

### 3.7. FAUNA

## LISTA DE FIGURAS

Figura 3.7-1: Curva Coletor de Aves .....	3.7-14
Figura 3.7-2: Ambientes amostrados.....	3.7-26
Figura 3.7-3: Aspectos da metodologia empregada. ....	3.7-28

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.7-1: Aspectos físicos dos riachos e rio amostrados no presente estudo. ....	3.7-27
Tabela 3.7-2: Lista dos peixes encontrados em levantamentos anteriores (dados de museu) e no presente estudo, para ictiofauna de riachos na região de Joinville/SC. ....	3.7-33
Tabela 3.7-3: Relação de espécies de peixes encontradas em cada ponto de coleta do presente estudo.....	3.7-34

## Sumário

3.7 Fauna.....	3.7-4
3.7.1 Fauna Vertebrados.....	3.7-4
3.7.1.1 Objetivos Específicos.....	3.7-4
3.7.1.2 Materiais e Métodos.....	3.7-4
3.7.1.3 Anfíbios .....	3.7-7
3.7.1.4 Répteis .....	3.7-11
3.7.1.5 Aves .....	3.7-13
3.7.1.6 Mamíferos .....	3.7-19
3.7.2 Ictiofauna .....	3.7-24
3.7.2.1 Introdução .....	3.7-24
3.7.2.2 Objetivo Geral .....	3.7-25
3.7.2.3 Objetivo Específico .....	3.7-25
3.7.2.4 Materiais e Métodos.....	3.7-25
3.7.2.5 Procedimentos em Campo .....	3.7-27
3.7.2.6 Resultados e Discussão .....	3.7-29
3.7.3 Referências.....	3.7-36
3.7.3.1 Fauna Vertebrados .....	3.7-36
3.7.3.2 Ictiofauna.....	3.7-40
3.7.4 Anexos .....	3.7-43
3.7.4.1 Mapa de Levantamento Faunístico EAS Campus de Joinville (UFSC) ...	3.7-44
3.7.4.2 Licença Permanente para coleta de material zoológico .....	3.7-45
3.7.4.3 Memória Fotográfica – Fauna Vertebrados .....	3.7-47
3.7.4.4 Anuros .....	3.7-51
3.7.4.5 Répteis .....	3.7-55
3.7.4.6 Aves .....	3.7-58
3.7.4.7 Mamíferos .....	3.7-79

### **3.7 Fauna**

O estudo aqui apresentado teve por objetivo realizar os procedimentos necessários para caracterização da fauna. De maneira geral, para caracterização desta, foram levantadas informações bibliográficas que tratem das espécies de cada um dos grupos alvo desse estudo registradas na região e no município da área da propriedade. Essas informações foram complementadas com amostragem em campo para registro de espécie de na área de impacto direto e indireto da área da propriedade da UFSC.

O levantamento do meio biótico abrange a fauna de vertebrados terrestres (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) e a ictiofauna.

#### **3.7.1 Fauna Vertebrados**

##### **3.7.1.1 Objetivos Específicos**

- Apresentação uma lista de espécies de vertebrados de possível ocorrência para a região com base em dados bibliográficos;
- Apresentação uma lista de espécies de vertebrados com registros no município de Joinville com base em dados bibliográficos;
- Apresentação uma lista de espécies de vertebrados presentes na área do empreendimento com base em amostragens específicas para cada grupo da fauna (anfíbios, répteis, aves e mamíferos);
- Indicação de espécies ameaçadas de extinção (segundo a lista nacional e a de estados vizinhos, Rio Grande do Sul e Paraná);

##### **3.7.1.2 Materiais e Métodos**

###### **Área de Estudo**

A região avaliada encontra-se no município de Joinville, em terreno localizado junto à BR-101, ao lado direito no sentido Norte-Sul, entre os km 51 e 52, possuindo área total de 118 hectares. A área de estudo é formada pelos seguintes ambientes: Mata de encosta (M); Várzea primária (MA); Eucalipto (E); Várzea em regeneração (B); Várzea aberta (A); Lago (L); Rio Lagoa e Rio Braço Comprido (R) e Ambiente antropizado (casas, ruínas e estradas) (An).

###### **Procedimentos em campo**

Participaram do levantamento dos vertebrados terrestres dois biólogos e auxiliares de campo estudantes de graduação de áreas específicas do conhecimento (herpetologia, ornitologia e

mastozoologia) sob orientação eventual de pesquisadores do Departamento de Ecologia e Zoologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Foi realizada uma campanha de campo com duração de seis dias consecutivos durante o mês de fevereiro do corrente ano.

Foi verificada para todos os grupos a ocorrência de animais atropelados em estradas próxima da área de estudo.

Realizou-se o registro visual e auditivo de anfíbios percorrendo-se diversos ambientes, incluindo estradas e áreas alagadas, tais como brejos e canais. A procura por anfíbios foi realizada preferencialmente do entardecer até a noite, além disso, durante o dia foram percorridos campos, canais e interior de matas revirando-se troncos e pedras à procura de animais em abrigos (Anexo 3.7.4.1). Para registro fotográfico foi utilizada uma máquina fotográfica digital Olympus SP 550 UZ (18x zoom ótico).

A amostragem da fauna de répteis foi realizada tanto no período diurno quanto noturno. Durante o dia, as amostragens concentraram-se nos períodos mais quentes, percorrendo-se trilhas em áreas abertas e bordas de mata à procura de lagartos e serpentes em atividade (deslocando-se em busca de alimento e/ou abrigo). Possíveis refúgios como tocas, troncos caídos e embaixo de pedras também foram investigados à procura de animais em repouso. No crepúsculo e início da noite foi realizada procura por répteis, principalmente serpentes, em áreas de charco (Anexo 3.7.4.1).

A metodologia utilizada para o levantamento da herpetofauna no município de Joinville incluiu o levantamento bibliográfico (BÉRNILS *et al.*, 2001; MARQUES *et al.*, 2001; KUNZ, 2007; LUCAS, 2008; KUNZ & GHIZONI-JR., 2009) e de exemplares depositados na coleção herpetológica do Departamento de Ecologia e Zoologia da UFSC (CHUFSC), possibilitando a elaboração de uma lista com as espécies de provável ocorrência na região.

Para o diagnóstico da avifauna foram realizados seis dias consecutivos de amostragem, percorrendo trilhas nos diversos ambientes de amostragem. Foram utilizados binóculo (10X42), guias de campo (DEVELEY & EMBRIGO, 2004 e SIGRIST, 2007) e gravador digital Panasonic RR-US470 para registro de espécies não identificadas em campo para posterior comparação. Para registro fotográfico foi utilizada uma máquina fotográfica digital Olympus SP 550 UZ (18x zoom ótico).

Foi realizado um levantamento bibliográfico para complementar as espécies ocorrentes na região de Joinville. As fontes bibliográficas para os dados secundários utilizados e a nomenclatura seguida foram: a nomenclatura das aves seguiu a lista de aves do Brasil,

revisada e atualizada (CBRO, 2009); os livros, *As aves em Santa Catarina – distribuição geográfica e meio ambiente* (ROSÁRIO, 1996); *Ornitologia brasileira* (SICK, 1997).

Para o levantamento dos dados sobre mamíferos foram utilizados os seguintes métodos: identificação de vestígios, como pegadas (BECKER & DALPONTE, 1991) e fezes; confronto direto com animais e registros fotográficos através do uso de armadilhas fotográficas (Anexo 3.7.4.1).

A identificação da espécie (ou da menor categoria taxonômica possível) foi realizada por comparação com material bibliográfico quando necessário.

Nesse estudo as espécies encontradas atropeladas ou identificadas por visualização foram confirmadas para a área do campus. Estes estudos estão em andamento, sendo previstas outras três saídas a campo e deverão ser concluídos ainda em 2010.

Para amostragem de pequenos mamíferos foram utilizadas quatro armadilhas de interceptação e queda (pitfalls), uma em cada área: na mata de encosta primária, mata de encosta em estágio médio/avançado, avançado e, por fim, na área de eucalipto. As armadilhas foram dispostas em formato de y, com um balde de 62L no centro de onde saem três cercas montadas com seis metros de lona plástica de altura 75cm. Foram feitos pequenos furos no fundo de cada balde para permitir o escoamento de água. As armadilhas ficaram abertas por cinco dias consecutivos, sendo revisadas todos os dias, no período da manhã, tarde e noite.

Para a captura de pequenos mamíferos, foram utilizadas ainda 70 armadilhas pequenas, armadas em diferentes ambientes. Como isca, foi utilizada uma massa preparada a base de pasta de amendoim (amendocrem), banana, trigo, e óleo de fígado de bacalhau.

Os procedimentos adotados quanto ao manuseio, anestesia e cuidados gerais com os mamíferos seguiram as recomendações propostas por Animal Care and Use Committee (1998).

Com o intuito de servir de testemunho da ocorrência da espécie e disponibilizar este material para estudos futuros em diversas áreas (biogeografia, taxonomia, morfologia, etc.) e devido a dificuldade de identificação correta em campo de muitas espécies, particularmente no caso de pequenos mamíferos, alguns exemplares foram coletados. A identificação da espécie (ou da menor categoria taxonômica possível) foi realizada por comparação com material depositado em coleção e com a bibliografia especializada. Todo o material coletado foi destinado para depósito nas coleções científicas do Departamento de Ecologia e Zoologia da Universidade Federal de Santa Catarina, atendendo às especificações recomendadas pelo IBAMA, em protocolo de licença para captura de pequenos mamíferos para fins científicos.

Para esse fim foi utilizada a licença permanente para coleta de material biológico número 10658-1 do coordenador do projeto que segue no Anexo 3.7.4.2.

### **Análises de estimativa de riqueza e Curva de suficiência amostral**

Utilizou-se a estimativa de riqueza de espécies através do método Jackknife por meio do programa Methods (KREBS, 1989) e a curva acumulativa de espécies foi construída através do somatório do número de espécies a cada dia de amostragem. Essas análises foram realizadas apenas para o grupo que apresentou tamanho amostral suficiente, as aves.

#### **3.7.1.3 Anfíbios**

##### **Introdução**

Os anfíbios são representados principalmente pelos anuros (sapos, rãs e pererecas), em menor número pelas cobras-cegas (anfíbios ápodes de hábitos fossoriais) e também pelas salamandras, que não ocorrem no sul do Brasil. Em todo o mundo são conhecidas mais de 6400 espécies de anfíbios (FROST, 2010), sendo o Brasil, líder mundial em diversidade desse grupo, abrigando 849 espécies (SBH, 2010).

Os anfíbios, sobretudo os anuros, são elementos importantes nas cadeias e teias ecológicas, sendo ora presas ora predadores (ICMBIO-RAN, 2010). Uma das principais características dos anuros é a presença de pele altamente permeável, o que os torna muito sensíveis a mudanças ambientais. Além disso, a dependência à água para completar seu ciclo de vida e a mobilidade limitada faz deste grupo um bom indicador de qualidade ambiental (DUELLMAN & TRUEB, 1986; BEEBE, 1996). A distribuição das espécies de anfíbios anuros nos diferentes ambientes pode estar relacionada com a habilidade das espécies em ocupar locais com composição vegetal em distintos graus de heterogeneidade, proporcionando diferentes sítios de vocalização, locais para desova e desenvolvimento larval (CARDOSO *et al.*, 1989).

As comunidades de anfíbios vêm sofrendo ameaças crescentes, em função principalmente da destruição de seus habitats, consequência do desmatamento, do avanço da fronteira agrícola, da mineração, das queimadas e do desenvolvimento da infra-estrutura e urbanização. No Brasil, pouco se conhece a respeito das outras causas de declínio dos anfíbios observadas mundialmente, como os efeitos dos pesticidas, doenças infecciosas, mudanças climáticas, espécies invasoras ou comércio de animais silvestres (SILVANO & SEGALLA, 2005).

Apesar da quantidade crescente de estudos nos últimos anos, o conhecimento sobre a fauna de anfíbios no estado de Santa Catarina ainda é incipiente e fragmentado em comparação com seus estados vizinhos. O grupo de anfíbios mais conhecido é o de anuros, sendo registradas

cerca de 110 espécies (LUCAS, 2008). Dessa forma, são necessários estudos longos e envolvendo vários métodos para se melhorar o conhecimento sobre a distribuição geográfica, história natural, ecologia e conservação dos anfíbios.

### **Resultados e Discussão**

O levantamento bibliográfico e em coleções indicou 65 espécies de anfíbios, pertencentes a 12 famílias (ordem Anura) de possível ocorrência para a região nordeste de Santa Catarina e 40 espécies para o município de Joinville. Com a amostragem no campus da Universidade Federal de Santa Catarina em Joinville, foram registradas nove espécies, todas pertencentes à ordem Anura (Anexo 3.7.4.4).

A Mata de Encosta (M) apresentou a maior diversidade de anuros, sendo que duas espécies foram registradas exclusivamente nessa área: *Haddadus binotatus* e *Phyllomedusa distincta*.

A rã-de-folhiço, *Haddadus binotatus*, vive associada ao folhiço em áreas de mata primária e secundária. Reproduz-se por desenvolvimento direto, ou seja, dos ovos nascem jovens iguais aos adultos, não ocorrendo o desenvolvimento do girino (fase larval). Espécie endêmica da Mata Atlântica com ampla distribuição, ocorrendo do sul da Bahia até o Rio Grande do Sul (FROST, 2010).

A filomedusa, *Phyllomedusa distincta*, é uma perereca arborícola de pupilas verticais e corpo verde que fica facilmente camuflada nas folhas e galhos da vegetação pendente sobre corpos d'água. As espécies ocorrem no norte de Santa Catarina, Paraná e sul de São Paulo (INSTITUTO RÃ-BUGIO, 2010).

As espécies registradas tanto na Mata de Encosta como na Várzea em Regeneração (B) foram: *Rhinella abei* e *Leptodactylus cf. marmoratus*.

O sapo-cururuzinho, *Rhinella abei*, é uma espécie de hábito noturno, corpulento, de pele seca e de coloração em tons de marrom. Seu hábitat é junto ao folhiço, sendo distribuído em áreas da Mata Atlântica desde o estado do Paraná até o norte do Rio Grande do Sul (HADDAD, TOLEDO & PRADO, 2008).

O sapinho do chão da mata, *Leptodactylus marmoratus*, apresenta tamanho reduzido, o hábito é diurno e crepuscular, vivendo no chão/folhiço de florestas primárias e secundárias assim como em áreas abertas como clareiras e pastagens (ANGULO, 2008).

A rã-manteiga, *Leptodactylus ocellatus*, ocorreu em todos os ambientes amostrados. Sua distribuição geográfica é bastante ampla, desde a América do Sul a leste dos Andes (FROST,

2010), associada à áreas de vegetação aberta, sendo usualmente encontrada em açudes, pequenas lagoas ou áreas inundadas. Durante o dia e à noite, indivíduos geralmente descansam nas margens das poças e saltam para a água quando perturbados (KWET & DIBERNARDO, 1999). Trata-se de uma espécie que resiste a alterações ambientais produzidas pelo homem e cujos girinos parecem suportar um grau de poluição de água não aceitável por outras espécies de anuros. Isso faz com que essa espécie ainda seja muito encontrada em vários lugares habitados, apesar de ser muito caçada para servir de alimento humano (ICMBIO-RAN, 2010).

Diferentemente da rã-manteiga, algumas espécies foram observadas em um único ambiente na área de estudo. *Ischnocnema* cf. *henselii*, *Dendrophryniscus berthaltutzae*, *Hypsiboas* cf. *guentheri* e *Scinax* cf. *perereca* foram registradas apenas no ambiente de Eucaliptos (E), Várzea em Regeneração (B), Várzea Aberta (A) e na Área Antropizada (An), respectivamente. A localidade-tipo do *Dendrophryniscus berthaltutzae*, o sapinho-da-folhagem é a cidade de Joinville (IZECKSOHN, 1994). Essa espécie ocorre na serrapilheira de florestas tropicais, sendo que a fase larval habita as bromélias.

Cabe ressaltar que apesar de nenhum indivíduo ter sido registrado na Várzea Primária, nos Rios e no Lago, estes ambientes apresentam grande potencial para abrigar a anurofauna por serem reservatórios naturais de água ou, no caso, da Várzea Primária, por possuir solo alagadiço e pela grande presença de bromélias. A falta de registro ocorreu em função da amostragem nesses ambientes ter sido realizada em apenas um dia e apenas com a metodologia de busca direta.

Quanto ao status de conservação, nenhuma espécie de ocorrência confirmada consta da lista nacional de espécies ameaçadas (MMA, 2003). No entanto, a espécie *H. binotatus* consta como vulnerável na lista de espécies ameaçadas no estado do Rio Grande do Sul (FONTANA *et al.*, 2003), reforçando a demanda de conservação da Mata de Encosta. Além disso, para a conservação da biodiversidade local, faz-se necessária a manutenção de fragmentos de habitats ocupados pelas espécies, bem como das características físicas e ambientais do habitat, no intuito de salvaguardar sítios-chave de reprodução, assegurando e viabilizando a sobrevivência destes.



***Haddadus binotatus* (rã-de-fohiço) e *Phyllomedusa distincta*. Foto: Erica Naomi Saito (esquerda) e Germano Woehl Jr (direita)**



***Rhinella abei* (sapo-cururuzinho) e *Leptodactylus cf. marmoratus* (sapinho do chão da mata). Foto: Erica Naomi Saito**



***Dendrophryniscus berthaltzae* (sapinho-da-folhagem) e *Leptodactylus ocellatus* (rã-manteiga). Foto: Erica Naomi Saito**

#### 3.7.1.4 Répteis

##### **Introdução**

Os répteis formam um grupo bastante diverso, com mais de 8700 espécies conhecidas (UETZ & HALLERMANN, 2009), distribuídos por todo o globo, estando ausentes apenas em determinadas regiões polares e áreas com altitudes muito elevadas (HUTCHINS *et al.*, 2003). Os répteis são divididos em três grupos: Testudines (cágados, jabutis e tartarugas), Crocodylia (jacarés e crocodilos) e Squamata (anfíbios, lagartos e serpentes).

Entre os países com maior diversidade de répteis, o Brasil ocupa a terceira posição, com 708 espécies descritas atualmente (BÉRNILS, 2010), sendo que levantamentos em áreas ainda pouco estudadas vêm revelando a existência de espécies ainda por descrever. Da mesma forma que para os anfíbios, nos últimos anos a fauna de répteis tem sido mais estudada. No entanto, a maioria das regiões brasileiras ainda não conta com conhecimentos satisfatórios, não sendo diferente para Santa Catarina.

Os répteis além de sua importância ecológica intrínseca são excelentes indicadores ambientais, já que necessitam de um ecossistema equilibrado (associação entre meio biótico e abiótico) para manterem sua diversidade. Apesar disso, costumam receber menos atenção que os demais vertebrados na elaboração de estratégias de conservação (BÉRNILS *et al.*, 2004), sendo a destruição de habitats considerada como a principal ameaça ao grupo (DI-BERNARDO *et al.*, 2003).

##### **Resultados e Discussão**

O levantamento bibliográfico e em coleções possibilitou a listagem de 53 espécies de répteis, pertencentes a 13 famílias de possível ocorrência para a região nordeste de Santa Catarina (Anexo 3.7.4.5). Dentre essas espécies, apenas duas foram registradas em campo, na área onde deverá ser implementado o campus da UFSC em Joinville.

As espécies registradas para a área de estudo são comumente observadas, tolerantes a impactos antrópicos e não constam na lista de espécies ameaçadas.

A lagartixa-de-parede, *Hemidactylus mabouia* (Família Gekkonidae), é característica de ambientes antropizados, vivendo principalmente no interior de edificações em áreas urbanas e rurais. Na área de estudo, a lagartixa foi observada ao lado de uma ruína (ambiente An). Acredita-se que esta espécie seja nativa da África e tenha sido trazida acidentalmente para o Brasil por meio de navios negreiros durante o período da colonização (SÃO PEDRO *et al.*,

2009). Apresenta uma ampla distribuição, ocorrendo na América do Sul, América Central e Caribe, e recentemente foi encontrada na Flórida, EUA (VITT *et al.*, 2008).

A cobra d'água, *Liophis miliaris* (Família Colubridae), é uma espécie semi-aquática, de ampla distribuição por toda a América do Sul, ocorrendo da Venezuela à Argentina. A dieta é generalista, podendo capturar diferentes tipos de presas, como anuros, que parecem ser o item principal (SAZIMA & HADDAD, 1992; MARQUES & SAZIMA, 2004), peixes (MARQUES & SOUZA, 1993), lagartos (MACHADO *et al.*, 1998) e anfisbenas (CHICARINO *et al.*, 1998). Na área de estudo, a cobra foi registrada em uma poça d'água na Várzea em Regeneração (B) e em áreas antropizadas (An), na borda de uma trilha próxima ao Rio Braço Comprido e numa região próxima à casas.

O baixo número de registros de répteis em levantamentos rápidos de fauna é uma ocorrência comum, devido aos hábitos (noturnos e/ou fossoriais) e à raridade natural de muitas espécies. Portanto, é necessário um grande esforço de campo para obter um levantamento próximo da riqueza real de espécies de uma determinada região, sendo que em muitos casos, após anos de estudos sistemáticos, ainda existem registros de espécies desconhecidas.



*Hemidactylus mabouia* (lagartixa-de-parede) e *Liophis miliaris* (cobra d'água). Foto: Félix Baumgarten Rosumek (esquerda) e ICMBio/RAN (direita).

### 3.7.1.5 Aves

#### **Introdução**

A Floresta Atlântica é um dos ecossistemas com maior biodiversidade do mundo (LEWINSOHN & PRADO, 2006). Ela apresenta uma série de ecossistemas com peculiaridades que faz com que haja endemismos e alta diversidade avifaunística (SICK, 1997; BENCKE *et al.*, 2006).

A floresta atlântica apresenta várias formações vegetais, apresentando tanto floresta ombrófila com várias subdivisões nas encostas, floresta quaternária nas baixadas, manguezal, lagoas entre outras.

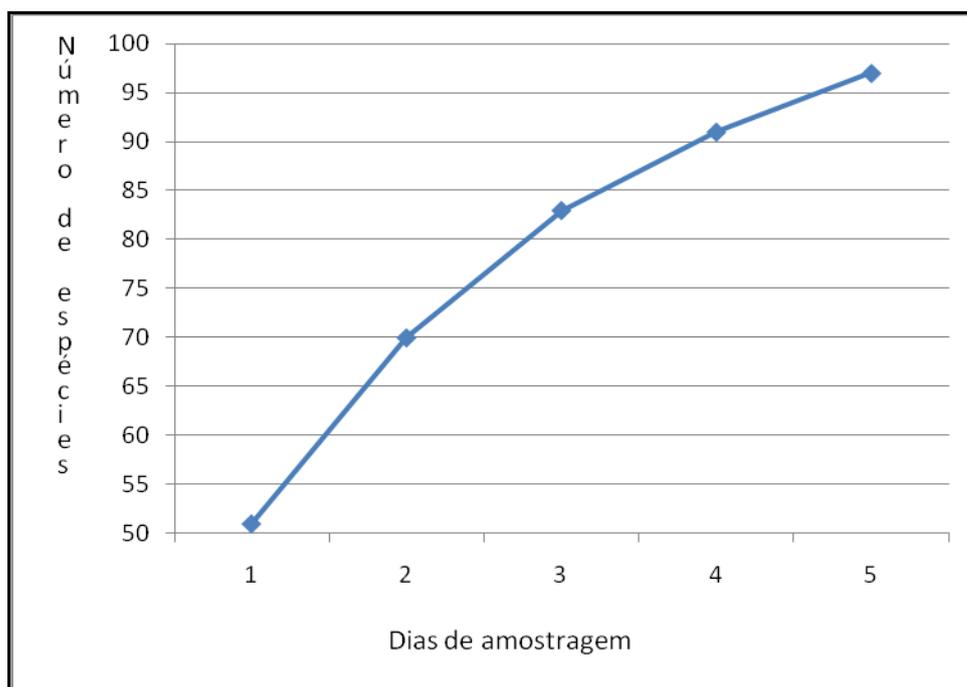
Essas formações são favoráveis a um número considerável de espécies endêmicas e ameaçadas na floresta atlântica. No entanto, devido à fragmentação, atualmente essa formação vegetal é uma das mais ameaçadas do Brasil e do mundo, restando menos de 7% de sua cobertura original. Sua avifauna rica e diversificada vem sofrendo tanto ações indiretas como perda de habitat como perseguição pela beleza das aves ou de seus cantos ou mesmo para a caça (BENCKE *et al.*, 2006).

Por esses motivos, o objetivo do presente trabalho é um diagnóstico da avifauna da área onde deverá ser implementado o campus da Universidade Federal de Santa Catarina em Joinville, leste de Santa Catarina e gerar subsídios para um melhor aproveitamento e gerenciamento dos recursos naturais nessa área.

#### **Resultados e Discussão**

Para a região de Joinville foram consideradas 379 espécies de aves de possível ocorrência, e 210 espécies foram registradas através de bibliografia. Na área de estudo foram registradas 97 espécies (Anexo 3.7.4.6).

No entanto essa lista deve sofrer novas adições em trabalhos futuros, tendo em vista que espécies raras, de difícil registro, e migratórias podem não ter sido encontradas nos dias de amostragem. Observou-se que o número de espécies foi sofrendo acréscimos contínuos após o quinto dia de amostragem sem que a curva se estabilizasse (Figura 3.7-1). Estimou-se através do método Jakknife  $122,6 \pm 3,5$  espécies com intervalo de confiança de 95% de 113,6 a 131,6, sendo registradas 32 espécies uma única vez.



**Figura 3.7-1: Curva Coletor de Aves**

Dentre as espécies encontradas 59 foram registradas por visualização e registro sonoro, 33 foram registradas apenas por visualização e 5 somente por registro sonoro. Uma espécie, *Aramides saracura* (Saracura) foi registrada através de armadilha fotográfica.

Das 97 espécies de aves encontradas na área do Campus da UFSC, foi registrada a ocorrência de 50 espécies de aves na vegetação de Várzea Aberta, caracterizada por ser a maior cobertura vegetal do campus. Essa vegetação destaca-se por ser a área com o maior número de espécies registradas, porém todas as espécies que ocorreram nesta área são caracterizadas como comuns ou freqüentes para o estado de Santa Catarina (ROSÁRIO, 1996; SICK, 1997). Alguns exemplos são: *Sicalis flaveola* (canário-da-terra-verdadeiro); *Zonotrichia capensis* (tico-tico); *Volatinia jacarina* (tiziú); *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira); *Troglodytes musculus* (corruíra); *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-pequena-de-casa); *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi); espécies da família Ardeidae (garças) e Anatidae (patos, marrecos). Nesta vegetação destacam-se: a presença de *Sporophila caerulescens* (coleirinho), espécie muito procurada para cativeiro (ROSÁRIO, 1996); e a presença de *Nyctibius griseus* (urutau).

A vegetação do tipo Mata de Encosta (estágios inicial, avançado e primário) apresentou a ocorrência de 45 espécies de aves, sendo a segunda área com maior número de espécies. A área apresentou espécies que habitam regiões de mata densa e preservada como *Atilia rufus* (capitão-de-saíra), *Conopophaga lineata* (chupa-dente), *Conopophaga melanops* (cuspidor-de-

máscara-preta), *Leptopogon amaurocephalus* (cabeçudo), *Chiroxiphia caudata* (dançador), *Trichothraupis melanops* (tié-de-topete), *Formicarius colma* (pinto-do-mato-coroadado), *Pyriglena leucoptera* (papa-taoca-do-sul), entre outras (ROSÁRIO, 1996; SICK, 1997). Além dessas foram encontradas 3 espécies raras para o estado de Santa Catarina: *Contopus cinereus* (papa-moscas-cinzento), *Todirostrum poliocephalum* (teque-teque) e *Cantorchilus longirostris* (garrinchão-de-bico-grande) (ROSÁRIO, 1996).

O ambiente de Várzea em regeneração apresentou 29 espécies, compartilhando muitas espécies com vegetação de Mata de Encosta e com a Várzea Aberta. Na área foram encontradas espécies comuns como *Dendrocolaptes platyrostris* (arapaçu-grande), *Vireo olivaceus* (juruviara) e *Basileuterus culicivorus* (pula-pula) (ROSÁRIO, 1996; SICK, 1997), assim como espécies que habitam áreas preservadas, *Pyriglena leucoptera* (papa-taoca-do-sul) e *Schiffornis virescens* (flautim), e ainda 2 espécies raras para o Estado, *Ramphocelus bresilius* (tié-sangue) e *Tachyphonus cristatus* (tié-galo) (ROSÁRIO, 1996). Esta última com apenas um registro para o Estado, no município de Garuva em 1994 (ROSÁRIO, 1996).

Na vegetação de Várzea Primária obteve-se o registro de 16 espécies. Apesar desse pequeno número 4 espécies ocorreram somente nesta área: *Eupetomena macroura* (beija-flor-tesoura) que é rara em Santa Catarina (ROSÁRIO, 1996), *Xiphorhynchus fuscus* (arapaçu-rajado), *Philydor atricapillus* (limpa-folha-coroadado) e *Progne chalybea* (andorinha-doméstica-grande). Foi registrada ainda a ocorrência de outra espécie rara para o estado *Cantorchilus longirostris* (garrinchão-de-bico-grande) (ROSÁRIO, 1996), que também foi encontrada no ambiente de Mata de Encosta (com uma frequência menor). Outras espécies que habitam áreas preservadas também foram encontradas: *Myrmotherula unicolor* (choquinha-cinzenta) e *Leptopogon amaurocephalus* (cabeçudo).

No ambiente de Eucalipto foram registradas 10 espécies de aves, e aquelas que foram registradas visualmente utilizavam a vegetação arbustiva (sub-bosque). Destaca-se apenas a espécie *Todirostrum poliocephalum* (teque-teque), rara em no Estado (ROSÁRIO, 1996). Na vegetação associada ao ambiente Antropizado obteve-se o registro de 17 espécies, grande parte também associada ao ambiente de Várzea Aberta do entorno. Destaque para a espécie *Nonnula rubecula* (freirinha-parda), rara para Santa Catarina (ROSÁRIO, 1996). Outras 2 espécies foram registradas associadas aos Rios: *Butorides striata* (socozinho) e *Ardea alba* (garça-branca-grande).

Entre as 97 espécies registradas não foi encontrada nenhuma espécie citada na lista de espécies ameaçadas do Brasil (MMA, 2003) e do Estado do Paraná (MIKICH & BÉRNILS, 2004). Foram registradas apenas espécies que fazem parte da lista de espécies ameaçadas do

Estado do Rio Grande do Sul (FONTANA *et al.*, 2003). As espécies da categoria “criticamente em perigo” (CR) foram: *Formicarius colma* (pinto-do-mato-coroado); *Philydor atricapillus* (limpa-folha-coroado); e *Atilia rufus* (capitão-de-saíra). As espécies que se enquadram na categoria “em perigo” (EN) foram: *Contopus cinereus* (papa-moscas-cinzento) e *Tangara cyanocephala* (saíra-militar). Apenas uma espécie da categoria “vulnerável” (VU): *Euphonia violácea* (gaturamo-verdadeiro). A maioria dessas espécies foram registradas nos ambientes de Mata de Encosta e Várzea Primária.

Foram registradas, ainda, 7 espécies raras para o estado de Santa Catarina sendo elas: *Contopus cinereus* (papa-moscas-cinzento); *Todirostrum poliocephalum* (teque-teque); *Cantorchilus longirostris* (garrinchão-de-bico-grande); *Ramphocelus bresilius* (tié-sangue); *Tachyphonus cristatus* (tié-galo); *Eupetomena macroura* (beija-flor-tesoura); *Nonnula rubecula* (freirinha-parda) (ROSÁRIO, 1996); espécies, essas, com predominância nas áreas de Mata de Encosta e Várzea Primária.

O número de aves registradas, 97 espécies, é razoável para a região levando em conta o número de espécies encontradas em registros bibliográficos (210 espécies). No entanto tal número deve se elevar se maior tempo em campo for despendido, principalmente quando se trata de registros de aves raras e migratórias. Algumas espécies comuns também podem não ter sido registradas por simples ocasionalidade.

A riqueza de espécies variou muito entre as áreas, sendo que as áreas que apresentaram maior riqueza foram as vegetações de Várzea Aberta e a Mata de Encosta, com 50 e 45 espécies, respectivamente. Essas formações vegetacionais, apesar de possuírem riqueza alta, possuem comunidades avifaunísticas muito distintas, sendo que a vegetação de Várzea Aberta é caracterizada por aves comuns que habitam regiões abertas (campos, capoeiras, etc.), caracterizando o ambiente como alterado. Enquanto que a vegetação de Mata de Encosta apresentou uma comunidade mais peculiar, com aves típicas de ambientes florestais bem conservados, incluindo algumas aves raras para o Estado de Santa Catarina e aves que estão na lista de espécies ameaçadas do Estado do Rio Grande do Sul, o que reforça o bom estado de preservação desta área desta área.

A área cuja cobertura vegetal é de Várzea em regeneração, também demonstrou boa riqueza de espécies (29). Isso pode ser explicado pelo fato de ser uma área de transição entre os ambientes de Mata de Encosta, Várzea Primária e Várzea Aberta, abrigando dessa forma espécies que podem ser encontradas nos vários tipos vegetacionais. Esta área se torna importante, então, na formação de corredores comunicando as áreas, e a presença de espécies raras também demonstra a importância da vegetação.

Outra formação vegetal que se destacou, não pelo número de espécies e sim pela peculiaridade de sua comunidade, foi a área de Várzea Primária. Das 16 espécies encontradas 4 ocorreram somente nesta área e 2 foram raras para o Estado, além disso grande parte das espécies encontradas habitam áreas de bom estado de conservação o que revela que esta vegetação ainda encontra-se preservada.

A área de Eucalipto apresentou 10 espécies, um número baixo. E mesmo sendo um número pequeno, não significa que as espécies encontradas estejam utilizando a vegetação de eucaliptos, uma vez que as aves registradas visualmente foram encontradas em arbustos ou no chão. A vegetação próxima ao ambiente antrópico compartilhou grande parte das espécies com o ambiente de Várzea Aberta do entorno, o que mostra uma continuidade entre os ambientes.

Portanto, no que se refere a conservação, as áreas com maior potencial para preservação são principalmente as áreas de Mata de Encosta e Várzea Primária, por alguns motivos: serem áreas grandes e de boa qualidade vegetal; apresentarem espécies sensíveis a perturbações; apresentarem espécies raras e ameaçadas (no estado do Rio Grande do Sul). Outras áreas com bom potencial de conservação são as regiões de Várzea em regeneração que interligam as áreas de Mata de Encosta e Várzea Primária, podendo servir de corredor natural entre as áreas.



*Turdus amaurochalinus* (sabiá-poca) e *Dacnis cayana* (saí-azul). Foto: Ivo Ghizoni Jr.



*Todirostrum poliocephalum* (teque-teque) e *Synallaxis ruficapilla* (pichororé) captura accidental. Foto: Ivo Ghizoni Jr (esquerda) e Erica Naomi Saito (direita).



*Tachyphonus coronatus* (tié-preto) e *Piaya cayana* (alma-de-gato). Foto: Ivo Ghizoni Jr.

### 3.7.1.6 Mamíferos

#### **Introdução**

O conhecimento acerca da fauna é de fundamental importância para a elaboração de estratégias para conservação da biodiversidade. No Brasil, isso tem um significado particular, pois ocorrem 11 ordens com 652 espécies de mamíferos, o que faz desse país um dos mais ricos do mundo (REIS *et al.*, 2006) e este número continua aumentando, à medida que novas espécies vão sendo descritas (VOSS & EMMONS, 1996; CHEREM *et al.*, 1998; REIS *et al.*, 2006). No entanto, como consequência da alteração dos ecossistemas nativos, são reconhecidas oficialmente 69 espécies e subespécies de mamíferos brasileiros ameaçados de extinção (GONZÁLEZ *et al.*, 1998), sendo possível que 25% dos mamíferos no país estejam sob ameaça (FONSECA *et al.*, 1996).

Na Mata Atlântica, principal bioma presente no Estado de Santa Catarina, são encontradas 261 espécies de mamíferos (RIBEIRO *et al.*, 2009) sendo 71 endêmicas (METZGER, 2009). Porém a Mata Atlântica: segunda maior floresta pluvial tropical da América, um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas em termos de diversidade biológica e um dos 25 *hotspots* mundiais para conservação de biodiversidade (TABARELLI *et al.*, 2005; DOSSIE MATA ATLÂNTICA, 2001) tem, à séculos, recebido forte impacto antrópico. O processo de fragmentação atingiu níveis críticos, restando apenas 11,7% de florestas primárias e secundárias avançadas (RIBEIRO *et al.*, 2009), com a extração predatória da vegetação e a caça, constituindo ainda, ameaças permanentes (DOSSIE MATA ATLÂNTICA, 2001).

Na Região sul do país a situação corresponde ao quadro nacional, suas formações vegetais foram profundamente alteradas e fragmentadas, principalmente devido à exploração madeireira e à expansão de atividades agropastoris. Soma-se a esses impactos outros fatores como a caça, a introdução de animais domésticos e suas doenças, e a poluição ambiental. Todo este impacto é particularmente grande para os mamíferos, principalmente de médio e grande porte e esses são problemas que ainda acontecem, sem que a composição da mastofauna em suas formações florestais tenha sido devidamente conhecida (CÁCERES *et al.*, 2007).

A utilização de mamíferos como grupo bioindicador em diagnósticos é justificável pela grande diversidade de espécies e pelo seu papel na cadeia trófica, possuindo elementos que ocupam desde a base até o topo de cadeia alimentar, estes últimos formados pelos animais de médio e grande porte, especialmente os carnívoros. Outra característica importante deste grupo é sua distribuição tridimensional no ambiente, que faz com que a análise da comunidade permita a percepção de alterações na estrutura do hábitat e/ou na própria cadeia trófica.

O grupo dos pequenos mamíferos não voadores é formado por marsupiais e roedores, pertencentes às ordens Didelphimorphia e Rodentia (sensu NOWAK, 1999), respectivamente, cuja massa corporal não ultrapassa dois quilogramas. Este grupo compõe a maior parte da biomassa de mamíferos das florestas tropicais e têm grande importância nas cadeias tróficas de todos os ambientes tropicais, geralmente formando a base de toda a cadeia, servindo como alimento de pequenos e médios predadores dentre répteis, aves e inclusive outros mamíferos (SICK, 1997; EMMONS & FEER, 1997). Embora de pequeno porte, esses mamíferos podem atuar também como polinizadores de várias espécies de flores, dispersores e predadores de sementes, influenciando dessa forma na distribuição e dinâmica da vegetação.

Vertebrados de grande porte principalmente mamíferos de médio e grande porte especialistas são particularmente mais vulneráveis ao desaparecimento devido à baixa densidade populacional e as diferentes pressões ambientais, tais como perda de hábitat, caça, introdução de espécies exóticas e tráfico de animais silvestres. Sendo este o cenário ambiental atual, esforços para sua conservação e manutenção dos ambientes naturais devem ser maximizados.

### **Resultados e Discussão**

Foram consideradas de possível ocorrência para a região de Joinville 115 espécies de mamíferos, excluindo os aquáticos, e 56 espécies foram registradas através de bibliografia para o município de Joinville. Na área de estudo foram obtidos registros de sete espécies (ANEXO 4).

Nenhuma captura foi obtida através de armadilhas armadilhas fotográficas. O roedor *Akodon montensis* (rato-do-mato) foi registrado em área de várzea primária e em mata de eucalipto e *Oligoryzomys nigripes* (rato-do-mato) em área de várzea em regeneração em tocas sob troncos caídos. O marsupial *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta) foi observado em área de várzea primária. Uma carcaça de *Didelphis* sp. (Gambá) foi registrada na área de impacto indireto na BR-101 (Anexo 3.7.4.7).

Os registros de vestígios permitiram a identificação de três espécies de mamíferos de médio porte, incluindo *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha) e os carnívoros, *Cerdocyon thous* (graxaim) e *Procyon cancrivorus* (mão-pelada). Registros de *D. novemcinctus* foram obtidos em dois ambientes, área de mata de encosta e de várzea em regeneração. Os carnívoros foram registrados nas áreas de mata de encosta nos diferentes estágios sucessionais, na área de eucalipto, nas áreas de várzea em regeneração e várzea aberta e em ambientes antropizados (Anexo 3.7.4.7).

As espécies de mamíferos registradas até o presente momento eram esperadas. No entanto, o elevado número de registros de *P. cancrivorus* e *C. thous* indica previamente uma boa qualidade ambiental em alguns fragmentos florestais da área de estudo.

Corroborando essa interpretação a ocorrência de um grande número de tocas de *D. novemcinctus*, que por ser alvo intenso de caça, era esperado em menor quantidade (Anexo 3.7.4.7).

Em relação aos pequenos mamíferos, todas as espécies são comuns e de hábitos generalistas. A espécie *Didelphis aurita* é típica de ambientes florestais, mesmo que estes estejam em estados iniciais de regeneração. Por outro lado as espécies de roedores observadas possuem uma flexibilidade maior em relação aos habitats explorados, não sendo espécies importantes como indicadoras de qualidade ambiental. Contudo o número de observações na área de várzea, duas espécies, *A. montensis* e *D. aurita*, foi maior do que nas demais áreas de amostragem, apontando para a importância da área na manutenção das populações de pequenos mamíferos da região.

Nenhuma espécie ameaçada de extinção em âmbito nacional foi confirmada para a área de estudo. Porém, obteve-se o registro de uma pegada e arranhões em uma árvore que podem pertencer a um felino. As espécies mais prováveis seriam *Felis catus* (gato-doméstico), *Herpailurus yagouaroundi* (gato-mourisco) ou uma das duas espécies pertencentes ao gênero *Leopardus*, *L. tigrinus* (gato-do-mato-pequeno) e *L. wiedii* (gato-maracajá), ambas consideradas ameaçadas de extinção nacionalmente e nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul. Por outro lado, essas duas espécies de *Leopardus* não foram consideradas ameaçadas na lista vermelha de animais ameaçados do estado de Santa Catarina concluída em março desse ano, mas ainda não publicada (Anexo 3.7.4.7).

A baixa riqueza de espécies de mamíferos amostrados na área de estudo em relação à quantidade de possíveis espécies para a região e as citadas para o município de Joinville era esperada, uma vez que se trata de um estudo ambiental simplificado (EAS), onde a amostragem tende a ser muito menor que em estudos de longo prazo, além de não cobrir a sazonalidade, principalmente períodos quando o número de registros tende a ser maior para a maioria dos mamíferos, como no outono e no inverno. Análises que tratem da composição de mastofauna em ambientes heterogêneos necessitam de maior esforço de amostragem e que incluam capturas, porém essa não é a proposta de um EAS.

As diferenças encontradas na composição da mastofauna amostrada em cada ambiente devem ser analisadas com cautela. Registros de espécies de carnívoros em áreas alteradas como as áreas de eucalipto não significam que esses ambientes possam abrigar populações dessas espécies. Possivelmente esses registros devam-se ao uso dessas áreas como

corredores entre fragmentos florestais, que seriam mais adequados se fossem constituídos por vegetação nativa. A presença destas espécies em áreas antropizadas podem estar relacionadas à atração pela concentração de árvores frutíferas ali plantadas

A ausência de registros de mamíferos de médio e grande porte nas áreas de várzea primária podem estar associadas aos hábitos de algumas espécies. Por exemplo, tatus não poderiam cavar suas tocas em área alagadas. Porém o mão-pelada, espécie com uso potencial desse tipo de ambiente, assim como outras espécies, possivelmente não foram registradas devido a impossibilidade de registro de vestígios como pegadas, pela área ser alagada. Além disso, existe a necessidade de métodos específicos para registros de espécies associadas à vida aquática que não puderam ser executados nesse estudo.

A área de estudo apresentou espécies de mamíferos previsíveis, porém surpreendeu em relação a frequência e diversificação de habitats. Apesar de algumas áreas como de eucalipto e várzeas abertas não serem prioritárias para a fauna de mamíferos, as áreas de várzea primária e em regeneração e as matas de encosta em estágios médio-avançado e avançado são essenciais para a manutenção da mastofauna local e devem não apenas ser preservadas em sua quase totalidade como também serem mantidas conectadas através de corredores ecológicos.



*Cerdocyon thous* (graxaim) e *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta). Fotos: RPPN Chácara Edith (esquerda) e Maurício Eduardo Graipel (direita).



*Procyon cancrivorus* (guaxinin) e *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha). Fotos: Projeto Parques e Fauna.



Fezes de cachorro-do-mato em área de várzea aberta (esquerda) e toca de tatu em área de mata de encosta (direita). Fotos Felipe Moreli Fantacini.

### 3.7.2 Ictiofauna

#### 3.7.2.1 Introdução

Este estudo teve por objetivo conhecer a ictiofauna do local apontando os principais fatores que podem colocar em risco a integridade dos ambientes aquáticos.

De maneira geral, para caracterização desta, foram levantadas informações bibliográficas que tratam dos peixes registrados na região e no município da área da propriedade. Essas informações foram complementadas com amostragens em campo para registro de espécies na área de impacto direto e indireto da propriedade da UFSC.

A fauna de peixes de água doce do Estado de Santa Catarina consta aproximadamente de 85 espécies descritas (Buckup et al, 2007; Lucinda, 2008; Ghazzi, 2008; Carvalho & Reis, 2009; Oyakawa & Mattox, 2009). Os trabalhos que apresentam estas espécies são descrições e revisões taxômicas, não se tratam de levantamentos abrangentes, sendo escassos estudos deste cunho no estado (Bizerril, 1994; Rosini & Beaumord, 2007; Bertaco, 2009). Uma vez que, não há em Santa Catarina Museus de Zoologia, materiais ictiofaunísticos encontram-se depositado em coleções de várias localidades do Brasil, como o Museu Capão da Imbuía em Curitiba, Paraná.

Estando o estado de Santa Catarina inserido nos domínios da Mata Atlântica, encontramos riachos típicos de Mata Atlântica com elevada transparência da água, águas frias em torno de 15° a 24°C, substrato rochoso, com corredeiras freqüentes e recobertas pela vegetação ciliar. Segundo Ribeiro (2006), as bacias hidrográficas brasileiras, especialmente a Leste, domínio sob o qual se encontra o Estado de Santa Catarina, são compostas de riachos de pequeno a médio porte, com gradientes de declividade associados à diferenças de fluxo; além disso, a instabilidade ambiental é marcante, por causa da pluviosidade, desestruturação dos leitos e alterações de fluxo.

De maneira geral, a ecologia e a natureza dos peixes de um sistema fluvial são influenciadas pelo habitat (Menezes *et. al.*, 2007, p. 21); desta forma, o ambiente terrestre e o aquático possuem fatores interdependentes, e os organismos aquáticos revelam forte inter-relação com fatores bióticos e abióticos, tais como o sombreamento da vegetação sobre o curso das águas (necessária, em especial, a viabilidade reprodutiva de algumas espécies); a visibilidade da coluna (no qual a orientação do animal, seja alimentar, reprodutiva, social ou de refúgio, é proporcionada); e a alimentação, sendo este aspecto extremamente relevante, considerando a especialização e dependência de determinados alimentos. (SAZIMA *et al.*, 2001; MENEZES *et. al.*, 2007, p.21-27). Segundo BARRELLA *et al* (2000) a Mata Ciliar oferece ainda proteção

ao sistema hidrológico, uma vez que contêm ribanceiras, filtra o material carregado pela enxurrada e oferece fonte de matéria orgânica ao ecossistema aquático.

### **3.7.2.2 Objetivo Geral**

Conhecer a ictiofauna da região do Campus da Universidade Federal de Santa Catarina no município de Joinville-SC, procurando identificar as situações ambientais que comprometem a integridade dos ambientes aquáticos e a diversidade de peixes.

### **3.7.2.3 Objetivo Específico**

- Levantar informações sobre a comunidade de peixes do terreno disponibilizado para a construção do Campus da UFSC/Joinville, SC;
- Verificar situações ambientais que podem colocar em risco a ictiofauna destas bacias hidrográficas;
- Compor documentos técnicos que possam subsidiar ações de conservação destes ambientes.

### **3.7.2.4 Materiais e Métodos**

#### ***Área de Estudo***

A região avaliada encontra-se no município de Joinville/SC, em terreno localizado junto à BR-101, lado direito no sentido Norte-Sul, entre os Km 51 e 53. Possuindo área total de 118 hectares, sendo que cerca de 70% desta área está sujeito a inundação.

A região de Joinville engloba dois tipos de corpos de água: riachos típicos de Mata Atlântica (com volume de água reduzido, água transparente e leito pedregoso e arenoso) e rios de maior porte, de segunda ordem que se conectam com o ambiente marinho, via Bacia do Rio Itapocu.

Os ambientes amostrados foram: riachos próximos do Km 51 da BR-101/ Sul, o rio Braço Comprido, nas proximidades do povoado Lagoa Grande em Joinville e rio Pirai.

#### ***Ambientes Amostrados***

Os ambientes apresentavam fácil acesso, os riachos em estudo possuem um tamanho reduzido que facilita a coleta, como é o caso dos pontos 2 e 3. Já o rio Braço Comprido é maior, com grande volume de água, principalmente na época chuvosa, quando sua área

alagada extravasa aumentando em largura e profundidade, mantendo conexão com o rio Pirai, que se junta à bacia hidrográfica do Rio Itapocú, desaguando no mar na região da Bahia da Babitonga, SC (Figura 3.7-2).



**Figura 3.7-2: Ambientes amostrados.**

**Ponto 1 – Próximo a estrada de ferro, Rio Braço Comprido. Ponto 2 – Km 51 Sul, ao lado da BR-101/ Joinville/SC; Ponto 3 – acesso sul para o Km 51 da BR101. Joinville/SC; Ponto 4 – Região alagada do rio Braço Comprido, próximo ao povoado de Lagoa Grande, em Joinville/SC.**

### **Fisiografia dos Corpos d'água**

A descrição dos riachos e rios estudados contendo os valores da temperatura da água, velocidade da corrente, profundidade e largura obtidos são apresentados na Tabela 3.7-1.

**Tabela 3.7-1: Aspectos físicos dos riachos e rio amostrados no presente estudo.**

<b>Variáveis Físicas</b>	<b>Ponto 1 - Rio Braço Comprido: próx. estrada de ferro, povoado Lagoa Grande.</b>	<b>Ponto 2 – BR 101/Sul Km 51, Riacho na curva do arroz.</b>	<b>Ponto 3 – Riacho próximo ao acesso do Km 51 da BR 101/sul.</b>
<b>Largura do rio(m)</b>	8	3	2
<b>Profundidade média (m)</b>	2,50	1,20	0,43
<b>Ordem do riacho</b>	2º	1º	1º
<b>Tipo de substrato</b>	Lodoso	Blocos rochoso + argila	Terra/argila
<b>Vegetação ripária</b>	Mata alterada	Gramíneas	Gramíneas
<b>Vegetação do entorno</b>	Mata alterada	Pasto + arrozal	Pasto + arrozal
<b>Cobertura vegetal no meio do riacho</b>	30%	0%	0%
<b>Transparência da água</b>	Translúcida*	Translúcida*	Turva
<b>Correnteza</b>	Pouca	Pouca	Pouca
<b>Impactos antrópicos</b>	- Construção de ferrovia; - Desmatamento da mata ciliar.	- Rio retificado; -Rizicultura; - Ausência da mata ciliar; - Canalização do rio para passagem por baixo da BR 101.	- Rio retificado; -Presença de Bovinos (pisoteio das margens do rio); -Rizicultura; - Desmatamento da mata ciliar;

\*Permite parcialmente a passagem da luz

#### **3.7.2.5 Procedimentos em Campo**

##### **Coleta de peixes**

As metodologias utilizadas para o levantamento da comunidade de peixes no município de Joinville foram: eletropesca e redes de espera (Figura 3.7-3).

A eletropesca é uma metodologia eficaz, porque a maioria dos organismos aquáticos torna-se imóvel em resposta ao campo elétrico presente na água, podendo ser soltos após medidas. O método aqui utilizado foi semelhante à ROLLA *et al.* 2009 para um trecho amostrado de 30m.

Duas redes de espera, com 30m de comprimento e malha de 30 mm, foram estendidas em um determinado trecho do rio Braço Comprido com ajuda de barco, permanecendo nos pontos de coleta por aproximadamente 12 horas, sendo colocadas às 5 horas da tarde e retiradas às 6 horas da manhã.

Foi realizada a biometria de todos exemplares capturados, sendo que animais mortos foram encaminhados ao laboratório, e a grande maioria, devolvido com vida ao rio. Os peixes tiveram registro fotográfico e a identificação das espécies foi realizada utilizando chaves de identificação e quando necessário, por comparação com material bibliográfico.



**Figura 3.7-3: Aspectos da metodologia empregada.**

**A – rede de bloqueio para eletropesca. B e C – pesca elétrica. D – biometria dos peixes coletados.**

### 3.7.2.6 Resultados e Discussão

Foram capturadas 14 espécies de 11 ordens e 12 famílias, sendo que destes 6 são utilizados como alimentação pela população local, inclusive com 2 espécies que possuem valor comercial, sendo uma de água doce conhecida por Jundiá (*Rhamdia quelen*) e outra estuarino-marinha, conhecida por Robalo (*Centropomus parallelus*).

**Espécies de peixes capturadas no presente estudo constam na lista a seguir:**

#### **CHARACIFORMES**

##### ERYTHRINIDAE

*Hoplias malabaricus* - traíra

##### CHARACIDAE

*Astyanax* sp. - lambari

*Hyphessobrycon* sp. - bandeirinha

*Hyphessobrycon bifasciatus* - bandeirinha

*Hyphessobrycon reticulatus* – bandeirinha

##### CURIMATIDAE

*Cyphocharax santacatarinae* - sagarú

##### CRENUCHIDAE

*Characidium* sp.

##### ACESTRORTHYNCHIDAE

*Oligosarcus hepsetus* - saricanga

#### **SILURIFORMES**

##### HEPTAPTERIDAE

*Rhamdia quelen* - jundiá ou bagre

##### LORICARIIDAE

*Pseudotothyris obtusa* - cascudinho

#### **GYMNOTIFORMES**

##### GYMNOTIDAE

*Gymnotus* cf. *carapo* -tuvira

#### **CYPRINODONTIFORMES**

##### POECILIIDAE

*Phalloceros* sp. - barrigudinho

## **PERCIFORMES**

### **CICHLIDAE**

*Geophagus brasiliensis* - acará

### **CENTROPOMIDAE**

*Centropomus parallelus* – robalo

## **Diagnose das Espécies**

### ***Hoplias malabaricus*: (Traíra)**

Espécie carnívora com grande adaptação a diferentes ambientes vivendo em águas calmas dos riachos, rios e lagos, muitas vezes em meio à vegetação esperando pela presa. São animais de hábito preferencialmente noturno.

### ***Astyanax* sp.: (Lambari)**

Peixes de pequeno porte que vive em diversos tipos de ambiente como pequenos riachos, rios e lagoas. Alimentam-se de insetos e larvas terrestres que caem na superfície da água, portando são dependentes da mata ciliar.

### ***Hyphessobrycon* sp: (Bandeirinha)**

Espécie de pequeno porte, que se alimentam de insetos terrestres que caem na superfície. Peixes de hábito diurno e também dependente do material proveniente da Mata Ciliar.

### ***Hyphessobrycon bifasciatus*: (Bandeirinha)**

Peixes de hábito diurno que se alimentam de insetos terrestres e aquáticos, sendo encontrados em ambientes de remanso nos rios e riachos, podem estar presentes também em ambientes alterados. Esses animais apresentam nadadeiras caudal e anal bastante colorida (entre vermelho e amarelo limão) podendo despertar interesse para aquariofilia.

### ***Hyphessobrycon reticulatus*: (Bandeirinha)**

Peixes de pequeno porte que vive na coluna da água, se alimentam de insetos terrestres que caem na superfície da água, também sendo dependentes da mata ciliar.

### ***Cyphocharax santacatarinae*: (Saguarú)**

Peixes que ocorrem em águas lântidas de rios e riachos, alimentam-se de matéria orgânica em decomposição presente no fundo do substrato. Esses animais possuem a boca adaptada para

ingestão de pequenas partículas devido a ausência de dentes. Qualquer mudança ecológica que altere as fontes de alimento ocasionará um impacto negativo à sua sobrevivência

***Characidium* sp.:**

É uma espécie adaptada a viver em ambientes de correnteza, diurna, e se alimenta de larvas de invertebrados.

***Oligosarcus hepsetus*: (Saricanga)**

Espécie de médio porte possui hábito diurno, alimenta-se de pequenos peixes, portanto é carnívoro. Podem ser encontrados em ambientes rasos e em locais com densa vegetação.

***Rhamdia quelen*: (Jundiá ou Bagre)**

Espécie tropical de água doce, registrada desde o sul do México até a Argentina. De hábitos noturnos e bentônicos prefere locais com pouca corrente, e fundo com substrato fino e rochoso. É uma espécie onívora tendo em sua dieta alimentar a preferência por peixes, crustáceos, insetos, restos vegetais, e detritos orgânicos.

***Pseudotothyris obtusa*: (Cascudinho)**

Espécie encontrada em riachos com pouca corrente, onde vivem no fundo ou nas margens protegidos pela vegetação do entorno. Alimentam-se de algas que crescem no leito.

***Gymnotus* cf. *carapo*: (Tuvira)**

São peixes de pequeno porte e denominados “peixes elétricos”, pois possuem órgãos elétricos que são utilizados para produzir pequenos choques para captura de alimento e comunicação. São peixes solitários e de hábitos noturnos, podendo se alimentar de insetos e pequenos peixes.

***Phalloceros* sp: (Barrigudinho)**

Peixes de pequeno porte que se alimentam de larvas de insetos presentes na superfície da água. Esta espécie apresenta marcante dimorfismo sexual. Nos machos há a presença de um gonopódio, um órgão copulador, geralmente o macho é menor que a fêmea. São coletados em praticamente todos os tipos de ambientes, desde aqueles bastante oxigenados e com correnteza, até ambientes de remanso, com pouco oxigênio dissolvido e temperatura relativamente elevada. Alimenta-se de larvas de insetos que vivem na superfície da água.

***Geophagus brasiliensis*: (Acará)**

É eurihalina, sendo comumente encontrada em estuários. Como a maioria dos ciclídeos neotropicais, ocupam habitats lênticos. Têm sido descrito para muitas espécies deste gênero, a incubação oral dos filhotes. Se alimenta de uma variedade de invertebrados e matéria vegetal.

***Centropomus parallelus*: (Robalo)**

É uma espécie marinha, demersais, costeiros, em águas rasas, ilhas e, especialmente, baías, canais, estuários, mangues, lagoas e rios costeiros. São mais abundantes no verão. Alimentam-se de peixes, insetos e crustáceos. Reproduzem-se do meio do verão até final do outono. São bastante apreciados na pesca, especialmente a esportiva. Com indivíduos atingindo até 70 cm e 140 cm de comprimento, respectivamente.

Pouca literatura sobre peixes de água doce foi encontrada para a região de Joinville/SC. Levantamentos de peixes realizados na região foram encontrados em registros de coleções zoológicas regionais (Museu Capão da Imbuia, Curitiba, PR) que mencionam 29 espécies de peixes para região de Joinville/SC (Tabela 3.7-2: Lista dos peixes encontrados em levantamentos anteriores (dados de museu) e no presente estudo, para ictiofauna de riachos na região de Joinville/SC.). O levantamento aqui realizado mostrou um menor número de espécies de peixes, reunindo 14 espécies. (Tabela 3.7-2).

**Tabela 3.7-2: Lista dos peixes encontrados em levantamentos anteriores (dados de museu) e no presente estudo, para ictiofauna de riachos na região de Joinville/SC.**

Famílias/Espécies	Coleta de Peixes em riachos de Joinville "levantamentos anteriores" (Dados Museu Capão da Imbuia, PR Com 29 espécies.	Coleta de Peixes em Joinville 2010, no presente estudo. Com 14 espécies.
<b>ERYTHRINIDAE</b>	<i>Hoplias malabaricus</i> (Traíra)	<i>Hoplias malabaricus</i> (Traíra)
<b>CHARACIDAE</b>	<i>Astyanax</i> aff. <i>Scabripinnis</i> (Lambari)	<i>Astyanax</i> sp. (Lambari)
	<i>Astyanax</i> sp. (Lambari)	<i>Hyphessobrycon</i> sp. (Bandeirinha)
	<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i> (Bandeirinha)	<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i> (Bandeirinha)
	<i>Hyphessobrycon griemi</i> (Bandeirinha)	<i>Hyphessobrycon reticulatus</i> (Bandeirinha)
	<i>Hyphessobrycon luetkeni</i> (Bandeirinha)	
	<i>Hyphessobrycon reticulatus</i> (Bandeirinha)	
	<i>Mimagoniates microlepis</i> (Piabinha)	
	<i>Spintherobolus ankoseion</i> (Piabinha)	
<b>CRENUCHIDAE</b>	<i>Characidium</i> sp.	<i>Characidium</i> sp.
	<i>Characidium lanei</i>	
<b>CURIMATIDAE</b>		<i>Cyphocharax santacatarinae</i> (Sagarú)
<b>ACESTRORHYNCHIDAE</b>		<i>Oligosarcus hepsetus</i> (Saicanga)
<b>CALLICHTHYIDAE</b>	<i>Scleromystax barbatus</i> (Limpa-fundo)	
	<i>Scleromystax macropterus</i> (Limpa-fundo)	
	<i>Callichthys callichthys</i> (Limpa-fundo)	
<b>TRICHOMYCTERIDA</b>	<i>Trichomycterus</i> sp. (Candiru)	
<b>HEPTAPTERIDAE</b>	<i>Rhamdia quelen</i> (Jundiá)	<i>Rhamdia quelen</i> (Jundiá)
	<i>Pimelodella pappenheimi</i> (Bagre)	
	<i>Imparfinis</i> sp. (Bagre)	
<b>PSEUDO</b>		
<b>PIMELODIDAE</b>	<i>Microglanis</i> sp.	
<b>LORICARIIDAE</b>	<i>Rineloricaria</i> sp. 1 (cascudo-chinelo)	
	<i>Rineloricaria</i> sp. 2	
	<i>Ancistrus</i> sp. (cascudo-roseta)	
	<i>Hypostomus</i> sp. (cascudo)	
	<i>Pareiorhaphis</i> sp. (cascudo)	
	<i>Otocinclus affinis</i> (cascudinho)	
	<i>Pseudotothyris obtusa</i> (cascudinho)	<i>Pseudotothyris obtusa</i> cascudinho
<b>POECILIIDAE</b>	<i>Phalloceros</i> sp. (Barrigudinho)	<i>Phalloceros</i> sp. (Barrigudinho)
<b>RIVULIDAE</b>	<i>Rivulus haraldsioli</i>	
<b>CICHLIDAE</b>	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Cará)	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Cará)
<b>GYMNOTIDAE</b>		<i>Gymnotus</i> cf. <i>carapo</i> (Tuvira)

Na comparação do levantamento anterior e o presente observa-se um menor número de espécies de peixes na região. Isto pode ser relacionado a diferenças metodológicas tais como área amostral, esforço de pesca, ou ainda variações ambientais como as observadas no local referente a modificação do habitat como podemos citar a modificação e/ou destruição de Matas Ciliares.

Quando analisamos os peixes por local amostrado observamos uma diferença entre as espécies capturas em riachos de Mata Atlântica e rios maiores que mantém conexão com o mar como mostra a Tabela 3.7-3.

**Tabela 3.7-3: Relação de espécies de peixes encontradas em cada ponto de coleta do presente estudo.**

Espécies	Ponto 1 – Rio Braço Comprido	Ponto 2 – riacho BR 101 Km 51 Sul, arrozal.	Ponto 3 – riacho Acesso Sul, antes de entrar na BR 101.	Ponto 4 – Rio Pirai.
<i>Hoplias malabaricus</i> (Traíra)	X	X	X	X
<i>Astyanax</i> sp. (Lambari)			X	
<i>Hyphessobrycon</i> sp. (Bandeirinha)		X		
<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i> (Bandeirinha)		X		
<i>Hyphessobrycon reticulatus</i> (Bandeirinha)		X		
<i>Characidium</i> sp.		X		
<i>Cyphocharax santacatarinae</i> (Sagarú)	X	X		
<i>Oligosarcus hepsetus</i> (Saicanga)		X		X
<i>Rhamdia quelen</i> (Jundiá)				X
<i>Pseudotothyris obtusa</i> (cascudinho)		X		
<i>Phalloceros</i> sp. (Barrigudinho)	X	X	X	
<i>Geophagus brasiliensis</i> (Cará)		X		X
<i>Centropomus parallelus</i> (Robalo)				X
<i>Gymnotus</i> cf. <i>carapo</i> (Tuvira)		X		

Observando a Tabela 3.7-3 nota-se que foram coletadas oito espécies no Ponto 2, um riacho retilinizado e bastante alterado sem a vegetação ciliar. Embora o ambiente esteja bastante degradado, por ações antrópicas este riacho apresenta muitas espécies se comparado a trabalhos realizados em riachos preservados da Mata Atlântica como os de UIEDA, 1984, que trabalhando em um riacho no interior do estado de São Paulo, encontrou oito espécies de peixes. Já o estudo realizado por SABINO & CASTRO (1990), apresentou uma lista de 10 peixes em um riacho litorâneo em área preservada de Mata Atlântica. Mais recentemente ESTEVES (2009), apresenta uma listagem de 29 espécies de peixes em um riacho preservado também em Mata Atlântica.

A presença de dez espécies de peixes registradas no riacho da curva do arrozal (Rio Braço Comprido) (Pontos 2 e 3) demonstra uma diversidade bastante alta em se tratando de um ambiente extremamente alterado como aquele. A grande diversidade de peixes encontrados no riacho da curva do arroz, provavelmente esta relacionada com a presença de uma área florestada a montante do trecho estudado. Observamos que a montante do riacho que passa por baixo da BR-101 e no outro lado da pista, há uma área florestada compondo a vegetação marginal. Esta região de mata esta mantendo o aporte de material para alimentação e condições mínimas da qualidade da água. Assim destacamos a importância da conservação de áreas florestadas à montante como esta mencionada, para manter a integridade nesta bacia hidrográfica.

Em se tratando das espécies ocorrentes na área, destacamos o jundiá *Rhamdia quelen* (Heptapteridae), uma espécie nativa que está ganhando espaço entre as espécies com potencial para aquicultura. Algumas características que tornam esse bagre importante para exploração é a resistência quanto ao manejo, a boa conversão alimentar, a carne saborosa e livre de espinhos intramusculares. Segundo CARNEIRO (2002) é uma espécie onívora tendo em sua dieta alimentar a preferência por peixes, crustáceos, insetos, restos vegetais, e detritos orgânicos. A produção comercial vem se desenvolvendo na região sul do país, onde atualmente a produção é destinada para consumo local. E por ter uma boa aceitação devido à qualidade da carne, ele é apreciado freqüentemente como fonte de alimento humano.

O robalo, *Centropomus paralellus* (Centropomidae) pode ser encontrado em ambientes costeiros, inclusive lagoas e rios costeiros (Carvalho - Filho, 1999), toleram bem variações de salinidade, mas são sensíveis a variações de temperatura, sendo considerados estenotérmicos (Rivas, 1962).

No presente estudo constatamos que a população local consome diversos peixes da região. Estas pessoas comentam que algumas técnicas de captura de peixes e procedimentos de salga e de cozimento vem sendo praticada a bastante tempo pela população local.

### 3.7.3 Referências

#### 3.7.3.1 Fauna Vertebrados

ANGULO, A. 2008. *Leptodactylus marmoratus*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1. Disponível em: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Acesso em: março de 2010.

ANIMAL CARE AND USE COMMITTEE. 1998. Guidelines for the capture, handling, and care of mammals. Acesso em: março de 2010. <http://www.mammalsociety.org/committees/commanimalcareuse/98acucguidelines>. PDF

BECKER, M; DALPONTE, CJ. 1991. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo. Brasília: Universidade de Brasília, 181 p.

BEEBE, TJC. 1996. Ecology and conservation of Amphibians. Chapman & Hall, London.

BENCKE, GA; MAURÍCIO, GN; DEVELEY, P F; GOERCK, JM. 2006. Áreas Prioritárias para a Conservação das Aves no Brasil. Parte I- Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo-SAVE Brasil. 494p.

BÉRNILS, RS. (org.). 2010. Brazilian reptiles – List of species. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acesso em: março de 2010.

BÉRNILS, RS; BATISTA, MA; BERTELLI, PW. 2001. Cobras e Lagartos do Vale: Levantamento das espécies de Squamata (Reptilia, Lepidosauria) da Bacia do Rio Itajaí, Santa Catarina, Brasil. Rev. Estudos Amb. 3 (1):69-79.

BÉRNILS, RS; MOURA-LEITE, JC; MORATO, SAA. 2004. Répteis. In: Mikich, SB & Bérnils, RS (eds.). Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 763p.

CACERES, N.C., CHEREM, J.J.; GRAIPEL, M.E., 2007. Distribuição geográfica de mamíferos terrestres na região sul do Brasil. Ciência & Ambiente, 35: 167 – 180.

CARDOSO, A J; ANDRADE, GV; HADDAD, CFB. 1989. Distribuição espacial em comunidades de anfíbios (Anura) no Sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, 49 (1): 241-249.

CBRO. 2009. Lista das aves do Brasil. Acesso em março: de 2010. <http://www.cbro.org.br/CBRO/listabr.htm>

CHICARINO, MS, ENDO, W ; MARQUES, OAV. 1998. Atividade, ciclo reprodutivo e dieta da cobra-d'água *Liophis miliaris*, na porção sul da Mata Atlântica. In: Resumos do XXII Congresso Brasileiro de Zoologia. UFPE, Recife, p. 271-272.

DEVELEY, P.F. & ENDRIGO, P. 2004. Guia de Campo, Aves da Grande São Paulo.

DI-BERNARDO, M; BORGES-MARTINS, M; OLIVEIRA, RB. 2003. Répteis. In: Fontana, C. S.; Bencke, G. A.; Reis, R. E. (org.). Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: EDIPUCRS.

DOSSIE MATA ATLÂNTICA, 2001. Acesso em: março de 2010. [http://www.socioambiental.org/banco\\_imagens/pdfs/54.pdf](http://www.socioambiental.org/banco_imagens/pdfs/54.pdf)

DUELLMAN, WE & TRUEB, L. 1986. Biology of Amphibians. Mc. Graw Hill Book Co.

EMMONS, L. & FEER, F. 1997. Neotropical rainforest mammals: a field guide. (Second edition.) University of Chicago Press, Chicago, Illinois 60637, USA.

FONSECA, G.A.B., G. HERMMANN, Y.L.R. LEITE. R.A. MITTERMAYER, A.B. RYLANDS, J.L. & PATTON. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. Conservation International & Fundação Biodiversitas. Occasional Papers in Conservation Biology, 4: 1-38.

FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A.; REIS, R.E. (orgs.). 2003. Livro Vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: EDIPUCRS.

FROST, D. R. 2010. Amphibian Species of the World: an online reference. Version 5.3 (12 February, 2009)..American Museum of Natural History, New York, USA. Electronic Database. Disponível em: [research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php](http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php). Acesso em: março de 2010.

FROST, D.R. 2009. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.3 (12 February, 2009). Electronic Database Acesso em: março de 2010. <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia>. American Museum of Natural History, New York, USA.

HADDAD, CFB; TOLEDO, LF & PRADO, CPA. 2008. Anfíbios da Mata Atlântica. São Paulo: Neotropica, v. 1. 200 p.

HUTCHINS, M., MURPHY, J. & SCHLAGER, N. 2003 Grzimek's Animal Life Encyclopedia, Reptiles (Vol. 7). Farmington Hills, MI: Gale Group, Inc.

ICMBIO-RAN 2010. Mapa de distribuição de répteis. Acessado em março de 2010. [http://www.icmbio.gov.br/ran/index.php?id\\_menu=143&id\\_arq=23](http://www.icmbio.gov.br/ran/index.php?id_menu=143&id_arq=23)

INSTITUTO RÃ-BUGIO. 2010. Anfíbios – pererecas. Disponível em: [www.ra-bugio.org.br](http://www.ra-bugio.org.br). Acesso em: março de 2010.

IZECKSOHN, E. 1994 [1993]. Três novas espécies de *Dendrophryniscus* Jiménez de la Espada das regiões sudeste e sul do Brasil (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Revista Brasileira de Zoologia* 10(3): 473-488.

KREBS, C.J. 1989. *Ecological methodology*. New York, Harper & Hall, 654p.

KUNZ, TS & GHIZONI-JR, IR. 2009. Serpentes encontradas mortas em Rodovias do estado de Santa Catarina, Brasil. *Biotemas*, 22 (2): 91-103.

KUNZ, TS. 2007. Diversidade, distribuição e história natural de serpentes da região da Grande Florianópolis, SC. Trabalho de conclusão de curso de graduação em ciências biológicas. Florianópolis: UFSC, 98p.

KWET, A & DI-BERNARDO, M. 1999. Anfíbios. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999. 107p

LEWINSOHN, T.M., P.I. PRADO, P. JORDANO, J. BASCOMPTE & J.M. OLESEN. 2006. Structure in plant-animal interaction assemblages. *Oikos*, 113:174-184

LEWINSOHN, TM & PRADO, PI. 2002. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento. Contexto Acadêmica, São Paulo, 176p.

LÓPEZ-GONZÁLEZ, C.; S.J. PRESLEY; R.D. OWEN; M.R. WILLIG & I.G. FOX. 1998. Noteworthy records of bats (Chiroptera) from Paraguay. *Mastozoologia Neotropical* 5: 41-45.

LUCAS, EM. 2008. Diversidade e conservação de anfíbios anuros no Estado de Santa Catarina, Sul do Brasil. Tese de doutorado, USP, 202p.

MACHADO, RA; BERNARDE, PS & MORATO, SAA. 1998. *Liophis miliaris*. *Herp. Rev.* 29(1):45.

MARQUES, OAV & SAZIMA, I. 2004. História natural dos répteis da estação ecológica Juréia-Itatins. In: Estação ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna (O.A.V Marques & W. Duleba, eds.). Holos, Ribeirão Preto, p. 257-277.

MARQUES, OAV & SOUZA, VC. 1993. Nota sobre a atividade alimentar de *Liophis miliaris* no ambiente marinho (Serpentes, Colubridae). *Rev. Bras. Biol.* 53(4):645-648.

MARQUES, OAV; ETEROVIC, A; SAZIMA, I. 2001. Serpentes da Mata Atlântica - Guia Ilustrado para a Serra do Mar. Holos Editora: Ribeirão Preto.

METZGER, J. P. 2009. Conservation issues in the Brazilian Atlantic forest. *Biological Conservation*. 142: 1138-1140.

MIKICH, S.B. & BÉRNILS, R.S. 2004. Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná. Governo do Paraná, Curitiba.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2003. Instrução Normativa MMA de 27 de maio de 2003. Acessado em março de 2010. Disponível em <http://www.mma.gov.br>

REIS, N.R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A. & LIMA, I.P. 2006. Mamíferos do Brasil. Londrina, 437 p.

RIBEIRO, M. C., METZGER, J. P., MARTENSEN A. C., PONZONI F. J. & HIROTA, M.M. 2009. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation* 142: 1141-1153.

ROSÁRIO, LA. 1996. As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente. FATMA, Florianópolis.

SÃO-PEDRO, VA; COSTA, HC; FEIO, RN. 2009. A Herpetofauna do AHE Dardanelos, Aripuanã, Mato Grosso. Viçosa, MG, 40p.

SAZIMA, I & HADDAD, CFB. 1992. Répteis da Serra do Japi: notas sobre história natural. In: História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil (L.P. Morellato, ed.). FAPESP, Campinas.

SBH - SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA. 2010. Brazilian amphibians – List of species. Disponível em: [www.sbherpetologia.org.br](http://www.sbherpetologia.org.br). Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acesso em: março de 2010.

SICK, H. 1997. Ornitologia brasileira. Nova Fronteira, Rio de Janeiro.

SIGRIST, T. 2007. Aves do Brasil Oriental- Birds of eastern Brasil. *Avis Brasilis*, São Paulo, 448p.

SILVANO, DL & SEGALLA, MV. 2005. Conservação de anfíbios no Brasil. *Megadiversidade* 1(1):79-86.

TABARELLI, M., PINTO, L.P., SILVA, S.M.C., HIROTA, M.M. & BEDAE, L. C. 2005. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. *Megadiversidade*. 01(1): 132 – 138

UETZ, P. & J. HALLERMANN. 2009. The reptile database. J. Craig Venter Institute, Rockville, Maryland. Acessado em março de <http://www.reptile-database.org>.

VITT, LJ; MAGNUSSON, WE; AVILA-PIRES, TCS; LIMA, AP. 2008. Guia de Lagartos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central.. Manaus: Attema Design Editorial Ltda, v. 1. 176 p.

WALKER, R.M. 1999. Walker's mammals of the world. 6th ed. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland.

### 3.7.3.2 Ictiofauna

BARRELLA, W. et al. As relações entre as matas ciliares, os rios e os peixes. In: RODRIGUES, R.R. & LEITÃO FILHO, H.F. *Matas Ciliares: Conservação e Recuperação*. São Paulo: FAPESP, 2000. p. 187-203.

BERTACO, V. 2009. Freshwater Fishes, Ilha de Santa Catarina, southern coastal drainage of the state of Santa Catarina, Brazil. *Check List*, 5(4): 898–902.

BIZERRIL, C.R.S.F.1994. Análise taxonômica e biogeográfica da ictiofauna de água doce do leste brasileiro. *Acta Biol. Leopoldensia* 16:51-80.

BUCKUP, P.A., MENEZES, N.A. & GHAZZI, M.S. 2007. Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil. Série livros 23. Museu Nacional. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

CARNEIRO, P. C. F; MIKOS, J. D. Frequência alimentar e crescimento de alevinos de Jundiá, *Rhamdia quelen*. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 35, n. 1, p.187-191, jan. 2005.

CARVALHO FILHO, A. de. *Peixes; Costa Brasileira*. 1992. São Paulo: Marca D'água, 304 p.

CARVALHO, T. P. & REIS, R. E. 2009. Four new species of *Hisonotus* (Siluriformes: Loricariidae) from the upper rio Uruguay, southeastern South America, with a review of the genus in the rio Uruguay basin. *Zootaxa* 2113: 1–40.

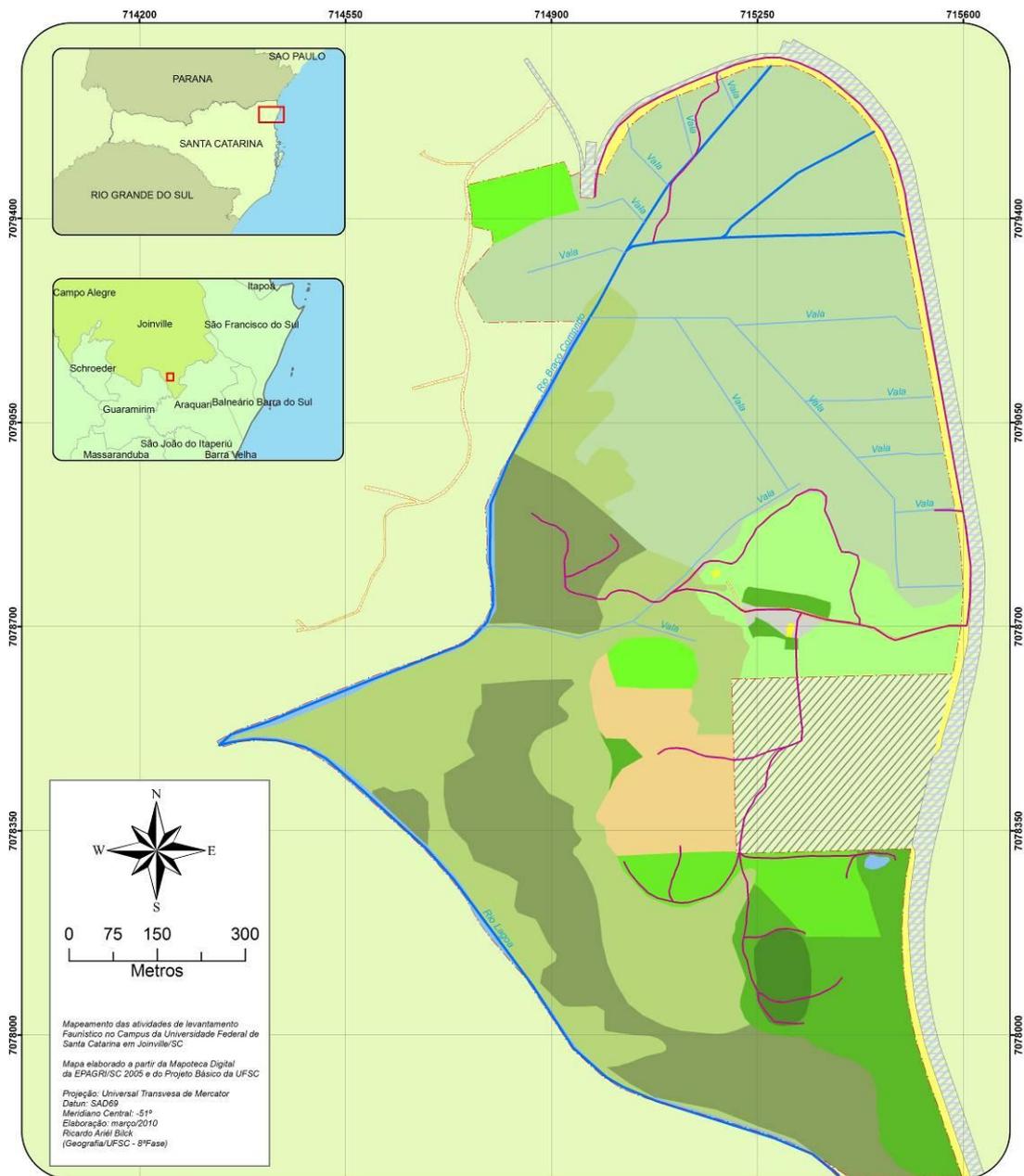
- GHAZZI, M. S. 2008. Nove espécies novas do gênero *Rineloricaria* (Siluriformes, Loricariidae) do rio Uruguai, do sul do Brasil. *Iheringia, Sér. Zool.*,98 (1):100-122.
- LUCINDA, P. H. F. 2008. Systematics and biogeography of the genus *Phalloceros* Eigenmann, 1907 (Cyprinodontiformes: Poeciliidae: Poeciliinae), with the description of twenty-one new species. *Neotrop. ichthyol.*, vol.6, no.2, p.113-158.
- MENEZES, N. A. et al. Peixes de água doce da mata atlântica: lista preliminar das espécies e comentários sobre conservação de peixes de água doce neotropicais. São Paulo: MZUSP, 2007.
- OYAKAWA, O. T. & MATOX, G. M. T. 2009. Revision of the Neotropical trahiras of the *Hoplias lacerdae* species-group (Ostariophysi: Characiformes: Erythrinidae) with descriptions of two new species. *Neotrop. ichthyol.* 7 (2):117-140.
- OYAKAWA, O. T. et al. Os peixes das unidades de conservação do vale do rio Ribeira de Iguape. In: OYAKAWA, O. T. et al. Peixes de riachos da Mata Atlântica. São Paulo: Neotrópica LTDA, 2006 p. 66-177.
- ROLLA, A. P. P. R.; ESTEVES, K. E.; ÁVILA-DA-SILVA, A. O. 2008. Feeding ecology of a stream fish assemblage in an Atlantic Forest remnant (Serra do Japi, SP, Brazil). *Neotropical Ichthyology*, 7(1): 65-76
- ROSINI, G.D. & BEAUMORD, A.C. 2007. Caracterização da ictiofauna do trecho médio do rio Itajaí-Mirim, Santa Catarina Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu – MG p. 1-2.
- RODRIGUES, R. R. 2000. Conceitos, Tendências e Ações para a Recuperação de Florestas Ciliares. In: *Matas Ciliares conservação e recuperação*. São Paulo: Fapesc, 2000, pg 235-247.
- SABINO, J. & CASTRO, R. M. C. 1990 Alimentação, período de atividade e distribuição espacial dos peixes de um riacho da floresta atlântica (Sudeste do Brasil). *Revista Brasileira de Biologia*, 50(1): 23-36
- SAZIMA, I.; BUCK, S.; SABINO, J. 2001. Peixes de riachos. In: SAZIMA, I. et. al. *Intervalos*. São Paulo: Fundação Florestal, pg. 169-179.
- UIEDA, V. S. 1984. Ocorrência e distribuição dos peixes em um riacho de água doce. *Revista Brasileira de Biologia*, Rio de Janeiro, 44 (2): 203-213.

VARI, R. P. & Weitzman, S. H. 1990. A review of the phylogenetic biogeography of the freshwater fishes of South America. In: Peters, G. & Hutterer, R. (Ed.) Vertebrates in the tropics. Bonn, Museum Alexander Koenig, pp. 381-393.

VARI, R.P. & MALABARBA, L.R. 1998. Neotropical ichthyology: an overview. In: L.R. MALABARBA, R.E. REIS, R.P. VARI, Z.M.S. LUCENA & C. A. S. LUCENA (Ed.) Phylogeny and classification of Neotropical fishes. Edipucrs, Porto Alegre, p. 1-12.

### **3.7.4 Anexos**

3.7.4.1 Mapa de Levantamento Faunístico EAS Campus de Joinville (UFSC)



3.7.4.2 Licença Permanente para coleta de material zoológico



Ministério do Meio Ambiente - MMA  
 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio  
 Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Licença permanente para coleta de material zoológico

Número: 10858-1	Data da Emissão: 01/08/2008 16:58
-----------------	-----------------------------------

Dados do titular

Registro no Ibrama: 1000887	Nome: Mauricio Eduardo Gröpel	CPF: 647.085.279-34
Nome da Instituição: UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA		CNPJ: 83.899.526/0001-82

Observações, ressalvas e condicionantes

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes de cultura nativa e cultura popular, presente e passa da, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	A licença permanente não é válida para: a) coleta ou transporte de espécies que constem nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção; b) manutenção de espécimes de fauna silvestre em cativeiro; c) recebimento ou envio de material biológico ao exterior; e d) realização de pesquisa em unidade de conservação federal ou em reserva. A restrição prevista no item d) não se aplica às categorias Reserva Particular do Patrimônio Natural, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental constituídas por terras privadas.
3	O pesquisador titular da licença permanente, quando acompanhado, deverá registrar e expedir de tempo no Sisbio e informar o nome e CPF dos membros de sua equipe, bem como dados de expedição, que constarão no comprovante de registro de expedição para eventual apresentação à fiscalização;
4	Esta licença permanente não exige o seu titular de necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade.
5	Esta licença permanente não poderá ser utilizada para fins comerciais, industriais, esportivos ou para realização de atividades inerentes ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.
6	Esta autorização NÃO exige o pesquisador titular de necessidade de atender ao disposto na Instrução Normativa Ibrama nº 27/2002, que regulamenta o Sistema Nacional de Anilhamento de Aves Silvestres.
7	O pesquisador titular da licença permanente será responsável pelos atos dos membros de equipe (quando for o caso).
8	O órgão gestor de unidade de conservação estadual, distrital ou municipal poderá, a despeito da licença permanente e das autorizações concedidas pelo Ibrama, estabelecer outras condições para a realização de pesquisas nessas unidades de conservação.
9	O titular de licença ou autorização e os membros de sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
10	O titular de licença permanente deverá apresentar, anualmente, relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias após o aniversário de emissão da licença permanente.
11	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando de violação de legislação vigente, ou quando de inadequação, omissão ou falta de descrição de informações relevantes que subsidiarem a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo Ibrama e o material biológico coletado apreendido nos termos da legislação brasileira em vigor.
12	A licença permanente será válida enquanto durar o vínculo empregatício do pesquisador com a instituição científica a qual ele estava vinculado por ocasião de solicitação.
13	Este documento não dispensa o cumprimento de legislação que dispõe sobre acesso e componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospeção e desenvolvimento tecnológico.
14	As atividades contempladas nesta autorização NÃO abrangem espécies brasileiras constantes de listas oficiais (de abrangência nacional, estadual ou municipal) de espécies ameaçadas de extinção, sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração.

Taxons autorizados

#	Nível taxonômico	Taxon(s)
1	ESPECIE	Oryzomys rattuspa, Bolomys lasiurus, Thaptomys nigra, Wilhedomya pictipes, Didelphis albiventris, Didelphis aurita, Chironomys minimus, Oryzomys nitidus, Oligoryzomys nigripes, Oligoryzomys flavescens, Oligoryzomys silurus, Nectomys squampes, Delomys sublineatus, Akodon sememais, Akodon nigra, Oryzomyia judex
2	FAMILIA	Cavidae, Echimyidae, Sauridae
3	GENERO	Monodelphis, Phlander, Micoureus, Melaschirus, Marmosops, Marmosa, Lutreolina, Ursulinanus, Caturomys
4		

Destino do material biológico coletado

#	Nome local destino	Tipo Destino
1	UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	coleta

Este documento (Licença permanente para coleta de material zoológico) foi expedido com base na Instrução Normativa Ibrama nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Ibrama/Sisbio na internet ([www.ibama.gov.br/sisbio](http://www.ibama.gov.br/sisbio)).

Código de autenticação: 46783336



Página 1/2



Ministério do Meio Ambiente - MMA  
 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio  
 Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

**Licença permanente para coleta de material zoológico**

Número: 10868-1		Data da Emissão: 01/08/2008 16:58
Dados do titular		
Registro no Ibama: 1000887	Nome: Maurício Eduardo Gralpel	CPF: 647.085.279-34
Nome da Instituição: UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA		CNPJ: 83.899.526/0001-82

**Anexo para registrar Coletas Imprevistas de Material Biológico**

De acordo com a Instrução Normativa Ibama nº154/2007, a coleta imprevista de material biológico ou de substrato não contemplado na autorização ou na licença permanente deverá ser anotada na mesma, em campo específico, por ocasião da coleta, devendo esta coleta imprevista ser comunicada por meio do relatório de atividades. O transporte do material biológico ou do substrato deverá ser acompanhado da autorização ou da licença permanente com a devida anotação. O material biológico coletado de forma imprevista, deverá ser destinado à instituição científica e, depositado, preferencialmente, em coleção biológica científica registrada no Cadastro Nacional de Coleções Biológicas (CCBIO).

Nível	Taxon*	Qtde.	Amostra	Qtde.	Data

\* Identificar o espécime no nível taxonômico mais específico possível.

Este documento (Licença permanente para coleta de material zoológico) foi expedido com base na Instrução Normativa Ibama nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Ibama/Sisbio na internet ([www.ibama.gov.br/sisbio](http://www.ibama.gov.br/sisbio)).

Código de autenticação: 46783336



Página 2/2

**3.7.4.3 Memória Fotográfica – Fauna Vertebrados**

***Imagens de Ambientes Amostrados***



**Interior de áreas de várzea primária/avançada. Fotos: Erica Naomi Saito**



**Vista de área de várzea primária/avançada. Foto: Erica Naomi Saito**



**Área de várzea aberta e vegetação de encosta em estágio médio-avançado. Foto: Erica Naomi Saito**



**Áreas antropizadas. Foto: Erica Naomi Saito**

**Imagens de Métodos de Amostragem**



**Registros auditivos através de gravador. Foto: Erica Naomi Saito**



**Busca de aves através de registros visuais. Foto: Erica Naomi Saito**



**Busca por anfíbios, répteis e pequenos mamíferos. Júlia Ferrua dos Santos e Erica Naomi Saito**

### 3.7.4.4 Anuros

Lista de espécies de anfíbios anuros com provável ocorrência para a região do município de Joinville, com registros bibliográficos para o município de Joinville, com registros confirmados para a área de estudo no campus da UFSC em Joinville e Status de Conservação das espécies.

Ambientes: M = Mata de encosta ; MA = Várzea primária; E = Eucalipto; B = Várzea em regeneração; A = Várzea aberta; L = Lago; R = Rios (lagoa e braço comprido); An = Ambiente antropizado (casas, ruínas e estradas).

Tipo de Registro: Vi = Visual; A = Auditivo; F = Fotográfico; Ve = Vestígios (pegadas, fezes, carcaças, tocas, ninhos).

Status de Conservação (com base em IUCN, 2006): Criticamente em perigo (CR); Em Perigo (EN); Vulnerável (VU).

BR = lista nacional (MMA, 2003); PR = lista do Estado do Paraná (MIKICH & BÉRNILS, 2004); RS = lista do Estado do Rio Grande do Sul (FONTANA *et al.*, 2003).

Segue após esta tabela as referências bibliográficas de registros de espécies de anuros para o município de Joinville.

Táxon Família/ Espécie	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<b>Amphignathodontidae</b>									
<i>Gastrotheca microdiscus</i>									
<i>Flectonotus fissilis</i>									
<b>Brachycephalidae</b>									
<i>Ischnocnema guenteri</i>	x						E	Vi/F	--/--/--
<i>Ischnocnema henselii</i>	x	x					E	Vi/F	--/--/--
<i>Ischnocnema manezinho</i>									
<b>Craugastoridae</b>									
<i>Haddadus binotatus</i>	x				x		M	Vi/F	--/--/VU
<b>Bufonidae</b>									

Táxon Família/ Espécie	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Dendrophryniscus berthalutzae</i>	x				x		B	Vi/F	--/--/--
<i>Dendrophryniscus leucomystax</i>	x								--/--/--
<i>Rhinella abei</i>	x	x	x	x	x		M/B	Vi/F	--/--/--
<i>Rhinella ictérica</i>	x								--/--/--
<b>Centrolenidae</b>									
<i>“Hyalinobatrachiu” uranoscopum</i>	x								--/--/VU
<b>Ceratophrydae</b>									
<i>Ceratophrys aurita</i>									
<b>Cycloramphidae</b>									
<i>Cycloramphus asper</i>									
<i>Cycloramphus bolitoglossus</i>	x								--/--/--
<i>Cycloramphus catarinensis</i>									
<i>Cycloramphus izecksohni</i>	x								--/--/--
<i>Proceratophrys boiei</i>	x								--/--/--
<i>Proceratophrys subguttata</i>	x								--/--/--
<b>Hylidae</b>									
<i>Aparasphenodon bokermanni</i>									
<i>Aplastodiscus ehrhardti</i>	x								--/--/--
<i>Aplastodiscus albosignatus</i>	x								--/--/--
<i>Aplastodiscus cochranae</i>									
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	x								--/--/--
<i>Bokermannohyla hylax</i>	x								--/--/--
<i>Dendropsophus berthalutzae</i>									
<i>Dendropsophus elegans</i>									
<i>Dendropsophus microps</i>	x								--/--/--
<i>Dendropsophus minutus</i>									
<i>Dendropsophus nahdereri</i>									
<i>Dendropsophus werneri</i>	x								--/--/--
<i>Hypsiboas albomarginatus</i>	x								--/--/--
<i>Hypsiboas bischoffi</i>	x								--/--/--
<i>Hypsiboas faber</i>	x								--/--/--
<i>Hypsiboas guentheri</i>	x		x				A	Vi/F	--/--/--
<i>Hypsiboas semilineatus</i>	x								--/--/--
<i>Itapotihyla langsdorffii</i>									

Táxon Família/ Espécie	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Scinax alter</i>	x								--/--/--
<i>Scinax argyreornatus</i>	x								--/--/--
<i>Scinax catharinae</i>	x								--/--/--
<i>Scinax fuscovarius</i>									
<i>Scinax granulatus</i>									
<i>Scinax cf. perereca</i>	x	x					An	Vi/F	--/--/--
<i>Scinax perpusillus</i>	x								--/--/--
<i>Scinax rizibilis</i>	x								--/--/--
<i>Sphaenorhynchus caramaschii</i>									
<i>Phyllomedusa distincta</i>	x	x					M	Vi	--/--/--
<i>Phrynomedusa appendiculata</i>									
<i>Trachycephalus mesophaeus</i>	x								--/--/--
<b>Hylodidae</b>									
<i>Crossodactylus caramaschii</i>	x								--/--/--
<i>Hylodes perplicatus</i>	x								--/--/--
<b>Leiuperidae</b>									
<i>Physalaemus cuvieri</i>	x								--/--/--
<i>Physalaemus maculiventris</i>									
<i>Physalaemus nanus</i>									
<i>Physalaemus olfersii</i>	x								--/--/--
<b>Leptodactylidae</b>									
<i>Leptodactylus cf. marmoratus</i>		x				x	M/B	Vi/F	--/--/--
<i>Leptodactylus bokermanni</i>	x								--/--/--
<i>Leptodactylus nanus</i>	x								--/--/--
<i>Leptodactylus araucarius</i>									--/--/--
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	x	x	x	x	x	x	E/An/A/M /B	Vi/F	--/--/--
<i>Leptodactylus flavopictus</i>									
<i>Leptodactylus gracilis</i>									
<i>Leptodactylus notoaktites</i>	x								--/--/--
<i>Scythrophrys sawayae</i>									
<b>Microhylidae</b>									
<i>Elachistocleis bicolor</i>									
<i>Chiasmocleis leucosticta</i>	x								--/--/--

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA ESPÉCIES DE ANUROS REGISTRADOS NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE:**

LUCAS, EM. 2008. Ecologia e Conservação de Anfíbios Anuros no Estado de Santa Catarina. Tese de doutorado, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

### 3.7.4.5 Répteis

Lista de espécies de répteis com provável ocorrência para a região do município de Joinville, com registros bibliográficos para o município de Joinville, com registros confirmados para a área de estudo no campus da UFSC em Joinville e Status de Conservação das espécies.

Ambientes: M = Mata de encosta; MA = Várzea primária; E = Eucalipto; B = Várzea em regeneração; A = Várzea aberta; L = Lago; R = Rios (lagoa e braço comprido); An = Ambiente antropizado (casas, ruínas e estradas).

Tipo de Registro: Vi = Visual; A = Auditivo; F = Fotográfico; Ve = Vestígios (pegadas, fezes, carcaças, tocas, ninhos).

Status de Conservação (com base em IUCN, 2006): Criticamente em perigo (CR); Em Perigo (EN); Vulnerável (VU).

BR = lista nacional (MMA, 2003); PR = lista do Estado do Paraná (MIKICH & BÉRNILS, 2004); RS = lista do Estado do Rio Grande do Sul (FONTANA *et al.*, 2003).

Não foram encontradas bibliografias que tratassem da ocorrência de répteis para o município de Joinville.

Táxon Família/ Espécie	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<b>CROCODILIA</b>									
<b>Alligatoridae</b>									
<i>Caiman latirostris</i>									
<b>TESTUDINES</b>									
<b>Chelidae</b>									
<i>Hydromedusa tectifera</i>									
<b>SQUAMATA</b>									
<b>Amphisbaenidae</b>									
<i>Amphisbaena hogei</i>									
<i>Leposternon microcephalum</i>									
<b>Leiosauridae</b>									
<i>Enyalius iheringii</i>									
<b>Gekkonidae</b>									

Táxon Família/ Espécie	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Hemidactylus mabouia</i>		x					An	Vi	--/--/--
<b>Anguidae</b>									
<i>Diploglossus fasciatus</i>									
<i>Ophiodes striatus</i>									
<b>Teiidae</b>									
<i>Tupinambis merianae</i>									
<b>Gymnophthalmidae</b>									
<i>Colobodactylus taunayi</i>									
<i>Placosoma cordilynum</i>									
<i>Placosoma glabellum</i>									
<b>Scincidae</b>									
<i>Mabuya dorsivittata</i>									
<b>Boidae</b>									
<i>Corallus hortulanus</i>									
<b>Colubridae</b>									
<i>Chironius bicarinatus</i>									
<i>Chironius exoletus</i>									
<i>Chironius laevicollis</i>									
<i>Chironius multiventris</i>									
<i>Clelia plumbea</i>									
<i>Dipsas albifrons</i>									
<i>Dipsas alternans</i>									
<i>Dipsas incerta</i>									
<i>Dipsas indica</i>									
<i>Dipsas neivai</i>									
<i>Echivanthera amoena</i>									
<i>Echivanthera cephalostriata</i>									
<i>Echivanthera cyanopleura</i>									
<i>Echivanthera undulata</i>									
<i>Elapomorphus quinquelineatus</i>									
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>									
<i>Helicops carinicaudus</i>									
<i>Imantodes cenchoa</i>									
<i>Liophis amarali</i>									

Táxon Família/ Espécie	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Liophis miliaris</i>		x	x		x		B/An	Vi	--/--/--
<i>Oxyrhopus clathratus</i>									
<i>Philodryas aestiva</i>									
<i>Sibynomorphus neuwiedii</i>									
<i>Siphlophis pulcher</i>									
<i>Sordellina punctata</i>									
<i>Spilotes pullatus</i>									
<i>Taeniophallus affinis</i>									
<i>Taeniophallus bilineatus</i>									
<i>Taeniophallus persimilis</i>									
<i>Thamnodynastes hypoconia</i>									
<i>Thamnodynastes nattereri</i>									
<i>Tropidodryas serra</i>									
<i>Tropidodryas striatic</i>									
<i>Uromacerina ricardi</i>									
<i>Xenodon neuwie</i>									
<b>Elapidae</b>									
<i>Micrurus corallinus</i>									
<b>Viperidae</b>									
<i>Bothrops jararaca</i>									
<i>Bothrops jararacussu</i>									

### 3.7.4.6 Aves

Lista de espécies de aves com provável ocorrência para a região do município de Joinville, com registros bibliográficos para o município de Joinville, com registros confirmados para a área de estudo no campus da UFSC em Joinville e Status de Conservação das espécies.

Ambientes: M = Mata de encosta; MA = Várzea primária; E = Eucalipto; B = Várzea em regeneração; A = Várzea aberta; L = Lago; R = Rios (lagoa e braço comprido); An = Ambiente antropizado (casas, ruínas e estradas).

Tipo de Registro: Vi = Visual; A = Auditivo; F = Fotográfico; Ve = Vestígios (pegadas, fezes, carcaças, tocas, ninhos).

Status de Conservação (com base em IUCN, 2006): Criticamente em perigo (CR); Em Perigo (EN); Vulnerável (VU).

BR = lista nacional (MMA, 2003); PR = lista do Estado do Paraná (MIKICH & BÉRNILS, 2004); RS = lista do Estado do Rio Grande do Sul (FONTANA *et al.*, 2003).

Segue após esta tabela as referências bibliográficas de registros de espécies de aves para o município de Joinville.

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<b>Tinamidae</b>									
<i>Tinamus solitarius</i>	x								--/VU/CR
<i>Crypturellus parvirostris</i>									
<i>Crypturellus obsoletus</i>	x								VU/EN/--
<i>Crypturellus noctivagus</i>									
<i>Nothura maculosa</i>									
<b>Laridae</b>									

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Larus dominicanus</i>	x								
<i>Thalasseus sandvicensis</i>									
<b>Anatidae</b>									
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	x		x	x			A	Vi	
<i>Dendrocygna viduata</i>	x		x	x			A	Vi; A	
<b>Cracidae</b>									
<i>Aburria jacutinga</i>	x								VU/EN/CR
<i>Penelope obscura</i>	x								
<i>Penelope supercilialis</i>									
<i>Ortalis guttata</i>	x		x	x	x	x	M; A; E	Vi; A	
<b>Podicipedidae</b>									
<i>Podilymbus podiceps</i>									
<i>Podiceps major</i>									
<i>Tachybaptus dominicus</i>									
<b>Phalacrocoracidae</b>									
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	x								
<b>Anhingidae</b>									
<i>Anhinga anhinga</i>									
<b>Fregatidae</b>									
<i>Fregata magnificens</i>									
<b>Odontophoridae</b>									
<i>Odontophorus capueira</i>	x								

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<b>Ardeidae</b>									
<i>Bubulcus ibis</i>	x				x	x	A	Vi	
<i>Butorides striata</i>	x				x		A; R	Vi	
<i>Egretta thula</i>	x	x	x				A	Vi	
<i>Ardea alba</i>	x	x			x		A; R	Vi	
<i>Ardea cocoi</i>									
<i>Syrigma sibilatrix</i>	x								
<i>Ixobrychus involucris</i>									
<i>Botaurus pinnatus</i>									
<i>Nycticorax nycticorax</i>									
<b>Threskiornithidae</b>									
<i>Phimosus infuscatus</i>		x	x		x		A	Vi	
<i>Platalea ajaja</i>	x								
<i>Eudocimus ruber</i>									
<i>Plegadis chihi</i>									
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>									--/--/EN
<b>Ciconiidae</b>									
<i>Ciconia maguari</i>									
<i>Mycteria americana</i>									
<b>Phoenicopteridae</b>									
<i>Phoenicoparrus andinus</i>									
<i>Phoenicopterus chilensis</i>									

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<b>Cathartidae</b>									
<i>Cathartes aura</i>	x								
<i>Cathartes burrovianus</i>	x								
<i>Coragyps atratus</i>	x	x		x			M; A	Vi	--/--/CR
<i>Sarcoramphus papa</i>									
<b>Accipitridae</b>									
<i>Accipiter striatus</i>									
<i>Accipiter bicolor</i>									
<i>Accipiter poliogaster</i>									--/--/CR
<i>Accipiter superciliosus</i>	x								
<i>Buteo brachyurus</i>									
<i>Elanoides forficatus</i>	x								
<i>Elanus leucurus</i>	x								
<i>Buteogallus urubitinga</i>									
<i>Heterospizias meridionalis</i>									
<i>Geranospiza caerulescens</i>									
<i>Leptodon cayanensis</i>	x								--/--/CR
<i>Leucopternis lacermulatus</i>	x								VU/EN/--
<i>Leucopternis polionotus</i>									--/--/EN
<i>Harpagus diodon</i>	x								
<i>Ictinia plumbea</i>	x								
<i>Parabuteo unicinctus</i>	x								--/--/EN

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Rupornis magnirostris</i>	x		x	x	x	x	A; E	Vi; A	
<i>Spizaetus tyrannus</i>									--/--/CR
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	x								--/EN/CR
<i>Spizaetus ornatus</i>	x								--/EN/--
<i>Morphnus guianensis</i>									
<i>Harpia harpyja</i>									--/CR/--
<b>Falconidae</b>									
<i>Caracara plancus</i>	x								
<i>Falco peregrinus</i>									
<i>Falco deiroleucus</i>									--/--/EN
<i>Falco sparverius</i>									
<i>Falco femoralis</i>									
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	x								--/--/VU
<i>Milvago chimachima</i>	x		x				A	Vi; A	
<i>Milvago chimango</i>	x								
<i>Micrastur semitorquatus</i>									
<i>Micrastur ruficollis</i>	x								
<b>Aramidae</b>									
<i>Aramus guarauna</i>	x								
<b>Rallidae</b>									
<i>Aramides saracura</i>	x	x		x	x		M; B; A; An	Vi; A	
<i>Aramides cajanea</i>									

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Laterallus melanophaius</i>									--/--/EN
<i>Porzana albicollis</i>									
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>									
<i>Pardirallus nigricans</i>									
<i>Rallus longirostris</i>									
<i>Gallinula chloropus</i>	x								
<i>Fulica armillata</i>									
<b>Recurvirostridae</b>									
<i>Himantopus melanurus</i>									
<b>Jacanidae</b>									
<i>Jacana jacana</i>	x				x		A	Vi	
<b>Charadriidae</b>									
<i>Vanellus chilensis</i>	x	x	x	x	x	x	A; An	Vi; A	
<i>Charadrius collaris</i>									
<i>Charadrius semipalmatus</i>									
<i>Pluvialis dominica</i>									
<i>Pluvialis squatarola</i>									
<i>Oreopholus ruficollis</i>									
<b>Scolopacidae</b>									
<i>Gallinago paraguaiiae</i>	x								
<i>Tringa melanoleuca</i>									
<i>Tringa flavipes</i>									

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Tringa solitaria</i>									
<i>Actitis macularius</i>									
<i>Arenaria interpres</i>									
<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>									
<i>Limosa haemastica</i>									
<i>Numenius phaeopus</i>									
<i>Bartramia longicauda</i>									
<i>Calidris pusilla</i>									
<i>Calidris alba</i>									
<i>Calidris melanotos</i>									
<i>Calidris fuscicollis</i>									
<i>Phalaropus tricolor</i>									
<b>Columbidae</b>									
<i>Columba livia</i>									
<i>Patagioenas cayennensis</i>									
<i>Patagioenas picazuro</i>									
<i>Columbina picui</i>					x		B	A	
<i>Columbina talpacoti</i>	x		x	x			A; E	Vi	
<i>Leptotila rufaxilla</i>	x					x	E	A	
<i>Leptotila verreauxi</i>	x								
<i>Zenaida auriculata</i>									
<i>Geotrygon montana</i>	x								

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<b>Psittacidae</b>									
<i>Forpus xanthopterygius</i>	x	x	x	x	x	x	M; A; An	Vi; A	
<i>Pionus maximiliani</i>	x			x			M	Vi; A	
<i>Aratinga leucophthalmus</i>									
<i>Pyrrhura frontalis</i>	x								
<i>Brotogeris tirica</i>	x								
<i>Pionopsitta pileata</i>	x								
<i>Triclaria malachitacea</i>	x								--/EN/VU
<b>Cuculidae</b>									
<i>Coccyzus melacoryphus</i>									
<i>Crotophaga ani</i>	x		x	x		x		Vi; A	
<i>Guira guira</i>	x	x		x		x	A; An	Vi; A	
<i>Piaya cayana</i>	x				x		M	Vi	
<i>Tapera naevia</i>	x								
<b>Strigidae</b>									
<i>Athene cunicularia</i>	x			x	x		A	Vi; A	
<i>Megascops atricapilla</i>	x								
<i>Megascops choliba</i>	x								
<i>Megascops sanctaecatarinae</i>									
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	x								--/--/EN
<i>Strix hylophila</i>									
<b>Nyctibiidae</b>									

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Nyctibius griseus</i>			x				A	Vi	
<b>Caprimulgidae</b>									
<i>Lurocalis semitorquatus</i>									
<i>Podager nacunda</i>									
<i>Hydropsalis torquata</i>									
<i>Nyctidromus albicollis</i>									
<i>Macropsalis forcipata</i>									
<b>Apodidae</b>									
<i>Chaetura cinereiventris</i>	x								
<i>Chaetura meridionalis</i>	x								
<i>Cypseloides fumigatus</i>									
<i>Streptoprocne zonaris</i>	x								
<b>Trochilidae</b>									
<i>Amazilia fimbriata</i>	x								
<i>Amazilia versicolor</i>	x								
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	x								
<i>Aphantochroa cirrhochloris</i>									--/--/EN
<i>Clytolaema rubricauda</i>	x								
<i>Colibri serrirostris</i>	x								
<i>Chlorostilbon lucidus</i>									
<i>Eupetomena macroura</i>	x			x			MA	Vi	
<i>Florisuga fusca</i>	x								

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Leucochloris albicollis</i>	x								--/--/VU
<i>Phaetornis squalidus</i>	x								
<i>Phaetornis eurynome</i>	x								
<i>Phaetornis pretrei</i>	x								
<i>Ramphodon naevius</i>	x								
<i>Clytolaema rubricauda</i>									
<i>Thalurania glaucopis</i>	x								
<i>Phaetornis sp.</i>		x					M	Vi	
<b>Trogonidae</b>									
<i>Trogon surrucura</i>	x			x			M	Vi	
<i>Trogon rufus</i>	x								
<i>Trogon viridis</i>									
<b>Alcedinidae</b>									
<i>Megaceryle torquata</i>	x	x	x				A	Vi; A	
<i>Chloroceryle amazona</i>									
<i>Chloroceryle americana</i>	x								
<i>Chloroceryle aenea</i>	x								
<i>Chloroceryle inda</i>	x								
<b>Momotidae</b>									
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>									
<b>Bucconidae</b>									
<i>Malacoptila striata</i>	x								

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Nonnula rubecula</i>	x	x					An	Vi	
<b>Ramphastidae</b>									
<i>Selenidera maculirostris</i>									--/--/CR
<i>Pteroglossus bailoni</i>									--/--/CR
<i>Ramphastos dicolorus</i>	x	x					M	A	
<i>Ramphastos vitellinus</i>									
<b>Picidae</b>									
<i>Celeus flavescens</i>	x								
<i>Campephilus robustus</i>									--/--/EN
<i>Dryocopus lineatus</i>									--/--/VU
<i>Dryocopus galeatus</i>	x								--/CR/CR
<i>Melanerpes flavifrons</i>	x								
<i>Colaptes campestris</i>	x	x	x	x		x	A; An	Vi; A	
<i>Piculus aurulentus</i>	x								
<i>Piculus flavigula</i>									
<i>Colaptes melanochloros</i>									
<i>Picumnus cirratus</i>	x								
<i>Picumnus temmincki</i>		x	x	x		x	M;A;An;MA	Vi; A	
<i>Veniliornis spilogaster</i>	x	x	x			x	M; A	Vi; A	
<b>Rhinocryptidae</b>									
<i>Scitalopus indigoticus</i>	x								--/--/EN
<i>Merulaxis ater</i>									

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<b>Thamnophilidae</b>									
<i>Dysithamnus mentalis</i>	x	x		x			M	Vi	
<i>Dysithamnus stictothorax</i>	x								
<i>Myrmeciza squamosa</i>									
<i>Hypoedaleus guttatus</i>	x								
<i>Drymophila squamata</i>									
<i>Drymophila ferruginea</i>	x								
<i>Drymophila ochropyga</i>	x								
<i>Pyriglena leucoptera</i>	x	x		x		x	M; B	Vi; A	
<i>Mackenziaena leachii</i>									
<i>Mackenziaena severa</i>									
<i>Myrmotherula gularis</i>									
<i>Myrmotherula unicolor</i>	x				x	x	M; MA	Vi; A	
<i>Hylopezus nattereri</i>									
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	x								
<i>Thamnophilus caeruleus</i>	x			x	x		B	Vi	
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	x								
<b>Formicariidae</b>									
<i>Formicarius colma</i>	x				x		M	Vi	--/--/CR
<i>Chamaeza campanisona</i>	x								
<b>Conopophagidae</b>									
<i>Conopophaga melanops</i>	x					x	M	A	

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Conopophaga lineata</i>					x		M	Vi	
<b>Scleruridae</b>									
<i>Geositta cunicularia</i>									
<i>Sclerurus scansor</i>	x								
<b>Dendrocolaptidae</b>									
<i>Dendrocincla turdina</i>	x								--/--/CR
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	x								
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>									
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	x		x	x		x	MA	Vi; A	
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>									
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	x			x			B	Vi	
<b>Furnariidae</b>									
<i>Anabazenops fuscus</i>	x								
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	x								--/--/EN
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	x		x		x		A	Vi; A	
<i>Furnarius rufus</i>	x	x	x	x	x	x	M; A; An;	Vi; A	
<i>Synallaxis spixi</i>	x		x		x		A	Vi; A	
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	x	x		x		x	M; B; MA	Vi; A	
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	x								
<i>Philydor atricapillus</i>	x		x	x		x	MA	Vi; A	--/--/CR
<i>Philydor lichtensteini</i>	x								--/--/EN
<i>Philydor rufum</i>	x								

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Xenops rutilans</i>									
<i>Xenops minutus</i>	x								
<i>Lochmias nematura</i>	x								
<b>Tyrannidae</b>									
<i>Camptostoma obsoletum</i>	x					x	E	Vi; A	
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>									
<i>Conopias trivirgata</i>									
<i>Contopus cinereus</i>	x	x					M	Vi; A	--/--/EN
<i>Hirundinea ferruginea</i>									
<i>Colonia colonus</i>	x								--/--/VU
<i>Atilla phoebicurus</i>	x								
<i>Atilla rufus</i>	x	x		x	x	x	M; B; MA	Vi; A	--/--/CR
<i>Elaenia flavogaster</i>	x	x					B	Vi; A	
<i>Elaenia parvirostris</i>									
<i>Elaenia obscura</i>									
<i>Elaenia mesoleuca</i>									
<i>Empidonomus varius</i>									
<i>Lathrotriccus euleri</i>									
<i>Legatus leucophaeus</i>	x								
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	x		x	x	x		M; MA	Vi	
<i>Machetornis rixosa</i>	x		x				A	Vi	
<i>Megarynchus pitangua</i>	x								

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Mionectes rufiventris</i>									
<i>Myiobius barbatus</i>	x								
<i>Myiodinastes maculatus</i>	x	x		x		x	M; B; MA	Vi; A	
<i>Myiarchus swainsoni</i>	x								
<i>Myiophobus fasciatus</i>	x			x			B	Vi	
<i>Myiopagis viridicata</i>	x								
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	x	x		x			M; E	Vi; A	
<i>Phyllomyas fasciatus</i>	x								
<i>Phyllomyias virescens</i>	x								
<i>Phyllomyias griseocapilla</i>									
<i>Myiozetetes similis</i>	x		x				A	Vi	
<i>Platyrrhynchus mystaceus</i>	x								
<i>Platyrrhynchus leucoryphus</i>									VU/EN/CR
<i>Phyllocartes oustaleti</i>	x								
<i>Phylloscartes ventralis</i>	x								
<i>Phylloscartes kronei</i>									VU/VU/VU
<i>Phylloscartes paulista</i>	x								
<i>Phylloscartes difficilis</i>									--/VU/--
<i>Phylloscartes eximius</i>									
<i>Phylloscartes sylviolus</i>	x								
<i>Hemitriccus diops</i>	x								--/--/EN
<i>Hemitriccus orbitatus</i>									--/--/CR

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Hemitriccus kaempferi</i>	x								VU/CR/--
<i>Pitangus sulphuratus</i>	x	x	x	x	x	x	M; A; B	Vi ; A	
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	x								
<i>Myiornis auricularis</i>									
<i>Pyrocephalus rubinus</i>									
<i>Satrapa icterophrys</i>			x				A	Vi	
<i>Syristes sibilator</i>	x								
<i>Serpophaga subcristata</i>	x								
<i>Tyrannus melancholicus</i>	x	x			x		M; A	Vi; A	
<i>Tyrannus savana</i>	x								
<i>Knipolegus nigerrimus</i>	x								
<b>Cotingidae</b>									
<i>Procnias nudicollis</i>	x								VU/--/EN
<i>Pyroderus scutatus</i>									--/--/CR
<i>Carpornis cuculata</i>	x								
<i>Lipaugus lanioides</i>	x								
<b>Pipridae</b>									
<i>Manacus manacus</i>	x								--/--/EN
<i>Chiroxiphia caudata</i>	x			x	x		M	A	
<i>Piprites chloris</i>	x								--/--/EN
<i>Ilicura militaris</i>	x								
<b>Tityridae</b>									

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Tityra cayana</i>	x								
<i>Tityra inquisitor</i>	x								
<i>Schiffornis virescens</i>	x	x		x			B	Vi; A	
<i>Laniisoma elegans</i>									
<i>Pachyramphus castaneus</i>		x					M	Vi; A	
<i>Pachyramphus polychopterus</i>									
<i>Pachyramphus validus</i>	x								
<i>Pachyramphus viridis</i>									
<i>Oxyruncus cristatus</i>	x								
<b>Vireonidae</b>									
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	x								
<i>Vireo olivaceus</i>	x	x	x				M; B; MA	Vi; A	
<i>Hylophilus poicilotis</i>	x			x			B	Vi	
<b>Corvidae</b>									
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	x	x		x	x		M; E	Vi; A	
<i>Cyanocorax chrysops</i>									
<b>Hirundinidae</b>									
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	x	x			x	x	A; An	Vi; A	
<i>Progne chalybea</i>	x					x	MA	Vi	
<i>Progne tapera</i>									
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	x								
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	x								

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Alopocheilidon fucata</i>									
<i>Hirundo rustica</i>									
<i>Riparia riparia</i>									
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	x								
<b>Troglodytidae</b>									
<i>Troglodytes musculus</i>	x	x	x	x	x		M; A; B; MA	Vi; A	
<i>Cantorchilus longirostris</i>	x		x	x		x	M; MA	Vi; A	
<b>Poliptilidae</b>									
<i>Pamphocaenus melanurus</i>	x								
<b>Turdidae</b>									
<i>Turdus albicollis</i>	x								
<i>Turdus amaurochalinus</i>	x		x		x		A; B	Vi	
<i>Turdus rufiventris</i>	x	x		x			A; B	Vi; A	
<i>Turdus leucomelas</i>									
<i>Turdus flavipes</i>	x								
<b>Mimidae</b>									
<i>Mimus saturninus</i>									
<b>Motacillidae</b>									
<i>Anthus lutescens</i>	x								--/--/VU
<b>Coerebidae</b>									
<i>Coereba flaveola</i>	x	x	x				M; MA; An	Vi; A	
<b>Thraupidae</b>									

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Dacnis cayana</i>	x	x	x				M; B	Vi; A	
<i>Dacnis nigripes</i>	x								
<i>Cissops leverianus</i>	x								
<i>Chlorophanes spiza</i>	x								
<i>Pipraeidea melanonota</i>	x								
<i>Ramphocelus bresilius</i>	x		x		x		B	Vi	
<i>Trichothraupis melanops</i>	x			x			M	Vi; A	
<i>Tachyphonus coronatus</i>	x	x			x	x	M; B; E	Vi; A	
<i>Tachyphonus cristatus</i>		x					B	Vi	
<i>Tangara peruviana</i>	x								--/--/EN
<i>Tangara preciosa</i>									
<i>Tangara desmaresti</i>	x								
<i>Tangara seledon</i>	x								--/--/VU
<i>Tangara cyanocephala</i>	x	x	x	x	x	x	M; A; B	Vi; A	--/--/EN
<i>Thraupis cyanoptera</i>	x								
<i>Thraupis palmarum</i>	x			x	x		A; An	Vi; A	
<i>Thraupis ornata</i>	x					x	M	Vi	
<i>Thraupis sayaca</i>	x	x	x	x		x	M; A	Vi; A	
<i>Tersina viridis</i>									
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	x					x	An	Vi	
<i>Saltator similis</i>	x								
<i>Saltator fuliginosus</i>	x								

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	x								
<i>Orthogonys chloricterus</i>	x								
<i>Orchesticus abeillei</i>	x								
<b>Emberizidae</b>									
<i>Ammodramus humeralis</i>		x					A	Vi	
<i>Sicalis flaveola</i>		x	x	x	x	x	B; A; E; An	Vi ; A	
<i>Embernagra platensis</i>									
<i>Sporophila angolensis</i>	x								
<i>Sporophila caerulecens</i>		x			x	x	A ; An	Vi ; A	
<i>Sporophila frontalis</i>									VU/VU/--
<i>Volatinia jacarina</i>			x		x	x	A ; An	Vi ; A	
<i>Zonotrichia capensis</i>		x	x		x	x	A	Vi ; A	
<b>Cardinalidae</b>									
<i>Habia rubica</i>		x	x		x		M; B; A	Vi; A	
<b>Parulidae</b>									
<i>Basileuterus culicivorus</i>		x	x	x	x	x	M;E;A;B;AnM A	Vi ; A	
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>									
<i>Phaeothlypis rivularis</i>									
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>		x	x	x		x	M; B ; A	Vi ; A	
<i>Parula pitayumi</i>		x	x	x	x	x	M; B; A; E	Vi ; A	
<b>Icteridae</b>									

TÁXON FAMÍLIA/ESPÉCIE	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Icterus cayanensis</i>									
<i>Molothrus bonariensis</i>									
<i>Gnorimopsar chopi</i>									
<i>Agelaius ruficapillus</i>									
<i>Cacicus haemorrhous</i>	x								
<i>Psarocolius decumanus</i>	x								
<i>Pseudoleistes virescens</i>									
<i>Sturnella superciliaris</i>		x	x		x	x	A	Vi; A	
<b>Fringillidae</b>									
<i>Euphonia violacea</i>		x	x			x	M;B;An;MA	Vi; A	--/--/VU
<i>Euphonia pectoralis</i>		x	x	x		x	M; B	Vi; A	
<i>Euphonia chalybea</i>									
<i>Euphonia cyanocephala</i>									
<i>Chlorophonia cyanea</i>									
<i>Carduelis magellanica</i>									
<b>Estrildidae</b>									
<i>Estrilda astrild</i>		x			x		A	Vi ; A	
<b>Passeridae</b>									
<i>Passer domesticus</i>		x					A	Vi ; A	

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA PARA REGISTROS DE AVES NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE:**

ROSÁRIO, L. A. do. 1996. As aves em Santa Catarina: Distribuição geográfica e meio ambiente. Florianópolis: FATMA. 326p.

### 3.7.4.7 Mamíferos

Lista de espécies de mamíferos terrestres com provável ocorrência para a região do município de Joinville, com registros bibliográficos para o município de Joinville, com registros confirmados para a área de estudo no campus da UFSC em Joinville e Status de Conservação das espécies.

Ambientes: M = Mata de encosta; MA = Várzea primária; E = Eucalipto; B = Várzea em regeneração; A = Várzea aberta; L = Lago; R = Rios (lagoa e braço comprido); An = Ambiente antropizado (casas, ruínas e estradas).

Tipo de Registro: Vi = Visual; A = Auditivo; F = Fotográfico; Ve = Vestígios (pegadas, fezes, carcaças, tocas, ninhos).

Status de Conservação (com base em IUCN, 2006): Criticamente em perigo (CR); Em Perigo (EN); Vulnerável (VU).

BR = lista nacional (MMA, 2003); PR = lista do Estado do Paraná (MIKICH & BÉRNILS, 2004); RS = lista do Estado do Rio Grande do Sul (FONTANA *et al.*, 2003).

Segue após esta tabela as referências bibliográficas de registros de espécies de mamíferos para o município de Joinville.

Táxon Família/ Espécie	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<b>ORDEM Didelphimorphia</b>									
<b>FAMÍLIA Didelphidae (14)</b>									
<i>Caluromys philander</i>									
<i>Chironectes minimus</i>									--/--/ VU
<i>Didelphis</i> sp.		x							
<i>Didelphis aurita</i>	x					x	An (BR101) MA	Vi Vi	
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	x								
<i>Cryptonanus</i> sp.									
<i>Lutreolina crassicaudata</i>									
<i>Metachirus nudicaudatus</i>									
<i>Micoureus paraguayanus</i>	x								
<i>Monodelphis americana</i>									
<i>Monodelphis iheringi</i>	x								

Táxon Família/ Espécie	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Monodelphis scalops</i>									
<i>Monodelphis sorex</i>									
<i>Philander frenatus</i>	x								
<b>ORDEM Xenarthra</b>									
<b>FAMÍLIA Dasypodidae (5)</b>									
<i>Cabassous tatouay</i>	x								
<i>Dasypus hybridus</i>									
<i>Dasypus novemcinctus</i>	x	x		x	x	x	M/B	Ve	
<i>Dasypus septemcinctus</i>	x								
<i>Euphractus sexcinctus</i>	x								
<b>FAMÍLIA Myrmecophagidae (2)</b>									
<i>Tamandua tetradactyla</i>	x								--/--/VU
<b>ORDEM Chiroptera</b>									
<b>FAMÍLIA Noctilionidae (1)</b>									
<i>Noctilio leporinus</i>									
<b>FAMÍLIA Phyllostomidae (19)</b>									
<i>Chrotopterus auritus</i>	x								--/VU/--
<i>Micronycteris megalotis</i>									
<i>Mimon bennettii</i>									--/VU/--
<i>Anoura caudifera</i>	x								
<i>Anoura geoffroyi</i>									
<i>Glossophaga soricina</i>									
<i>Carollia perspicillata</i>	x								
<i>Artibeus fimbriatus</i>									
<i>Artibeus jamaicensis</i>									
<i>Artibeus lituratus</i>									
<i>Artibeus obscurus</i>									
<i>Chiroderma doriae</i>									
<i>Platyrrhinus lineatus</i>									
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	x								
<i>Sturnira lilium</i>	x								
<i>Vampyressa pusilla</i>									
<i>Desmodus rotundus</i>	x								
<i>Diphylla ecaudata</i>									--/VU/--

Táxon Família/ Espécie	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Furipterus horrens</i>									
<b>FAMÍLIA Vespertilionidae (20)</b>									
<i>Dasypterus ega</i>									
<i>Eptesicus brasiliensis</i>									
<i>Eptesicus diminutus</i>									
<i>Eptesicus furinalis</i>	x								
<i>Histiotus alienus</i>	x								
<i>Histiotus montanus</i>									
<i>Histiotus velatus</i>									
<i>Lasiurus borealis</i>	x								
<i>Lasiurus cinereus</i>									
<i>Lasiurus egregius</i>									
<i>Myotis levis</i>	x								
<i>Myotis nigricans</i>	x								
<i>Myotis riparius</i>	x								
<i>Myotis ruber</i>	x								VU/--/VU --/VU/--
<i>Eumops hansae</i>									
<i>Molossus molossus</i>									
<i>Molossus rufus</i>									
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	x								
<i>Nyctinomops macrotis</i>									
<i>Tadarida brasiliensis</i>	x								
<b>ORDEM Primates</b>									
<b>FAMÍLIA Atelidae (2)</b>									
<i>Alouatta guariba</i>	x								CR/VU/VU
<b>FAMÍLIA Cebidae (1)</b>									
<i>Cebus nigritus</i>	x								
<b>ORDEM Carnivora</b>									
<b>FAMÍLIA Canidae (4)</b>									
<i>Cerdocyon thous</i>	x	x	x	x		x	M/E/B/A/A n	Ve/Vi	
<i>Speothos venaticus</i>									VU/CR/--
<b>FAMÍLIA Felidae (6)</b>		x		x			E/An	Ve	
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>									--/--/VU

Táxon Família/ Espécie	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Leopardus pardalis</i>	x								VU/VU/VU
<i>Leopardus tigrinus</i>									VU/VU/VU
<i>Leopardus wiedii</i>	x								VU/VU/VU
<i>Puma concolor</i>	x								VU/VU/EM
<i>Panthera onca</i>	x								VU/CR/CR
<b>FAMÍLIA Mustelidae (4)</b>									
<i>Lontra longicaudis</i>	x								--/VU/VU
<i>Eira barbara</i>	x								--/--/VU
<i>Galictis cuja</i>	x								
<b>FAMÍLIA Procyonidae (2)</b>									
<i>Nasua nasua</i>	x								--/--/VU
<i>Procyon cancrivorus</i>	x	x	x	x	x	x	M/E/B/A/A n	Ve	
<b>ORDEM Perissodactyla</b>									
<b>FAMÍLIA Tapiridae (1)</b>									
<i>Tapirus terrestris</i>	x								--/CR/CR
<b>ORDEM Artiodactyla</b>									
<b>FAMÍLIA Tayassuidae (2)</b>									
<i>Pecari tajacu</i>	x								--/VU/EM
<i>Tayassu pecari</i>	x								--/EN/CR
<b>FAMÍLIA Cervidae (4)</b>									
<i>Mazama americana</i>	x								--/--/EM
<i>Mazama gouazoubira</i>									--/--/VU
<i>Mazama nana</i>									VU/VU/CR
<b>ORDEM Lagomorpha</b>									
<b>FAMÍLIA Leporidae (1)</b>									
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>									--/VU/--
<b>ORDEM Rodentia</b>									
<b>FAMÍLIA Sciuridae (1)</b>									
<i>Guerlinguetus ingrami</i>									
<b>FAMÍLIA Muridae (20)</b>									
<i>Abrawayaomys ruschii</i>									
<i>Akodon montensis</i>	x						MA/E	Vi	
<i>Akodon paranaensis</i>									

Táxon Família/ Espécie	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
<i>Brucepattersonius iheringi</i>									
<i>Delomys dorsalis</i>	x								
<i>Delomys sublineatus</i>	x								
<i>Euryoryzomys russatus</i>	x								
<i>Juliomys pictipes</i>									
<i>Necomys lasiurus</i>									
<i>Nectomys squamipes</i>	x								
<i>Oecomys catherina</i>	x								
<i>Oligoryzomys eliurus</i>									
<i>Oligoryzomys flavescens</i>									
<i>Oligoryzomys nigripes</i>						x	B	Vi	
<i>Oxymycterus judex</i>	x								
<i>Oxymycterus nasutus</i>									
<i>Oxymycterus quaestor</i>									
<i>Rhagomys rufescens</i>									VU/--/--
<i>Sooretamys angouya</i>	x								
<i>Thaptomys nigrita</i>									
<b>FAMÍLIA Erethizontidae (1)</b>									
<i>Sphiggurus villosus</i>									
<b>FAMÍLIA Caviidae (3)</b>									
<i>Cavia aperea</i>									
<i>Cavia fulgida</i>	x								
<i>Cavia magna</i>									
<b>FAMÍLIA Hydrochoeridae (1)</b>									
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	x								
<b>FAMÍLIA Dasyproctidae (1)</b>									
<i>Dasyprocta azarae</i>	x								--/--/VU
<b>FAMÍLIA Cuniculidae (1)</b>									
<i>Cuniculus paca</i>	x								--/EN/EM
<b>FAMÍLIA Echimyidae (4)</b>									
<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	x								
<i>Phyllomys aff. dasythrix</i>									
<i>Phyllomys medius</i>	x								
<i>Euryzgomatomys spinosus</i>	x								

Táxon Família/ Espécie	Joinville Bibliografia	Amostragem no Campus da UFSC em Joinville							Status BR/PR/RS
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Ambiente	Tipo Registro	
FAMÍLIA Myocastoridae (1) <i>Myocastor coypus</i>									

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA ESPÉCIES DE MAMÍFEROS REGISTRADOS NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE:

AZEVEDO TR, D EL ACHKAR, MF MARTINS e A XIMENEZ. 1982. Lista sistemática dos mamíferos de Santa Catarina conservados nos principais museus do estado. Revista Nordestina de Biologia 5:93-104.

CARVALHO CT. 1973. Revisão dos vespertilionídeos brasileiros. Silvicultura em São Paulo 8:115-125.

CIMARDI AV. 1996. Mamíferos de Santa Catarina. Fundação de Amparo à Tecnologia e Meio Ambiente, Florianópolis.

HERSHKOVITZ P. 1992. The South American gracile mouse opossums, genus *Gracilinanus* Gardner and Creighton, 1989 (Marmosidae, Marsupialia): A taxonomic review with notes on general morphology and relationships. Fieldiana, Zoology, new series 70:1-56.

HERSHKOVITZ P. 1997. Composition of the family Didelphidae Gray, 1821 (Didelphoidea: Marsupialia), with a review of the morphology and behavior of the included four-eyed pouched opossums of the genus *Philander* Tiedemann, 1808. Fieldiana, Zoology, new series 86:1-103.

IHERING H. 1911. Os mamíferos do Brazil meridional. I Contribuição: Carnivora. I *Felidae*; II *Canidae*; III *Procyonidae*; IV *Canidae*. Revista do Museu Paulista 8:147-272.

- MAZZOLLI M. 1993. Ocorrência de *Puma concolor* (Linnaeus) (Felidae, Carnivora) em áreas de vegetação remanescente de Santa Catarina, Brasil. Revista brasileira de Zoologia 10:581-587.
- MAZZOLLI M, ME GRAIPEL e N DUNSTONE. 2002. Mountain lion depredation in southern Brazil. Biological Conservation 105:43-51.
- MOOJEN J. 1952. Os roedores do Brasil. Instituto Nacional do Livro, Rio de Janeiro.
- OLIMPIO J. 1995. Conservação da fauna de mamíferos silvestres da Ilha de Santa Catarina: Aspectos biogeográficos, históricos e sócio-ambientais. Dissertação de mestrado inédita, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.
- THOMAS O. 1909. Notes on some South American mammals, with descriptions of new species. Annals and Magazine of Natural History 8:230-242.
- THOMAS O. 1916. Notes on bats of the Genus *Histiotus*. Annals and Magazine of Natural History 8:272-276.
- THOMAS O. 1916. Some notes on the Echimyinae. Annals and Magazine of Natural History 8:294-301.
- THOMAS O. 1917. Notes on agoutis, with descriptions of new forms. Annals and Magazine of Natural History 8:310-313.
- VIEIRA C. 1942. Ensaio monográfico sobre os quirópteros do Brasil. Arquivos de Zoologia 3:219-471.
- VIEIRA C. 1949. Xenartros e marsupiais do Estado de São Paulo. Arquivos de Zoologia 7:325-362.
- VIEIRA C. 1955. Lista remissiva dos mamíferos do Brasil. Arquivos de Zoologia 8:341-474.
- WETZEL RM. 1980. Revision of the naked-tailed armadillos, genus *Cabassous* McMurtrie. Annals of the Carnegie Museum 49:323-357.

WETZEL RM. 1985. Taxonomy and distribution of armadillos, Dasypodidae. Pp. 23-46, em: The evolution and ecology of sloths, armadillos and vermilinguas (GG Montgomery, ed.). Smithsonian Institution Press, Washington.