

5.2. Meio Biótico

5.2.1. Flora

Vegetação Original

Encontrada somente no Brasil, a Mata Atlântica originalmente cobria 12% do território nacional, acompanhando o litoral do país do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul e se expandindo para oeste nas regiões sudeste e sul, alcançando as fronteiras com Paraguai e Argentina (Figura 32). Em função do desmatamento, principalmente a partir do século XX, encontra-se hoje extremamente reduzida, restando menos de 8% de sua extensão original. Apesar da situação crítica e de estar reduzida a poucos fragmentos florestais, em sua maioria descontínuos, a Mata Atlântica ainda abriga altos índices de diversidade e endemismo, sendo considerado um dos biomas mais ricos do planeta (SOS Mata Atlântica & INPE, 1993).

O domínio dessa formação florestal inclui a Floresta Ombrófila Densa, sobre o relevo voltado para o oceano, e a floresta estacional semidecidual, avançando sobre o interior (Marques *et al.*, 2001), além da Floresta Ombrófila Mista (floresta das araucárias). São constituintes da Floresta Atlântica ainda as matas de restinga da planície sedimentar costeira e dos manguezais, os campos de altitude e as dunas litorâneas.

Nas áreas de influência da PCH Cherobim, região do alto vale do rio Iguaçu, são encontradas três conformações da Mata Atlântica: Estepe gramíneo-lenhosa, na região de campos, Floresta Ombrófila Mista Aluvial (mata de galeria) e Floresta Ombrófila Mista Montana (Mata de Araucária) (IBGE, 2004).

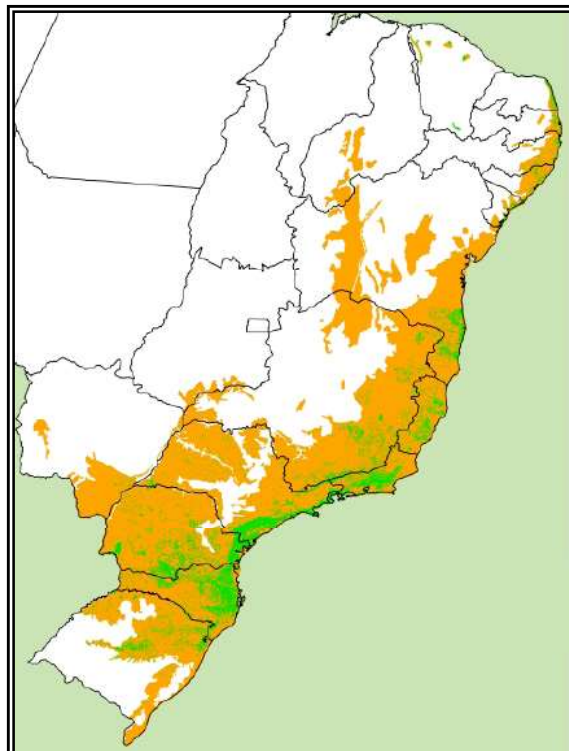


Figura 32 – Domínio de Mata Atlântica no Brasil. Em amarelo cobertura original, em verde os remanescentes atuais. Adaptado de MMA (2000).

Estepe Gramíneo Lenhosa

A estepe gramíneo lenhosa é uma formação campestre comum nas áreas sulinas. É uma vegetação predominantemente de clima tropical apresentando um grande número de plantas herbáceas e raras lenhosas anãs, espinhosas e perenes, que se intercalam com gramíneas cespitosas (Veloso & Góes Filho, 1982). Essa vegetação desenvolve-se na forma de manchas descontínuas que se espalham dentro das formações da Floresta Ombrófila Mista associada a ocorrência de solos rasos (Cambissolos), geralmente em altitudes superiores a 800m.

Nesses ambientes predominam agrupamentos herbáceos formados por Gramíneas, Ciperáceas, Compostas, Leguminosas e Verbenáceas em campos “limpos”. Podendo haver a presença de carqueja-do-campo (*Baccharis gaudichaudiana*) e samambaias-das-taperas (*Pteridium aquilinum*), que, entre outras espécies, proporcionam um aspecto de campo “sujo”.

Leite & Klein (1990) citam que dentre as espécies mais frequentes podem ser mencionadas o capim-caninha (*Andropogon lateralis* e *A. sellowianus*), o capim-touceira (*Sporobolus indicus* e *Eragrostis baiensis*), além de inúmeras espécies dos gêneros *Stipa*, *Aristida*, *Panicum*, *Erianthus*, *Piptochaetium*, dentre muitos outros. Nas áreas onde esta vegetação ocorre observam-se os capões e as matas ciliares, que se desenvolvem respectivamente junto a depressões (talvegues) e às margens dos rios, em decorrência de condições hídricas e pedológicas mais favoráveis.

Floresta Ombrófila Mista

A Floresta Ombrófila Mista, denominada por Klein (1978) como Floresta de Araucária (Pinhais), localiza-se no planalto que vai do Rio Grande do Sul até o Paraná, limitando-se a altitudes superiores a 400 metros (SUDESUL, 1978), e em regiões acima de 1.400m nos demais Estados (Lorenzi, 2002). Está situada em locais sob condições de clima sempre úmido, com ocorrência de 4 a 6 meses frios e até 6 meses quentes, cuja temperatura média anual atinge 20°C.

A área mais típica e representativa da Floresta Ombrófila Mista, é aquela das altitudes superiores aos 800 m, principalmente dos terrenos alto-montanos, caracterizado pela ausência de período seco e ocorrência de longo período frio (Leite & Klein, 1990).

Segundo os mesmos autores, a Floresta Ombrófila Mista esta associada a dois grupos distintos de comunidades com araucária e lauráceas: um primeiro, a Araucária distribuindo-se de forma esparsa por sobre bosque contínuo, no qual 70 a 90% das árvores são as espécies: imbuia (*Ocotea porosa*), sendo esta a mais representativa, a canela-amarela (*Nectandra lanceolata*), canela-preta (*Nectandra megapotamica*), canela-fogo ou canela-pururuca (*Cryptocarya aschersoniana*) acompanhadas da sapopema (*Slonea monosperma*), por vezes bastante frequente, da guabirobeira (*Campomanesia xanthocarpa*) e erva-mate (*Ilex paraguayensis*).

No outro grupo, a araucária forma um estrato superior bastante denso sobre um estrato de 60 a 80% de folhosas, principalmente das seguintes espécies: canela-lageana (*Ocotea pulchella*), sendo a espécie dominante, canela-amarela (*Nectandra lanceolata*), canela-guaicá (*Ocotea puberula*), canela-fedida (*Nectandra grandiflora*), camboatá-vermelho (*Cupania vernalis*) e camboatá-branco (*Matayba elaeagnoides*),

acompanhadas de casca-d'anta (*Drimys brasiliensis*), pimenteira (*Capsicodendron dinissi*), guabirobeira (*Campomanesia xantocarpa*) e diversas mirtáceas e aquifoliáceas.

Floresta Ombrófila Mista Aluvial (Matas de Galeria)

As matas de galeria, ou matas ciliares, representam a massa de vegetação que se forma naturalmente às margens dos rios e de outros corpos d'água, constituindo-se em uma proteção extremamente eficaz, tanto dos corpos d'água, quanto do solo, de suas margens e dos lençóis freáticos. Trata-se, portanto, de uma vegetação de composição florística e estruturas próprias, que surge em função de características específicas presentes nesses ambientes, como: solos típicos (aluviais) com elevados teores de umidade; maior umidade atmosférica; temperaturas mais baixas e topografia variando em função de características hidrológicas e geomorfológicas (Almeida, 2000).

Segundo Klein & Hatschbach (1962), as matas de galeria situadas nos terrenos baixos ao longo do rio Iguaçu e seus afluentes, eram formadas por árvores de médio porte, as quais imprimem às mesmas um aspecto bem homogêneo e as definem como matas edáficas.

Essas florestas são visivelmente dominadas pelo branquilha (*Sebastiania commersoniana*), abrangendo aproximadamente de 60 a 80% dessa composição, sendo às vezes entremeada por depressões com água, onde ocorrem o aguapé-de-baraço (*Eichornea crassipes*) e a taboa (*Thypha domingensis*).

São frequentes ainda pequenos agrupamentos de gerivás (*Syagrus romanzoffiana*) e açoita-cavalo (*Luehea divaricata*). Em terrenos brejosos ocorre com frequência a corticeira-do-brejo (*Erythrina crista-galli*). Como espécies companheiras e em menor escala ocorrem as seguintes árvores e arbustos: *Sebastiania brasiliensis* (leiteiro), *Gutierrezia uruguayensis* (veludinho), *Symplocos laxiflora* (cafeeiro-bravo), o *Myrceugenia regneliana* (cambuí-do-brejo), *Daphnopsis racemosa* (embira-branca), *Duranta* sp. e *Vitex megapotamica* (tarumã).

Vegetação Atual e Fatores de Pressão

A Floresta Ombrófila Mista foi a área mais significativa para a indústria madeireira do Sul do Brasil, marcando o desenvolvimento daquele setor por aproximadamente 150 anos. A partir de 1960, foi notória a diminuição dessa formação florestal em virtude da exploração dos maiores indivíduos, como a Imbuia (*Ocotea porosa*) e a Araucária (*Araucaria angustifolia*) (Reis *et al.*, 2007).

Após os anos 70, essa conformação sofreu outro grande impacto com a introdução de espécies do gênero *Pinus*. As florestas nativas foram substituídas pelos talhões plantados do pinheiro americano e isto representou um significativo aumento da fragmentação e degradação das áreas ciliares e outras de preservação permanente (Reis *et al.*, 2007).

Na área de estudo a situação não é diferente, a cobertura vegetal nativa da área de influência direta da PCH Cherobim, apresenta-se bastante descaracterizada, tanto qualitativamente como quantitativamente, restando poucas áreas com cobertura

florestal. Isso se deve não só a exploração madeireira (Figura 33), mas também a forma em que a agropecuária (Figura 34) se estabeleceu na região.

Os raros remanescentes florestais nativos são de reduzida dimensão e encontram-se isolados e com evidentes alterações estruturais, sendo encontrados apenas nas partes mais altas, nos terrenos mais íngremes de difícil acesso e ao longo de pequenos riachos e ilhas cobertas por vegetação secundária mais conservada, a grande maioria das vezes com acesso ao gado.

Ao longo da área de inundação da futura PCH Cherobim, não há vegetação que possa ser considerada como primária. Os remanescentes florestais existentes estão todos em processo de regeneração.

Observa-se também a falta de estratificação, principalmente nos substratos inferiores, devido à presença do gado que se alimenta de espécies palatáveis. Essa intervenção do gado nos remanescentes acarreta em uma série de prejuízos tanto para fauna quanto para flora, pois para a preservação de uma formação vegetal tipicamente arbórea é essencial a combinação dos fatores presença de sub-bosque e de serrapilheira, pois ambos produzem sombra e retêm umidade no solo, criando condições microclimáticas que influenciam na germinação de sementes e estabelecimento de plântulas. Além disso, esses fatores acabam atraindo a fauna por aumentarem a oferta de alimento e de abrigo, e estes por sua vez auxiliam no processo de dispersão de sementes, equilibrando a dinâmica das populações da fauna e flora.



Figura 33 – Reflorestamento de pinus na área de influência do empreendimento.

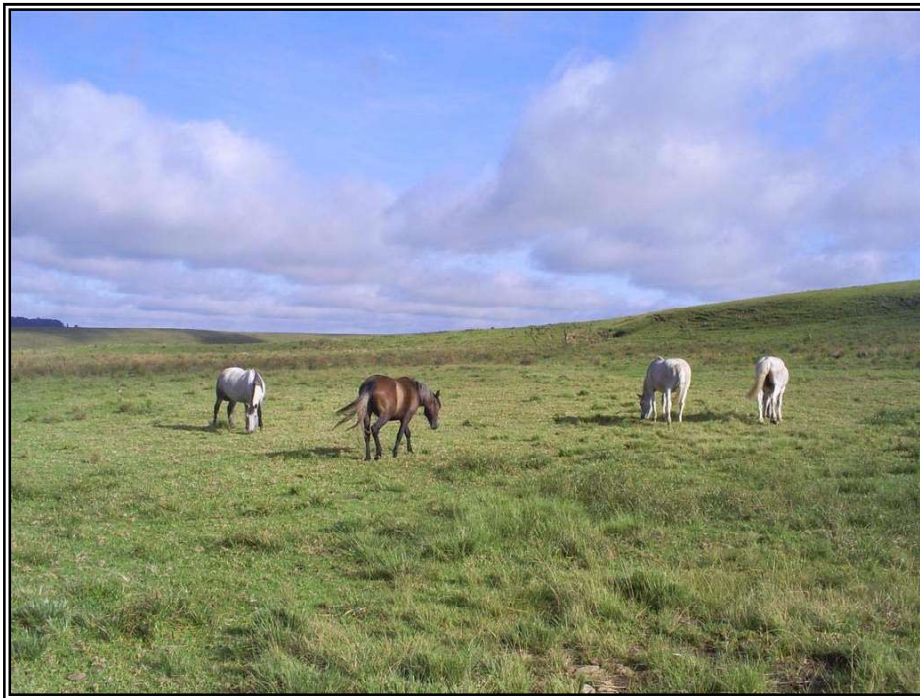


Figura 34 – Representação de extensa área de pastagem nas áreas de influência do empreendimento.

Entre as principais espécies observadas no estrato arbóreo dos remanescentes da Floresta Ombrófila Mista, podemos citar o pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*), o qual se sobressai das demais, além da canela-lageana (*Ocotea pulchella*), a figueira-de-folhas-largas (*Ficus monkii*), a canela-branca (*Nectandra megapotamica*), o pessegueiro-bravo (*Prunus sellowii*), o vassourão-preto (*Vernonia discolor*) e o camboatá vermelho (*Cupania vernalis*).

No sub-bosque ocorrem principalmente a guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*), a aroeira-vermelha (*Schinus terebenthifolius*), o pinho-brabo (*Podocarpus lambertii*), o guamirim (*Myrciaria tenella*), o café-do-mato (*Casearia silvetris*), a aroeira (*Lythraea brasiliensis*) e o cambouí (*Myrcia rostrata*).

Na vegetação ciliar a espécie que se destaca é o branquilho (*Sebastiania commersoniana*) e junto às margens rochosas o sarandi (*Sebastiania schottiana*). No entanto, mais afastado das margens ocorrem mirtáceas como guamirim, cambuí e ingá (*Inga sessilis*).



Figura 35 – Aspecto da vegetação ciliar com presença de sarandi (*Sebastiania schottiana*).

Nos campos com pastagem ocorrem os capins (poáceas) e gramíneas dos gêneros *Panicum*, *Paspalum*, *Andropogon*, *Setaria* e *Brachiaria*, além de ciperáceas, asteráceas e umbelíferas. Entre as espécies mais comuns destacam-se a maria-mole (*Senecio brasiliensis*), marcela (*Achiroclyne satureoides*), carqueja (*Baccharis trimera*), vassourinha (*Baccharis uncinella*), entre outras.

Espécies raras, endêmicas e/ou ameaçadas de extinção

Em função da intensa ocupação e exploração das florestas brasileiras muitas das espécies florestais são consideradas ameaçadas de extinção ou raras. Isso porque ocorre a destruição dos habitats além da eliminação ou diminuição de indivíduos, o que impede a perpetuação das espécies.

Segundo a nova Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (MMA, 2008), que inclui 472 espécies, a mata atlântica é o bioma que apresenta o maior número de espécies ameaçadas (276). Durante a incursão a campo, foi observada a presença da espécie *Araucaria angustifolia* (araucária), presente apenas em fragmentos isolados de vegetação (Figura 36), além da araucária, a canela-preta (*Ocotea catharinensis*), que apesar de não ter sido observada em campo sua ocorrência é esperada na área do empreendimento. Além dessas duas espécies, foi constatado em campo a presença de *Dicksonia sellowiana* (Xaxim-bugio) (Figura 37), que juntamente com as outras duas espécies citadas, aparecem nessa lista como ameaçada nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.



Figura 36 - Vista dos fragmentos isolados de vegetação com presença da espécie *Araucária angustifolia*.



Figura 37 – Exemplar de xaxim-bugio (*Dickisonia sellowiana*).

5.2.2. Fauna

Em conjunto, mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes que ocorrem na Floresta Atlântica, somam 2160 espécies, sendo 526 endêmicas, o que significa que a Mata Atlântica abriga, aproximadamente, 8% das espécies conhecidas no mundo nesses grupos de vertebrados (Conservation International do Brasil, 2000).

Apesar de toda a sua diversidade, a Floresta Atlântica passou por um intenso processo de redução de sua área original em função do histórico processo de ocupação ocorrido no Brasil. Atualmente, restam menos de 8% da vegetação original disposta na forma de fragmentos florestais isolados, degradados e de pequena extensão.

A fragmentação da Floresta Atlântica acabou colocando em risco a existência de muitas espécies animais, as quais dependem totalmente da floresta para sobreviver. Em certos grupos, como os mamíferos, por exemplo, 18% (42 de 229) das espécies encontradas na Floresta Atlântica se enquadram em alguma categoria de ameaça de extinção (Chiarello *et al.*, 2008).

A seguir são apresentados os resultados obtidos a partir de dados primários e secundários sobre a fauna de vertebrados (peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos) nas áreas de influência do empreendimento.

Peixes

Os peixes compõem a maior diversidade de espécies entre os vertebrados, maior que a soma de todos os outros (Pough *et al.*, 2008). Proporcionalmente, a maior diversidade de peixes é observada nos ambientes de água doce, já que apresenta cerca de 40% das espécies descritas em menos de 1% da água disponível no planeta (Helfman, 2007). Essa maior diversidade proporcional se dá pelo maior isolamento geográfico das bacias hidrográficas, quando comparadas ao oceano, levando a uma maior taxa de especiação.

Os peixes que ocorrem exclusivamente em ambientes de água doce no Brasil registrados atualmente perfazem um total de 2.587 espécies, dispostas em 39 famílias, pertencentes a nove ordens (Buckup *et al.*, 2007). As ordens mais representativas, em números de espécies, são Siluriformes (1.056) e Characiformes (948), responsáveis por mais de 3/4 das espécies de peixes de água doce registradas no Brasil (Buckup *et al.*, 2007).

A ictiofauna da bacia do rio Iguaçu é caracterizada por apresentar um elevado grau de endemismo e baixa diversidade de espécies (Kantek *et al.*, 2007). O endemismo é devido ao isolamento dessa bacia, chegando a um índice estimado de 75% (Zawadski, 1999), enquanto a baixa riqueza de espécies é resultado das alterações no ambiente promovidas pelo represamento de algumas partes do rio resultantes de atividades tectônicas (Bigarella *et al.*, 1961).

O número de espécies descritas para a bacia do rio Iguaçu é de 81, na área do empreendimento são esperadas pras espécies presentes nos médio e alto curso do rio Iguaçu, de tal forma que são apresentadas no Quadro 12 as espécies de provável ocorrência nas áreas de influência direta e indireta da PCH Cherobim, com 61 espécies, sendo 75% das espécies representantes das ordens Characiformes e Siluriformes, e cinco espécies exóticas.

Quadro 12 – Relação das espécies de peixes de provável ocorrência nas áreas de influência do empreendimento.

Táxon	Nome Científico	Nome popular
Cypriniformes		

Táxon	Nome Científico	Nome popular
Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i> #	Carpa
Cobitidae	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i> #	Dojô
Characiformes		
Parodontidae	<i>Apareiodon tigrinus</i>	Canivete
Crenuchidae	<i>Characidium aff. zebra</i>	
Characidae		
Glandulocaudinae	<i>Glandulocauda melanopleura</i> *	Piabinha
	<i>Mimagoniates microlepis</i>	Piabinha
Incertae sedis	<i>Astyanax altiparanae</i>	Lambari-tambiú
	<i>Astyanax totae</i>	Lambari
	<i>Astyanax</i> sp. B	Lambari
	<i>Astyanax</i> sp. C	Lambari
	<i>Astyanax</i> sp. D	Lambari
	<i>Astyanax</i> sp. E	Lambari
	<i>Astyanax</i> sp.n	Lambari
	<i>Bryconamericus ikaa</i>	Lambari
	<i>Bryconamericus</i> sp. B	Lambari
	<i>Hasemania maxillaris</i>	Lambari
	<i>Hasemania melanura</i>	Lambari
	<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>	Lambari-limão
	<i>Hyphessobrycon griemi</i>	Lambari
	<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	Lambari
	<i>Hyphessobrycon taurocephalus</i>	Lambari
	<i>Oligosarcus longirostris</i> *	Saicanga
	<i>Psalidodon gymnodontus</i>	Lambari-cabeçudo
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
Siluriformes		
Trichomycteridae	<i>Trichomycterus castroi</i> *	Cambeva
	<i>Trichomycterus davisii</i> *	Cambeva
	<i>Trichomycterus mboycei</i>	Cambeva
	<i>Trichomycterus naipi</i> *	Cambeva
	<i>Trichomycterus papilliferus</i>	Cambeva
	<i>Trichomycterus plumbeus</i>	Cambeva
	<i>Trichomycterus taroba</i>	Cambeva

Táxon	Nome Científico	Nome popular
	<i>Trichomycterus</i> sp. 4	Cambeva
Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i> <i>Corydoras carlae</i> <i>Corydoras ehrhardti</i> <i>Corydoras paleatus</i> <i>Hoplosternum littorale</i>	Cascudo Cascudo Cascudo Cascudo Cascudo
Loricariidae		
Ancistrinae	<i>Ancistrus</i> sp.	Cascudo-roseta
Hypostominae	<i>Hypostomus derbyi</i> * <i>Hypostomus myersi</i>	Cascudo Cascudo
Loricariinae	<i>Rineloricaria</i> sp.	Cascudo
Heptapteridae	<i>Heptapterus stewarti</i> * <i>Imparfinis hollandi</i> * <i>Rhamdia quelen</i> <i>Rhamdiopsis moreirai</i> *	Bagre-da-pedra Bagrinho Jundiá Bagre
Pimelodidae	<i>Pimelodus ortmanni</i> <i>Steidachneridion melanodermatum</i>	Mnadi Surubim
Clariidae	<i>Clarias gariepinus</i> #	Bagre-africano
Gymnotiformes		
Gymnotidae	<i>Gymnotus</i> aff. <i>carapo</i>	Tuvira
Cyprinodontiformes		
Rivulidae	<i>Austrolebias carvalhoi</i> *	---
Poeciliidae	<i>Cnesterodon carnegiei</i> * <i>Cnesterodon omorgmatus</i> <i>Phallocerus</i> sp. V	Barrigudinho Barrigudinho Barrigudinho
Anablepidae	<i>Jenynsia diphyes</i> <i>Jenynsia eigenmanni</i> *	--- ---
Synbranchiformes		
Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>	Muçum
Perciformes		
Cichlidae	<i>Cichlasoma facetum</i> <i>Crenicichla iguassuensis</i> <i>Geophagus brasiliensis</i> <i>Tilapia rendalli</i> #	Acará-camaleão Jacundá Acará Tilápia

Táxon	Nome Científico	Nome popular
Centrarchidae	<i>Micropterus salmoides</i> #	Achigã

Obs.: * espécie endêmica; # espécie exótica. Fonte: Buckup *et al.*, 2007; Ingenito *et al.*, 2004.

Os peixes de água doce são altamente dependentes da integridade da floresta, onde encontram abrigo e alimento (Oyakawa *et al.*, 2006). A degradação ambiental é a principal ameaça para esses peixes, podendo ser provocada por diversos fatores, como a remoção da cobertura vegetal nas margens de rios e riachos, poluição, alteração no leito dos rios, introdução de espécies exóticas, entre outros (Reis *et al.*, 2003).

Devido ao elevado índice de alteração antrópica ao longo do rio Iguaçu na área de estudo, algumas espécies, principalmente as mais exigentes quanto à qualidade do habitat, talvez não sejam encontradas.

Com a ausência da mata ciliar os peixes ficam diretamente expostos ao sol, sendo que as espécies mais sensíveis não suportam esse nível de estresse. A sobrevivência das espécies também pode ser afetada pela falta de alimentos (e.g. frutos, insetos) disponibilizados pela vegetação marginal. Assim, espécies mais exigentes quanto à qualidade do habitat só devem ser encontradas onde a vegetação marginal está mais bem preservada.

Anfíbios

O Brasil é considerado um dos países com maior biodiversidade de anfíbios no planeta, com mais de 600 espécies, sendo 60% delas endêmicas (Feio *et al.*, 1998 *apud* Segalla & Langone, 2004). Segundo SBH (2009), os anfíbios brasileiros são representados principalmente pelos anuros (821 espécies) e, em menor número, pelos gimnofionas (27 espécies) e caudatas (1 espécie, que não ocorre no sul do Brasil).

No estado do Paraná, são encontradas pelo menos 20% das espécies descritas no país (Segalla & Langone, 2004), sendo de fundamental importância o aumento de estudos e de proteção legal desse grupo, uma vez que eles são muito susceptíveis a alterações ambientais.

As espécies de anfíbios anuros de provável ocorrência nas áreas de influência do empreendimento são apresentadas no Quadro 13 abaixo, sendo constituída por espécies características da mata atlântica.

Quadro 13 – Relação das espécies de anfíbios anuros de provável ocorrência na área de estudo.

Família	Espécie	Nome-popular
Brachycephalidae	<i>Eleutherodactylus guentheri</i>	Rã-do-folhiço
Bufonidae	<i>Chaunus abei</i>	Sapo-cururuzinho
	<i>Chaunus ictericus</i>	Sapo-cururu
Cycloramphidae	<i>Cycloramphus bolitoglossus</i>	Sapinho-de-riacho
	<i>Odontophrynus americanus</i>	Sapo-escavador

Família	Espécie	Nome-popular
	<i>Proceratophrys aff. avelinoi</i>	Sapo-de-chifres
	<i>Proceratophrys boiei</i>	Sapo-de-chifres
Hylidae	<i>Aplastodiscus albosignatus</i>	Perereca-flautinha
	<i>Aplastodiscus perviridis</i>	Perereca-verde
	<i>Bokermannohyla circumdata</i>	Perereca-de-mata
	<i>Dendropsophus microps</i>	Pererequinha
	<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha-do-brejo
	<i>Dendropsophus sanborni</i>	Pererequinha
	<i>Hypsiboas bischoffi</i>	Perereca
	<i>Hypsiboas faber</i>	Sapo-martelo
	<i>Hypsiboas sp</i>	Perereca
	<i>Phyllomedusa distincta</i>	Perereca-das-folhagens
	<i>Scinax catharinae</i>	Perereca-malhada
	<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca-de-banheiro
	<i>Scinax perereca</i>	Perereca-de-banheiro
	<i>Scinax rizibilis</i>	Perereca-rizadinha
	<i>Sphaenorhynchus surdus</i>	Pererequinha-limão
	<i>Trachycephalus imitatrix</i>	Perereca-grudenta
Leiuperidae	<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro
	<i>Physalaemus gracilis</i>	Rãzinha-de-barriga-manchada
	<i>Physalaemus nanus</i>	Rãzinha-do-folhicho
	<i>Physalaemus offersii</i>	Rãzinha-rangedora
	<i>Physalaemus sp</i>	Rãzinha
Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>	Sapo-guardinha

Fonte: Terra Ambiental, 2008.

A seguir estão apresentadas algumas espécies de anfíbios anuros registradas através de observação direta em campo:



Figura 38 – Exemplar de *Aplastodiscus perviridis* encontrado na ADA do empreendimento.



Figura 39 - *Scinax fuscovarius* (perereca) coletado nas proximidades do empreendimento.

Recentemente, estudos têm detectado um declínio mundial nas populações de anfíbios (Rabb, 1990; Vial, 1991). Os principais fatores que podem estar originando a diminuição das populações de anfíbios são: a chuva ácida (decorrente da liberação de óxidos de nitrogênio e enxofre pela queima de combustíveis fósseis), que por sua vez, altera o pH dos rios e lagos e conseqüentemente afeta o desenvolvimento dos ovos; o aumento da radiação ultravioleta (decorrente da destruição da camada de ozônio), também afetando o desenvolvimento dos ovos; e o desmatamento, que induz a redução da cobertura vegetal, eliminando os microambientes específicos dos anfíbios,

diminuindo a taxa de indivíduos nas populações (Rabb, 1990; Stebbins & Cohen, 1995; Haddad, 1998).

Outra consequência causada pelo desmatamento é a fragmentação de habitats, que diminui e isola populações de anfíbios, causando a redução da variabilidade genética das populações (Haddad et al., 2008). Entretanto, espécies que apresentam elevada plasticidade ambiental e que vivem em ambientes abertos como *Chaunus ictericus*, *Hypsiboas faber*, *Scinax fuscovariuse*, *Odontophrynus americanus* e *Physalaemus cuvieri* apresentam boa distribuição em áreas alteradas como a do presente estudo. Já espécies mais exigentes quanto à qualidade do habitat, tem sua distribuição mais restrita e sofrem sérias ameaças de extinção.

Répteis

Segundo SBH (2009), a diversidade de répteis no Brasil é de 708 espécies, aproximadamente 8% de todos os répteis conhecidos no mundo. E o número de espécies de répteis brasileiros é ainda subestimado, devido a inventários insuficientes e ao pequeno número de taxonomistas (Rodrigues, 2005).

Para a Mata Atlântica foram descritas mais de 200 espécies, com aproximadamente 30% delas endêmicas (Sabino & Prado, 2003). Aparecendo em segundo lugar entre os biomas brasileiros, ficando atrás somente da Amazônia em termos de diversidade e endemismo (Rodrigues, 2005).

A fauna de répteis do Paraná apresenta uma riqueza de espécies que reflete a diversidade de biomas e ecossistemas presentes no Estado. A presença conjunta de ambientes tão diversos como os Campos Naturais e a Floresta Ombrófila Densa, por exemplo, é um fator que possibilita a co-existência de espécies e comunidades de répteis com modos de vida e origens bastante distintas (Bérnils *et al*, 2004).

A seguir pode ser observada a lista com as espécies de répteis de provável ocorrência na área de influência do empreendimento.

Quadro 14 – Relação das espécies de répteis de provável ocorrência na área do empreendimento.

Ordem / Família	Espécie	Nome popular
Testudines		
Chelidae	<i>Hydromedusa tectifera</i>	Cágado-pescoço-de-cobra
	<i>Phrynops</i> sp	Cágado
	<i>Platemys spix</i>	Cágado
Squamata		
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena</i> sp	Cobra-de-duas-cabeças
Anguidae	<i>Ophiodes fragilis</i>	Cobra-de-vidro
Anomalepididae	<i>Liotyphlops beui</i>	Cobra-cega
Colubridae	<i>Atractus</i> sp.	Cobra-cipó-verde
	<i>Chironius bicarinatus</i>	

Ordem / Família	Espécie	Nome popular
	<i>Chironius flavolineatus</i>	Cobra-cipó-amarela
	<i>Ditaxodon taeniatus</i>	Papa-pinto-amarela
	<i>Echineranthera affinis</i>	---
	<i>Echineranthera amoena</i>	---
	<i>Echineranthera bilineata</i>	---
	<i>Echineranthera cyanopleura</i>	Cobrinha-cipó
	<i>Gomesophis brasiliensis</i>	Cobra-dágua
	<i>Helicops</i> spp.	Cobra-dágua
	<i>Liophis almadensis</i>	Cobra-de-capim
	<i>Liophis flavifrenatus</i>	Cobra-de-listras
	<i>Liophis jaegeri</i>	Cobra-de-jardim
	<i>Liophis meridionalis</i>	Cobra-de-listras
	<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-da-água
	<i>Liophis poecilogyrus</i>	Cobra-de-capim
	<i>Oxyrhopus clathratus</i>	Coral-falsa
	<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Coral-falsa
	<i>Phalotris mertensi</i>	Cabecinha-preta
	<i>Philodryas aestivus</i>	Cobra-verde
	<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra-verde
	<i>Philodryas patagoniensis</i>	Papa-pinto
	<i>Pseudablables agassizi</i>	Cobrinha-cipó
	<i>Pseudoboa haasi</i>	Mussurana
	<i>Ptychophis flavovirgatus</i>	Cobra-dágua
	<i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i>	Dormideira
	<i>Tantilla melanocephala</i>	Cabecinha-preta
	<i>Thamnodynastes strigilis</i>	Cobra-espada
	<i>Tomodon dorsatus</i>	Cobra-espada
	<i>Xenodon neuwiedii</i>	Boipeva
Elapidae	<i>Micrurus frontalis</i>	Coral
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa
Polychrotidae	<i>Anisolepis grilli</i>	Camaleãozinho
Scincidae	<i>Mabuya dorsivittata</i>	Lagartixa-dourada
Teiidae	<i>Tupinambis meriannae</i>	Teiú

Ordem / Família	Espécie	Nome popular
Viperidae	<i>Bothrops alternatus</i>	Urutu
	<i>Bothrops cotiara</i>	Cotiara
	<i>Bothrops itapetiningae</i>	---
	<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca
	<i>Bothrops neuwiedi</i>	Jararaca-pintada
	<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel

Fonte: Morato, 1995; Ribas, 2002 e Colli *et al.*, 1998.

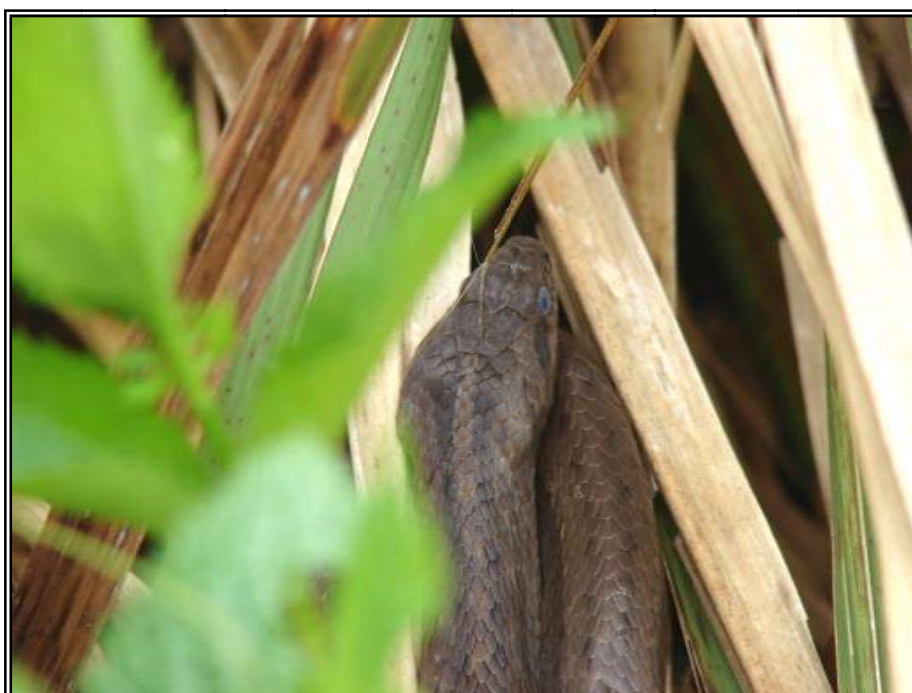


Figura 40 – *Thamnodynastes strigatus* (corre-campo) observada entre folhagens na ADA do empreendimento.

A destruição do habitat é certamente a principal ameaça a este grupo (Rodrigues, 2005). Espécies de lagartos e serpentes florestais são as mais vulneráveis, pois são incapazes de suportar as altas temperaturas das formações abertas. Essas temperaturas influenciam também, durante a incubação dos ovos, na proporção sexual de machos e fêmeas, podendo se tornar um fator crucial no sucesso reprodutivo de determinadas espécies.

Pouco se sabe sobre as anfisbênias, por serem subterrâneas e precariamente conhecidas, mas devido ao medo e à antipatia das pessoas, elas e as cobras, geralmente são mortas quando encontradas. Os quelônios sofrem ainda com a caça e captura de seus ovos (Rodrigues, 2005).

Aves

O grupo das aves possui uma riqueza de mais de 9.000 espécies (Pough, 2008). No Brasil, são registradas atualmente 1.801 espécies, distribuídas em 26 ordens, sendo a

mais expressiva a dos passeriformes, com 1.000 espécies (CBRO, 2008). A Mata Atlântica abriga mais de 1.000 espécies de aves, com aproximadamente 20% de espécies endêmicas, estando atrás somente da Floresta Amazônica (Marini & Garcia, 2005).

As aves constituem-se em importantes indicadores ambientais em razão do alto número de espécies que normalmente são encontradas no ambiente, por apresentarem uma grande variedade de nichos ecológicos e pela facilidade de identificação e registro em campo.

A diversidade de nichos ocupados pelas aves resulta em uma importante função ecológica, com espécies frugívoras (alimentam-se de frutos), granívoras (alimentam-se de sementes) e nectarívoras (alimentam-se de néctar) atuando na manutenção de florestas e outros ambientes naturais através da dispersão de sementes e polinização. Existindo ainda as espécies insetívoras (alimentam-se de insetos e outros artrópodes) e carnívoras executando o controle populacional de outras espécies animais, algumas das quais prejudiciais ao homem.

Quadro 15 – Relação das espécies de aves de provável ocorrência e ocorrência comprovada na área do empreendimento.

Ordem/Família	Espécie	Nome-popular
Anseriformes		
Anatidae	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Marreca-de-pé-vermelho
Apodiformes		
Apodidae	<i>Cypseloides senex</i> <i>Streptoprocne zonaris</i>	Tapuruçu-velho Tapuruçu-de-coleira-branca
Trochilidae	<i>Colibri serrirostris</i> <i>Stephanoxis lalandi</i> <i>Chlorostilbon lucidus</i> <i>Thalurania glaucopis</i> <i>Leucochloris albicollis</i>	Beija-flor-de-orelha-violeta Beija-flor-de-topete Besourinho-de-bico-vermelho Beija-flor-de-fronte-violeta Beija-flor-de-papo-branco
Caprimulgiformes		
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus parvulus</i> <i>Eleothreptus anomalus</i> <i>Lurocalis semitorquatus</i> <i>Macropsalis forcipata</i> <i>Nyctidromus albicollis</i>	Bacurau-chintã Curiango-do-banhado Tuju Bacurau-tesoura-gigante Bacurau
Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua
Cathartiformes		
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i> <i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha Urubu-de-cabeça-preta
Charadriiformes		

Ordem/Família	Espécie	Nome-popular
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
Jacanaidae	<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã
Columbiformes		
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i> <i>Columbina squammata</i> <i>Leptotila verreauxi</i> <i>Patagioenas picazuro</i> <i>Zenaida auriculata</i>	Rolinha-roxa Fogo-apagou Juriti-pupu Pombão Pomba-de-bando
Ciconiiformes		
Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i> <i>Ardea alba</i>	Garça-moura Garça-branca-grande
	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira
Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca
Coraciiformes		
Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i> <i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-verde Martim-pescador-grande
Cuculiformes		
Cuculidae	<i>Coccyzus melacoryphus</i> <i>Crotophaga ani</i> <i>Guira guira</i> <i>Piaya cayana</i> <i>Tapera naevia</i>	Papa-lagarta-acanelado Anu-preto Anu-branco Alma-de-gato Saci
Falconiformes		
Accipitridae	<i>Accipiter superciliosus</i> <i>Buteo brachyurus</i> <i>Buteogallus urubitinga</i> <i>Elanus leucurus</i> <i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-miudinho Gavião-de-cauda-curta Gavião-preto Gavião-peneira Gavião-carijó
Falconidae	<i>Caracara plancus</i> <i>Falco femoralis</i> <i>Falco sparverius</i> <i>Micrastur ruficollis</i> <i>Milvago chimachima</i>	Caracará Falcão-de-coleira Quiriquiri Falcão-caburé Carrapateiro
Galbuliformes		

Ordem/Família	Espécie	Nome-popular
Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo
Galliformes		
Cracidae	<i>Penelope obscura</i>	Jacuaçu
Gruiformes		
Rallidae	<i>Aramides saracura</i> <i>Gallinula chloropus</i>	Saracura-do-mato Frango-d'água-comum
Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	Siriema
Passeriformes		
Cardinalidae	<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro
Conopophagidae	<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente
Corvidae	<i>Cyanocorax chrysops</i>	Gralha-picaça
Dendrocolaptidae	<i>Campylorhamphus falcularius</i> <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> <i>Lepidocolaptes falcinellus</i> <i>Sittasomus griseicapillus</i> <i>Xiphocolaptes albicollis</i> <i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Arapaçu-de-bico-torto Arapaçu-grande Arapaçu-escamado-do-sul Arapaçu-verde Arapaçu-de-garganta-branca Arapaçu-rajado
Emberizidae	<i>Ammodramus humeralis</i> <i>Coryphospingus cucullatus</i> <i>Emberizoides herbicola</i>	Tico-tico-do-campo Tico-tico-rei Canário-do-campo
	<i>Poospiza lateralis</i> <i>Sicalis flaveola</i> <i>Sicalis luteola</i> <i>Sporophila caerulescens</i> <i>Sporophila plumbea</i> <i>Volatinia jacarina</i> <i>Zonotrichia capensis</i>	Quete Canário-da-terra-verdadeiro Tipio Coleirinho Patativa Tiziu Tico-tico
Formicariidae	<i>Chamaeza campanisona</i>	Tovaca-campainha
Fringilidae	<i>Carduelis magellanica</i> <i>Euphonia violacea</i>	Pintassilgo Gaturamo-verdadeiro
Furnariidae	<i>Anumbius annumbi</i> <i>Clibanornis dendrocolaptoides</i> <i>Cranioleuca obsoleta</i> <i>Furnarius rufus</i>	Cochicho Cisqueiro Arredio-oliváceo João-de-barro

Ordem/Família	Espécie	Nome-popular
	<i>Leptasthenura setaria</i> <i>Lochmias nematura</i> <i>Philydor rufum</i> <i>Synallaxis cinerascens</i> <i>Synallaxis spixi</i> <i>Synallaxis ruficapilla</i> <i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Grimpeiro João-porca Limpa-folha-de-testa-baia Pi-puí João-teneném Pichororé Trepador-quiete
Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i> <i>Progne tapera</i> <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> <i>Tachycineta albiventer</i> <i>Tachycineta leucorrhoea</i>	Andorinha-doméstica-grande Andorinha-do-campo Andorinha-pequena-de-casa Andorinha-do-rio Andorinha-de-sobre-branco
Icteridae	<i>Cacicus chrysopterus</i>	Tecelão
	<i>Cacicus haemorrhous</i> <i>Formicarius colma</i> <i>Gnorimopsar chopi</i> <i>Molothrus bonariensis</i> <i>Pseudoleistes guirahuro</i> <i>Sturnella superciliaris</i>	Guaxe Galinha-do-mato Graúna Vira-bosta Chopim-do-brejo Polícia-inglesa-do-sul
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo
Motacillidae	<i>Anthus hellmayri</i> <i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-de-barriga-acanelada Caminheiro-zumbidor
Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i> <i>Basileuterus leucoblepharus</i> <i>Parula pitiayumi</i> <i>Phaeothlypis rivularis</i>	Pula-pula Pula-pula-assobiador Mariquita Pula-pula-ribeirinho
Pipridae	<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará
Thamnophilidae	<i>Batara cinerea</i> <i>Dysithamnus mentalis</i> <i>Myrmeciza squamosa</i>	Matracão Choquinha-lisa Papa-formiga-de-grota
	<i>Thamnophilus caerulescens</i> <i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Choca-da-mata Choca-de-chapéu-vermelho
Thraupidae	<i>Pipraeidea melanonota</i>	Saíra-viúva

Ordem/Família	Espécie	Nome-popular
	<i>Stephanophorus diadematus</i> <i>Tachyphonus coronatus</i> <i>Tersina viridis</i> <i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaçu-frade Tiê-preto Sai-andorinha Sanhaçu-cinzeno
Tityridae	<i>Pachyramphus castaneus</i> <i>Pachyramphus polychopterus</i> <i>Pachyramphus validus</i>	Caneleiro Caneleiro-preto Caneleiro-de-chapéu-preto
Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i> <i>Cistothorus platensis</i>	Corruíra Corruíra-do-campo
Turdidae	<i>Turdus albicollis</i> <i>Turdus amaurochalinus</i> <i>Turdus rufiventris</i> <i>Turdus subalaris</i>	Sabiá-coleira Sabiá-poca Sabiá-laranjeira Sabiá-ferreiro
Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i> <i>Elaenia flavogaster</i> <i>Elaenia mesoleuca</i> <i>Elaenia parvirostris</i> <i>Empidonomus varius</i> <i>Hirundinea ferruginea</i> <i>Knipolegus lophotes</i> <i>Lathrotriccus euleri</i> <i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Risadinha Guaracava-de-barriga-amarela Tuque Guaracava-de-bico-curto Peitica Gibão-de-couro Maria-preta-de-penacho Enferrujado Cabeçudo
	<i>Machetornis rixosa</i> <i>Mionectes rufiventris</i> <i>Myiophobus fasciatus</i> <i>Myiodynastes maculatus</i> <i>Myiarchus swainsoni</i> <i>Phyllomyias fasciatus</i> <i>Phylloscartes ventralis</i> <i>Pitangus sulphuratus</i> <i>Platyrinchus mystaceus</i> <i>Satrapa icterophrys</i> <i>Serpophaga subcristata</i>	Suiriri-cavaleiro Abre-asa-de-cabeça-cinza Filipe Bem-te-vi-rajado Irré Piolhinho Borboletinha-do-mato Bem-te-vi Patinho Suiriri-pequeno Alegrinho

Ordem/Família	Espécie	Nome-popular
	<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio
	<i>Tolmomyias sulphureus</i>	Bico-chato-de-orelha-preta
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
	<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha
	<i>Xolmis cinereus</i>	Primavera
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari
	<i>Hylophilus poicilotis</i>	Verdinho-coroadado
	<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara
Pelecaniformes		
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá
Piciformes		
Picidae	<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo
	<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado
	<i>Melanerpes candidus</i>	Birro, pica-pau-branco
	<i>Piculus aurulentus</i>	Pica-pau-dourado
	<i>Picumnus temminckii</i>	Pica-pau-anão-de-coleira
	<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picapauzinho-verde-carijó
Psittaciformes		
Psittacidae	<i>Amazona cf. vinacea</i>	Papagaio-de-peito-roxo
	<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca-verde
	<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha
Strigiformes		
Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato
	<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira
	<i>Asio flammeus</i>	Mocho-dos-banhados
Tinamiformes		
Tinamidae	<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz
	<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-amarela
Trogoniformes		
Trogonidae	<i>Trogon surrucura</i>	Surucuá-variado

Fonte: Terra Ambiental, 2008.

A seguir estão apresentadas algumas espécies de aves registradas através de observação direta em campo:



Figura 41 – Indivíduo de *Zonotrichia capensis* (tico-tico) avistado numa área de reflorestamento de pinus localizada nas proximidades da PCH Cherobim.



Figura 42 – Avistamento de Biguá (*Phalacrocorax brasilianus*) sobre uma rocha no Rio Iguaçu.



Figura 43 – Filhotes de Coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*) observada nas proximidades do empreendimento.

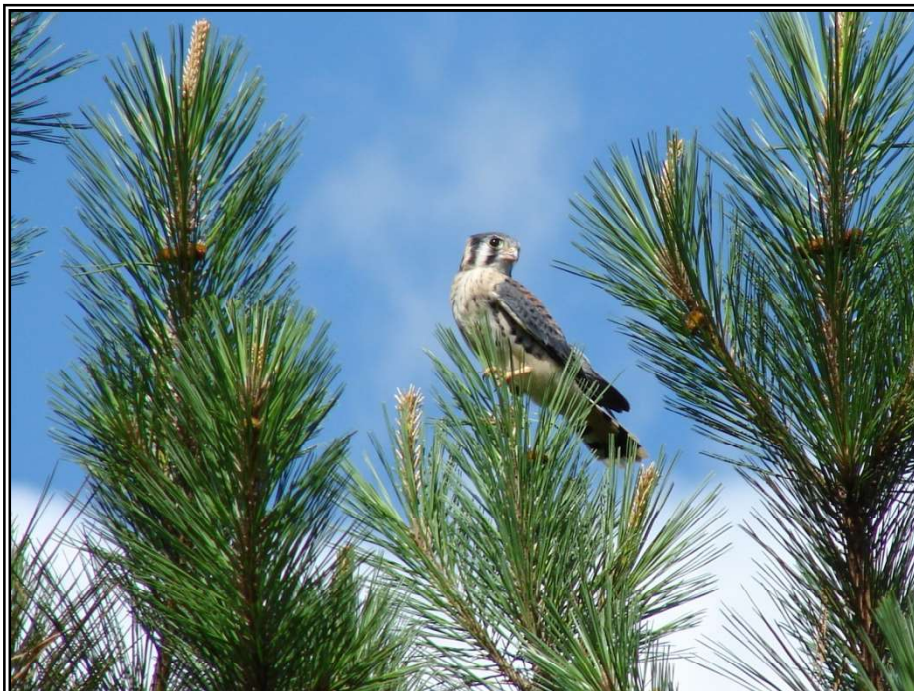


Figura 44 - Indivíduo de *Falco sparverius* (Quiriquiri) avistado numa área de reflorestamento de pinus localizada nas proximidades da PCH Cherobim.

Com 164 espécies, a lista da avifauna apresentada possui riqueza expressiva, embora não seja fácil observar todas essas espécies na área de estudo. Isso porque várias espécies estão restritas ao ambiente florestal e muitas não são residentes nessa região, visitando a área em diferentes épocas do ano. Além desses fatores, a ocupação humana vem reduzindo o número e o tamanho de habitats disponíveis para as aves,

reduzindo o tamanho das populações e deixando várias espécies ameaçadas de extinção.

A perda e fragmentação dos habitats é a principal ameaça à avifauna brasileira, seguida pela captura excessiva. Outras ameaças incluem a invasão de espécies exóticas e perturbações antrópicas (Marini & Garcia, 2005). Dessa forma, considera-se extremamente necessária a preservação de fragmentos florestais, necessitando estudos mais detalhados quanto ao número e tamanho desses fragmentos na região a ser preservada, a fim de garantir um melhor sucesso reprodutivo, principalmente das espécies florestais.

Mamíferos

A fauna de mamíferos das florestas tropicais é composta de nove ordens, 170 gêneros, distribuídas em 35 famílias (desconsiderando as espécies domesticadas, sirênios e cetáceos) (Voss & Emmons, 1996). Para Pine (1981), a fauna de mamíferos da América do Sul é a mais rica e mal conhecida do mundo, sendo os pequenos roedores e marsupiais os grupos mais estudados, mas mesmo assim, ainda existem lacunas de conhecimento sobre a distribuição de várias espécies.

O Brasil, com cerca de 650 espécies descritas, possui a maior diversidade de mamíferos do mundo, distribuídas em 11 ordens, sendo as mais ricas em espécies Rodentia, Chiroptera e Didelphimorphia (Reis *et al.*, 2006).

Os mamíferos permitem o acompanhamento de seus números populacionais de forma relativamente barata e acurada na ordem de magnitude. Isto deriva do fato de que muitas espécies de mamíferos se prestam à contagem visual ou através de captura-marcação-recaptura. Além disso, a maioria das espécies pode ser manipulada sem traumas significativos, o que permite a obtenção dos dados sem o sacrifício dos espécimes (Vivo *et al.*, 1999).

Os mamíferos são, de maneira geral, difíceis de serem observados, pois possuem hábitos discretos e suas densidades populacionais são relativamente baixas. Sendo assim, os pesquisadores desse grupo se utilizam principalmente de rastros (pegadas) (Figura 45) e vestígios (fezes, tocas, etc.) (Figura 46) desses animais para o registro das espécies nos locais estudados.

Quadro 16 – Relação das espécies de mamíferos de provável ocorrência na área do empreendimento.

Ordem / Família	Espécie	Nome popular
Artiodactyla		
Cervidae	<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	Veado-campeiro
	<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro
	<i>Mazama gouazoupira</i>	Veado-virá
	<i>Mazama sp.</i>	Veado
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Cateto
Carnivora		

Ordem / Família	Espécie	Nome popular
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato/Graxaim
	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará
	<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Graxaim-do-campo
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica
	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato
	<i>Leopardus wiedii</i>	Jaguatirica
	<i>Panthera onca</i>	Onça pintada
	<i>Puma concolor</i>	Leão/Puma
	<i>Puma yagouaroundi</i>	Jaguarundi/Gato-mourisco
Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Irara
	<i>Galictis cuja</i>	Furão
	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati
	<i>Procyon cancrivorus</i>	Guachinim/Mão-pelada
Chiroptera		
Phyllostomidae	<i>Anoura caudifer</i>	Morcego
	<i>Anoura geoffroyi</i>	Morcego
	<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-cara-branca
	<i>Chrotopterus auritus</i>	Morcego-bombachudo
	<i>Desmodus rotundos</i>	Morcego-vampiro
	<i>Diaemus youngi</i>	Morcego-vampiro
	<i>Diphylla ecaudata</i>	Morcego
	<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Morcego-de-ipanema
	<i>Sturnira lilium</i>	Morcego-fruteiro
Vespertilionidae	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Morcego-borboleta-grande
	<i>Myotis levis</i>	Morcego-borboleta
	<i>Myotis nigricans</i>	Morcego-borboleta-escuro
Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	Morcego-de-cauda-livre
	<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Morcego
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morceguinho-das-casas
Didelphimorphia		
Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-de-orelha-branca
	<i>Lutreolina Crassicaudata</i>	cuíca-de-cauda-grossa
Lagomorpha		

Ordem / Família	Espécie	Nome popular
Leporidae	<i>Lepus capensis</i> <i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Lebre Coelho/Tapiti
Primates		
Atelidae	<i>Alouatta guariba</i>	Bugio
Cebidae	<i>Cebus apella</i>	Macaco-prego
Rodentia		
Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	Preá
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia
Hydrochaeridae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara
Muridae	<i>Akodon sp</i> <i>Nectomys squamipes</i> <i>Oligoryzomys sp</i> <i>Oryzomys russatus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Rattus norvegicus</i> <i>Rattus rattus</i>	Rato-do-mato Rato-d'água Rato-do-mato Rato-do-mato Camundongo-doméstico Ratazana Rato-preto
Sciuridae	<i>Sciurus aestuans</i>	Esquilo/Serelepe
Xenarthra		
Dasypodidae	<i>Cabassous tatouay</i> <i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-de-rabo-mole Tatu-galinha
Myrmecophagidae	<i>Dasypus septemcinctus</i> <i>Tamandua tetradactyla</i>	Tatu-mulita Tamanduá-mirim

Fonte: Margarido & Braga, 2004; Vandolin et al, 2004; Miretzki, 2003; Zanon & dos Reis, 2007.



Figura 45 – Pegada de *Procyon cancrivorus* (mão pelada) encontrada na ADA do empreendimento.



Figura 46 – Restos alimentares de *Lontra longicaudis* (Lontra).

Assim como para os outros grupos de vertebrados terrestres, a supressão de habitats é considerada a maior ameaça aos mamíferos terrestres no Brasil (Reis *et al.*, 2006). Sendo os mamíferos de médio e grande porte os mais afetados, pois necessitam de uma área de vida maior. Na Mata Atlântica a fragmentação é crítica, de forma que somente 25% das áreas protegidas possuem tamanho suficiente para sustentar populações viáveis de primatas e roedores de médio e grande porte (Chiarello, 2000).

Apesar de proibida a mais de quatro décadas pela Lei de Proteção à Fauna (Lei nº 5.197/67), a caça ilegal é considerada uma atividade comum ainda nos dias atuais. Populações de muitas espécies ainda são afetadas pela caça, resultando em consequências negativas à comunidade como um todo, devido às interações entre as espécies. Os mamíferos são os animais mais afetados por essa atividade, seja ela de subsistência ou predatória. Também é comum o abate de grandes mamíferos, como forma de proteção da pecuária, já que a supressão diminui a disponibilidade de presas e os animais domésticos (gado, ovelha, etc.) são mais fáceis de capturar do que os silvestres.

Espécies de Interesse Conservacionista

Devido às constantes pressões humanas sobre os ecossistemas naturais as populações dos diferentes grupos de vertebrados estão entrando em colapso, de forma que atualmente podemos listar várias espécies extintas ou em vias de extinção, devido, principalmente, a supressão da vegetação com perda e/ou alteração dos habitats.

Diante desse panorama alarmante é considerada de essencial importância a adoção de políticas públicas de manejo e conservação da vida silvestre, seja com a implantação de áreas protegidas (Unidades de Conservação) ou pelo desenvolvimento de metodologias de recuperação de áreas e das populações de diferentes espécies, restaurando os habitats e garantindo a manutenção dos ecossistemas naturais.

Nesse contexto, é muito importante a pesquisa básica em biologia caracterizando as comunidades dos diferentes grupos animais em diferentes regiões, servindo como base para o registro das espécies ameaçadas e para as estratégias de conservação a serem adotadas para cada uma delas. Diante dessa necessidade, os órgãos governamentais têm realizado ou financiado estudos focados na caracterização das espécies ameaçadas de extinção pelas atividades humanas.

Como o Estado do Paraná possui sua própria lista de espécies ameaçadas de extinção, consideramos aqui as listas oficiais dos Estados do Paraná (Mikich & Bérnils, 2004) e a lista Nacional de espécies ameaçadas (IBAMA, 2003), bem como a Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçados de Extinção (MMA, 2004).

A seguir são apresentadas as espécies ameaçadas entre os diferentes grupos de vertebrados contemplados neste estudo. Ao final da descrição para cada grupo é apresentada a relação completa das espécies com seus respectivos graus de ameaça observados nas diferentes listas analisadas (Quadro 17). Ao todo foram registradas 33 espécies ameaçadas, sendo a maioria presente nos grupos das aves (06) e dos mamíferos (22).

Peixes

As espécies de provável ocorrência na área de estudo e que constam nas listas de espécies ameaçadas analisadas são duas espécies de Lambaris (*Brycon orbignyanus* e *Astyanax gymnogenis*) e o Dourado (*Salminus brasiliensis*), todas pertencentes à Família Characidae. As três aparecem na lista oficial de espécies ameaçadas do Estado do Paraná, sendo que a primeira aparece na categoria Em Perigo (EN) e as

duas últimas aparecem como Vulnerável (VU) (Mikich & Bérnils, 2004). Já na lista oficial do IBAMA somente está listada a espécie *Brycon orbignyana*, classificada na mesma categoria observada no Livro Vermelho da Fauna do Paraná.

Brycon orbignyana, conhecido também por Piracanjuba, é geralmente encontrada em rios de tamanhos médio a grande e em canais e lagoas associadas aos vales dos grandes rios. É principalmente frugívora ou onívora. O lambari encontra-se ameaçado por uma combinação de quatro fatores: destruição das florestas ciliares, represamentos, poluição e introdução de espécies. A construção de reservatórios hidrelétricos não só estabelece uma barreira à migração reprodutiva da espécie, mas também altera o regime de cheias a jusante e reduz a disponibilidade de habitats adequados, pelo alagamento permanente de trechos da bacia. Supõe-se que a predação natural pelo homem, aliada à falta de alimento para as formas adultas leva a altas taxas de mortalidade (IBAMA, 2003).

Anfíbios

Entre os anfíbios anuros somente um consta na lista de espécies ameaçadas. O Sapinho-de-riacho (*Cycloramphus bolitoglossus*), caracterizada como sendo de possível ocorrência na região, consta na Lista oficial de Espécies ameaçadas do Estado do Paraná, na categoria DD (Mikich & Bérnils, 2004).

Esta espécie rara é conhecida apenas em duas localidades do Estado e os seus dados populacionais são desconhecidos.

Cycloramphus bolitoglossus, pertencente à Família Cycloramphidae, foi encontrada apenas nos estados de Santa Catarina e Paraná, onde é conhecida de Volta Grande (divisa dos municípios de Piraquara e Morretes) (Heyer, 1983) e Tijucas do Sul, associada a córregos da Floresta Ombrófila Densa. Até o momento, não houve registro desta espécie em unidades de conservação do estado do Paraná.

Trata-se de uma espécie de tamanho médio a pequeno (machos 28 a 34 mm e fêmeas 39 a 40 mm), sem membranas interdigitais nos dedos, com dorso liso ou ligeiramente granuloso e focinho arredondado (Heyer, 1983). Sua coloração em vida é desconhecida. Os dados populacionais, a biologia geral e a capacidade ou não de adaptação às alterações antrópicas desta espécie são desconhecidos.

Répteis

Para os répteis foram registradas algumas espécies inseridas no Livro Vermelho de Fauna Ameaçada de Extinção do Paraná, são elas: Cotiara (*Bothrops cotiara*) e Papapinto-amarela (*Ditaxodon taeniatus*), pertencentes às Famílias Viperidae e Colubridae, respectivamente.

Bothrops cotiara é descrita por Mikich & Bérnils (2004), como DD: Dados insuficientes para definição. Está distribuída pela área de Floresta de Araucária dos três Estados do sul, do sul do Estado de São Paulo e da Província de Misiones, Argentina (Morato, 1995). Espécies da Família Viperidae alimentam-se de pequenos mamíferos.

Segundo Mikich & Bérnils (2004), *Ditaxodon taeniatus* está descrita como VU: Vulnerável. Esta espécie é conhecida desde o nordeste de São Paulo e oeste do Mato Grosso do Sul até o Rio Grande do Sul, em áreas compreendidas por formações

campestres, como por exemplo, as formações campestres do Segundo Planalto Paranaense e na "encosta de nordeste do planalto", no Rio Grande do Sul (Morato, 1995; e Morato et al, 2003).

Aves

Para as aves foram registradas 06 espécies que constam no Livro Vermelho de Fauna Ameaçada de Extinção do Paraná e 01 que consta na Lista de Fauna Nacional Ameaçada.

Amazona vinacea (Papagaio-de-peito-roxo), pertencente à Família Psittacidae, consta na Lista de Fauna Nacional Ameaçada na categoria Vulnerável (VU) (MMA, 2003) e na lista de Fauna Ameaçada do Paraná na categoria Quase Ameaçado (NT) (Straube et al., 2004). Além disso, ela é considerada como uma espécie globalmente ameaçada, estando registrada assim na lista de espécies ameaçadas da IUCN/Birdlife na categoria Vulnerável (Birdlife Internacional, 2007).

Embora figure nestas listas de espécies ameaçadas, a espécie é comum na maior parte de sua distribuição no Paraná. Sua distribuição coincide com o domínio da Floresta Ombrófila Mista, que sugere forte ligação a este tipo de vegetação (Straube et al., 2004).

A espécie é frugívora, sendo o pinhão uma importante fonte alimentar, cuja variação de produção, bem como de outras fontes alimentares se deve ao motivo dos grandes deslocamentos sazonais realizados pela espécie (Straube et al., 2004).

Nidifica em ocos de árvores, põe de 2 a 4 ovos com período de incubação de cerca de 25 dias. O início do período reprodutivo na região de Misiones se dá entre setembro e outubro (Straube et al., 2004).

As ameaças à espécie são decorrentes de sua ligação com a Floresta Ombrófila Mista e a destruição deste habitat, além do extrativismo exagerado do pinhão e procura da espécie para cativeiro ilegal e tráfico (Straube et al., 2004). Assim se a espécie for realmente de ocorrência no local do empreendimento, ela deve fazer uso dos vários fragmentos florestais da região.

Outra espécie de provável ocorrência na região é o Curiango-do-banhado (*Eleothreptus anomalus*) (Caprimulgidae), que foi enquadrada na categoria VU na lista de Fauna Ameaçada do Paraná (Straube et al., 2004) e assim como *Amazona vinacea* é considerada mundialmente ameaçada, constando na categoria NT da lista de espécies ameaçadas da IUCN/Birdlife (Birdlife Internacional, 2007).

No Paraná, a espécie é conhecida da região Metropolitana de Curitiba (alto Iguaçu) e do Parque Estadual Vila Velha, apesar da existência da espécie na APA da Escarpa Devoniana já ter sido especulada (Straube et al., 2004).

A espécie habita Campos Naturais e bordas de banhado. A época reprodutiva varia entre agosto e setembro. Quanto à alimentação, é insetívora. As principais ameaças são a ocorrência pontual e a exigência de habitat, que vem sendo ocupado de forma desordenada na região metropolitana de Curitiba, e sofre pressão antrópica na implantação de pecuária extensiva, agricultura e monocultura de espécies arbóreas exóticas, como pínus, no Segundo Planalto (Straube et al., 2004).

Asio flammeus (Mocho-dos-banhados) figura na lista de fauna ameaçada do Estado do Paraná na categoria Deficiente em Dados (DD), pois apresenta poucos registros e conhecimento insatisfatório sobre sua história natural (Straube *et al.*, 2004).

Habita campos e banhados, onde caça durante o dia. Faz ninho no solo, sob arbustos, capim ou pequenas depressões onde põe de quatro a sete ovos. (Straube *et al.*, 2004).

Incluída na categoria de ameaça Vulnerável no Estado do Paraná, a espécie *Sporophila plumbea* (Patativa) habita áreas abertas como campos, cerrado, banhados e várzeas. A distribuição da espécie é pouco conhecida no Paraná, mas concentra-se nas regiões nordeste e central do Estado, nas vegetações de Campo Natural, mas principalmente Cerrado. Também foi registrada na APA da Escarpa Devoniana.

Atualmente a espécie sofre decréscimo populacional devido à perda de habitat e à intensa captura para cativeiro e comércio ilegal.

Siriema (*Cariama cristata*), Família Cariamidae, é classificada como Quase Ameaçada (NT) na lista de espécies ameaçadas do Paraná. A espécie apresenta registros pontuais nas áreas de Campos Naturais e Cerrado onde se pode notar seu declínio, porém a mesma parece estar ampliando sua distribuição beneficiada pelo desmatamento.

Alimenta-se de artrópodos, roedores, calandos e ocasionalmente ofídios (Sick, 1997). Nidifica no alto de árvores, forrando o fundo do ninho com estrume de gado, folhas e barro, onde são colocados dois ou três ovos que são incubados durante 24 a 30 dias. A ameaça à espécie é decorrente da supressão vegetal das paisagens abertas, causada pelo avanço da agropecuária e monoculturas de arbóreas exóticas (Straube *et al.*, 2004).

Outra espécie de provável ocorrência na região é o Gavião-miudinho (*Accipiter superciliosus*), pertencente à Família Accipitridae, sendo considerada Deficiente em Dados (DD) no livro Vermelho de Fauna Ameaçada do Paraná. São conhecidos apenas quatro registros da espécie no Estado, realizados em Floresta Ombrófila Mista ou em transição para a Floresta Ombrófila Densa. Capturam pequenas aves, e habitam o estrato médio de florestas primárias e secundárias, mas pode sobrevoar clareiras e plantações.

A maior ameaça é a descaracterização do habitat, com fragmentação ou supressão total das florestas primárias e secundárias. A falta de conhecimento da distribuição da espécie no Estado também prejudica a determinação do status real de conservação (Straube *et al.*, 2004).

Mamíferos

O número de espécies ameaçadas no Brasil, segundo IBAMA (2003), chega a 66, sendo 18% associadas à Mata Atlântica. Em relação às Ordens, 40% delas pertencentes ao grupo dos primatas, principalmente as endêmicas da Mata Atlântica. Carnívoros e roedores também contribuem significativamente com 9 e 12 espécies respectivamente.

As espécies registradas que constam na lista da fauna ameaçada do Paraná estão enquadradas na sua maioria na categoria Vulnerável (VU), são elas: *Alouatta guariba* (Bugio), *Chrotopterus auritus* (Morcego-bombachudo), *Diphylla ecaudata* (Morcego), *Leopardus tigrinus* (Gato-do-mato), *Leopardus wiedii* (Gato-maracajá), *Puma concolor*

(Puma), *Leopardus pardalis* (Jaguatirica), *Pecari tajacu* (Cateto), *Sylvilagus brasiliensis* (Tapiti) e *Lontra longicaudis* (Lontra). *Lutreolina crassicaudata* (Cuíca-de-cauda-grossa), *Lycalopex gymnocercus* (Graxaim-do-campo), *Dasyus septemcinctus* (Tatu-mulita), *Puma yagouaroundi* (Gato-mourisco), *Mazama americana* (Veado-mateiro), *Cabassous tatouay* (Tatu-de-rabo-mole) e *Mazama gouazoupira* (Veado-virá) estão enquadrados na categoria DD. *Diaemus youngi* (Morcego-vampiro), *Panthera onca* (Onça-pintada), *Ozotocerus bezoarticus* (Veado-campeiro) aparecem na categoria CR e *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará) na categoria EN.

Já na lista nacional da fauna ameaçada, *Leopardus tigrinus* (Gato-do-mato), *Leopardus wiedii* (Gato-maracajá), *Leopardus pardalis* (Jaguatirica), *Puma concolor* (Puma) aparecem na mesma categoria observada na lista do Paraná. Nessa mesma classificação aparecem ainda na lista do Brasil, *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará) e *Panthera onca* (Onça-pintada). *Ozotocerus bezoarticus* (Veado-campeiro) e *Alouatta guariba* (Bugio) aparecem na categoria NT e CR, respectivamente.

Algumas das espécies de mamíferos listadas como sendo de possível ocorrência na área de estudo como, por exemplo, *Alouatta guariba*, *Cebus apella*, ***Panthera onca***, *Ozotocerus bezoarticus*, provavelmente não ocorrem mais na região por serem animais de grande porte e necessitarem de áreas extensas e preservadas, haja vista grandes alterações ambientais observadas por toda a área do empreendimento aqui sinalizado.

Quadro 17 – Relação das espécies de vertebrados ameaçadas de extinção segundo as listas do Paraná (PR), IBAMA (BR).

Táxon	Espécie	Nome popular	Status	
			PR	BR
PEIXES				
Characiformes				
Characidae	<i>Glandulocauda melanopleura</i>	Piabinha	EN	---
	<i>Hasemania maxillaris</i>	Lambari	DD	---
	<i>Hasemania melanura</i>	Lambari	DD	---
	<i>Hyphessobrycon taurocephalus</i>	Lambari	DD	---
Trichomycteridae	<i>Trichomycterus castroi</i>	Cambeva		
Heptaperidae	<i>Rhamdiopsis moreirai</i>	Bagre	VU	---
Rivulidae	<i>Austrolebias carvalhoi</i>	---	CR	---
Poecilidae	<i>Cnesterodon carnegiei</i>	Barrigudinho	VU	---
	<i>Cnesterodon omorgmatus</i>	Barrigudinho	EN	---
ANFÍBIOS				
Anura				
Cycloramphidae	<i>Cycloramphus bolitoglossus</i>	Sapinho-de-riacho	DD	---
RÉPTEIS				
Squamata				
Colubridae	<i>Ditaxodon taeniatus</i>	Papa-pinto-amarela	VU	---

Táxon	Espécie	Nome popular	Status	
			PR	BR
Viperidae	<i>Bothrops cotiara</i>	Cotiara	DD	---
AVES				
Caprimulgiformes				
Caprimulgidae	<i>Eleothreptus anomalus</i>	Curiango-do-banhado	VU	---
Falconiformes				
Accipitridae	<i>Accipiter superciliosus</i>	Gavião-miudinho	DD	---
Gruiformes				
Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	Siriema	NT	---
Passeriformes				
Emberizidae	<i>Sporophila plumbea</i>	Patativa	VU	---
Psittaciformes				
Psittacidae	<i>Amazona cf. vinacea</i>	Papagaio-de-peito-roxo	NT	VU
Strigiformes				
Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Mocho-dos-banhados	DD	---
MAMÍFEROS				
Artiodactyla				
Cervidae	<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	Veado-campeiro	CR	NT
	<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	DD	---
	<i>Mazama gouazoupira</i>	Veado-virá	DD	---
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	VU	---
Carnivora				
Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	EN	VU
	<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Graxaim-do-campo	DD	---
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	VU	VU
	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato	VU	VU
	<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	VU	VU
	<i>Panthera onca</i>	Onça pintada	CR	VU
	<i>Puma concolor</i>	Leão/Puma	VU	VU
Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	VU	---
Chiroptera				
Phyllostomidae	<i>Chrotopterus auritus</i>	Morcego-bombachudo	VU	---
	<i>Diaemus youngi</i>	Morcego-vampiro	CR	---
	<i>Diphylla ecaudata</i>	Morcego	VU	---

Táxon	Espécie	Nome popular	Status	
			PR	BR
Didelphimorphia				
Didelphidae	<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Cuíca-de-cauda-grossa	DD	---
Lagomorpha				
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Coelho/Tapiti	VU	---
Primates				
Atelidae	<i>Alouatta guariba</i>	Bugio	VU	CR
Rodentia				
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca	EN	---
Xenarthra				
Dasypodidae	<i>Cabassous tatouay</i>	Tatu-de-rabo-mole	DD	---
	<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatu-mulita	DD	---

Fonte: Mikich & Bérnils, 2004; IBAMA, 2003.

Legenda: DD = Dados Deficientes; EN = Em Perigo; VU = Vulnerável; CR = Criticamente Ameaçada; NT = Quase Ameaçadas.

5.2.3. Unidade de Conservação

Nível Federal

RPPN Tarumã

Foi criada em 1998. Ela é dividida em RPPN Tarumã parte I que possui uma área de 404,00 ha e está localizada no município de Campo Largo/PR, e RPPN Tarumã parte II com uma área de 443,00 ha situada no município de Palmeira/PR. A proprietária é a Pecuária Campos Gerais (José Carlos Veiga Lopes).

RPPN Papagaio Velho

Esta Reserva Particular do Patrimônio Natural está localizada em Palmeira, município limítrofe a região onde o empreendimento será implantado. A área dessa RPPN é de 153,2 hectares.

Nível Estadual

Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana

Criada pelo Decreto Estadual nº 1.231 de 27/03/1992, a Área de Proteção Ambiental Estadual da Escarpa Devoniana abrange 392.363,38 hectares dos municípios de Jagariaíva, Lapa, Porto Amazonas, Ponta Grossa, Castro, Tibagi, Sengés, Piraí do Sul, Palmeira e Balsa Nova. Essa é considerada a maior área natural protegida por lei estadual.

Esta Unidade de Conservação é considerada de importância biológica muito grande, assim como de prioridade muito alta para a conservação da Mata Atlântica (MMA, 2007). Os principais objetivos da criação dessa APA são citadas no seu decreto de

criação em seu artigo 1º, onde fica declarado que o objetivo dessa Área de Proteção Ambiental é o de assegurar a proteção do limite natural entre o Primeiro e o Segundo Planalto Paranaense, incluindo a faixa de campos gerais, que é considerado um ecossistema peculiar que alterna capões de floresta de araucária, matas de galeria e afloramentos rochosos, além de lugares de grande beleza cênica como os *canyons* e de vestígios arqueológicos e pré-históricos (Takeda et al., 2001).

Parque Estadual Vila Velha

Criado em 1953 pela Lei nº 2.192, o Parque Estadual Vila Velha ocupa uma área de 3.122 ha do município de Ponta Grossa/PR. Em 1966 o conjunto Vila Velha foi tombado pelo Departamento de Patrimônio Histórico e Artístico do Estado. A área apresenta formações rochosas de arenito com formas variadas e vegetação de campo e capões de mato esparsos, onde se destacam os Pinheiros do Paraná. A responsabilidade administrativa do Parque é do IAP (Instituto Ambiental do Paraná).

5.3. Meio Socioeconômico

5.3.1. Contexto Regional

Os municípios de Lapa e Porto Amazonas, Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, compõem a Mesorregião Metropolitana de Curitiba - MMC, juntamente com os municípios de Adrianópolis; Agudos do Sul; Almirante Tamandaré; Antonina; Araucária; Balsa Nova; Bocaiúva do Sul; Campina Grande do Sul; Campo do Tenente; Campo Largo; Campo Magro; Cerro Azul; Colombo; Contenda; Curitiba; Doutor Ulysses; Fazenda Rio Grande; Guaraqueçaba; Guaratuba; Itaperuçu; Mandirituba; Matinhos; Morretes; Paranaguá; Piên; Pinhais; Piraquara; Pontal do Paraná; Quatro Barras; Quitandinha; Rio Branco do Sul; Rio Negro; São José dos Pinhais; Tijucas do Sul e Tunas do Paraná (IPARDES, 2009) (Figura 47).

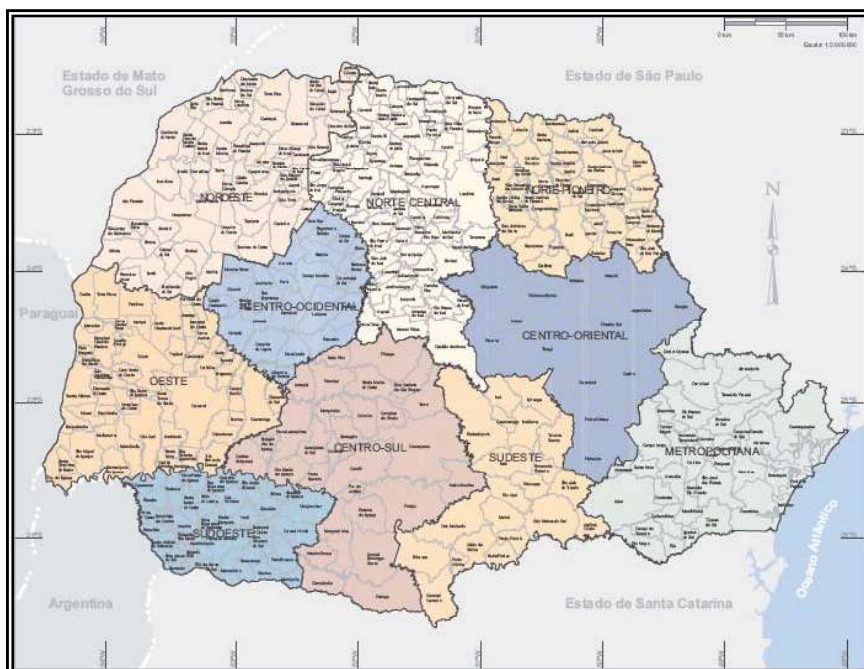


Figura 47 – Mesorregiões do Estado do Paraná (Fonte: IPARDES).