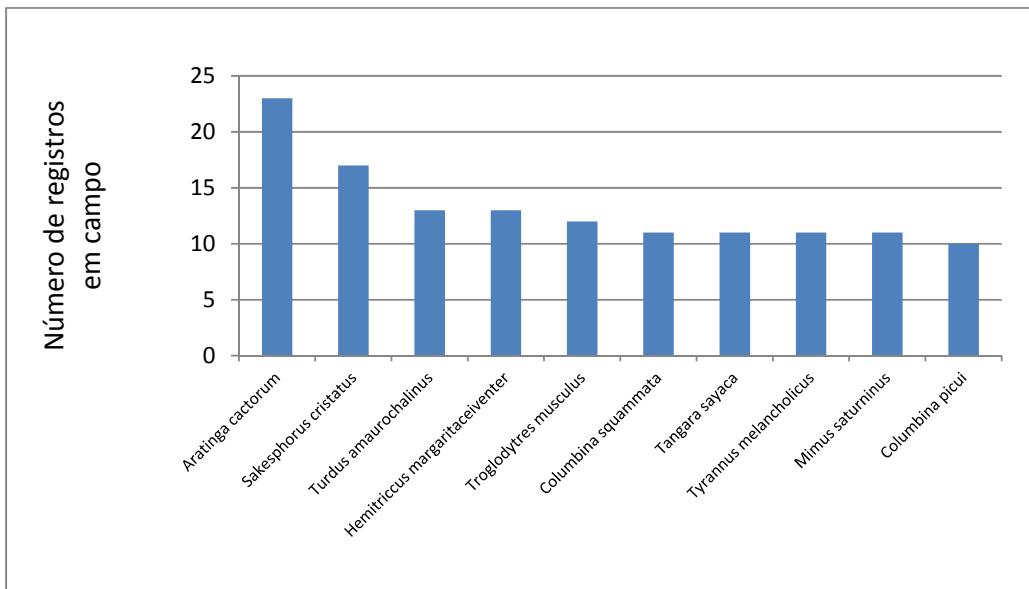


Gráfico 5.2.1.2- 2: Relação das espécies de aves com maior frequência de ocorrência registradas em campo, em janeiro de 2013, na área de influência direta do empreendimento.

Dentre as espécies registradas por fotografias na área de estudo estão listadas: "ema" *Rhea americana* (Foto 5.2.1.2- 42), "periquito-da-caatinga" *Aratinga cactorum* (Foto 5.2.1.2- 43), "sabiá-barranco" *Turdus leucomelas* (Foto 5.2.1.2- 44), "Cardeal" *Paroaria dominicana* (Foto 5.2.1.2- 45), "chorozinho-da-caatinga" *Herpsilochmus sellowi* (Foto 5.2.1.2- 46), e o "neinei" *Megarhynchus pitangua* (Foto 5.2.1.2- 47).



Foto 5.2.1.2- 42: *Rhea americana*. Janeiro de 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.



Foto 5.2.1.2- 43: *Aratinga cactorum*. Janeiro de 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.



Foto 5.2.1.2- 44: *Turdus leucomelas*. Janeiro de 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.



Foto 5.2.1.2- 45: *Paroaria dominicana*. Janeiro de 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.



Foto 5.2.1.2- 46: *Herpsilochmus sellowi*. abril 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



Foto 5.2.1.2- 47: *Megarhynchus pitanguá*. Janeiro de 2013.

Foto: CH2M HILL, janeiro de 2013.

Esforço Amostral

Foram computadas 36 listas de 10-espécies e a curva acumulativa de espécies encontradas na área do empreendimento mostrou uma leve tendência à estabilização, indicando que ainda possam ser registradas mais espécies, caso um maior esforço amostral seja empregado (**Gráfico 5.2.1.2- 3**). É provável que uma campanha durante um ano com uma estação chuvosa típica auxiliasse no encontro de espécies com hábitos dependentes de ambientes aquáticos formados pelas poças temporárias.

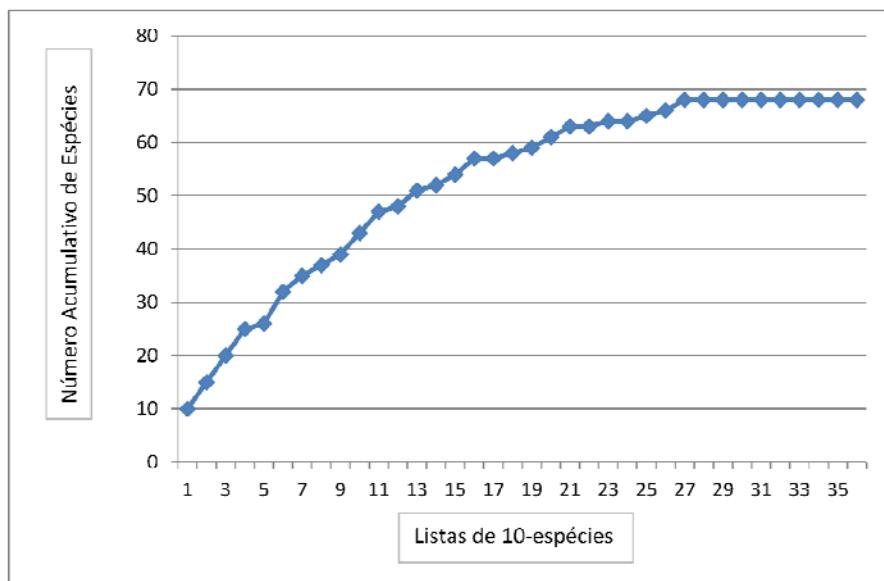


Gráfico 5.2.1.2- 3: Curva acumulativa de espécies de aves baseadas no número de listas de 10-espécies registradas em campo, em janeiro de 2013, na área de influência direta do empreendimento.

Mamíferos

Os mamíferos sempre despertam interesses nas pessoas, devido à sua diversidade, beleza, utilidade ou pelos problemas que podem causar (REIS *et al.*, 2006). Ao contrário do continente africano, onde os grandes mamíferos podem ser vistos nas savanas, no Brasil a maioria é de pequeno porte e dificilmente observada. Geralmente vivem camuflados entre a vegetação, iniciando as suas atividades no início da noite e se recolhendo ao amanhecer.

A diversidade de espécies de mamíferos brasileiros é ainda pouco conhecida, apesar de ser considerada a maior do planeta (REIS *et al.*, 2006). As baixas densidades populacionais dificultam o estudo de alguns grupos, como por exemplo, tatus, pacas, tamanduás, cutias etc., e que por esta razão, estudos deste grupo requerem a utilização de várias metodologias específicas para os diferentes grupos de espécies, associado a uma boa experiência de campo para identificação de vestígios.

Os mamíferos da Caatinga foram objeto de análises baseadas em amostras reduzidas (OLIVEIRA *et al.*, 2003), onde inventários sobre a diversidade de mamíferos da Caatinga publicados por OLIVEIRA *et al.* (2003) e OLIVEIRA, (2004) desmistificam a pobreza relativa e o baixo grau de endemismo, características sustentadas por todos os levantamentos que os antecederam (CRUZ *et al.* 2003). Segundo VASCONCELOS-SOBRINHO (1971), a fragilidade ambiental do bioma Caatinga faria com que a fauna se encontrasse com populações reduzidas e até mesmo com algumas espécies extintas regionalmente, devido não apenas às especificidades ambientais, mas principalmente às pressões antrópicas históricas, acima da capacidade de suporte de uma dada área do bioma (CRUZ *et al.* 2003). São registradas para toda a região da Chapada Diamantina o total de 58 espécies de mamíferos, sendo 16 roedores, 23 quirópteros, 8 marsupiais, um lagomorfo, dois xenartros, dois artiodáctilos, um primata e cinco carnívoros (OLIVEIRA *et al.*, 2003).

Visualizar mamíferos em campo é quase sempre difícil, devido aos hábitos mencionados. Entretanto, durante suas várias atividades, estes animais frequentemente deixam sinais típicos no ambiente, como pegadas, fezes, tocas e restos ou marcas alimentares. Para tal, é necessário um trabalho investigativo por estes vestígios através de métodos de PVA. As entrevistas realizadas com os moradores da área de estudo foram de suma importância para este inventário de mamíferos.

Durante os estudos realizados na área do empreendimento foram registradas o total de trinta espécies (30) espécies distribuídas entre 15 Famílias da mastofauna. A listagem geral das espécies de mamíferos não voadores encontra-se no **Tabela 5.2.1.2- 10**.

Três espécies de mamíferos foram registradas por PVA na área: o "veado-catingueiro" *Mazama gouazoubira* (**Foto 5.2.1.2- 48**); o "tatu-bola" *Tolypeutes tricinctus* (**Fotos 5.2.1.2- 49 e 50**), e a "preá" *Galea spixii*. A "raposa" *Cerdocyon thous* (**Foto 5.2.1.2- 51**) foi registrada através da utilização das armadilhas fotográficas. Outros registros de mamíferos foram feitos através de identificação por vestígios, como pegadas, "suçuarana" *Puma concolor* (**Foto 5.2.1.2- 52**) e de "cutia" *Dasyprocta agouti* (**Foto 5.2.1.2- 53**).



Foto 5.2.1.2- 48: *Mazama gouazoubira* . Abril de 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



Foto 5.2.1.2- 49: *Tolypeutes tricinctus*. Abril de 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



Foto 5.2.1.2- 50: *Tolypeutes tricinctus*. Abril de 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



Foto 5.2.1.2- 51: *Cerdocyon thous*. Fotografado pela Câmera trap. Outubro de 2012.

Foto: CH2M HILL, outubro de 2012.



Foto 5.2.1.2- 52: Pegadas de *Puma concolor*.
Abril de 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.



Foto 5.2.1.2- 53: Pegadas de *Dasyprocta* sp.
Abril de 2012.

Foto: CH2M HILL, abril de 2012.

OLIVEIRA & PESSOA (2005) realizaram um inventário de mamíferos em local próximo ao empreendimento, em local denominado por eles de 'Brajões', descrevendo como uma caatinga sobre lajeiros. As amostragens nesta região ocorreram na base do morro onde se localiza a entrada da Gruta de Brajões, e ao longo do vale, e ainda na vereda do Romão Gamacho, rio Jacaré, próximo à vila de Brajões. A proximidade com o empreendimento destas áreas amostradas por estes autores, com destaque para o rio Jacaré, foi o principal fator para considerar a escolha de referência bibliográfica para registro das espécies de mamíferos que podem ter provável ocorrência na área do empreendimento. Estas espécies estão listadas no **Tabela 5.2.1.2- 10**.

Apenas duas espécies de mamíferos registradas por bibliografia são consideradas endêmicas da caatinga: *Kerodon rupestris* e *Wiedomys pyrrhorhinus* (OLIVEIRA *et al.*, 2003) e a espécie *Thrichomys inermis* que é endêmica do Estado da Bahia.

Tabela 5.2.1.2- 10: Famílias e espécies de mamíferos encontrados na área de influência do empreendimento e para a região de Morro do Chapéu e Várzea Nova, Bahia.

| Nome Científico | Nome Popular | Status | Categoria Ecológica | Horário de Atividade | Habitat | Tipo de Registro |
|----------------------------|----------------------|--------|---------------------|----------------------|---------|------------------|
| Família Cervidae | | | | | | |
| <i>Mazama gouazoubira</i> | Veado-catingueiro | LC | T | D | G | PVA |
| Família Tayassuidae | | | | | | |
| <i>Pecari tajacu</i> | Caititu | LC | T | D | FL | LI, EN |
| Família Canidae | | | | | | |
| <i>Cerdocyon thous</i> | Raposa | LC | T | N | G | PVA, AF |
| Família Felidae | | | | | | |
| <i>Leopardus pardalis</i> | Jaguatirica | VU | T | N | FL | LI, EN |
| <i>Leopardus tigrinus</i> | gato-do-mato-pequeno | VU | T | N | FL | LI, EN |
| <i>Puma concolor</i> | Suçuarana | VU | T | N | FL | VE, LI |

| Nome Científico | Nome Popular | Status | Categoria Ecológica | Horário de Atividade | Habitat | Tipo de Registro |
|--------------------------------|-------------------------|--------|---------------------|----------------------|---------|------------------|
| Família Mustelidae | | | | | | |
| <i>Eira barbara</i> | Irara | LC | T | D | FL | LI, EN |
| Família Mephitidae | | | | | | |
| <i>Conepatus semistriatus</i> | Cangambá | LC | T | N | G | VE, LI, EN |
| Família Procyonidae | | | | | | |
| <i>Procyon cancrivorus</i> | Mão-pelada | LC | T | N | G | LI |
| Família Callithrichidae | | | | | | |
| <i>Callithrix penicillata</i> | Mico-de-tufo-preto | LC | A | D | FL | LI |
| Família Leporidae | | | | | | |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i> | Coelho-tapiti | LC | T | N | G | LI |
| Família Didelphidae | | | | | | |
| <i>Micoureus demerarae</i> | Rato-cachorro | LC | A/T | N | FL | LI |
| <i>Monodelphis domestica</i> | Rato-cachorro | LC | A/T | N | FL | LI |
| <i>Didelphis albiventris</i> | Saruê-de-orelha-branca | LC | T | N | G | EN |
| Família Dasypodidae | | | | | | |
| <i>Tolypeutes tricinctus</i> | Tatu-bola | VU | T | N | FL | PVA, AF |
| <i>Dasypus novemcinctus</i> | Tatu-galinha | LC | T | N | G | EN |
| <i>Dasypus septemcinctus</i> | Tatuí | LC | T | N | G | EN |
| <i>Euphractus sexcinctus</i> | Tatu-peba | LC | T | N | G | EN |
| Família Echimyidae | | | | | | |
| <i>Thrichomys inermis</i> | Rato-de-espinho | LC | T | N | FL | LI |
| <i>Trinomys albispinus</i> | Rato-de-espinho-branco | LC | T | N | FL | LI |
| <i>Trinomys minor</i> | Rato-de-espinho-pequeno | | T | N | FL | LI |
| Família Caviidae | | | | | | |
| <i>Kerodon rupestris</i> | Mocó | LC | T | D | CP | LI |
| <i>Galea spixii</i> | Preá | LC | T | D/N | G | PVA, LI, EN |
| Família Dasyprotidae | | | | | | |
| <i>Dasyprocta</i> sp. | Cutia | - | T | D | G | VE, EN |
| Família Muridae | | | | | | |
| <i>Wiedomys pyrrhorhinos</i> | Rato-da-caatinga | LC | A/T | N | CP | LI |
| <i>Oligoryzomys</i> sp. | Calunga-do-mato | - | T | N | G | LI |
| <i>Akodon cursor</i> | Rato-de-rabo-curto | - | T | N | G | LI |
| <i>Cerradomys subflavus</i> | Rato-do-mato | - | T | N | G | LI |
| <i>Mus musculus</i> | Calunga | - | T | N | UR | LI |
| <i>Rattus norvegicus</i> | Ratazana | LC | T | N | UR | LI |

Legenda: **Status:** LC: Pouco Preocupante; NT: Quase ameaçado; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo; EW: Extinto na natureza; EX: Extinto. **Categoria Ecológica:** A: Arborícola; F: Fossal; Q: Aquática; T: Terrestre. **Horário de Atividade:** D: Diurna; N: Noturna. **Hábitat:** FL: florestal; CP: campestre/área aberta; PA: paludícola; UR: sinântropa, BR: bromélia; P: psamófilo; S: saxícola G: espécie generalista que ocorre em diversos ambientes. **Tipo de Registro:** LI: Literatura; PVA: Procura Visual Ativa; EN: Entrevista, **Fonte de Informação:** LI (Literatura), PVA (Procura Visual Ativa), VE (Vestígios), VO (Vocalização), EN (Entrevista).

b) Identificação e mapeamento em escala compatível dos sítios de reprodução, nidificação, deslocamento, áreas de dessedentação, incluindo áreas de circulação e/ou pouso de aves migratórias e quirópteros

Enquanto que nas primeiras duas expedições de campo nenhum evento reprodutivo foi registrado, na terceira campanha complementar (janeiro de 2013) foram observados inúmeros indícios reprodutivos na área de influência direta do empreendimento. Como o período reprodutivo das aves brasileiras ocorre de maneira geral de setembro a fevereiro (SICK, 1997), as espécies ainda encontravam-se dentro da sua estação de reprodução.

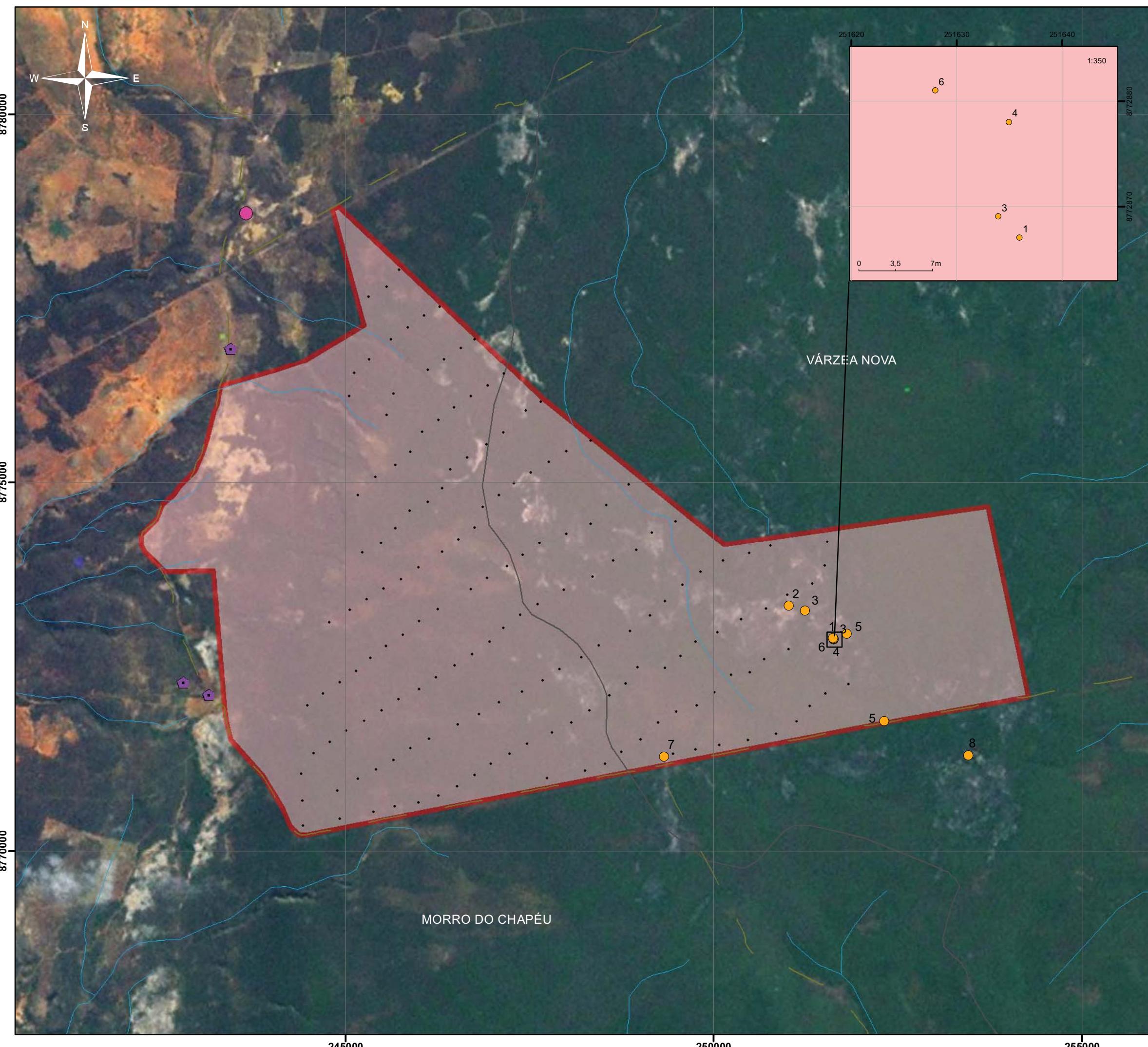
As aves neotropicais possuem padrões reprodutivos diferenciados entre as espécies e diretamente relacionados com sua área de ocorrência. O Brasil carece de dados quanto a este quesito, estando o Nordeste ainda mais defasado em suas publicações científicas que reportem tais informações das espécies locais. A grande maioria das espécies brasileiras não possui nem mesmo a sua biologia reprodutiva básica descrita (MARINI *et al.*, 2010).

A região de Morro do Chapéu recebe forte influência do semi-árido, e, por conta disso, grande parte das espécies concentra sua reprodução para o curto período favorável que se procede assim que caem as primeiras chuvas. Por conta da incerteza do regime pluviométrico irregular durante o ano (2012) para a região, muitas espécies só iniciaram a reprodução logo após as chuvas esporádicas que ocorreram em novembro, tendo sido possível observar na última campanha realizada, muitos ninhos já inativos: como o "ferreirinho" (*Todirostrum cinereum*), "cambacica" (*Coereba flaveola*), "arapaçu-do-cerrado" (*Lepidocolaptes angustirostris*), "pica-pau-verde-barrado" (*Colaptes melanochlorus*), "petrim" (*Synallaxis frontalis*), "risadinha" (*Campstostoma obsoletum*) e o "lagarteiro" (*Coccyzus melacoryphus*). Estes ninhos ainda mantinham sua estrutura firme e material intacto indicando sua utilização recente.

Mas, embora novamente seco na região durante a expedição de janeiro de 2013, ainda foi possível avistar grupos familiares com filhotes recém-emancipados do ninho das espécies: "balança-rabo" (*Polioptila plumbea*), "bem-te-vi-pirata" (*Legatus leucophaius*), "sabiá-poca" (*Turdus amaurochalinus*) e "suiriri" (*Tyrannus melancholicus*).

Alguns ninhos retardatários na estação que ainda encontravam-se ativos com ovos ou filhotes de: "cardeal" (*Paroaria dominicana*) 24L 0251636/UTM 8772867, "corujinha-do-mato" (*Megascops choliba*) 24L 0251027/UTM 8773324, "neinei" (*Megarhynchus pitangua*) 24L 0251251/UTM 8773259 e 24L 0251634/UTM 8772869, "sanhaçu-cinzento" (*Tangara sayaca*) 24L 0251635/UTM 8772878, "tico-tico" (*Zonotrichia capensis*) 24L 0251814/UTM 8772943 e 24L 0252326/UTM 8771756, "maria-olho-de-ouro" (*Hemitriccus margaritaceiventer*) 24L 0251628/UTM 8772881, "sabiá-do-campo" (*Mimus saturninus*) 24L 0249335/UTM 8771279 e "rolinha-picui" (*Columbina picui*) 24L 0253465/UTM 8771289 (**Figura 5.2.1-17**).

A localização dos ninhos diagnosticados em campo é apresentada na **Figura 5.2.1-17**.



Legenda

- Aerogeradores
- Ninhos identificados em campo
- Moradias identificadas em campo
- Povoado de Mulungu
- Estradas não pavimentadas
- Hidrografia
- Limite do Complexo Eólico
- Limite de municípios

- 1 - "cardeal"
- 2 - "corujinha-do-mato"
- 3 - "neinei"
- 4 - "sanhaçu-cinzento"
- 5 - "tico-tico"
- 6 - "maria-olho-de-ouro"
- 7 - "sabiá-do-campo"
- 8 - "rolinha-picui"

Desenvolvimento:



Cliente:



Projeto:

**Estudo de Impacto Ambiental (EIA)
do Complexo Eólico Serra da Babilônia**

Título:

**FIGURA 5.2.1-17
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS NINHOS
IDENTIFICADOS EM CAMPO**

| | | | | | | | |
|-----------------|-------------|-----------|-----|---------|----------|----------------------|---------------|
| Datum: | SIRGAS 2000 | Projeção: | UTM | Zona: | 24S | Elaboração: | Joyce Santana |
| Escala: | 1:50.000 | | | Data: | 30/01/13 | Verificação: | Gustavo Kozma |
| Escala gráfica: | 0 0,5 Km | | | Padrão: | A3 | Responsável técnico: | Ana Bufalo |

Fonte de dados:

Esri, i-cubed, USDA, USGS, AEX, GeoEye, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, e a Comunidade de Usuários GIS (1999)
INEMA: Geobahia, acessado em janeiro de 2013
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2007)
SISCOM, IBAMA (2007)

Todos os ninhos encontrados, ativos ou não, estiveram distribuídos aleatoriamente por todo o perímetro da área do empreendimento. Nenhuma colônia reprodutiva de aves aquáticas ou paludícolas foi avistada na área de influência direta ou indireta do empreendimento. No entanto, é sugerido que qualquer intervenção construtiva na área do empreendimento aconteça fora do período reprodutivo das aves (após as chuvas), minimizando assim seu impacto.

Nenhuma poça temporária com água foi encontrada, sendo as áreas próximas a estes pontos normalmente escolhidas como áreas de dessedentação. Como consequência, nenhuma concentração de aves aquáticas foi tampouco observada, embora seja provável que estas venham a ser atraídas para tais poças quando formadas durante períodos do ano com chuvas mais intensas.



Foto 5.2.1.2- 54: Ninhos ativos encontrados na AID do empreendimento. A – filhotes de neinei (*Megarynchus pitangua*), B – ovos de sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*), C – ovos de sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), D – adulto com filhotes de corujinha-do-mato (*Megascops choliba*); E - filhotes de tico-tico (*Zonotrichia capensis*); F – ovos de tico-tico (*Zonotrichia capensis*). Fotos: Thiago Filadelfo, CH2M HILL, janeiro 2013.

Com relação aos morcegos, esses são espécies que possuem seus abrigos em grutas ou cavernas, utilizando a área de implantação do complexo eólico para seu deslocamento em busca de alimentação durante o forrageio, os quais são natrários por insetos, retornando posteriormente aos seus abrigos.

c) Identificação de espécies vetores e/ou reservatórios de doenças

Os animais, tanto em vida silvestre como em cativeiro, podem ser reservatórios e portadores de zoonoses. ACHA & SZYFRES (1986 apud SILVA, 2009) descreveram alguns fatores como os principais condicionantes para difusão dos riscos existentes nos focos naturais, com possibilidades de estabelecer processos zoonóticos:

- i) introdução de animais domésticos e/ou homem em um foco natural;
- ii) translocação de um hospedeiro infectado a um novo biótipo, donde existam hospedeiros suscetíveis;
- iii) modificação da dinâmica dos hospedeiros ou alteração do equilíbrio ecológico;
- iv) falta de alimento, o que obriga os animais reservatórios a translocar-se a outras biocenoses;
- v) intervenção do homem na modificação dos ecossistemas;
- vi) mutações positivas no processo epidêmico do agente etiológico, facilitando sua disseminação;
- vii) intervenção das aves migratórias e dos vetores.

A construção do empreendimento irá causar redução de áreas disponíveis para a fauna. Como consequência, poderá ocorrer o deslocamento da fauna e possivelmente um adensamento populacional de algumas espécies nas áreas de vegetação remanescente, inclusive para as poucas áreas habitadas e nas áreas de influência direta do empreendimento. Também pode haver o desaparecimento de algumas espécies da respectiva fauna, com redução da diversidade, ou mesmo a substituição de comunidades nativas por exóticas. No caso dos vertebrados, principalmente mamíferos, muitas dessas espécies são reservatórios naturais de zoonoses.

Estas alterações na ecologia local podem afetar a prevalência de doenças infecciosas entre as espécies reservatórios, provocando mudanças na dinâmica de transmissão do ciclo silvestre de parasitas e facilitando a emergência e/ou re-emergência de doenças infecciosas (KESSING et al., 2006 apud OLIVEIRA, 2008). Essas alterações têm sido relacionadas, por exemplo, a aumentos do número de casos de raiva em herbívoros.

Outro aumento de zoonoses em determinada região pode ocorrer durante o fluxo de trabalhadores durante a construção de empreendimentos, principalmente migrantes expostos aos riscos de infecção, ou portadores de parasitas de origem zoonótica que poderão ser introduzidos no meio, caso haja a ocorrência nestas áreas de hospedeiros/reservatórios compatíveis com o ciclo de transmissão destes parasitas (TELES et al., 1991 apud OLIVEIRA,

2008). Os animais silvestres, sendo importantes reservatórios de enfermidades, aliado ao fato da grande diversidade de vetores e o não monitoramento eficiente da incidência dessas enfermidades na população migrante, poderiam fechar um ciclo e criar sérios problemas de saúde pública.

Os pequenos mamíferos, principalmente os de hábitos sinantrópicos, são facilmente afetados por modificações do ambiente, podendo ter um aumento desordenado das suas populações, o que pode contribuir para aumento da interface entre ambiente silvestre e doméstico (FERRO, 2006).

Perturbações na demografia das populações naturais causadas essencialmente pela ocupação humana de ambientes silvestres podem promover o contato de populações humanas com epizootias, antes restritas ao ciclo silvestre. Nestas situações, muitas espécies de pequenos mamíferos têm sido apontadas como reservatórios naturais de agentes infecciosos que afetam o homem. Portanto, além das questões relativas à biodiversidade e ecologia das populações, deve-se avaliar o potencial das espécies como reservatório, determinar as cepas dos parasitos e suas distribuições geográficas, relacionar as cepas adaptadas ao homem e às relacionadas aos mamíferos silvestres.

Principais Vetores

Alguns vetores de importância médica foram registrados na área de estudo nas áreas naturais ou antropizadas e podem trazer sérias doenças tropicais, como o mosquito *Aedes aegypti* que transmite a dengue e também a febre-amarela. O mosquito *Culex* sp, a espécie mais comum, transmite uma doença proporcionada por um protozoário, chamada de “elefantíase”; o mosquito *Phlebotomus* sp que transmite as variantes da leishmaniose visceral ou cutânea; o barbeiro ou chupão, *Triatoma infestans*, que pode transmitir o protozoário *Trypanosoma cruzi*.

Na região de estudo, todos os mosquitos citados acima foram relatados para a região de Morro do Chapéu e Várzea Nova, diversas pessoas relataram nas entrevistas que a doença mais incidente na região é transmitida por mosquitos, como a dengue. No entanto, o calazar ou leishmaniose, em que os cães domésticos são hospedeiros da *Leishmania* sp, não foram citados nas entrevistas. Os dados obtidos junto à Secretaria de Saúde de Morro do Chapéu também não citam a incidência de tal zoonose.

Entre os vertebrados, foram citados nas entrevistas nas comunidades do entorno do empreendimento a presença da "ratazana" *Rattus norvegicus*, que, apesar de ser uma espécie comum, não se tem registros de doenças sérias transmitidas por estes roedores como a leptospirose, transmitida pela bactéria *Leptospira* sp.

Os morcegos são importante fonte de transmissão de doenças como raiva animal (hidrofobia) e também de fungos causados por suas fezes como a Histoplasmose. No entanto, também não foram relatados casos de raivas transmitidas por morcegos.

A área de estudo encontra-se em um local relativamente isolado de áreas urbanas e distante de aglomerados de habitações humanas, portanto acredita-se que tais doenças zoonóticas relatadas não venham incidir ou ocorrer durante o processo de implantação ou operação do empreendimento.

d) Identificação do habitat e nicho ecológico das espécies

A maioria das espécies listadas ocorreu, preferencialmente, em fitofisionomias abertas como a Caatinga arbustiva e a Caatinga arbóreo-arbustiva, fitofisionomias mais comuns na área de influência direta do empreendimento. A influência dos campos rupestres pedregosos típicos das áreas de alta altitude da Chapada Diamantina pode ser percebida na vegetação e no relevo, mas, não na comunidade de aves, caracterizada nesta área por espécies tipicamente do bioma Caatinga.

Na área do empreendimento foi registrado um total de 23 espécies de aves estritamente insetívoras (**Foto 5.2.1.2-55**). Em países tropicais é esperado que os insetos sejam o grupo mais rico em espécies e altamente diversificado na ocupação de nichos ecológicos, o que faria da insetivoria a dieta predominante das comunidades de aves. Espécies insetívoras são imprescindíveis para o controle das populações de insetos em ambientes naturais. Sem este controle, o aumento da biomassa de insetos acarretaria em destruição da vegetação local.



Foto 5.2.1.2- 55: Suiriri (*Tyrannus melancholicus*), ave de dieta insetívora registrada na área do empreendimento, janeiro de 2013. Foto: Thiago Filadelfo, CH2M HILL, janeiro 2013

As aves com dieta frugívora e granívora aparecem logo em seguida com 11 espécies cada (**Foto 5.2.1.2- 56**); os nectarívoros e onívoros também possuem uma boa representação com sete espécies cada. Muitas destas espécies são importantes dispersoras e polinizadoras, deste modo, indispensáveis à dinâmica e estruturação das comunidades vegetais (PIZO, 2001).

Espécies com dieta granívora se alimentam de sementes e, consequentemente, as predam. A predação de sementes por parte dos granívoros influí nas taxas de recrutamento de novos indivíduos de plantas na comunidade, afetando de forma significativa a estrutura fitossociológica das diferentes populações da flora local.

Esta boa proporção de espécies de grupos tróficos especialistas como frugívoro e nectarívoros demonstram o bom grau de preservação da área de estudo, uma vez que ambientes alterados e/ou fragmentados tendem a apresentar uma maior proporção de espécies onívoras, generalistas, e que frequentam o ambiente peri-antrópico (WILLIS & ONIKI, 1981; ALEIXO, 2001).



Foto 5.2.1.2- 56: Fim-fim (*Euphonia chlorotica*), ave de dieta frugívora registrada na área do empreendimento, janeiro de 2013. Foto: Thiago Filadelfo, CH2M HILL, janeiro 2013

Foi registrado para a área de influência direta do empreendimento um total de cinco espécies estritamente carnívoras (Gráfico 5.2.1.2- 4). As aves que caçam outros vertebrados são predadores de topo de cadeia alimentar, necessitando de grandes áreas de vida para que possam obter recursos suficientes e manter suas populações (SICK, 1997). De modo geral, uma maior riqueza de aves de rapina (Accipitriformes, Falconiformes e Strigiformes) só pode ocorrer em áreas não fragmentadas e com boa condição ambiental, sendo, desta forma, considerados um grupo bioindicador de qualidade ambiental.

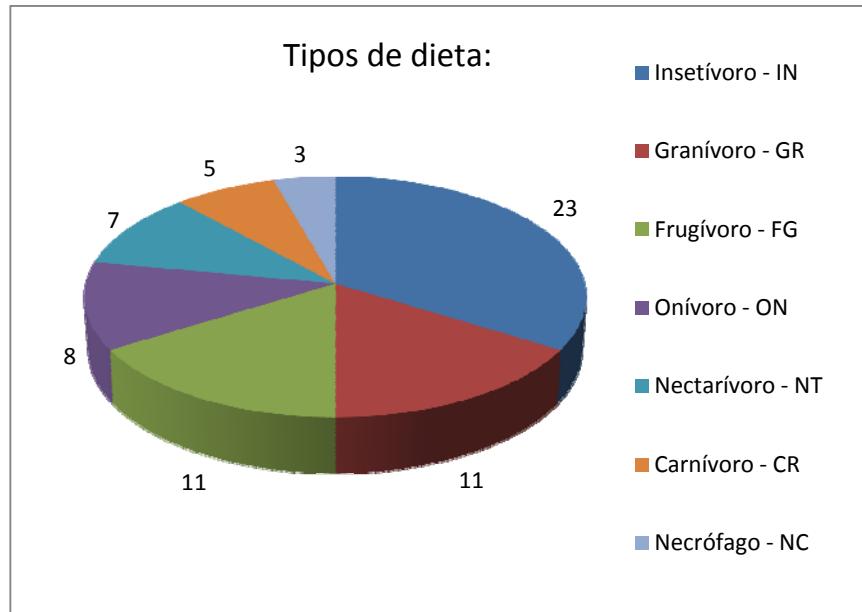


Gráfico 5.2.1.2- 4: Principais hábitos alimentares das espécies de aves registradas para a área de influência direta do empreendimento, janeiro de 2013.

Sabendo que áreas importantes para a conservação de aves são aquelas que normalmente apresentam populações significativas de uma ou mais espécies ameaçadas de extinção ou um grande número de espécies de distribuição restrita ou de ocorrência limitada a um bioma

específico. Pode-se afirmar que as áreas aqui estudadas seriam, por conseguinte, de importância do ponto de vista da conservação das aves. Espécies endêmicas, ameaçadas e de dieta especialista foram registradas, demonstrando o baixo grau de alteração antrópica deste ambiente, o que se reflete na riqueza e composição das espécies de aves da área do empreendimento.

e) Diagnóstico da fauna e da ação antrópica sobre ela exercida

A ação antrópica tem alterado as paisagens naturais e embora o processo de fragmentação do ambiente exista naturalmente, ele tem sido intensificado pela ação humana. Com vistas à preservação dos recursos naturais e a redução dos impactos gerados por empreendimentos, os órgãos governamentais têm criado mecanismos para tornar a implantação de empreendimentos uma atividade sustentável, tanto em termos econômicos, quanto em termos ambientais.

Mamíferos de grande porte estão entre os mais vulneráveis à caça, perda de habitat e tráfico de animais (CULLEN *et al.*, 2000). Comunidades de mamíferos e aves frugívoras sofrem com a pressão da caça ilegal que, é praticada muitas vezes de maneira esportiva ou recreativa e até mesmo profissional na maioria dos ambientes (CHIARELLO, 2000b). Espécies de grande porte, que possuem baixas taxas reprodutivas e maior longevidade são mais vulneráveis ao declínio do que as espécies de vida curta e com maior capacidade reprodutiva. Assim, espécies como veados e os porcos-do-mato são considerados mais vulneráveis à pressão de caça do que as demais (ARAÚJO *et al.*, 2008).

São consideradas como cinegéticas todas as espécies de animais, principalmente os de médio porte tradicionalmente caçados como: teiú (*Salvator merianae*), aves das Famílias Tinamidae, Cracidae e Anatidae, veado (*Mazama gouazoupira*), tatu-galinha (*Dasyurus novemcinctus*), tatuí (*Dasyurus septemcinctus*), tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*), tatu-peba (*Euphractus sexinctus*), e cutia (*Dasyprocta agouti*). Cabe destacar que este último mamífero possui alto valor cinegético (REDFORD & ROBSON, 1987 *In* ARAÚJO *et al.*, 2008) e sua extinção local pode trazer consequências prejudiciais para diversas espécies arbóreas, já que esses roedores dispersam sementes enterrando-as no chão da mata favorecendo a germinação e a taxa de sobrevivência de sementes, além de influenciar na disponibilidade de alimento para outros consumidores.

Entre as aves de valor cinegético, destacam-se os nhambús (*Crypturellus spp*) e a jacucaca (*Penelope jacucaca*), que tiveram sua ocorrência confirmada em campo na área de influência direta do empreendimento. A caça predatória dessas espécies é considerada, principalmente, para meios de subsistência e este parece ser um hábito bem difundido na população do entorno da área de estudo. Outro fator de ameaça as populações de aves é a captura ilegal para criação em cativeiro, onde os psitacídeos, por sua habilidade de imitação, e os passeriformes, por serem aves canoras, são os mais visados (SICK, 1997).

As principais ameaças aos animais de importância cinegética da região de estudo como veados, pacas, cutia e tatus é a caça predatória efetuada por diversas modalidades, como a

caça de espera, que consiste numa espera de girau feita sobre estacas ou sobre árvores. Geralmente o caçador fica a noite imóvel sobre a espera e aguardando a passagem do animal pela trilha próxima para se alimentar da “ceva” ou das frutas naturais. A área de estudo possui o histórico de caça de subsistência e tal atividade vem sendo praticada com alta intensidade, sendo um dos fatores responsáveis pela extinção da maioria dos animais de médio e grande porte encontrados na região. O hábito de consumir animais da fauna autóctone é antigo, vindo desde antes da colonização e, ainda hoje, é grande a importância social da fauna nativa nordestina, mantida pelas condições socioeconômicas (extrema pobreza) da região do interior do Nordeste.

Durante as grandes secas periódicas, quando as safras agrícolas são frustradas e os animais domésticos dizimados pela fome e pela sede, a caça desempenha importante papel social na região, por fornecer carne de alto valor biológico às famílias famintas do sertão.

A amostragem noturna da herpetofauna teve os procedimentos comprometidos por conta do número de caçadores na poligonal estudada, podendo ser citado que em uma das noites de trabalho da equipe, ao menos 04 caçadores munidos de armas e cães farejadores, estavam próximos dos pesquisadores, que puderam ouvir tiros disparados muito próximos de onde estavam executando a amostragem (**Foto 5.2.1.2- 57**).



Foto 5.2.1.2- 57: Caçador encontrado no interior da poligonal e barraca de acampamento armada encontrada na Área de Influência Indireta (300 metros de distância da poligonal do Complexo Eólico Serra da Babilônia), campanhas de abril de 2012 e janeiro de 2013.

Fotos: CH2M HILL, abril de 2012 e janeiro de 2013.

f) Quirópteros - identificar as espécies de quirópteros na área de estudo, seu status de ocorrência e outras informações biológicas relevantes tais como: hábito alimentar, altura de vôo, formação e tamanho das colônias, tipos de abrigos preferenciais e outros. Deverá ser considerada a possibilidade de uso combinado do monitoramento bioacústico, juntamente com as redes-de-neblina e busca ativa por abrigos diurnos. Os dados sobre abundância de quirópteros devem incluir a utilização do método de monitoramento acústico com um aparelho detector de ultra-sons, uma vez que espécies insetívoras são as mais afetadas por empreendimentos eólicos e são subamostradas quando é utilizado apenas o método de capturas com redes de neblina.

Morcegos são mamíferos que conseguiram uma alta diversificação tanto em número de espécies quanto em tipo de dieta (FARIAS, 2012; FLAQUER et al., 2007; MACSWINEY et al., 2008; Schnitzler e Kalko, 2001; Surlykke et al., 2009). Por sua diversificação, eles se tornaram importantes elos de interações ecológicas (SCHNITZLER e KALKO, 2001). São animais que desempenham papéis representativos nos ecossistemas (WICKRAMASINGHE et al., 2003), prestando importantes serviços ambientais (CLEVELAND et al., 2006; FARIAS, 2012; FLEMING & Racey, 2009; JONES, 1999; TUTTLE, 1988). Morcegos consomem toneladas de insetos por noite, reduzindo o risco de pragas nas plantações e a consequente demanda por agrotóxicos, ajudando na estabilidade dos sistemas agrícolas (CLEVELAND et al., 2006; FEDERICO et al., 2008; Long et al., 1998). Polinizam e dispersam sementes de uma enorme variedade de espécies de plantas (AGUIRRE et al., 2010; REIS, et al., 2007; TANG et al., 2007), e também possuem importância biomédica na produção de medicamentos (CIPRANDI et al., 2003; GARDELLV et al., 1989; WITT et al., 1992).

Por terem conseguido desenvolver capacidade plena de voo, é intuitivo imaginar que eles, junto com aves e insetos, sejam bastante afetados pela construção de complexos eólicos. Os primeiros estudos investigando danos causados por aerogeradores sobre a fauna silvestre foram publicados na década de 70 com aves e insetos (ROGERS, 1978; SOVERNIGO, 2009). Danos e colisões de morcegos com aerogeradores só começaram a ser medidos quase 20 anos depois, provavelmente por dificuldades operacionais, pelo fato destes animais serem crípticos e de hábitos noturnos, o que dificulta as avaliações de danos (SOVERNIGO, 2009). Além disso, existe também falta de pesquisadores especialistas na área (BARCLAY et al., 2007). Com aves o cenário é diferente. Um grande número de impactos dos aerogeradores tem sido registrado, o que permitiu a delimitação dos danos em seis tipos (SOVERNIGO, 2009). De maneira geral, os aerogeradores influenciam negativamente a fauna alada através da:

1. Redução de habitat disponível;
2. Estabelecimento de barreiras intransponíveis;
3. Colisão com aerogeradores;
4. Eletrocussão em redes de alta tensão associadas;
5. Exclusão de habitat; e,
6. Redução do sucesso reprodutivo (SOVERNIGO, 2009).

Morcegos provavelmente se deparam com estes mesmos problemas, ou até em dimensões maiores, pelo fato de voarem a noite, com baixa visibilidade, usando a ecolocalização - um sistema de orientação espacial de precisão limitada (KALKO & AGUIRRE, 2006; SCHNITZLER & KALKO, 2001), baseado na análise cerebral da refração do som de suas vocalizações nos objetos, que confere aos morcegos informações sobre posição, direção, distância e

classificação dos objetos (BOGDANOWICZ, FENTON, & DALESZCZYK, 1999; FARIAS, 2012; KALKO, 1995; SCHNITZLER & KALKO, 2001).

No bioma Caatinga, já se sabe da ocorrência de ao menos 77 espécies de morcegos (Paglia et al., 2012), pertencentes a sete famílias: Emballonuridae (6 spp); Furipteridae (1 sp); Molossidae (14 spp); Mormoopidae (3 spp); Noctilionidae (2 spp); Phyllostomidae (38 spp) e Verpertilionidae (12 spp) (Paglia et al., 2012). Estes números provavelmente devem estar subestimados, uma vez que a Caatinga é um dos biomas brasileiros menos inventariados proporcionalmente, sendo bastante negligenciada em estudos científicos (BRASIL, 2007; Leal, TABARELLI, & MARIA, 2003; LEWINSOHN, 2006).

Na Chapada Diamantina, existe a ocorrência de ao menos 24 espécies, pertencentes a sete famílias: Noctilionidae (1 sp); Phyllostomidae (17 spp); Emballonuridae (1 sp); Natalidae (1 sp); Molossidae (1 sp); Verpertilionidae (2 spp); e, Mormoopidae (1 sp) (Juncá, Funch, & Rocha, 2005). No município de Morro do Chapéu, mais precisamente na localidade “Toca dos Ossos” (11° 17'28" S - 41° 03' 58" W, alt. 600 m), um inventário feito entre 2003 a 2004, com capturas em redes de neblina, e coletas em abrigo, obteve o registro de sete espécies: Phyllostomidae (06 spp); e Moormopidae (01 sp) (JUNCÁ, FUNCH, & ROCHA, 2005). Esta localidade fica na Área de Influência Indireta (AII) do Complexo Eólico Serra da Babilônia.

Metodologia

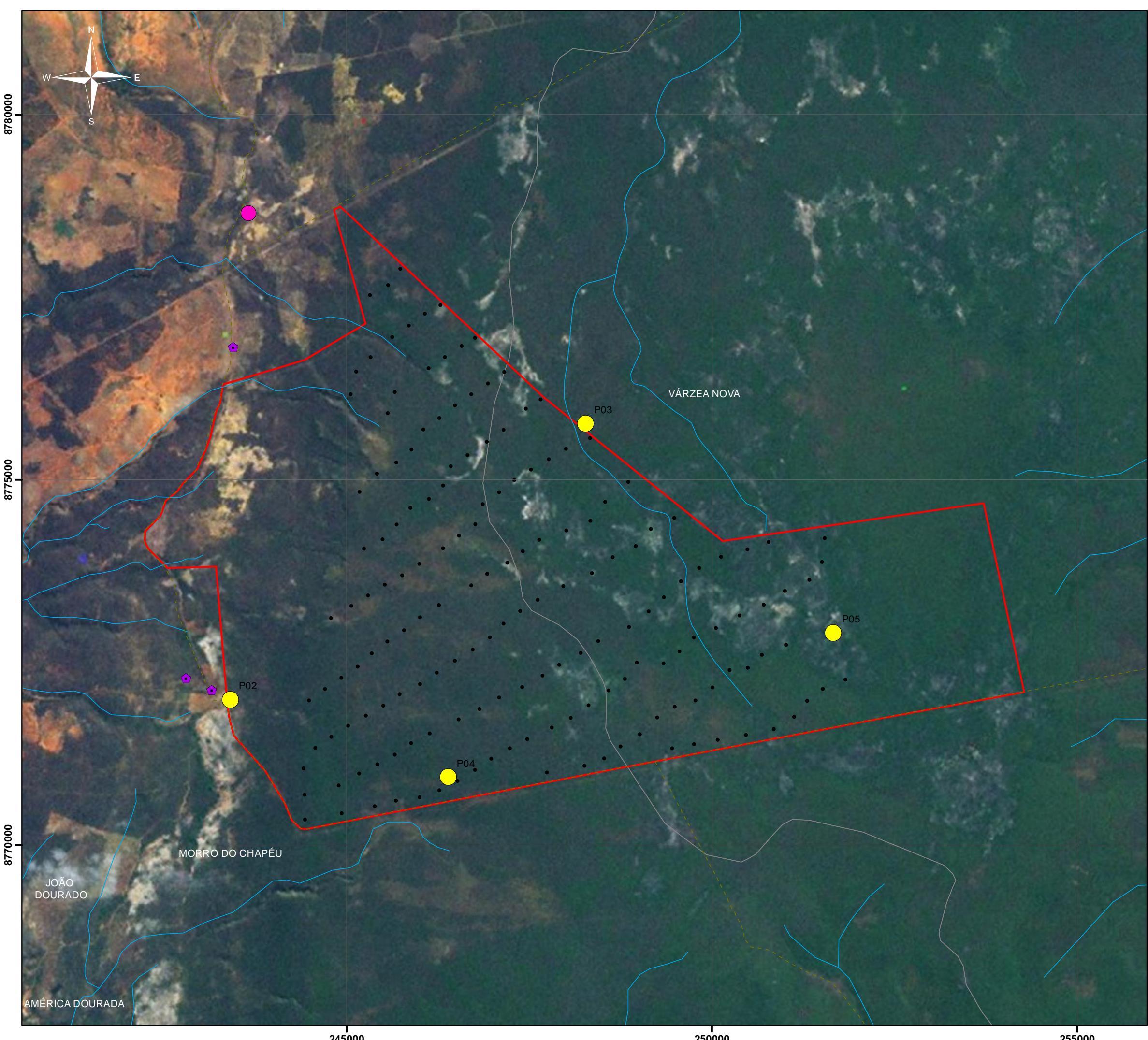
Área de estudo

O Complexo Eólico Serra da Babilônia, ao final de sua implantação, terá uma área total de 5.003 hectares correspondentes às propriedades rurais adquiridas nos municípios de Morro do Chapéu e Várzea Nova, Bahia.

Ao todo, serão implantados no Complexo um total de 165 aerogeradores, com uma potência de 1850 kW por aerogerador, totalizando 305,25 MW. As turbinas eólicas são da marca GENERAL ELETTRIC (GE), modelo 1.85 - 82.5 - 60 Hz.

Coleta de dados: Capturas com redes de neblina

Para esta primeira campanha foram utilizadas quatro unidades amostrais constituídas de áreas circulares com 3,0 Km de raio, de modo a não se sobreponem, sendo uma unidade estabelecida na área da Reserva Legal do Complexo Eólico Serra da Babilônia (X: 243.408; Y: 8.771.989), e três onde ficarão as fileiras dos aerogeradores (Trilha – Mandacarú / X: 248.270; Y: 8.775.771; Estrada para a Torre 4 / X: 246.392; Y: 8.770.931; Cacimba – Sede / X: 251.663; Y: 8.772.905) (**Figura 5.2.1-18**).



Em cada unidade amostral, foram armadas dez redes-de-neblina de 12 m, de forma conjugada e em forma de “W”, em estradas ou trilhas próximas onde serão instalados microfones para o monitoramento acústico nas próximas campanhas (**Foto 5.2.1.2-58**), das 18 h às 00 h, totalizando 30 h de capturas, 120 m de redes abertas por noite, ou 360 m² de redes; ou 10.800 m²*h segundo esforço padronizado de STRAUBE e BIANCONI (2002).

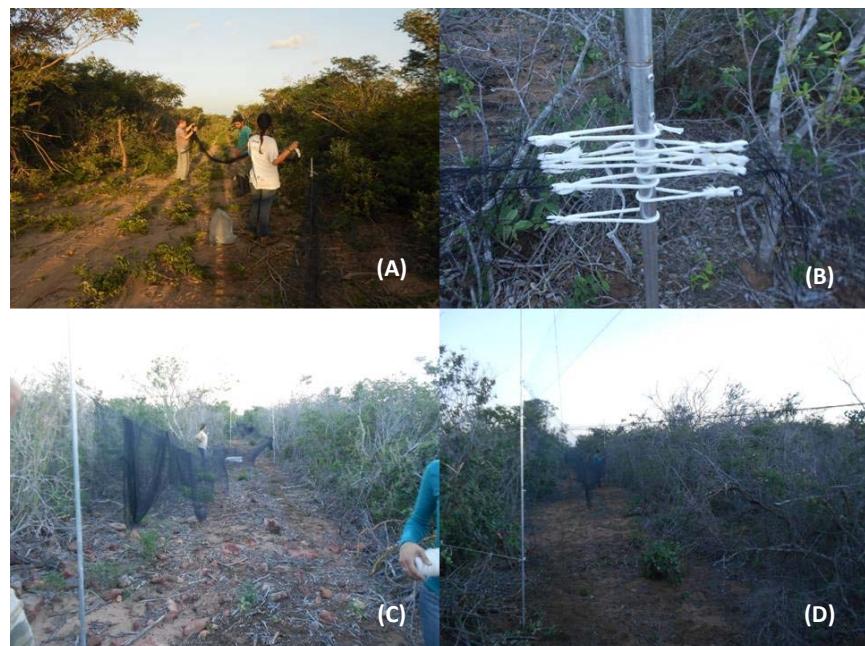


Foto 5.2.1.2- 58: Detalhes do processo de montagem e conjugação das redes de neblinas para captura de morcegos. (A) Abertura das redes; (B) Conjugação de duas redes por meio de suas alças; (C) Disposição das redes em formato de "W" para favorecer a captura; e (D) Redes abertas ao anoitecer.

Fotos: Henrique Farias, fevereiro de 2013 (CH2M HILL)

Foi feita apenas uma noite por unidade amostral, para esta campanha, porque o sucesso de captura diminui em consequência do aprendizado dos morcegos em relação à posição exata das redes (KUNZ & BROCK, 1975). Ao todo, 04 noites de capturas com redes foram consolidadas, uma noite para cada unidade amostral. Os morcegos capturados foram identificados, pesados, sexados, tiveram o comprimento de seus antebraços medidos e seus estágios de maturação determinados. Por fim, foram marcados e soltos ao final da coleta no mesmo ponto de captura.

Durante o período em que as redes ficaram abertas, a cada meia hora, foram medidas as seguintes variáveis climáticas: temperatura e umidade, com auxílio de um termohigrômetro, a velocidade do vento, com auxílio de um anemômetro, e a luminosidade da lua através do programa *moontolls version 2.0* (WALKER, 2008), para analisar a influência destas variáveis na atividade das assembleias de morcegos. O estudo foi realizado em um período em que a lua esteve da fase minguante para a nova, diminuindo assim a influência do ciclo lunar sobre a atividade dos morcegos, uma vez que existe relato na literatura que os mesmos diminuem sua atividade em períodos de maior luminosidade da lua – fenômeno conhecido por fobia lunar (ESBÉRARD, 2007; KARLSSON et al., 2006).

Mapeamento dos sítios de reprodução e dos abrigos diurnos

Além das capturas com redes, foram feitas buscas ativas para localizar abrigos diurnos e os sítios de reprodução usados pelas espécies de morcegos da região (Foto 5.2.1.2-59). Os abrigos localizados foram então mapeados, demarcados, e caracterizados quanto suas condições bióticas e abióticas. O número de espécies foi contabilizado, além do tamanho das populações presentes em cada abrigo em um censo demográfico. Foram medidas as seguintes variáveis quanto às condições abióticas: temperatura e umidade, com auxílio de um termohigrômetro, a velocidade do vento, com auxílio de um anemômetro. A caracterização dos sítios, quanto as condições bióticas foi feita verificando a presença de fauna e flora associadas, e o tipo de fauna e flora.



Foto 5.2.1.2- 59: Registros das buscas ativas para localização de abrigos diurnos e sítios de reprodução de quirópteros tanto na Área de Influência Direta, quanto na Área de Influência Indireta do CE Serra da Babilônia. A maioria dos registros obtidos foram visuais, com exceção da Toca dos Ossos, onde os morcegos foram capturados com auxílio de redes de neblinas que foram montadas na entrada da gruta durante o anoitecer (Foto 4-D).

Fotos: Henrique Farias, fevereiro de 2013 (CH2M HILL)

Análise dos dados

As espécies devidamente identificadas por chaves taxonômicas tiveram seu status de ocorrência, risco de extinção e distribuição geográfica determinados. As variáveis bióticas e abióticas foram cruzadas em modelos de regressão simples para avaliar a influência destas variáveis sobre a abundância dos morcegos nos abrigos diurnos e entre o número de indivíduos capturados em redes. Além disso, foi feita uma avaliação de densidade populacional nos abrigos, e da distância destes para os aerogeradores.

As análises estatísticas foram construídas com o auxílio dos pacotes *asbio* (AHO, 2011), *MASS* (VENABLES & RIPLEY, 2002) e *candis* (FRIENDLY & FOX, 2011); na plataforma de programação R (R Development core team, 2010).

Resultados

Síntese dos dados

Ao todo, foram encontrados 91 indivíduos e 15 espécies de morcegos pertencentes a três famílias, entre capturas e registros visuais, nas Áreas de Influência Direta e Indireta do CE Serra da Babilônia, em sete dias de coletas e buscas ativas (**Fotos 5.2.1.2-60 e 5.2.1.2-61; Tabela 5.2.1.2-11**). Especificamente, 08 (oito) espécies foram capturadas com redes de neblina, exclusivamente dentro da área do CE Serra da Babilônia, e 12 (doze) foram registradas em abrigos diurnos, exclusivamente em cavernas localizadas na Área de Influência Indireta.

Estes dados representam mais da metade das espécies de morcegos já registradas em toda a Chapada Diamantina até então (24 spp), e um valor de riqueza duas vezes maior do que o inventário realizado por JUNCÁ, FUNCH, e ROCHA (2005) realizado em dois anos. As espécies encontradas são todas de ampla distribuição e com baixo risco de extinção segundo a IUCN (2013) (**Tabela 5.2.1.2-11**).



Foto 5.2.1.2-60: Fotografias das espécies de morcegos capturadas e/ou visualizadas durante os sete dias de coletas no CE Serra da Babilônia, Morro do Chapéus, Várzea Nova, Bahia.

Fotos: Henrique Farias, fevereiro de 2013 (CH2M HILL).



Foto 5.2.1.2-61: Fotografias das espécies de morcegos capturadas e/ou visualizadas durante os sete dias de coletas no CE Serra da Babilônia, Morro do Chapéus, Várzea Nova, Bahia. Phyllostomus hastatus com néctar após visitar uma flor (coloração amarelada).

Fotos: Henrique Farias, fevereiro de 2013 (CH2M HILL). Foto de *Mimom crenulatum* retirada de Morcegos do Brasil (Novaes, 2013).

Tabela 5.2.1.2- 11: Espécies de quirópteros encontrados na Área de Influência Direta e Indireta do empreendimento e para a região de Morro do Chapéu e Várzea Nova, Bahia. Todos as espécies registradas neste estudo pertencem a família Phyllostomidae com exceção das espécies *Myotis nigricans* (Verpertilionidae) e *Furipterus horrens* (Furipteridae).

| Nome Científico | Status - IUCN | Guilda - Categoria Ecológica | Distribuição geográfica | Registro - Abrigos | Capturas - Redes | Total - Indiv. |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| <i>Artibeus lituratus</i> | LC - Pouco Preocupante | Frugívoro | Continental | 0 | 1 | 1 |
| <i>Artibeus obscurus</i> | LC - Pouco Preocupante | Frugívoro | Continental | 2 | 1 | 3 |
| <i>Artibeus planirostris</i> | LC - Pouco Preocupante | Frugívoro | Continental | 4 | 1 | 5 |
| <i>Artibeus sp.</i> | NA - Não aplicável | Frugívoro | Não aplicável | 3 | 0 | 3 |
| <i>Carollia CErspicillata</i> | LC - Pouco Preocupante | Frugívoro/Insetívoro | Continental | 3 | 0 | 3 |
| <i>Choeroniscus minor</i> | LC - Pouco Preocupante | Nectarívoro | Continental | 0 | 1 | 1 |
| <i>Diphylla ecaudata</i> | LC - Pouco Preocupante | Hematófago | Continental | 2 | 0 | 2 |
| <i>Furipterus horrens</i> | LC - Pouco Preocupante | Insetívoro | Continental | 35 | 0 | 35 |
| <i>Glossophaga soricina</i> | LC - Pouco Preocupante | Nectarívoro | Continental | 0 | 6 | 6 |
| <i>Lophostoma cf. brasiliense</i> | LC - Pouco Preocupante | Catador | Continental | 2 | 0 | 2 |
| <i>Mimon crenulatum</i> | LC - Pouco Preocupante | Catador | Continental | 6 | 0 | 6 |
| <i>Myotis nigricans</i> | LC - Pouco Preocupante | Insetívoro | Continental | 3 | 1 | 4 |
| <i>Phyllostomus discolor</i> | LC - Pouco Preocupante | Frugívoro | Continental | 3 | 0 | 3 |
| <i>Phyllostomus hastatus</i> | LC - Pouco Preocupante | Frugívoro/Nectarívoro | Continental | 7 | 0 | 7 |
| <i>Platyrrhinus lineatus</i> | LC - Pouco Preocupante | Frugívoro | Continental | 0 | 10 | 10 |
| Total | | | | 70 | 21 | 91 |

Ao todo foram localizadas e mapeadas seis grutas, das quais quatro servem atualmente como abrigo diurno e local de reprodução para quirópteros , além de três vilas próximas que podem servir como abrigo para algumas espécies, sobretudo os molossídeos, uma vez que estes morcegos usam eventualmente construções humanas (telhados de casas, depósitos de artigos agrícolas e pontes) como refúgio (AVILA-FLORES & FENTON, 2005).

Como não existe grutas dentro do CE Serra da Babilônia, além de poucas construções humanas, é provável que não haja colônias de morcegos vivendo dentro da área do empreendimento. As colônias mais próximas ficam situadas na Gruta 3 e na Toca dos Morcegos, que ficam a mais de 5 Km de distância da borda do Complexo Eólico (**Tabela 5.2.1.2-12; Figura 5.2.1-19**).

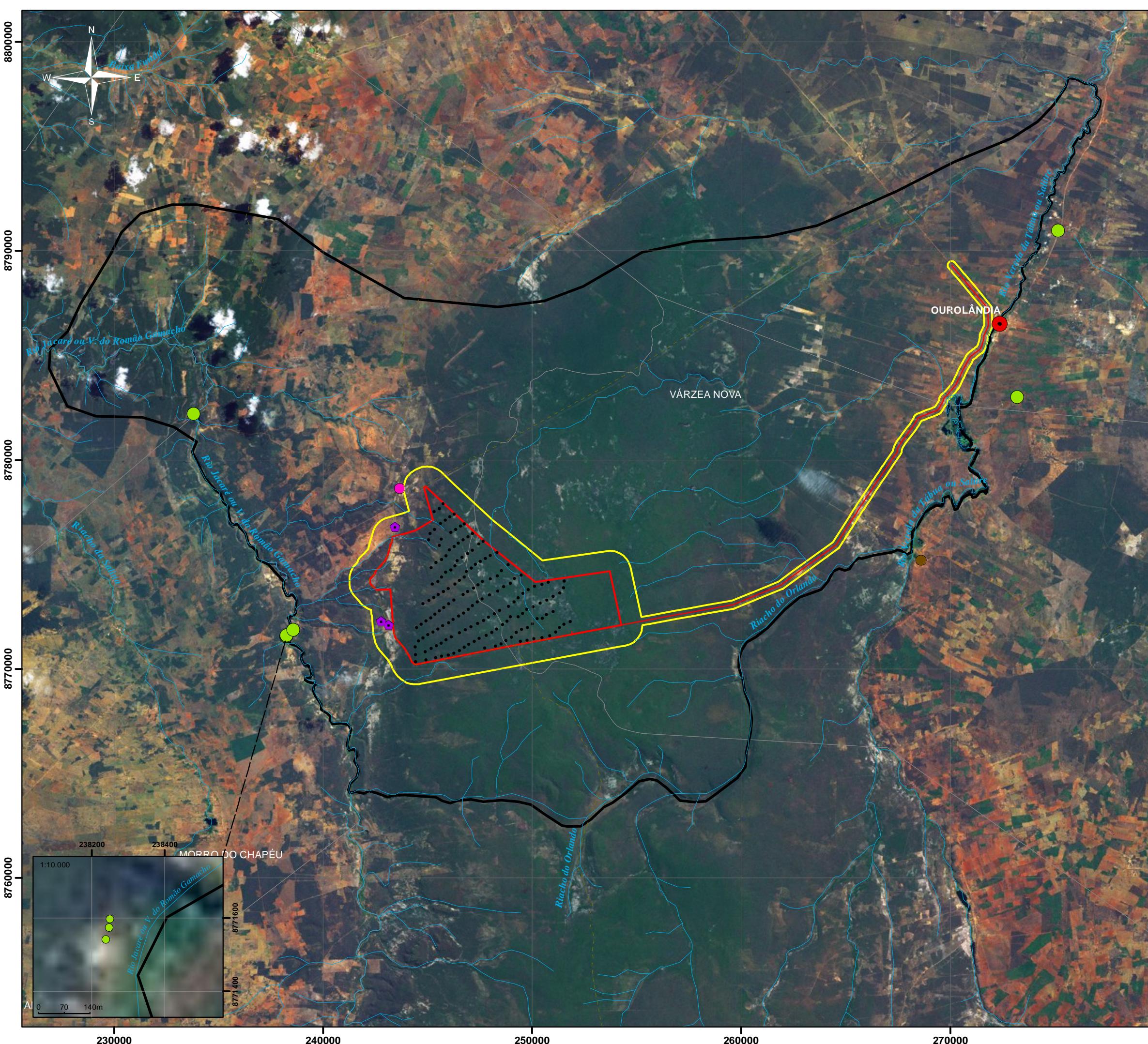


Tabela 5.2.1.2- 12:: Caracterização das quatro colônias de quirópteros encontradas exclusivamente na Área de Influência Indireta do CE Serra da Babilônia, Morro do Chapéu, Várzea Nova, Bahia

| Localidade | Coordenadas (X;Y) | | Tipo de Abrigo | Dimensões (m³) | Espécie | Nº indivíduos | Distância para CE Babilônia (Km) |
|-------------------|-------------------|-----------|----------------|----------------|-------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Gruta 3 | 238.250 | 8.771.597 | Caverna | 18 | <i>Indeterminada</i> | 2 | 5,2 |
| Toca dos Morcegos | 238.572 | 8.771.872 | Caverna | 150 | <i>Furipterus horrens</i> | 38 | 5,52 |
| | | | | | <i>Carollia CErspicillata</i> | 3 | |
| Toca dos Ossos | 275.163 | 8.790.967 | Caverna | 62500 | <i>Myotis nigricans</i> | 3 | 28,4 |
| | | | | | <i>Artibeus sp.</i> | 3 | |
| | | | | | <i>Artibeus planirostris</i> | 4 | |
| | | | | | <i>Phyllostomus discolor</i> | 3 | |
| | | | | | <i>Phyllostomus hastatus</i> | 7 | |
| | | | | | <i>Diphylla ecaudata</i> | 2 | |
| | | | | | <i>Artibeus obscurus</i> | 2 | |
| | | | | | <i>Lophostoma sp.</i> | 3 | |
| Gruta dos brejões | 233.802 | 8.783.012 | Caverna | 1590000 | <i>Mimon crenulatum</i> | 6 | 12 |

A colônia que apresentou maior diversidade biológica foi sem dúvida a Toca dos Ossos (X: 275.163; Y: 8.790.967) com 08 espécies. Esta gruta está situada próxima a cidade Ourolândia, e a cerca de 30 Km de distância para a borda do Complexo Eólico. Outra colônia importante é a Toca dos Morcegos (X: 238.572; Y: 8.771.872), localizada a cerca de 6 Km, ao sudoeste do CE Serra da Babilônia, que além de possuir uma colônia importante de *F. horrens*, é ainda um sítio histórico, detentor de muitas pinturas rupestres (**Foto 5.2.1.2-62**). Estas localidades devem ser tratadas de maneira diferenciada, com planos de manejo apropriados, devido a seu patrimônio biológico e histórico relevante (BRASIL, 1988). Contudo, vale ressaltar, que estas localidades estão distantes da área do empreendimento e não deverão ser afetadas pelo CE Serra da Babilônia.



Foto 5.2.1.2-62: Imagem da entrada da Toca dos Ossos (A), localizada próxima à cidade de Ourolândia; e, (B) detalhes das pinturas rupestres localizadas na Toca dos Morcegos, distante cerca 6 Km da borda do Complexo Eólico Serra da Babilônia.

Fotos: Henrique Farias, fevereiro de 2013 (CH2M HILL)

A variação das condições ambientais e climáticas – a velocidade do vento, luminosidade da lua, umidade e temperatura, além do tamanho das cavernas - durante o período das coletas, não foram representativas a ponto de influenciar significativamente a atividade dos morcegos na área do Complexo, nem a abundância deles nas colônias (**Figura 5.2.1-20**).

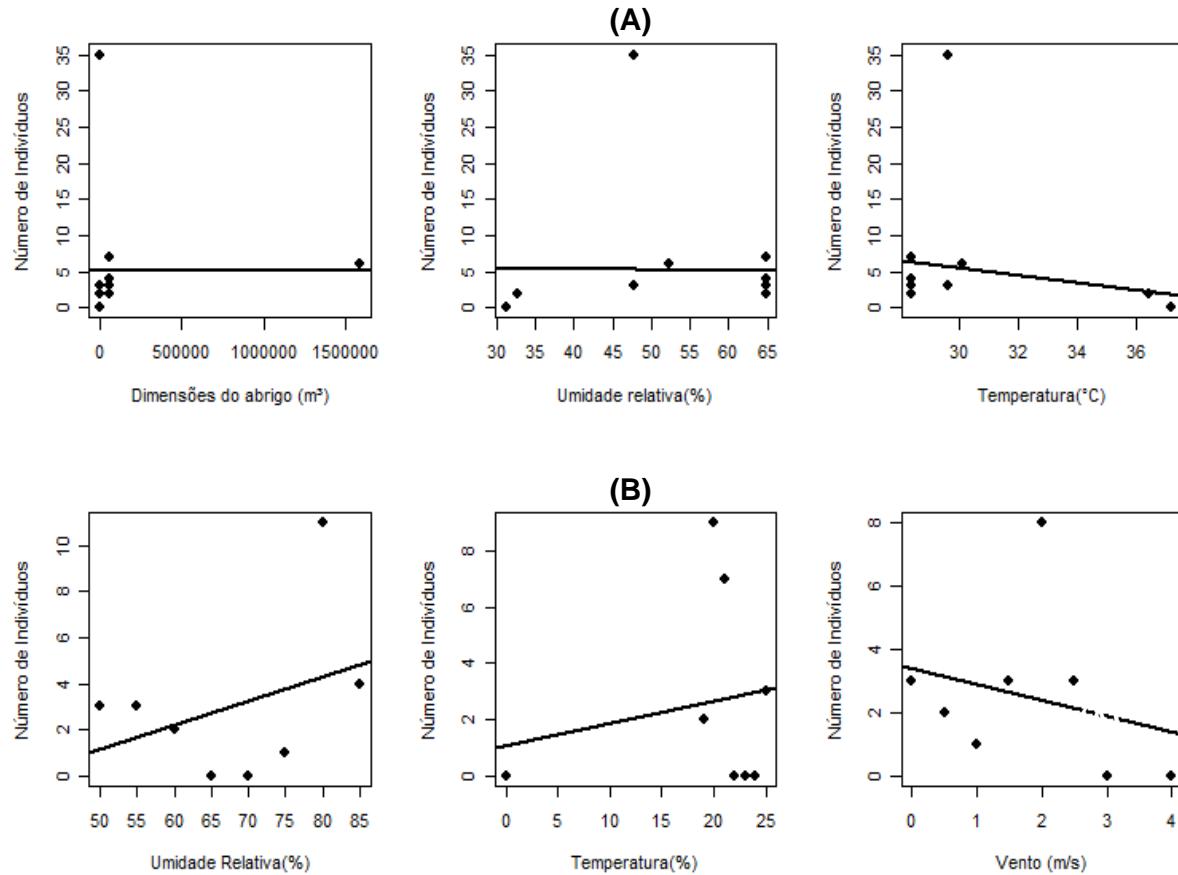


Figura 5.2.1-20: Avaliação da influência de variáveis ambientais importantes sobre (A) a abundância de morcegos nas colônias, e sobre (B) a atividade refletida pelo sucesso de captura, por meio de regressão linear simples. Não houve influência significativa das variáveis ambientais analisadas na abundância dos morcegos nas áreas amostradas.

Entretanto, como a Caatinga é um bioma que possui sazonalidade, com grandes transformações em suas condições ambientais no decorrer do ano (Leal, Tabarelli, & Maria, 2003), faz-se necessário que outras campanhas sejam feitas para que se possa acompanhar de maneira mais precisa como essas variáveis influenciam na atividade dos morcegos, uma vez que existe relato na literatura que a atividade dos morcegos é influenciada negativamente pela velocidade do vento e luminosidade da lua, e positivamente pela temperatura e umidade (BÖRK, 2006; JCLARKE, 1983; FLEMING & HEITAUS, 1986; MACNAB, 1973; O'DONNELL, 2002; SINGARAVELAN & MARIMUTHU, 2002; THIES, KALKO, & SCHNITZLER, 2006).

A quiropterofauna do CE Serra da Babilônia, e em sua Área de Influência Indireta, foi satisfatoriamente inventariada neste primeiro relatório, haja visto a comparação de riqueza de espécies deste estudo com inventários feitos anteriormente na mesma região. Com o acréscimo do monitoramento acústico, que deverá ser implementado nas próximas campanhas, serão acrescentadas novas espécies – sobretudo os insetívoros aéreos, que são morcegos que voam por sobre o dossel da vegetação e em áreas abertas, e que dificilmente são capturados com o uso de redes de neblina (FARIAS, 2012; FUREY, MACKIE, & RACEY, 2009; KALKO & AGUIRRE, 2006; KUNZ & BROCK, 1975; MACSWINEY, CLARKE, & RACEY, 2009; MACSWINEY, CLARKE, & RACEY, 2008).

Além disso, haverá um acréscimo tanto quantitativo quanto qualitativo no conhecimento sobre o padrão de atividade dos morcegos no decorrer do tempo e em diferentes locais do Complexo Eólico. Estas metodologias usadas de maneira conjunta pelo empreendedor permitirão que ele venha a tomar as melhores decisões em relação ao manejo da quiropterofauna presente nas Áreas de Influência Direta e Indireta do empreendimento, bem como, as devidas medidas preventivas e mitigadoras de impactos dos aerogeradores sobre a comunidade de quirópteros.

g) Avifauna - listar as espécies de ocorrência na área de estudos, devendo os dados serem apresentados em forma de tabela

Optou-se por apresentar tais informações no **item 5.2.1.2-a – AVES** (item apresentado anteriormente), de forma discursiva, ao invés de tabela, devido à complexidade de tais informações.

h) Selecionar e justificar bioindicadores ambientais para fins de monitoramento

Os animais silvestres, por estarem em estreita dependência do meio onde vivem, têm sido utilizados frequentemente como indicadores das condições ambientais de um determinado local. Como forma de avaliação de impactos sobre a biota, muitos autores sugerem o uso de indicadores biológicos e/ou físicos (BARROS, 2001; PETRUCIO *et al.*, 2005; NEVES & BEMVENUTI, 2006; SANFORD *et al.*, 2009 *apud* SCHERER, 2011). Mudanças na abundância ou no comportamento de organismos da fauna ou flora, ou ainda em variáveis físico-químicas, podem indicar mudanças ambientais causadas por ações antrópicas (SCHERER, 2011).

A partir dos estudos realizados, apesar de serem ainda incipientes, podem-se enumerar algumas medidas para compensar ou minimizar os impactos a serem causados pelo empreendimento sobre a fauna. Entre elas o monitoramento de espécies bioindicadoras, visando identificar possíveis modificações ocasionais em decorrência da implantação do empreendimento sobre as populações dos diversos grupos zoológicos.

As espécies bioindicadoras devem ser capazes de diagnosticar de forma rápida e objetiva por intermédio da análise de seu estado, a condição em que se encontra um sistema biológico. A presença e abundância relativa destas espécies, parâmetros indicadores e estruturas das comunidades são úteis especialmente para diagnosticar o estado da biota dos fragmentos.

Para ser bom indicador, uma espécie ou grupo de espécies deve ser conspícuas (ou seja notável, eminentes) e facilmente 'amostrável', além de responder de maneira clara às alterações ambientais. Quando espécies são bastante exigentes quanto à qualidade do ambiente em que vivem, a simples ocorrência é suficiente para atestar um habitat saudável.

Com base na relação de espécies detectadas na área, procurou-se determinar a eventual ocorrência de espécies de maior relevância para conservação, ou seja, aquelas mais suscetíveis aos eventuais impactos ocasionados pela implantação do empreendimento. Para isso, foi verificada a presença dos seguintes grupos:

- Espécies ameaçadas: como não existe uma lista de fauna ameaçada específica para o estado da Bahia, foram consideradas as listas de espécies ameaçadas nacionalmente, segundo lista do IBAMA/MMA (2008), e globalmente (IUCN, 2010; 2012.2).
- Espécies endêmicas: foram consideradas espécies endêmicas do Bioma Caatinga, da região Nordeste, e da porção setentrional da Serra do Espinhaço, aquelas indicadas por RODRIGUES (1987; 2003), VANZOLINI *et al.* (1980) e FONTES *et al.* (2003) para os Répteis, PARRINI *et al.* (1999) BENCKE *et al.* (2006), e MACHADO (2005) para as Aves; e por OLIVEIRA *et al.* (2003) e OLIVEIRA & PESSOA (2005) para os Mamíferos.

Através desta base conceitual para a seleção das espécies, fundamentando-se nos aspectos de ameaça de extinção e endemismo, algumas merecem atenção especial por se tratarem de interesse conservacionista como, por exemplo: *Corythomantis galeata*, anfíbio endêmico; *Tropidurus cocorobensis*, *Tropidurus erythrocephalus* e *Tropidurus semitaeniatus*, lagartos com endemismos restritos e para a região Nordeste do Brasil; e *Bothrops erythromelas*, serpente endêmica da Caatinga. Entre as aves são listadas as seguintes espécies endêmicas do bioma Caatinga: *Penelope jacucaca*, *Crypturellus noctivagus*, *Aratinga cactorum*, *Sakesphorus cristatus*, *Paroaria dominicana*, *Gyalophylax hellmayri*, *Icterus jamacaii*, *Compsothraupis loricata*, *Cyanocorax cyanopogon* e *Thamnophilus capistratus*.

Além do interesse conservacionista, algumas espécies registradas na área de estudo apresentam exigências ecológicas que também as tornam indicadoras ambientais, apesar dos resultados oriundos do estudo de levantamento revelar em sua maioria, espécies comuns e generalistas. Dentre as espécies com características biológicas relevantes, encontram-se as 'espécies-chave' que são aquelas cuja remoção (ou extinção) levará a grandes alterações na estrutura de uma comunidade (LANA, 2003; TOWNSEND *et al.*, 2006 *apud* SCHERER, 2011). Sendo assim, os carnívoros são considerados os melhores bioindicadores com foco nas exigências ecológicas para fins de monitoramento da área do empreendimento. Este grupo de espécies regulam as populações de suas presas estruturando as comunidades naturais com base na predação (CHIARELLO *et al.*, 2008) e também necessitam de grandes áreas para manter populações viáveis, e os esforços para conservar áreas suficientes à conservação de carnívoros acabam por preservar também as outras espécies da comunidade (CHIARELLO *et al.*, 2008).

Algumas aves e mamíferos registrados neste estudo apresentam exigências ecológicas peculiares que os tornam úteis indicadores ambientais. Na área de influência direta e indireta do empreendimento o total de treze espécies de aves estritamente carnívoras ou que possuem hábitos carnívoros em sua dieta foram encontradas. Assim, de modo geral, uma maior riqueza de aves de rapina (Accipitriformes, Falconiformes e Strigiformes) só pode ocorrer em áreas não fragmentadas e com boa condição ambiental, sendo, desta forma, considerados um grupo bioindicador de qualidade ambiental (SICK, 1997). Outros bons bioindicadores ambientais para fins de monitoramento seriam as seguintes espécies de aves: a ema (*Rhea americana*), o chorozinho-da-caatinga (*Herpsilochmus sellowi*), o joão-chique-chique (*Gyalophylax hellmayri*), o cardeal (*Paroaria dominicana*) e o sofrê (*Icterus jamacaii*) por serem espécies endêmicas da caatinga como citadas anteriormente.

Entre os mamíferos, espécies das Famílias Canidae, Mustelidae, Mephitidae, Procyonidae e principalmente Felidae são carnívoros que podem ser utilizados para interpretação da dinâmica de uso do ambiente, devido a suas grandes áreas de vida e sua presumida influência na abundância e diversidade de outras espécies. As espécies carnívoras destas famílias podem servir como chave para entender os fatores que regulam a dinâmica das populações, escolha de ambiente, e movimentos (MAZZOLLI, 2006), questões que são particularmente relevantes para ação de conservação e monitoramento na área do empreendimento.

5.2.1-3 – Interações ecológicas (flora-fauna, flora-flora, fauna-fauna)

Interações Fauna-Flora

O grande número existente de espécies de plantas e animais, particularmente nas regiões tropicais implica na ocorrência de complexas interações entre seus organismos. As interações são imprescindíveis para a manutenção dos ecossistemas, pois nestes as plantas não só definem a estrutura do ambiente, como também participam de uma intricada rede mutualística ou antagonística com animais, fungos e microorganismos (FRANCESCHINELLI *et al.*, *apud* CULLEN *et al.*, 2003).

A estruturação dos ecossistemas tropicais é determinada, dentre outros fatores, pelas interações entre animais e vegetais, envolvendo relações fundamentais, tais como polinização, dispersão de sementes e herbivoria/predação. Na sua maioria, as espécies vegetais tropicais são alógamas, ou seja, necessitam da troca de pólen para que ocorra a sua polinização. Essa troca é realizada fundamentalmente por animais, destacando-se os insetos, os morcegos e as aves (KAGEYAMA & GANDERA *apud* CULLEN *et al.*, 2003).

Sendo assim, a fauna se inter-relaciona com as plantas ao longo das diferentes fases do seu ciclo de vida. Como dispersores predadores de sementes e herbívoros, os animais podem favorecer ou prejudicar algumas espécies em detrimento de outras, exercendo papel chave para a regeneração florestal (FLEURY, 2009). Os animais têm uma grande participação na dispersão de sementes. Um importante papel é desempenhado pelas grandes aves, como os cracídeos, e mamíferos terrestres na dispersão de sementes de plantas tropicais (TERBORGH & WRIGHT, 1994 *apud* ZUCARATTO *et al.*, 2010). Embora vários grupos animais, como aves, primatas e outros, atuem como dispersores de

sementes, os morcegos se destacam pela maneira como interagem com a paisagem, devido principalmente à alta mobilidade, não apenas dentro da floresta, mas também entre blocos de mata separados por áreas ocupadas por atividades humanas (BIANCONI & MIKICH, 2011). Se comparados com as aves, os morcegos mostram maior densidade populacional, maior mobilidade em áreas abertas, alimentação contínua durante a noite e defecação em voo (em geral, aves defecam empoleiradas), fatores que implicam maior quantidade de sementes dispersadas (BIANCONI & MIKICH, 2011).

As aves têm um grande número de espécies frugívoras, possuindo famílias altamente dependentes de frutos (e.g. Cracidae) e outras menos dependentes (e.g. Emberezidae, Tyrannidae). Uma das espécies encontradas na área de estudo pertence à Família Cracidae (*Penelope jacucaca*) que é uma espécie de porte considerável (> 100 g) que pode ser responsável por grande parte das interações de dispersão de sementes na área do empreendimento. Entre os mamíferos a paca (*Cuniculus paca*) é uma espécie que forrageia ao entardecer e no crepúsculo se deslocando por trilhas fixas e próprias de cada indivíduo, que os levam diretamente aos locais de alimentação (PEREZ, 1992 *apud* ZUCARATTO *et al.*, 2010). A paca é considerada generalista quanto à dieta e alimenta-se principalmente de frutos disponíveis no decorrer das estações (ZUCARATTO *et al.*, 2010). Elas são consideradas dispersoras de sementes pequenas e predadoras das grandes sementes. No entanto, podem eventualmente atuar como dispersoras dessas grandes sementes, uma vez que se afastam dos locais de alimentação carregando os frutos e não consomem todas as sementes carregadas (ZUCARATTO *et al.*, 2010).

Por efeitos decorrentes principalmente da caça que foi observada intensamente em locais próximos da área de estudo, a comunidade de animais frugívoros do empreendimento pode vir a sofrer uma significativa redução. A eliminação de frugívoros, além de comprometer as dinâmicas populacionais de espécies de plantas com as quais interagem, pode alterar também toda a diversidade florística local. Organismos que dependem de interações altamente especializadas, por exemplo, podem se extinguir rapidamente com o desaparecimento ou diminuição da abundância de um dos organismos que participam desta rede intricada (FLEURY, 2009).

A polpa de frutos carnosos é a fonte primária de energia para muitas espécies de aves, mamíferos e lagartos. Estes animais, por sua vez podem realizar o processo de dispersão das sementes defecando, cuspindo, regurgitando ou simplesmente derrubando frutos longe da planta mãe, muitas vezes a quilômetros de distância. Isto promove o fluxo gênico e a ocupação de novas áreas pelas espécies de plantas, influenciando a composição florística e o padrão da distribuição dessas plantas em uma determinada área (FADINI & MARCO JR., 2004). Os frutos representam uma importante fonte energética, por serem facilmente encontrados, capturados e processados, por esta razão, um grande número de vertebrados depende de frutos para suas necessidades energéticas. Os frugívoros são geralmente mais abundantes em habitats e microhabitats com alta produtividade de frutos. Para as plantas, o processo de dispersão representa a ligação entre a última fase reprodutiva da planta, com a primeira fase de recrutamento da população. Sem a dispersão das sementes a progênie está fadada à extinção e a regeneração em novos locais torna-se impossível. Em alguns casos, espécies de plantas que perderam seus dispersores (como cutias) estão ameaçadas de extinção local (GALETTI, PIZO e MORELLATO *apud* CULLEN *et al.*, 2003).

Alterações nas teias e interações alimentares, além de afetar a diversidade e a abundância de frutos e frugívoros, afetam também as relações entre os frugívoros e carnívoros causando uma ruptura de mutualismos imprescindíveis para a manutenção do ambiente, como a polinização e dispersão de sementes e controle de populações, causadas essencialmente pela redução de áreas florestais. Sendo assim, a relação entre a fauna e a flora é de suma importância para o equilíbrio de todos os ecossistemas terrestres. A co-evolução de muitas espécies de flores, das quais muitas espécies de aves moldaram as formas do bico a fim de adquirir o alimento oferecido pelo vegetal, e em benefício recíproco, a planta pode realizar a fecundação do pólen, caracteriza um dos exemplos desta relação (SICK, 1997).

Interações Flora-flora

Buscando superar as adversidades ambientais, as fitofisionomias da caatinga apresentam uma grande diversidade de paisagens com grandes variações fisionômicas e florísticas determinadas, principalmente, pelo mosaico de feições geomorfológicas associada às variações pluviométricas, déficit hídrico, topografia e condições físicas e químicas do solo em escala local (QUEIROZ, 2009).

Estas variações de ambientes geram arranjos múltiplos de fitofisionomias e ambientes ecotoniais impares a cada associação de fatores. Assim, o entendimento de riqueza em biodiversidade, na rigidez de seu conceito tem de ser melhorado entre os dirigentes e tomadores de decisão que influem na Caatinga. Na pesquisa LEAL *et al.* (2005) cita:

A Caatinga tem sido descrita como um ecossistema pobre em espécies e endemismos (p. ex., VANZOLINI *et al.*, 1980; ANDRADE-LIMA, 1982; PRANCE, 1987). Entretanto, estudos recentes têm desafiado esse ponto de vista e demonstrado a importância da Caatinga para a conservação da biodiversidade brasileira (LEAL *et al.*, 2003a).

Por outro lado, hoje não possuímos ao menos uma correta interpretação das formações e fitofisionomias da Caatinga em metodologia consensual, imaginem o entendimento da biodiversidade em suas interações, procedimentos gregários, similaridades e associações. Mesmo assim, pesquisadores dedicam-se a aprofundamentos de casos, que dão exemplos da importância desta biodiversidade, muitas vezes com trabalhos independentes.

Como exemplo, Andrade-Lima (1981), cita a Caatinga que circunda a porção norte da Chapada Diamantina foi classificada como unidade II (4), floresta de Caatinga baixa, caracterizada pela associação de *Mimosa*, *Syagrus* (arecaceae), *Spondias* (anacardiaceae, umbu) e *Cereus jamacaru* ocorrendo sobre rochas cristalinas do pré-cambriano. Esse tipo de Caatinga é dominado por vegetação baixa e descontínua, e comumente apresenta áreas ecotoniais nas encostas ao norte da Chapada Diamantina, às vezes definidas como Caatingas de altitude. Devido à geomorfologia da Chapada Diamantina, as localidades de campo rupestre situadas mais a norte (Morro do Chapéu, Sento Sé, Serra do mimoso, Jacobina) estão distribuídas sob forma de maciços esparsos e a menores altitudes (até 1.200m) em relação à porção centro-sul. Nestas localidades, o contraste entre a vegetação de campo rupestre e a caatinga circundante não é muito forte. Espécies de cactaceae

amplamente distribuídas na caatinga, como os típicos *Pilosocereus gounellei*, *Tacinga inamoena*, *Pilosocereus pachycladus* e *Cereus jamacaru*, ocorrem juntamente com outras mais comuns no campo rupestre, no caso *Melocactus paucispinus* Heimen & R.J.Paul, M. Concinnus Buining & Brederoo, *Micranthocereus flaviflorus* Buining & Brederoo, M. *Purpureus* (gürke) F. Ritter. Apenas uma espécie de *Pilosocereus* é endêmica da ‘Caatinga de altitudes’, *P. glaucochrous* (Werderm.) Byles & G. D. Rowley, ocorrendo de Seabra até Sento Sé.

Trata-se ambiente diferenciado da também chamada de caatinga espinhosa, entretanto, para iniciar estudos de interações da flora com a flora arrebatando conhecimentos de metacomunidades e redes ecológicas, necessita adentrar na estrutura, dinâmica e padrões da biodiversidade de cada ambiente e muitas vezes dos nichos, podendo chegar até as espécies chaves ou importância estratégica de cada espécie para cada local.

Percorrendo todos os ambientes da ADA e AID, do empreendimento na Serra da Babilônia, em condições preliminares de estudo podemos citar vários exemplos destas interações, dentre eles destaca-se:

A principal interação é o adensamento de plantas em sub bosque e a múltiplas formas de espinhos que dificultam o deslocamento e acessos. Assim, muitas plantas são protegidas de grandes herbívoros, principalmente em seus momentos de reprodução.

A citação de Caatinga espinhosa vem da necessidade humana de uso desta, porém, necessita de ser melhor entendida, principalmente nas teorias de complexidade biológica. Verifica-se na **Foto 5.2.1-3-1** aglomerado de cactácea tomentosa, euforbiácea sem espinho, fabáceas com espinhos e acúleos e uma sapindácea liana.



Foto 5.2.1-3-1: Aglomerado de cactácea tomentosa, euforbiácea sem espinho, fabáceas com espinhos e acúleos e uma sapindácea liana

Foto: CH2M HILL, novembro de 2012

As epífitas sempre estão associadas à simbiose de relações profundas com a sobrevivência de micro espécies da fauna e espécies de grande porte da flora, favorecendo uma interação flora fauna flora, iniciando uma rede ecológica.

Na serra da Babilônia são encontrados encraves com adensamento de árvores de grande porte (*Copaifera* sp) com endemismo de (*Tillandsia usneoides* L.), com interferência de modificação da condição hídrica edáfica no ambiente.



Foto 5.2.1-3-2: Encraves de adensamento de árvores de grande porte

Foto: CH2M HILL, novembro de 2012

Em pequena ocorrência de campo de altitude (1.853m), verificou-se a presença de espécie de orquídea terrestre associada a touceiras de plantas lenhosas, em geral espinhosas. Esta espécie de orquídea foi verificada também em Caatinga Arbustiva Arbórea densa, com ocorrência em mesmo arranjo e comportamento. Espécie em identificação.



Foto 5.2.1-3-3: Espécie de orquídea terrestre associada a touceiras de plantas lenhosas

Foto: CH2M HILL, novembro de 2012

Como exemplo de interação de comunidades de flora e flora, cita-se em ambientes de Neossolos quatzarênicos e afloramentos de rocha, a presença de espécies arbóreas com maior frequência de folhas durante o ano. Formando nicho em sub bosque com maior intensidade de sombreamento que permite a ocorrência de philodendros e outras aráceas de folhas menos coriáceas.

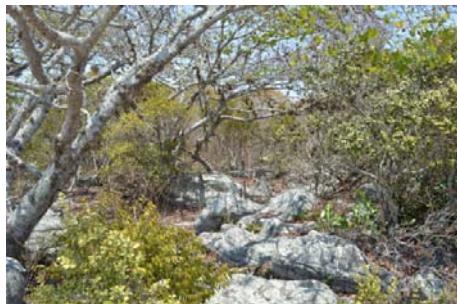


Foto 5.2.1-3-4: Ocorrência de philodendros e outras aráceas de folhas menos coriáceas

Foto: CH2M HILL, novembro de 2012

Interações Fauna-Fauna

A predação é um hábito natural, fundamental para a manutenção da biodiversidade e dos processos ecológicos. Os mamíferos da Ordem Carnívora ou carnívoros constituem o principal grupo de predadores de vertebrados nos ecossistemas terrestres (PITMAN *et al.*, 2002).

Os carnívoros (como felídeos, canídeos, gaviões e outros), teoricamente estão entre os mais sensíveis às alterações de habitat, se posicionando como animais de topo da cadeia. É considerado o maior grupo de mamíferos predadores, por se alimentarem primariamente de animais recém mortos, incluindo outros mamíferos (MONTEIRO-FILHO *et al.* 2006). O tamanho e a forma do corpo são muito variáveis e a maioria possui hábito terrestre ou escansorial, havendo em algumas famílias boas adaptações à vida arbórea ou aquática.

Os pequenos carnívoros tendem a ser solitários e a consumirem pequenas presas, ao passo que os carnívoros de maior porte (particularmente Canidae, e alguns Felidae) podem caçar em grandes grupos utilizando estratégias elaboradas. Nestes casos, caçam geralmente presas maiores, possibilitando assim o consumo dos diferentes membros do grupo (MILLS & BIGGS, 1993 *apud* MONTEIRO-FILHO *et al.* 1999). Os grandes carnívoros como, por exemplo, a Suçuarana (*Puma concolor*), registrada na área do empreendimento é comumente citada como sendo a espécie de vertebrado com maior requerimento de habitat, no entanto são extremamente adaptáveis quanto aos seus padrões alimentares e de uso de habitat, se distribuindo amplamente desde a América do Norte até o sul do nosso continente (AYRES *et al.*, 2005). São, assim, capazes de se deslocarem ao longo de ambientes já perturbados pela atividade humana, decorrendo o problema mais grave, a caça predatória que esta espécie está sujeita na área de estudo.

De todos os carnívoros terrestres, os felídeos estão entre os mais especializados à carnivoria, e na área de estudo foram registradas três espécies (*Leopardus pardalis*, *Leopardus tigrinus* e *Puma concolor*). Eles são muito musculosos, flexíveis, completamente equipados para lançar-se sobre presas tão grandes ou maiores que eles próprios. Geralmente caçam secretamente e capturam sua presa com um longo salto ou uma corrida curta de grande velocidade (MONTEIRO-FILHO *et al.*, 2006). Portanto, ressalta-se a importância da proteção de áreas que mantenham as condições de

abrigar populações deste grupo de mamíferos (carnívoros) a longo prazo, aumentando assim as probabilidades de sobrevivência da população de espécies de topo de cadeia, principalmente os felídeos da região de estudo.

5.3. MEIO SÓCIOECONÔMICO

Introdução

A Bahia é o quinto maior estado do Brasil, ocupando uma área total de 564.692.669 km², representando 6,64% da área total do território brasileiro. Situado na região nordeste do país, é o maior da região (36,3% do Nordeste) e faz limite com oito outros estados federados brasileiros. Tendo sido o local de chegada dos primeiros portugueses ao Brasil, começou a ser colonizado por volta de 1534, até então o território era dominado pelos tupinambás, aimorés e tupiniquins. Atualmente o estado da Bahia dispõe de 417 municípios, sendo o mais populoso da região Nordeste. Tem 52,8% do PIB estadual concentrado na Região Metropolitana de Salvador e Recôncavo.

Pioneiro da ocupação colonial, com vasto território, sua posição geográfica engloba três biomas com clima predominantemente tropical. Tais características contribuíram para que fosse conferido ao estado vasta diversidade natural e cultural. Contudo, juntamente com a diversidade, muitas desigualdades se constituíram neste vasto território, principalmente aquelas concernentes à questão econômica. Deste modo o governo do estado da Bahia, por meio da Secretaria de Planejamento (SEPLAN), propôs uma abordagem territorial para o desenvolvimento, objetivando identificar prioridades temáticas definidas a partir da realidade local e possibilitando o desenvolvimento equilibrado e sustentável entre as regiões. A metodologia foi desenvolvida com base no sentimento de pertencimento, onde os municípios, por meio de suas representações, foram convidados a opinar. Foram então criados 26 Territórios de Identidade, constituídos a partir da especificidade de cada região.

Para o presente estudo serão adotadas enquanto Áreas de Influências os municípios que poderão vir a sofrer interferências nos aspectos socioeconômicos, sejam estas positivas ou negativas, em decorrência da instalação do Complexo Eólico Serra da Babilônia, sendo as áreas de influência direta e indireta mais bem detalhadas nos procedimentos metodológicos para o desenvolvimento do **item 5.3** do estudo de impacto ambiental.

Procedimento Metodológico

Para o desenvolvimento do estudo socioeconômico que integra o Estudo de Impacto Ambiental (EIA/Rima) do Complexo Eólico Serra da Babilônia foram adotados cortes espaciais e temporais diferentes, de modo a se compreender os fenômenos decorrentes da lógica do desenvolvimento socioeconômico como decorrência do processo histórico da região onde será inserido o futuro empreendimento e, também, das potenciais transformações advindas com a sua implantação e operação. Assim, foram estabelecidos como cortes espaciais os Territórios de Identidade, divisão territorial oficialmente definida pela SEPLAN – Secretaria de Planejamento do Estado da Bahia, a microrregião de Jacobina e o território dos municípios de Morro do Chapéu, Ourolândia e Várzea Nova. Para cada uma dessas unidades espaciais procederam-se análises diferenciadas, quer de temporalidade, quer de aspectos e níveis de abordagem.

A abordagem a partir da regionalização do estado da Bahia possibilitou a análise do processo histórico da economia regional. Posteriormente a esta abordagem e, considerando o papel centralizador do município de Jacobina na região de estudo, principalmente nas áreas de comércio, serviços, e educação foi possível definir como Área de Influência Indireta para a elaboração deste estudo, que compreende os municípios de Jacobina, Morro do Chapéu, Ourolândia e Várzea Nova.

O diagnóstico do meio socioeconômico, a partir da compreensão das condições atuais sobre temas como desenvolvimento econômico, demografia, educação, saúde, realizados possibilitou a indicação de necessidades para a verticalização do levantamento de dados para a Área de Influência Direta do Empreendimento visando à avaliação das futuras demandas que serão geradas com a implantação e operação do Empreendimento, assim como a formulação dos procedimentos adequados para a sua mitigação e gestão.

A Área de Influência Direta, definida como a área onde serão mais incisivos os impactos em decorrência da implantação do Empreendimento ficou definida como a que abrange os municípios de Morro do Chapéu, Ourolândia e Várzea Nova. Nestes municípios, foram detalhadas e analisadas informações sobre as principais atividades econômicas, a organização social, a dinâmica demográfica, os equipamentos sociais e as infraestruturas urbanas existentes e a percepção da comunidade sobre o empreendimento, entre outros temas.

Para a complementação e atualização de dados dos municípios da AID e apresentação da percepção da população sobre o Empreendimento foi realizado trabalho de campo por meio de pesquisas junto às prefeituras e organizações sociais dos três municípios da área de influência, no período de 28 de outubro a 02 de novembro de 2012. De forma complementar, com o objetivo de obter mais dados para a compreensão do processo de articulação regional e de polarização econômica e social exercida pelo município de Jacobina foram realizados contatos e obtidas informações, em diversas instituições com atuação local e regional.

A partir da investigação de campo se consolidou a compreensão sobre o nível de abrangência do projeto e suas relações com as comunidades locais e suas potenciais interferências locais e regionais, contribuindo, assim, para a definição das áreas de influência do Empreendimento, descritas a seguir.

Área de Influência Indireta (AII): Abrange os municípios de Jacobina, Morro do Chapéu, Ourolândia e Várzea Nova. Esta se justifica pelo fato de que os municípios que a formam têm características socioeconômicas similares que lhes conferem certa unidade físico-territorial, excetuando-se o município de Jacobina que detém um papel de centralidade e polarização, exercendo assim, uma influência mesorregional no que se refere à prestação de serviços nos setores públicos e privados, nas relações comerciais e nas funções político-administrativas. Para esta unidade adotada foram realizados estudos relativos à sua formação territorial destacando-se os principais eixos econômicos responsáveis por sua estruturação atual, sua dinâmica demográfica e a identificação das principais formas de articulação de fluxos de setores econômicos.

Área de Influência Direta (AID): Abrange os municípios onde ocorrerá a implantação e operação do Complexo Eólico, sendo Morro do Chapéu e Várzea Nova e, o município de Ourolândia, cuja sede é a mais próxima do Empreendimento e, portanto será a área de passagem para o Empreendimento e poderá ser a mais utilizada para apoio do contingente de trabalhadores que atuarão na fase de implantação. Nesta unidade territorial foram analisados aspectos como nível de vida, saúde,