

**MONITORAMENTO DA FAUNA PULMONADA NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA
ATIVIDADE DE MINERAÇÃO DE AREIA NO LEITO DO RIO JACUÍ – 2023
SOMAR – SOCIEDADE MINERADORA LTDA**

Biól. Marco de Assis Brasil Haussen – CRBio 17152-03

Biól. Paulo Milani - CRBio 25591-03

1 APRESENTAÇÃO

Em continuidade ao Programa de Monitoramento da Fauna Pulmonada na área e influência da atividade e mineração de areia no leito do rio Jacuí, sob a responsabilidade de SOMAR – Sociedade Mineradora Ltda, apresenta-se o relatório das ações executadas durante o ano de 2023.

Durante todo o período de monitoramento foram priorizados diferentes enfoques e métodos, sempre objetivando a avaliação de eventuais interferências da atividade nas comunidades faunísticas. As ações atualmente empreendidas nessa etapa do Programa de Monitoramento dão continuidade ao robusto conhecimento acumulado em estudos e campanhas de amostragem iniciados no ano de 2008.

Os primeiros anos de monitoramento priorizaram inventariar as comunidades faunísticas, tanto por levantamentos de dados primários, quanto por compilação de dados secundários, específicos para a área de influência. Essas informações foram utilizadas como referências para o adequado conhecimento da composição da fauna local. A partir dessa base, o programa de monitoramento enfatizou a avaliação da riqueza faunística, em termos espaciais e temporais. A priorização do parâmetro riqueza determina que se faça metodicamente avaliações da quantidade de espécies registradas na área de influência e em cada estação climática. Com isso se pode inferir a diversidade da fauna local e a sua variação em função das atividades humanas e eventos naturais. Nos últimos períodos de monitoramento, foram acrescentadas informações referentes à frequência e abundância relativa, obtidas nas campanhas de levantamento realizadas em unidades amostrais fixas.

Dentre os métodos usualmente empregados para os levantamentos faunísticos, optou-se por metodologias que não envolvam coleta ou manejo de exemplares da fauna nativa. Considera-se que, numa região onde as comunidades faunísticas já se encontram pressionadas pela supressão de habitats e pela presença humana, os métodos que envolvam captura em armadilhas, sacrifício de espécimes para coleta científica e manejo de espécies sensíveis ao manuseio, representam mais um elemento para impactar as mesmas. Para os objetivos do presente monitoramento, os métodos de busca ativa, manuseio mínimo, identificação a campo, ou simplesmente baseado na experiência e observação constante e metódica do pesquisador, mostram-se eficazes para embasar a diagnose e os prognósticos decorrentes. Isso pode ser garantido pelas repetidas vezes com que são feitas as transecções e campanhas em períodos diferentes, bem como pela abrangência de todas as variações ambientais, considerando estações climáticas e eventos de cheias e estiagens. A avaliação também pode ser robustecida pela utilização de espécies indicadoras, cujo registro indica que estejam presentes também outros elos fundamentais do ecossistema em análise. Os métodos de análise da diversidade variam de acordo com a questão formulada e com os objetivos do estudo. Neste caso, a questão principal está em estimar a riqueza de animais na área de influência. Segundo muitos pesquisadores, um estudo conservacionista pode fundamentar-se no cálculo da quantidade observada (riqueza) e da quantidade de espécies que pode ser potencialmente descoberta e, portanto, preservada (SANTOS, 2003). Essa visão é adequada às áreas já impactadas e onde os estoques de indivíduos já estão comprometidos e as coletas devem ser evitadas ao máximo. Também deve ser ponderado que a área em questão tem sido historicamente estudada, havendo farta bibliografia e dados secundários para embasar novos estudos e monitoramentos.

Para cada grupo faunístico são aplicados métodos de detecção e análise específicos. A área de estudo abrange a extensão da concessão da SOMAR, considerando margens continentais e ilhas, com vistorias genéricas em toda a área de estudo e mediante campanhas sazonais sistemáticas com unidades amostrais fixas, representativas de todos os ambientes naturais e antropizados (matas ciliares, banhados, campos, pastagens, lavouras, praias, etc.). A eventual detecção de

alterações perceptíveis na diversidade ou na estrutura das comunidades faunísticas, ou supressão de habitats, são sempre investigadas e avaliadas, prevenindo a geração de impactos relacionados com a atividade de mineração de areia no leito do rio Jacuí.

Quanto à sazonalidade, percebeu-se que eventos extremos, como as enchentes e inundações, podem impactar de maneira mais imediata e direta a diversidade e abundância da fauna local, em relação às variações climáticas inerentes às estações do ano, que interfere notadamente nos ciclos migratórios e reprodutivos das espécies. Os períodos intermediários, balizados pelo outono e pela primavera, abarcam os maiores eventos de cheias na bacia do rio Jacuí, assim como as etapas vitais da fauna residente e migratória, sendo adequados para a diagnose de alterações nas comunidades faunísticas. Dessa maneira, optou-se pela realização de duas campanhas sazonais, priorizando os meses compreendidos nos períodos de outono e primavera.

Os registros da diversidade faunística e descrição dos habitats, ponderando a sazonalidade climática, oscilações hidrológicas naturais e fluxos migratórios das comunidades faunísticas, estão sistematizados pelo uso de unidades amostrais fixas e complementados por métodos de registros aleatórios.

Considerando a malha de unidades amostrais, viabilizou-se a inserção de todos os ambientes naturais e antropizados (matas ciliares, banhados, campos, pastagens, lavouras, praias, etc.), bem como a área de interesse das atividades da mineração. Assim, a malha amostral abarca pontos distribuídos a montante e a jusante, bem como nas margens continentais e em ilhas fluviais. Foram considerados critérios de integridade (dimensões e grau de preservação dos ecossistemas naturais) e de conectividade com formações além da área de influência direta. Também estão sendo priorizadas espécies alvo, cujo hábito e modo de vida estejam diretamente associados ao ambiente aquático, em especial ao leito do rio Jacuí, como a lontra (*Lontra longicaudis*), o jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), a capivara (*Hydrochoeris hydrochaeris*), os cágados (*Phrynops spp.*) e a tartaruga tigre-d'água (*Trachemys dorbigni*).

2 RESUMO DOS RESULTADOS DAS ETAPAS DE MONITORAMENTOS ANTERIORES

a) Avaliação da Diversidade

No primeiro ciclo de monitoramento, de 2008 a 2012, foram feitas campanhas focadas em inventários mediante métodos diversos e considerando unidades amostrais não padronizadas. A riqueza em número de espécies registradas em 16 campanhas de amostragem foi de 229 espécies de vertebrados. Considerando as diferentes classes, foram 17 espécies de anfíbios, 23 de répteis, 160 de aves e 29 de mamíferos. Esse total foi considerado como “referência” para balizar o monitoramento da evolução da riqueza faunística, nas campanhas futuras.

No segundo ciclo de monitoramento, de 2013 a 2021, consolidando os resultados de 36 campanhas de monitoramento e inventários referenciais, o total acumulado de espécies de vertebrados registradas foi de 355 espécies. Considerando as diferentes classes, foram 29 espécies de anfíbios, 35 de répteis, 267 de aves e 34 de mamíferos, observando-se tendência de estabilidade no número de registros.

O gráfico 1 ilustra a evolução do número total acumulado de espécies de vertebrados terrestres registrados após cada ano de monitoramento (abarcando quatro campanhas em cada ano).

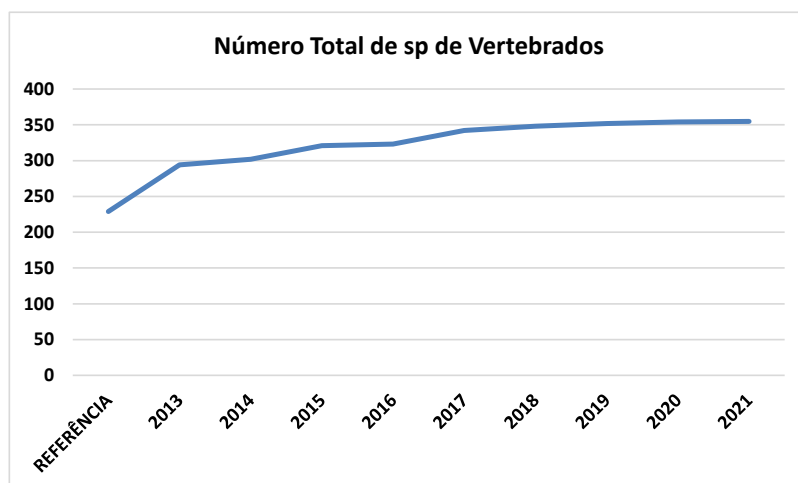


Gráfico 1: Número total de espécies catalogadas em cada campanha de amostragem, até 2021

No gráfico 2 está ilustrado o número de espécies de vertebrados terrestres registrados, em cada um dos grupos, em cada uma das campanhas de amostragem e na campanha de referência.

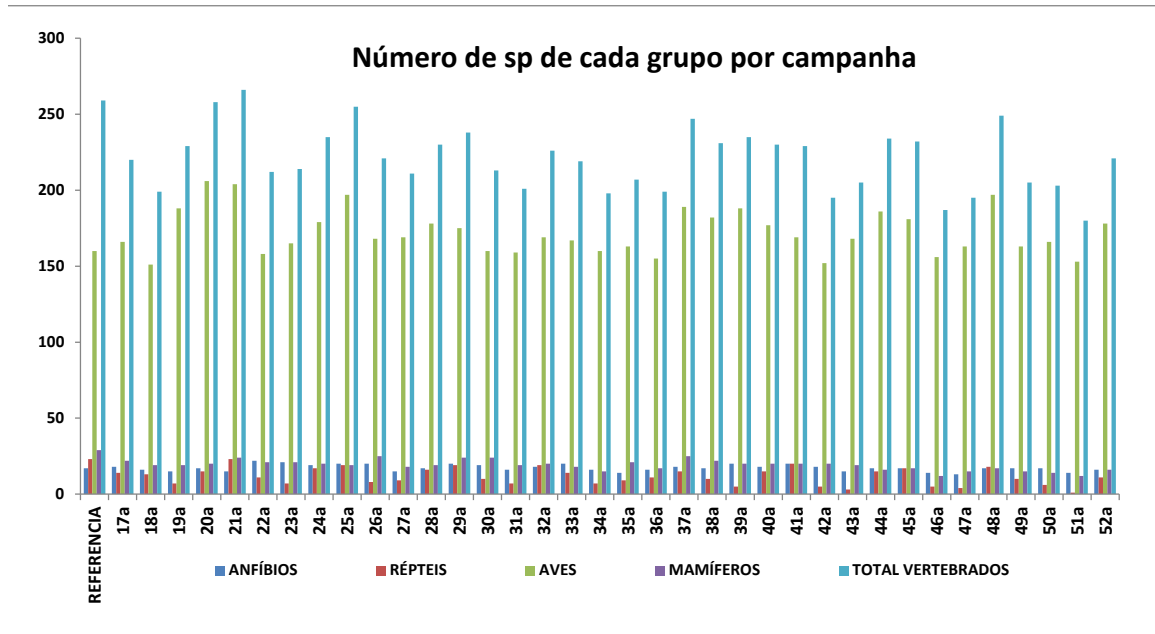


Gráfico 2: Número total de espécies de cada grupo registradas em cada campanha de amostragem

Considera-se que foram confirmadas praticamente todas as espécies que potencialmente poderiam ocorrer na área de influência, inferindo-se que se alcançou a suficiência amostral para avaliação da diversidade. Ressalte-se que, nessas campanhas de monitoramento, efetuou-se exclusivamente o registro de animais diretamente avistados ou comprovadamente ocorrentes pela presença de vestígios ou rastros inequívocos, sem utilização de dados secundários. A listagem inclui também os registros aleatórios fora das unidades amostrais.

b) Avaliação de Parâmetros Quantitativos e Influência da Sazonalidade

Para estabelecer referenciais quanto à frequência e abundância das espécies da fauna na área de influência foram feitas avaliações sistemáticas em áreas específicas, denominadas Unidades. Foram feitas 20 campanhas sazonais, durante 5 anos (2017 a 2021), abrangendo todas as estações climáticas.

Foram estabelecidas 8 unidades amostrais, cada uma com 1500m de comprimento por 200 m de largura, representando os tipos de ambientes e usos do solo encontrados na área de influência: matas ciliares, áreas alagadiças, lavouras, pastagens, áreas degradadas, campos úmidos, vegetação exótica e presença de gado. São também sujeitas aos mesmos processos naturais de cheias sazonais e outras condições climáticas.

Esse período de amostragem, abarcando uma extensa área e mediante aplicação de métodos bastante específicos, proporcionou a obtenção de informações referenciais e detecção de futuras alterações nos padrões esperados. Entretanto, existe a percepção de que, nas áreas amostradas, os dados obtidos tem sido redundantes. As áreas estão aparentemente superdimensionadas e, pelo método empregado, se tornou difícil a replicação no caso de alterações na equipe técnica responsável pela obtenção de dados em campo. Também foi constatado que algumas das unidades amostrais estão submetidas à processos de uso e ocupação que interferem na amostragem, ocorrendo problemas de acesso e de segurança para a equipe técnica.

Considerando a estabilização dos resultados já amostrados, para uma a continuidade da amostragem, procurando ponderar eventuais fatores não contemplados nesse período, definiu-se por alterações metodológicas para o próximo período de monitoramento. Com isso se poderá ter uma base de comparação com os dados já consolidados, podendo-se aferir a acuidade das informações referenciais, sem alterações nos objetivos e enfoque do monitoramento. As alterações serão basicamente em função da quantidade, dimensionamento e distribuição das unidades amostrais, observando critérios técnicos, como a suficiência amostral, sazonalidade e ciclos hidrológicos.

Independentemente da dimensão da área amostrada e, conseqüentemente dos números absolutos de registros, obteve-se uma adequada descrição dos parâmetros de abundância e densidade das comunidades faunísticas, considerando a interferência de fatores sazonais e do uso e ocupação, principalmente da atividade de mineração de areia, na área de influência. A seguir está apresentado um resumo dessas informações:

O número de registros de vertebrados durante o período amostrado, em geral, não apresentou alterações significativas não associadas à fatores ponderáveis, tais como sazonalidade ou eventos climáticos extremos. Para uma melhor interpretação dos totais de vertebrados registrados, avaliou-se os resultados para cada classe separadamente.

Por exemplo: nos últimos períodos observou-se que o número de registros apresentou um leve declínio. Entretanto, para as classes amostradas individualmente, observa-se que o número de registros diminuiu significativamente para os Anfíbios. Avaliando as condições climáticas dos últimos três anos amostrados, constata-se que no período da primavera e verão, ocorreram estiagens bastante severas na região, restringindo as áreas alagadiças inseridas nas unidades amostrais, reduzindo assim o número de registros de anfíbios, dependentes desse tipo de ambientes temporário. Aponta-se para o fato de que os anfíbios tem maior peso relativo, uma vez que sempre determinam um grande número de indivíduos registrados. Os demais grupos, tiveram diminuição da média de registros pouco significativa.

Assim, quanto aos anfíbios, a abundância amostrada foi muito dependente do método de registro e da prevalência de poucas espécies, relacionados principalmente ao habitat e também ao período específico de reprodução. A importância relativa desse grupo no total de registro de vertebrados foi significativa. Aponta-se para o fato de que, no período amostrado, a redução no número de registros, foi maior na primavera e no verão, em consequência do período de estiagens severas, com diminuição das poças temporárias, importantes para a reprodução dos anfíbios. Um número reduzido de espécies, no caso, *Pseudis minutus*, *Scinax fuscovarius* e *Hypsiboas pulchellus*, sempre foram as espécies mais registradas

Quanto aos répteis, como esperado pela natural redução da atividade da maioria das espécies em períodos de menor temperatura, observa-se influencia da sazonalidade no número absoluto de registros. Entretanto, os tipos de ambiente foram também significativos. As espécies com maior número de registros foram as associadas aos ambientes aquáticos, como *Trachemys dorbigni* e *Phrynops hilarii* e a ambientes alagadiços, como a cobra d'água (*Helicops infrateniatus*). Das espécies

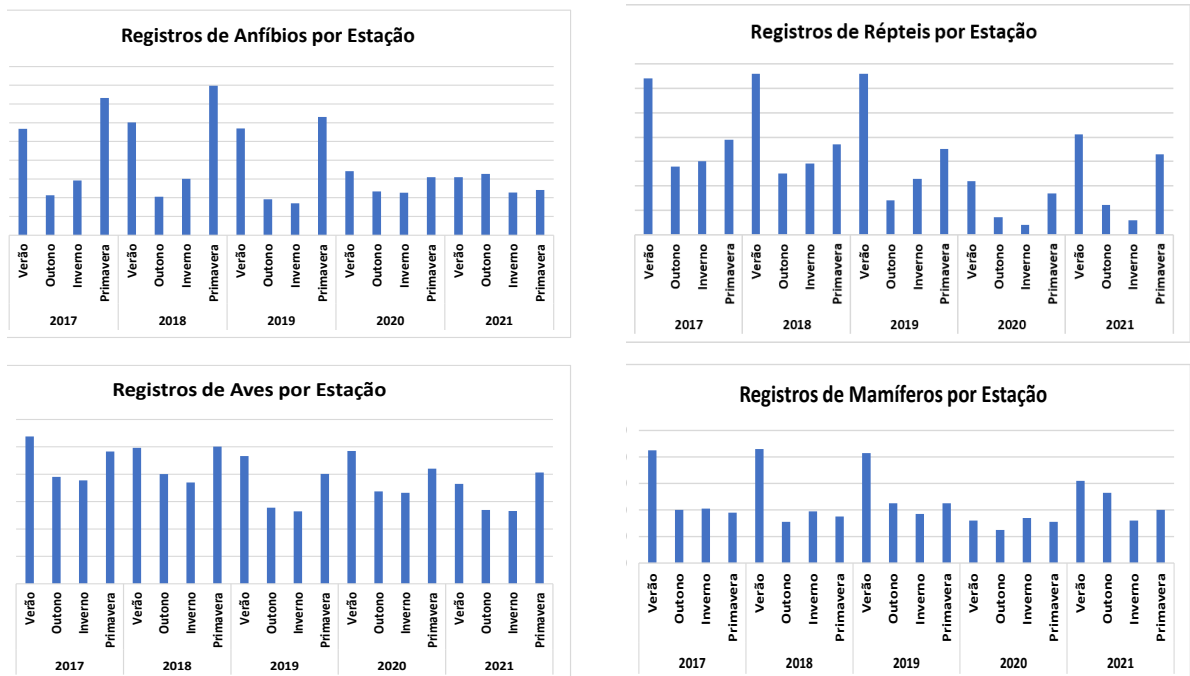
térnicas, salientam-se os registros de *Tupinambis merianae*. Constata-se o baixo registros de outras espécies terrestres em todas as campanhas, em especial serpentes. Esse fato certamente está associado as inundações sazonais, que inviabilizam a perenidade de nichos seguros para a reprodução. Entretanto, não se pode descartar a constante pressão sobre os habitats dessas espécies, com a recorrente ocorrência de queimadas, em especial nas áreas campestre e banhados drenados, o que pode ter influenciado na diminuição das populações de répteis.

Para as aves, verificou-se que os fatores sazonais foram importantes para determinar a diversidade de espécies (considerando os ciclos reprodutivos e as espécies migratórias), enquanto que a abundância foi fortemente afetada pelas atividades antrópicas. Observou-se que das 10 espécies mais abundantes, 8 estão relacionadas de alguma maneira às atividades agrícolas. São espécies altamente sociais e que formam bandos para aproveitar os subprodutos da lavouras ou da pecuária. Algumas, como a garça vaqueira (*Bubulcus ibis*), são favorecidas pela substituição das áreas naturais por monoculturas. As espécies de pombas (*Columbina talpacoti* e *Zenaida auriculata*) que comumente agrupam-se em bandos e tem grande abundância em áreas agrícolas da região foram as com maior número de registros. A terceira espécie mais abundante foi *Vanellus chilensis*, seguida de outra espécie de pomba, a rolinha picuí (*Columbina picui*), outra espécie granívora de áreas abertas. Espécies com habitat mais específicos, como as exclusivas de ambientes florestais estruturados, tiveram poucos indivíduos registrados, refletindo a representatividade desses ambientes na área de influência.

Em relação aos mamíferos, verificou-se uma relativa estabilidade no número absoluto de registros e aumento na diversidade de espécies registradas. Entretanto, a grande maioria dos registros se concentram em poucas espécies, salientando-se as associadas direta ou indiretamente ao ambiente aquático, ou de transição, como a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), mão pelada (*Procyon cancrivorus*), rato-do-banhado (*Myocastor coypus*) e lontra (*Lutra longicaudis*). Outras são espécies típicas de áreas abertas e antropizadas, como o graxaim (*Cerdocyon thous*) e a lebre (*Lepus capensis*). Espécies dependentes de ambientes mais preservados, em especial florestas estruturadas e com conexão regional, como gato do mato (*Leopardus geoffroyi*), e o gato maracaja (*Leopardus wiedii*), tiveram registros

escassos e aleatórios. A espécie tipicamente florestal com maior número de registros foi o bugio (*Alouatta guariba*), que por seu modo de vida pode ser facilmente detectável e tem populações isoladas que coincidem com a área de algumas unidades amostrais, inferindo-se que os mesmos indivíduos sejam registrados em diferentes campanhas.

Para ilustrar a variação sazonal e temporal na abundância dos grupos avaliados na área de influência, apresenta-se a seguir os gráficos com a evolução de registros obtidos durante os 5 anos de monitoramento quantitativo.



Gráficos 03, 04, 05 e 06: Representação da variação sazonal de registros de anfíbios, répteis, aves e mamíferos durante os 5 anos de monitoramento (2017 a 2021)

Recorrentemente foram observadas ações deletérias, como caça clandestina, que ocorre de modo difuso, mas permanente na área de influência. Essas atividades potencialmente impactantes para a fauna e os habitats naturais são facilmente identificáveis. É importante salientar que esses impactos não tem relação com a atividade de mineração de areia no leito do rio Jacuí, mas sim com atividades para as quais não se verifica o cumprimento dos princípios básicos da legislação ambiental, tais como supressão de vegetação marginal, ocupação de APPs, caça ilegal, queimadas, entre outras. Observou-se a ocupação constante da

mata ciliar por plantações e criação de gado, desrespeitando a área que deveria ser destinada à preservação permanente. Especificamente quanto à atividade de mineração de areia no leito do rio Jacuí, os resultados obtidos, indicam que a mesma não tem impactado as comunidades faunísticas, considerando a fauna pulmonada terrestre, na área de influência. A atividade não incide sobre as margens e ecossistemas terrestres, não sendo diagnosticadas interferências mensuráveis na manutenção da fauna nativa regional.

Os locais e parâmetros amostrados nesses 5 anos de monitoramentos sistemáticos demonstraram redundantemente não haver interferência ou impacto mensurável à fauna terrestre por ações associadas à atividade de mineração no leito desse segmento do rio Jacuí. Para a continuidade do monitoramento, considerando a relevância dos conhecimentos acumulados e garantia de detecção e mitigação de impactos não diretamente relacionados à atividade, definiu-se a necessidade de realizar alterações no enfoque e na abordagem metodológica do programa. Serão monitorados principalmente os ambientes e nichos específicos para a conservação das populações faunísticas, priorizando espécies diretamente associadas aos locais minerados (espécies alvo), e locais representativos de ambientes com conexão com as rotas de dispersão e manutenção da viabilidade genética em escala regional.

3 METODOLOGIA EMPREGADA NESSA ETAPA DE MONITORAMENTO

A metodologia proposta para a execução do monitoramento da fauna silvestre apresenta uma grande variedade de técnicas para a detecção de espécies e de estimativas de riqueza. Para cada uma das classes e ainda para grupos particulares dentro de cada classe, os métodos precisam ser adaptados. Os objetivos principais destes monitoramentos da fauna silvestre são: detecção de alterações na riqueza e diversidade faunística; identificação de territórios e vias de circulação; avaliação de variações sazonais; e identificação de biótopos de ocorrência das espécies na área de influência.

Adotou-se dois enfoques principais para a diagnose da fauna: utilização de áreas pré-determinadas como unidades amostrais fixas, onde se emprega metodologias mais sistematizadas; e registros ocasionais, com observações aleatórias constantes por toda a área de influência. Os registros efetivados por esse

método, denominados “encontros ocasionais”, são obtidos durante os deslocamentos pela área de influência, contemplando encontros visuais, localização de carcaças e vestígios, ou dados indiretos que possibilitem registrar as espécies (marcas de predação, pegadas e entre outros).

Na tabela 1 estão discriminadas as metodologias empregadas para o inventário das diferentes classes de vertebrados.

Tabela 1: Descrição da metodologia empregada para detecção dos grupos de vertebrados avaliados

Grupo	Metodologia
Anfíbios	Utiliza-se o método visualização (VES - <i>Visual Encounter Survey</i>), que consiste na realização de deslocamentos aleatórios nos pontos de amostragem, registrando-se todos os espécimes avistados. À noite, com o auxílio de lanterna, utiliza-se o método do censo de visualização aleatória, conjugado com um censo de audição (AST - <i>audio strip transects</i>). Os indivíduos são fotografados ou identificados em campo, não havendo coleta de espécimes. Os equipamentos necessários para a realização do monitoramento da anurofauna são lanternas, gravador portátil, trena, GPS, máquina fotográfica e equipamentos de segurança, como luvas, capa, botas, etc.
Répteis	Aplica-se um esforço de busca ativa pelas espécies, revolvendo pedras, troncos, serapilheira, termiteiros, formigueiros e outros esconderijos. São abarcados ambientes distintos, abrangendo as zonas da mata, campos secos ou alagados, capoeiras e o ambiente aquático. Os equipamentos necessários para o estudo dos répteis são ganchos, lanternas, máquina fotográfica e equipamento de segurança, como botas, caneleiras, luvas, etc. Os indivíduos são fotografados ou identificados em campo, sem coleta de espécimes.
Aves	Mediante caminhamento nas unidades amostrais, registra-se todos os avistamentos de aves, sendo também identificadas mediante encontro casual ou quando encontradas mortas e através de vestígios, como penas, regurgitos (pelotas) e ossadas. Utiliza-se também o censo de visualização aleatória (VES - <i>Visual Encounter Survey</i>), conjugado com um censo de audição (AST - <i>Audio Strip Transects</i>). As aves noturnas são identificadas mediante a adoção de transectos nos caminhos que percorrem a área de influência. Para a realização do monitoramento da avifauna são necessários os equipamentos usuais como binóculos, máquina fotográfica, gravador portátil, roupas camufladas, etc. Não há coleta de espécimes.
Mamíferos	Mamíferos são registrados a partir dos rastros e vestígios. a partir de observação direta, e restos de exemplares mortos, como pelos e ossos. O material necessário para a realização do monitoramento da mastofauna são binóculos, lanternas, gesso, máquina-fotográfica, material de segurança e de proteção individual. Não há coleta de espécimes.

A partir de 2022, foram definidas quatro (04) unidades amostrais, sendo duas (02) nas margens continentais e duas (02) em ilhas fluviais, sendo realizadas duas campanhas anuais, uma no outono e outra na primavera, contemplando as principais alternâncias climáticas e hidrológicas da região. As unidades amostrais consistem em retângulos com 1.500 m de comprimento por 200 m de largura. Essas dimensões foram estabelecidas em função das características dos ambientes

avaliados, podendo-se amostrar cada unidade mediante o caminhamento em um transecto central orientado por GPS, com visadas transversais, observando todos os nichos, vestígios ou avistamento direto da fauna. A área total amostrada diretamente em cada campanha é 120 ha, considerando a soma das 4 unidades amostrais. As amostragens aleatórias abarcam uma superfície muito maior, uma vez que são feitos registros durante todos os deslocamentos entre as unidades, em especial nas vias de acesso.

Na tabela 2 estão indicadas as coordenadas dos pontos indicativos das áreas de amostragem fixas.

Tabela 2: Localização dos pontos de amostragens utilizadas para o monitoramento sistematizado dos vertebrados, em 2023.

Nova Unidade Amostral Fixa	Local/Descrição	Coordenadas (Ponto Tomado no Centro do Retângulo)
UA1a	<p align="center">Ilha da Paciência</p> <p>Ambiente insular, margem com mata ciliar estreita e descontínua, com conectividade limitada, em área com intenso uso agropastoril. Acesso por embarcação, compatível com pontos de amostragem da vegetação ciliar.</p>	435856.00 m E; 6687691.00 m S
UA2a	<p align="center">Praia General Neto, margem esquerda do rio Jacuí.</p> <p>Ambiente continental, com mosaico ambiental apresentando partes com mata ciliar rarefeita e descontínua, lavouras e partes com mata ciliar com conectividade fragmentos de mata nativa e áreas de banhado. Acesso por estrada vicinal e compatível com pontos de amostragem da ictiofauna e da vegetação ciliar.</p>	444749.18 m E; 6689830.99 m S
UA3a	<p align="center">Estância São José, margem direita do rio Jacuí</p> <p>Ambiente continental, com mosaico ambiental apresentando partes com mata ciliar estreita porém contínua, lavouras, com conectividade fragmentos de mata nativa e áreas de banhado, com ambientes florestais com continuidade com as matas ciliares do arroio dos Ratos. Acesso por estrada vicinal e compatível com pontos de amostragem da ictiofauna e da vegetação ciliar.</p>	451997.08 m E; 6688171.25 m S
UA4a	<p align="center">Ilha do Araújo</p> <p>Ambiente insular, com mata ciliar estreita, lavouras nas áreas limítrofes, com conexão com grande fragmento de mata nativa e ambientes de banhado natural no centro da ilha. Acesso por embarcação e compatível com pontos de amostragem da ictiofauna e da vegetação ciliar.</p>	451528.32 m E; 6689303.59 m S



Figura 1 – Imagem onde está delimitada a área total avaliada (linha preta) e os pontos amostrais fixos (retângulos amarelos) onde se realizam os inventários sistematizados da fauna.

As metodologias e esforço amostral foram adaptados e uniformizados para serem empregados indistintamente em todas as unidades amostrais, considerando que estas apresentam o padrão médio dos descritores ambientais na área de influência. Desta forma, não se objetiva a comparação entre áreas distintas, mas sim diagnosticar o padrão médio da estrutura e composição das populações faunísticas, mensurando alterações sazonais naturais e qualquer ruptura no padrão que venha a ser determinado pelas atividades ou ações na área de influência.

O critério para a definição de cada registro foi uniformizado entre a equipe técnica, sendo em linhas gerais o seguinte: todos os indivíduos vistos e/ou ouvidos dentro da área da unidade amostral são considerados. Indivíduos em deslocamento ou em sobrevoo de exibição ou de forrageio, que de algum modo utilizam a área percorrida, são incluídos na contagem. São realizadas buscas por registros em todos os possíveis (e apropriados) micro-habitats existentes nas áreas de amostragem, tanto durante o dia quanto à noite, e as espécies contatadas visual ou auditivamente são registradas. No caso de vestígios, como presença de pegadas, localização de carcaças e restos de exemplares utilizados como recurso por demais predadores, que possibilitem identificar as espécies, independentemente do número, em um determinado local, gera um registro. A vocalização de anfíbios ou de aves em um determinado sítio em um determinado momento, também gera um registro para a espécie identificada. Bandos de uma mesma espécie de ave, quando o número de indivíduos não puder ser mensurado de imediato, também geram um registro. Cada unidade é percorrida pelo menos 3 vezes em cada campanha, sendo feitas amostragens específicas para Aves, Mamíferos e Herpetofauna. Registros

secundários, de espécies de outros grupos durante a amostragem do grupo alvo na unidade, são computados para o levantamento quali-quantitativo.

As áreas amostradas são, em geral, sujeitas a interferência humana, tanto com atividades lícitas quanto ilícitas. A agricultura, o extrativismo e caça e pesca clandestinas são atividades generalizadas na área de influência, havendo presença difusa e até clandestina de pessoas em quase todos os locais, demandando problemas de segurança pessoal e patrimonial. Com isso, aponta-se para a impossibilidade de manutenção das armadilhas fotográficas nos locais habituais. A conjuntura de segurança tornou inviável a continuidade desse método de detecção.

Os registros aleatórios, obtidos fora das unidades amostrais, são tabulados para a avaliação da riqueza faunística, sendo descartados no momento da avaliação da densidade e frequência relativas. Essas observações são permanentes, aproveitando-se todos os deslocamentos durante as atividades de monitoramento sistematizado. O esforço amostral para todos os grupos é de 1 dia em cada unidade amostral, totalizando 4 dias, não necessariamente consecutivos, em cada campanha.

4 RESULTADOS DAS ATIVIDADES DE MONITORAMENTO NO PERÍODO DE 2022 A 2023.

a) Observações Iniciais:

Em continuidade às ações do atual ciclo do programa de Monitoramento da Fauna Pulmonada iniciada em 2022, se fez a consolidação dos resultados das duas campanhas realizadas na primavera e no outono de 2023 com os das campanhas anteriores.

Como estabelecido, foi dado um maior enfoque aos ambientes e habitats que sustentam as comunidades faunísticas, em termos regionais, definindo as unidades amostrais em função da conectividade com formações além da área de influência direta, bem como de ambientes isolados, como nas ilhas fluviais. Também foram priorizadas espécies alvo, cujo hábito e modo de vida estão diretamente associados ao ambiente aquático, em especial ao leito do rio Jacuí.

Nesse período, aponta-se para a ocorrência de eventos excepcionalmente severos de inundação na área de influência. Como registrado no programa específico para monitoramento de enchentes, no inverno e, especialmente na primavera de 2023, grande parte das áreas amostradas ficaram submersas por períodos nunca registrados em monitoramentos anteriores.

Com isso, muitos ambientes e nichos específicos para a fauna nativa foram severamente alterados, determinando o afugentamento ou até a mortandade de espécies menos resilientes. Pode-se inferir que os impactos foram mais severos para os animais de hábito cavícola, especialmente para filhotes ou para espécies com menor capacidade de locomoção. Observou-se também que restaram reduzidas áreas drenadas potencialmente próprias para refugio temporário. Ou seja, animais que não puderam refugiar-se em estruturas mais altas ou em vegetação arbórea de porte, tiveram poucas alternativas a não ser evadir-se nadando ou flutuando até alcançar áreas não alagadas. Algumas espécies são adaptadas a enfrentar esses eventos sazonais, podendo se dispersar temporariamente para áreas limítrofes e retornar após o final da inundação. No caso de áreas continentais essa ação é menos problemática, uma vez que a área alagada a ser transposta é menor, e a elevação da água é unidirecional, permitindo uma rota de fuga evidente. Já no caso das ilhas, o alague é multidirecional e a barreira do leito com forte correnteza e largo do rio Jacuí é praticamente intransponível para muitos animais. Assim, é evidente que as comunidades faunísticas foram mais afetadas na ilhas, em relação às comunidades das margens.

Esses eventos de inundações extremas refletiram nos resultados do monitoramento, em especial para a campanha de primavera. Esta só pode ser realizada no mês de dezembro de 2023, quando o nível da água baixou, permitindo o acesso aos pontos de amostragem. Ressalte-se que as condições anormais de inundação já estavam presentes desde o período de inverno, sendo acentuadas pelos eventos extremos da primavera. Também é importante salientar que essas condições tiveram abrangência regional, impactando todas as bacias hidrográficas do estado, sendo muito intensa na bacia do Jacuí e especialmente grave na área monitorada, para onde converge o grande volume das águas precipitadas sobre uma vasta região.

Na Figura 2 está ilustrada a condição de enchente, registrada no final de novembro, ressaltando que essa condição foi recorrente em outras situações, desde o final do inverno de 2023.



Figura 2: Imagem de satélite (Sentinel-2 L2A) de 20/11/2023, observando-se a dimensão da área alagada, salientando as unidades amostrais inseridas nessa situação extrema para a fauna terrestre.

Essa situação crítica de alagamento impactou significativamente os ambientes terrestres em toda a área de influência. Embora esses eventos não sejam incomuns na região, a intensidade e recorrência dessas últimas enchentes causaram danos significativos. Todas as unidades amostrais ficaram por alguns dias consecutivos submersas, restando poucos locais para o abrigo e proteção da fauna, além da copa das árvores, aterros e diques marginais em algumas drenagens e eventuais estruturas antrópicas.

Após a normalização do nível da inundação, verificou-se significativos danos à cobertura vegetal e destruturação edáfica e topográfica. Como esperado, as áreas com vegetação mais preservada, em especial onde a faixa de mata ciliar está mais íntegra, foram menos afetadas, uma vez que houve alguma contenção da correnteza, diminuindo os processos de erosão laminar. Por outro lado, em áreas mais antropizadas, em especial lavouras, verificou-se a incidência de processos erosivos e perdas totais em lavouras.

Desse modo, os resultados obtidos nessa campanha podem apresentar diferenças em relação ao normalmente esperado. Essa discrepância será compensada com a realização de novas campanhas, quando estatisticamente se

poderá inferir os valores normais para parâmetros de diversidade e abundância, característicos das populações e ambientes amostrados.

b) Inventário Quali-quantitativo

Após o segundo ano desse ciclo de monitoramento, foram registrados 984 indivíduos de 121 espécies de vertebrados, sendo 145 indivíduos de 9 espécies de anfíbios, 32 indivíduos de 10 espécies de répteis, 734 indivíduos de 91 espécies de aves e 73 indivíduos de 11 espécies de mamíferos.

A seguir apresenta-se os resultados consolidados do levantamento quali-quantitativo da fauna em quatro campanhas de amostragem (maio de 2022, novembro de 2022, maio de 2023 e dezembro de 2023), considerando as 4 unidades amostrais fixas.

Tabela 3 – Totalização de registros e de espécies de vertebrados nas campanhas de monitoramento (2022 e 2023)

Campanhas	Anfíbios		Répteis		Aves		Mamíferos		Acumulado de Registros	Acumulado de Espécies
	Reg	Sp	Reg	Sp	Reg	Sp	Reg	Sp		
Maio/22	48	6	5	2	217	49	17	7	287	64
Novembro/22	45	8	10	7	239	62	18	8	312	85
Maio/23	27	9	8	8	139	77	16	7	190	101
Dezembro/23	25	9	9	8	142	85	22	9	197	111
Parcial acumulado	145	9	32	10	734	91	73	11	986	121

Tabela 4 – Espécies e número de Registros de Anfíbios nas campanhas de 2022 e 2023, indicando o período e as unidades amostrais

Família	Espécie	Nome Comum	Maio 2022					Novembro 2022					Maio 2023					Dezembro 2023						
			1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL		
Bufoidea	<i>Pseudis minutus</i>	Rã-boiadora	1	1	1	1		3	2	5	3	2	2	1		2	1	2	4	1		1	1	8
Hylidae	<i>Hypsiboas pulchellus</i>	Perereca-banhado	2	4	1	4	1	3	1	5	6		2	3	1	1	3			3				7
Hylidae	<i>Scinax fuscovarius</i>	Raspa-cuia	1	2	1	2	5			1	5		1			3	2	1					4	1
Hylidae	<i>Dendropsophus minutus</i>	Perereca-rajada	1	2	7	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus gracilis</i>	Rã listada														1	1						2	
Leptodactylidae	<i>Physalaemus gracilis</i>	Rã-chorona								2		2			1	1	1	2	2	2	1	4	1	
Bufoidea	<i>Rhinella dorbignyi</i>	Sapinho-de-jardim					1			2	1	1	1		1	2								
Bufoidea	<i>Rhinella ictérica</i>	Sapo-cururu					1		1	2	2				1	2								
Odontophrynidae	<i>Odontophrynus americanus</i>	Sapo-da-enchente									1					1							1	
			5	9	10	14	Na	7	5	14	19	Na	7	6	3	11	Na	5	3	5	12	Na		

Tabela 5 – Espécies e número de Registros de Répteis nas campanhas de 2022 e 2023, indicando o período e as unidades amostrais

Família	Espécie	Nome Comum	Maio 2022					Novembro 2022					Maio 2023					Dezembro 2023						
			1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL		
Emydidae	<i>Trachemys dorbigni</i>	Tigre-d'água			2		2			1	1	1	1		1	2	4			2	3	5		
Chelidae	<i>Phrynops hilarii</i>	Cagado-de-barbicha													1	2						1		
Chelidae	<i>Hidromedusa tectifera</i>	Cágado-de-pescoço-comprido												1		1					1			
Teiidae	<i>Tupinambis merianae</i>	Lagarto teiú		2	1		1		1	1			1			2							5	
Teiidae	<i>Teius oculatus</i>	Teiú-verde								1						1								
Dipsadidae	<i>Philodryas patagoniensis</i>	Papa-pinto							1	1						1								
Dipsadidae	<i>Helicops infrateniatus</i>	Cobra-d'água							1							1							1	
Dipsadidae	<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra-cipó-verde							1							1								
Dipsadidae	<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	cobra capim																					1	
Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré								1						1	1					1		
			0	2	3	0	Na	0	4	5	1	Na	1	1	2	4	Na	0	0	2	6	Na		

Família	Espécie	Nome Comum	Maio 2022					Novembro 2022					Maio 2023					Dezembro 2023						
			1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL		
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Gavião-carrapateiro		1	1		1	1	1		1	1		1	2		1	1	1		1	2	4	
Falconidae	<i>Milvago chimango</i>	Chimango	1	2	2	1	3	1			1	2	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
Fringillidae	<i>Cyanophonia cyanocephala</i>	gaturamo-rei														1				1			1	
Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim														1				1			1	
Fringillidae	<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo-verdadeiro												1	1	1				1			1	
Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo														1							1	
Fringillidae	<i>Sturnella superciliaris</i>	Polícia-inglesa		4	6					4		1				1							1	
Furnariidae	<i>Furnarius rufud</i>	João de barro			1	1	2		1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	4	
Furnariidae	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé						2		2		1	1	1									1	
Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	andorinha-grande										4											1	
Hirundinidae	<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo						6		2													3	
Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa						1	1	1	1	1				2							4	
Icteridae	<i>Agelaioides badius</i>	asa-de-telha		2	4				2	4	1		1			3	1						2	1
Icteridae	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi												1		1						1	1	
Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim											1		4							1	4	
Icteridae	<i>Pseudoleistes virescens</i>	dragão		1	1			1		1		1				2							1	
Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	1	2	1	4	1	1		2	1			2	2	2	2	1	1			3	2	
Laridae	<i>Larus dominicanus</i>	gaivotão		1	1											1						1		
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	Sabia-do-campo	1	1	2	1		2	1	2	1		1		1	1	1	1	1					
Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula														1							1	
Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	1			1	1			4	1		1		1								1	
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	pardal					2					4				1	1						3	
Picidae	<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo				1				2	1	4			2	2	4					2	2	
Picidae	<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado					1						3			1	1					1	2	
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	2	1	6	2		2		4	1	4	2	3	1	1	4	3			7	3	12	
Podicipedidae	<i>Podiceps major</i>	mergulhão					1		1				1	1			4			1	1	1		
Psittacidae	<i>Myiopsitta monachus</i>	caturrita			2		4			2	3			1		3	5					3	11	
Psittacidae	<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha	1							1					1		4						2	
Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes					1				1	1				2	3				1			
Rallidae	<i>Aramides ypecaha</i>	saracuruçu															1							
Rallidae	<i>Gallinula galeata</i>	galinhola					1			2							1							
Recurvirostridae	<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo-de-costas-brancas	1	5	1	1				3	1		1	3		2	1							
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus caeruleus</i>	choca-da-mata			2										1		2							
Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	cambacica														1	2					1		

c) Lista Atualizada da Fauna Registrada na Área de Estudo

A seguir apresenta-se a listagem geral das espécies de vertebrados terrestres (fauna pulmonada), registrados em todo o período de monitoramento (2009 a 2023), na área de influência.

Tabela 8: Lista geral dos táxons de vertebrados registrados nas campanhas amostrais de 2009 a 2023, indicando a classe, família, nome científico e nome popular.

ANFÍBIOS			
Caeciliidae		<i>Scinax berthae</i>	perereca
<i>Chthonerpeton indistinctum</i>	minhocão	<i>Scinax granulatus</i>	perereca
Bufo		Leptodactylidae	
<i>Rhinella dorbignyi</i>	sapinho-de-jardim	<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assobiadora
<i>Rhinella fernandezae</i>	sapinho-da-terra	<i>Leptodactylus latinasus</i>	rã-piadora
<i>Rhinella icterica</i>	sapo-cururu	<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-manteiga
Hylidae		<i>Leptodactylus gracilis</i>	Rã-graciosa
<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-rajada	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã-dourada
<i>Dendropsophus sanborni</i>	perereca-pintada	Cycloramphidae	
<i>Hypsiboas faber</i>	sapo-ferreiro	<i>Odontophrynus americanus</i>	sapo-da-enchente
<i>Hypsiboas pulchellus</i>	perereca-do-banhado	Leiuperidae	
<i>Hyla bischoffi</i>	Perereca-bispo	<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro
<i>Pseudis minuta</i>	rã-boiadora	<i>Physalaemus gracilis</i>	rã-chorona
<i>Scinax fuscovarius</i>	raspa-cuia	<i>Physalaemus beligonigerus</i>	rã-de-quatro-olhos
<i>Scinax nasicus</i>	perereca	<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	Rãzinha
<i>Scinax squalirostris</i>	perereca-nariguda	Ranidae	
		<i>Rana catesbeiana</i>	Rã-touro-gigante
RÉPTEIS			
Emydidae		Colubridae	
<i>Trachemys dorbigni</i>	Tigre-d'água	<i>Sibynomorphus mikanii</i>	Dormideira
<i>Trachemys scripta**</i>	Tigre-d'água-americano	<i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i>	Dormideira
Chelidae		<i>Helicops infrateniatus</i>	Cobra-d'água
<i>Phrynops hilarii</i>	Cagado-de-barbicha	<i>Liophis almadensis</i>	Jararaquinha-do-campo
<i>Hidromedusa tectifera</i>	Cágado-de-pescoço-comprido	<i>Liophis flavifrenatus</i>	Jararaca-listada
Anguinae		<i>Liophis jaegeri</i>	Cobra-d'água-verde
<i>Ophiodes sp.</i>	Cobra-de-vidro	<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-lisa-pampeana
<i>Ophiodes striatus</i>	Cobra-de-vidro	<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	Cobra-capim
<i>Ophiodes fragilis.</i>	Cobra-de-vidro	<i>Mastigodryas bifossatus</i>	Jararaca-do-banhado
Amphisbaenidae		<i>Chironius bicarinatus</i>	Caninana-verde
<i>Amphisbaena darwini</i>	Cobra-cega-comum	<i>Philodryas aestivus</i>	Cobra-cipó-carehada
<i>Amphisbaena munoai</i>	Cobra-cega	<i>Philodryas offersii</i>	Cobra-cipó

<i>Anops kingii</i>	Cobra-cega-de-crista	<i>Philodryas patagoniensis</i>	papa-pinto
Alligatoridae		<i>Thamnodynastes strigatus</i>	Corredeira-de-campo
<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré-papo-amarelo	<i>Tomodon dorsatus</i>	Cobra-espada
Scincidae		<i>Waglerophis merreni</i>	Boipeva
<i>Mabuya dorsivittata</i>	Scinco-cinzento	<i>Atractus reticulatus</i>	Cobra-reticulada
Teiidae		Elapidae	
<i>Teiurus oculatus</i>	Teiú-verde	<i>Micrurus altirostris</i>	Coral-verdadeira
<i>Tupinambis merianae</i>	Lagarto-do-papo-amarelo	Viperidae	
Gekkonidae		<i>Bothrops alternatus</i>	Cruzeira, urutu
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa-das-casas	<i>Bothrops neuwiedi</i>	Jararaca-pintada
Gymnophthalmidae			
<i>Cercosaura schreibersii</i>	Lagartixa-marrom		
AVES			
Tinamidae		Conopophagidae	
<i>Nothura maculosa</i>	Perdiz	<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente
Anhimidae		Formicariidae	
<i>Chauna torquata</i>	Tacha	<i>Chamaeza campanisona</i>	Tovaca-campainha
Anatidae		Scleruridae	
<i>Callonetta leucophrys</i>	Marreca-de-coleira	<i>Sclerurus scansor</i>	Vira-folha
<i>Dendrocygna viduata</i>	Marreca-piadeira	Dendrocolaptidae	
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Marreca-caneleira	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde
<i>Anas flavirostris</i>	Marreca-pardinha	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande
<i>Anas georgica</i>	Marreca-parda	<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	Arapaçu-escamoso
<i>Anas versicolor</i>	Marreca-cricri	Picidae	
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Marreca-pé-vermelho	<i>Picumnus temminckii</i>	Pica-pau-anão
<i>Oxyura dominica</i>	Marreca-de-bico-roxo	<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco
<i>Coscoroba coscoroba</i>	Capororoca	<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picapauzinho-verde
Cracidae		<i>Piculus aurulentus</i>	Pica-pau-dourado
<i>Ortalis squamata</i>	Araquã	<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado
<i>Penelope obscura</i>	Jacu	<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo
Podicipedidae		<i>Celeus flavescens</i>	João-velho
<i>Podiceps major</i>	Mergulhão-grande	Furnariidae	
<i>Podilymbus podiceps</i>	Mergulhão-caçador	<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro
<i>Rollandia rolland</i>	Mergulhão-cara-branca	<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	Bichoita
Phoenicopteridae		<i>Limnornis curvirostris</i>	João-da-palha
<i>Phoenicopus chilensis</i>	Flamingo-chileno	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé
Ciconiidae		<i>Synallaxis cinerascens</i>	Pi-pui
<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca	<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném
<i>Ciconia maguari</i>	João-grande	<i>Cranioleuca obsoleta</i>	Arredio-oliváceo
Phalacrocoracidae		<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	<i>Annumbius annumbi</i>	Cochicho

Anhingidae		<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Trepador-quiete
<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga	<i>Heliobletus contaminatus</i>	Trepadorzinho
Ardeidae		<i>Lochimias nematura</i>	João-porca
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi	Pipridae	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu	<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangara-dançador
<i>Butorides striata</i>	Socozinho	Tityridae	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	<i>Pachyramphus viridis</i>	Caneleirinho-verde
<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleirinho-preto
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	Rynchocyclidae	
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	<i>Phylloscartes ventralis</i>	Borboletinha-do-mato
<i>Egretta thula</i>	Garça-pequena	<i>Tolmomyias sulphurens</i>	Bico-chato
Threskiornithidae		<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>	Tororó
<i>Plegadis chihi</i>	Maçarico-preto	Tyrannidae	
<i>Phimosus infuscatus</i>	Maçarico cara pelada	<i>Elenia sp.</i>	Guaracava
<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro	<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava amarela
Cathartidae		<i>Elenia mesoleuca</i>	Tuque
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-cabeça-vermelha	<i>Elaenia parvirostris</i>	Guaracava-de-bico-curto
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-cabeça preta	<i>Elenia obscura</i>	Tucão
<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu cabeça-amarela	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha
Accipitridae		<i>Serpophaga nigricans</i>	João-pobre
<i>Circus buffoni</i>	Gavião-do-banhado	<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho
<i>Rosthramus sociabilis</i>	Caramujeiro	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo	<i>Lathrotriccus eulerei</i>	Enferrujado
<i>Urubutinga urubitinga</i>	Gavião-preto	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Príncipe
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri-pequeno
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Gavião rabo-branco	<i>Xolmis irupero</i>	Noivinha
<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião rabo-curto	<i>Xolmis cinerea</i>	Primavera
Falconidae		<i>Xolmis dominicanus</i>	Noivinha-de-rabo-preto
<i>Caracara plancus</i>	Caracará	<i>Machetornis rixosus</i>	Suiriri-cavaleiro
<i>Milvago chimachima</i>	Gavião-carrapateiro	<i>Knipolegus cyanirostris</i>	Maria-preta-bico-azul
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	<i>Knipolegus lophotes</i>	Maria-preta
<i>Falco sparverius</i>	Quiri-quiri	<i>Hymenops perspicillatus</i>	Viuvinha-de-óculos
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	<i>Arundinicola leucocephala</i>	Freirinha
Aramidae		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
<i>Aramus guarauna</i>	Carão	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado
Rallidae		<i>Legatus leucophaius</i>	Bem-te-vi-pirata
<i>Fulica leucoptera</i>	Carqueja-bico-amarelo	<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei
<i>Gallinula galeata</i>	Galinhola	<i>Empidonomus varius</i>	Peitica
<i>Gallinula melanops</i>	Pinto-d'água	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Saracura-do-banhado	<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha
<i>Pardirallus nigricans</i>	Saracura sanã	<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irré

<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-brejo		
<i>Aramides ypecaha</i>	Saracuraçu		
<i>Aramides cajanea</i>	Três-potes		
<i>Laterallus melanophaius</i>	Sanã-parda		
<i>Laterallus leucopyrrhus</i>	Sanã-vermelha		
Charadriidae			
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero		
<i>Charadrius collaris</i>	Batuíra-de-coleira		
Recurvirostridae			
<i>Himantopus melanurus</i>	Pernilongo		
Scolopacidae			
<i>Gallinago paraguaiæ</i>	Narceja		
<i>Tringa flavipes</i>	Maçarico-perna-amarela		
<i>Tringa solitária</i>	Maçarico-solitário		
<i>Calidris melanotos</i>	Maçarico-de-colete		
<i>Phalaropus tricolor</i>	Pisa-n'água		
<i>Pluvialis dominica</i>			
Jacanidae			
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã		
Laridae			
<i>Larus dominicanus</i>	Gaivotão		
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Gaivota-maria-velha		
<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	Gaivota-cabeça-cinza		
Sternidae			
<i>Sterna superciliaris</i>	Trinta-réis-anão		
<i>Phaetusa simplex</i>	Trinta-réis-grande		
Rynchopidae			
<i>Rynchops niger</i>	Talha-mar		
Columbidae			
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa		
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picuí		
<i>Columba livia</i>	Pomba-doméstica		
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão		
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba-galega		
<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando		
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu		
<i>Leptotila rufaxila</i>	Juriti-gemeadeira		
Psittacidae			
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-testa-vermelha		
<i>Myiopsitta monachus</i>	Caturrita		
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro		
<i>Melopsittacus undulatus**</i>	Periquito australiano		
Cuculidae			
<i>Coccyzus americanus</i>	Papa-lagarta		
		Vireonidae	
		<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari
		<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara
		<i>Hylophilus poicilotis</i>	Verdinho-coroado
		Corvidae	
		<i>Cyanocorax chrysops</i>	Gralha-piçaça
		<i>Cyanocorax caeruleus</i>	Gralha-azul
		Hirundinidae	
		<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Andorinha-testa-branca
		<i>Phaeoprogne tapera</i>	Andorinha-do-campo
		<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande
		<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora
		<i>Alopochelidon fucata</i>	Andorinha-morena
		Troglodytidae	
		<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra
		Poliopitidae	
		<i>Poliopitila dumicola</i>	Balança-rabo-de-máscara
		Turdidae	
		<i>Turdus subalaris</i>	Sabiá-ferreiro
		<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira
		<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca
		<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira
		<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-do-barranco
		Mimidae	
		<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo
		<i>Mimus triurus</i>	Calhanda-de-tres-rabos
		Motacillidae	
		<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor
		<i>Anthus hellmayri</i>	Caminheiro-de-barriga-acanelada
		Coerebidae	
		<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica
		Thraupidae	
		<i>Paroaria coronata</i>	Cardeal
		<i>Paroaria capitata</i>	Cavalaria
		<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro
		<i>Saltator maxillosus</i>	Bico-grosso
		<i>Lanio cucullatus</i>	Tico-tico-rei
		<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tiê-preto
		<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaçu-cinza
		<i>Tangara preciosa</i>	Saíra-preciosa
		<i>Pipraeidea bonariensis</i>	Sanhaçu-papa-laranja
		<i>Pipraeidea melanonota</i>	Saíra-viúva
		<i>Stephanophorus</i>	Sanhaçu-frade

<i>Coccyzus melacoryphus</i>	vermelha Papa-lagarta- verdadeiro	<i>diadematus</i>	
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	<i>Lanio melanops</i>	Tiê-de-topete
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto		Emberizidae
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico
<i>Tapera naevia</i>	Saci	<i>Poospiza cabanisi</i>	Tico-tico-da-taquara
	Tytonidae	<i>Poospiza nigrorufa</i>	Quem-te-vestiu
<i>Tyto alba</i>	Coruja-de-igreja	<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo
	Strigidae	<i>Emberizoides herbicola</i>	Canário-do campo
<i>Megascops</i>		<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra
<i>santaecatarinae</i>	Corujinha-do-sul	<i>Sicalis luteola</i>	Tipio
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	<i>Sporophila</i>	Coleirinho
<i>Bubo virginianus</i>	Jacurutu	<i>caeroulescens</i>	
<i>Asio clamator</i>	Coruja-orelhuda	<i>Embernagra platensis</i>	Sabia-do-banhado
	Nyctibidae	<i>Sporophila collaris</i>	Coleiro-do-brejo
<i>Nyctibius griseus</i>	Urutau		Cardinalidae
	Caprimulgidae	<i>Piranga flava</i>	Sanhaçu-de-fogo
<i>Hydropsalis torquata</i>	Bacural-tesoura	<i>Habia rubica</i>	Tiê-do-mato-grosso
<i>Chordeiles nacunda</i>	Coruçã	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	Azulão
<i>Hydropsalis longirostris</i>	Bacural-da-telha		Parulidae
<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita
	Apodidae	<i>Geothlypis</i>	Pia-cobra
<i>Chaetura meridionalis</i>	Andorinhão-do- temporal	<i>aequinoctialis</i>	
<i>Chaetura cinereiventris</i>	Andorinhão	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula
<i>Streptoprocne biscutata</i>	Andorinhão-coleira- falha	<i>Basileuterus</i>	Pula-pula-assobiador
<i>Streptoprocne sp.</i>	Andorinhão	<i>leucoblepharus</i>	
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Andorinhão-coleira		Icteridae
<i>Cypseloides fumigatus</i>	Andorinhão-preto	<i>Icterus pyrrhopterus</i>	Encontro
	Trochilidae	<i>Amblyramphus</i>	
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Beija-flor-de-veste- preta	<i>holosericeus</i>	Cardeal-do-banhado
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho- vermelho	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Garibaldi
<i>Hylocharis chrysura</i>	Beija-flor-dourado	<i>Agelaioides badius</i>	Asa-de-telha
<i>Leucochoris albicollis</i>	Beija-flor-papo- branco	<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta
<i>Thalurania glaucopsis</i>	Beija-flor-violeta	<i>Cacicus chrysopterus</i>	Tecelão
<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor-de-banda	<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe
<i>Florisuga fusca</i>	Beija-flor-preto	<i>Sturnella superciliaris</i>	Polícia-inglesa
	Trogonidae	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna
<i>Trogon surrucura</i>	Surucua-variado	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Vira-bosta-picumã
	Alcedinidae	<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Chupim-do-brejo
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador- grande	<i>Pseudoleistes virescens</i>	Dragão
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador- verde		Fringillidae
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador- pequeno	<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim
	Rhamphastidae	<i>Euphonia chalibe</i>	Cais-cais
<i>Rhamphastos dicolorus</i>	Tucano-bico-verde	<i>Euphonia pectoralis</i>	Gaturamo-serrador
	Thamnophilidae	<i>Sporagra megallanica</i>	Pintassilgo
			Estrildidae
		<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre
			Passeridae
		<i>Passer domesticus</i>	Pardal *

<i>Mackenziaena leachii</i>	Brujarara-assobiador		
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata		
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Choca-de-boné-vermelho		
MAMÍFEROS			
Didelphidae		Felidae	
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelhas-brancas	<i>Herpailurus yagouarundi</i>	Gato-mourisco
<i>Didelphys marsupialis</i>	gambá	<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracaja
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Cuíca-cauda-grossa	<i>Leopardus sp.</i>	Gato-do-mato
<i>Didelphis sp.</i>		<i>Leopardus geoffroyi</i>	Gato-do-mato-grande
Mimercophagidae		Sciuridae	
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	<i>Guerlinguetus sp.</i>	serelepe
Dasypodidae		Cricetidae	
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	<i>Akodon spp.</i>	Rato-do-mato
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peludo	<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água
Phyllostomidae		<i>Oryzomys spp.</i>	Rato-do-mato
<i>Artibeus lituratus</i>	Fruteiro	Muridae	
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	<i>Mus musculus</i>	Camundongo
<i>Sturnira lilium</i>	Morcego-fruteiro	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana
Molossidae		<i>Rattus rattus</i>	Rato-de-paiol
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morceguinho-das-casas	Cavidae	
Atelidae		<i>Cavia aperea</i>	Preá
<i>Alouatta guariba clamitans</i>	Bugio	Echimyidae	
Canidae		<i>Kannabatomis amblyotis</i>	Rato-da-taquara
<i>Cerdocyon thous</i>	Graxaim-do-mato	Hydrochaeridae	
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Graxaim-do-campo	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara
Mustelidae		Capromyidae	
<i>Galictis cuja</i>	Furão	<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado
<i>Conepatus chinga</i>	Zorriho	Erethizontidae	
<i>Lutra longicaudis</i>	Lontra	<i>Sphiggurus spinosus</i>	Ouriço-cacheiro
Procyonidae		Leporidae	
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	<i>Lepus capensis</i>	Lebre

d) Observações quanto as espécies alvo do monitoramento:

Como vem sendo recorrentemente demonstrado nas avaliações e monitoramentos sistemáticos, a atividade de mineração no leito do rio não tem interferência direta mensurável sobre os ecossistemas terrestres e as comunidades faunísticas associadas, devido à localização das áreas de extração e aos métodos empregados na operação desse empreendimento em particular.

Considerando que a interferência direta da extração da areia e dos demais processos inerentes à produção incidem efetivamente sobre o meio aquático, e mais especificamente sobre o leito do rio, determinou-se priorizar espécies alvo, cujo modo de vida esteja mais diretamente associado a esse meio. As observações detalhadas durante as etapas de monitoramento empreendidas na área de influência, permitem eleger um grupo de espécies que potencialmente poderiam ser mais afetadas pela atividade. Assim, inicialmente definiu-se como espécies alvo a lontra (*Lontra longicaudis*), o jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), a tartaruga tigre-d'água (*Trachemys dorbigni*), Cagado-de-barbicha (*Phrynops hilarii*), Cágado-de-pescoço-comprido (*Hidromedusa tectifera*), além de aves aquáticas que preferencialmente utilizam o leito do rio Jacuí e suas margens para forrageamento e nidificação. As espécies de aves com essas características mais comuns e dispersas na área de influência são o biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), a Biguatinga (Anhinga anhinga), o megulhão (*Podiceps major*) e o mergulhão caçador (*Podilymbus podiceps*).

Essas espécies já foram registradas na área de influência durante os inventários e monitoramentos rotineiros. Na etapa atual, considerando as campanhas de 2022 e 2023, foram registrados a lontra (*Lontra longicaudis*), com 9 registros, em 5 unidades amostrais e 2 em locais aleatórios; o jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), com 4 registros em 3 unidades amostrais; a tartaruga tigre-d'água (*Trachemys dorbigni*), com 13 registros em 3 unidades amostrais e 12 em locais aleatórios; o cagado-de-barbicha (*Phrynops hilarii*), com 3 registros em 3 unidades amostrais e 2 em locais aleatórios, o biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), com 50 registros em todas unidades amostrais e 20 em locais aleatórios e o megulhão (*Podiceps major*), com 6 registros em 3 unidades amostrais e 4 registros em locais aleatórios. Em nenhuma campanha se observou interação direta dessas espécies com equipamentos ou estruturas relacionadas com a atividade de mineração de areia nesse segmento do rio Jacuí.

e) *Observações quanto a conectividade dos ambientes e a dispersão dos indivíduos na área de influência:*

Para a avaliação desse parâmetro está sendo utilizado como subsídio o mapa da cobertura vegetal e de uso e ocupação do solo na área de influência, que está sendo constantemente atualizado pela equipe técnica responsável pelo monitoramento da vegetação ciliar. A partir dessas informações, conjuntamente às observações e registros da fauna, se poderá estabelecer as áreas prioritárias para conservação ou recuperação de corredores e de habitats mais importantes para a fauna. Ainda não se tem elementos para indicar áreas prioritárias para empreender ações de recuperação de corredores e reestabelecer conexões entre fragmentos florestais ou outras vias de dispersão para a fauna registrada na área. A percepção baseada em observações rotineiras em toda a área de influencia é de que, o corredor ecológico mais importante em termos regional – a vegetação natural das margens do rio Jacuí – está significativamente reduzida, com grandes lacunas na faixa designada como de preservação permanente. O uso e ocupação do solo na área de influencia, principalmente para atividades agropastoris, com supressão indiscriminada de habitats, certamente determina o isolamento de populações faunísticas, além de inviabilizar a preservação de espécies com necessidades de maiores espaços territoriais.

Porto Alegre, 05 de janeiro de 2024.

Marco de Assis Brasil Haussen
Biólogo – Har Engenharia
CRBio 17152-03

Paulo César Milani
Biólogo
CRBio 25591-03

5 REFERÊNCIAS

- BECKER, M. & DALPONTE, J.C. 1991. Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília.
- BELTON, W. 1993. Aves Silvestres do Rio Grande do Sul. 3ª Ed. Porto Alegre, Fundação Zobotânica do Rio Grande do Sul. 172p., 105 il. (Publicações avulsas FZB, 6)
- BELTON, W. 1994. Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia. São Leopoldo, Ed. UNISINOS. 584 p.
- BITTENCOURT, M.L. 1989. Metodologias para levantamento e análise da fauna.in; Simpósio sobre avaliação e relatório de impacto ambiental. FUPEF. Curitiba-PR.
- BOKERMANN, W.C.A. 1978. Anfíbios: in Atlas da Fauna Brasileira. MA/IBDF - MEC/FENAME. Melhoramentos, São Paulo. 128p. il.
- BRAUN, P.C. & BERGER, N.M.M. 1977. Generalidades sobre os Anfíbios. Natureza em Revista. Porto Alegre. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. (2):38-41.
- BRAUN, P.C. & BRAUN, C.A.S., 1974. Fauna da Fronteira Brasil-Uruguai. Lista dos Anfíbios dos Departamentos de Artigas, Rivera e Cerro Largo. Iheringia, Zool. (45):34-49.
- BRAUN, P.C. et alii. 1978. O canto dos Sapos. Natureza em Revista. Porto Alegre. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. (5): 10-15.
- FIRKOWSKI, C. 1990. Metodologias para a Avaliação de Hábitat para a Fauna: in Seminário sobre a Avaliação e Relatório de Impacto Ambiental. FUFEF, Curitiba.
- GODOI, M.P. 1987. Pei1es do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. Ed. UFSC. Co-edição Eletrosul e FURB.
- GONZALEZ, J.C. 1989. Guía para la identificación de los murciélagos del Uruguay. Montevideú, Museo Damaso Antonio Larranaga. 50 p. il.
- HADDAD,C.F.B. & SAZIMA, I. 1991. Anfíbios anuros da Serra do Japi. In História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil. L.P.C. Morellato org.), Editora da Unicamp, Campinas.
- KWET, A. & DI-BERNARDI, M. 1999. Pró-Mata - Anfíbios, Amphibien. Amphibians. EDIPUCRS, Porto Alegre, Brasil. 107p. il.
- LEMA, T. 1994. Lista Comentada dos Répteis ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. Comum. Mus. Ciên. Tecnol. PUCRS, sér. Zool., v. 7, p. 41-150.

- LEMA, T. 1987. Lista Preliminar das Serpentes Registradas para o Estado do Rio Grande do Sul (Brasil Meridional) (Reptilia, Lepidossauria, Squamata). Acta Biológica Leopoldensia 2:225-240.
- LEMA, T.; VIEIRA, M.I. & LEITÃO DE ARAÚJO, M. 1985. Fauna Reptiliana do norte da Grande Porto Alegre Rio Grande do Sul, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, 2(4):203-227
- NAROSKY, T. e YZURIETA, D. 1987. Guia para la identificacion de las aves de Argentina y Uruguay. Asoc. Ornitológica del Plata. Buenos Aires.
- ODUM, E.P. 1971. Fundamentos de Ecologia (4ª ed.). Fund. Calouste Gulbenkian, Lisboa. 927 p.
- PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part 1, Snakes. Bull. U.S. Nat. Mus. (297):01-347. il.
- RINGUELET, R.A. 1962. Ecologia Aquática Continental. Buenos Aires, Eureba. 138p.
- ROSÁRIO, L. A. 1996. As Aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente. Florianópolis. FATMA. 326 p. il.
- SANTOS, A.J. dos; 2004. Estimativas de riqueza em espécies. In: Cullen Jr. et al., (orgs), Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Editora da Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Pp. 19-42. SICK, H. 1984. Ornitologia Brasileira: uma introdução. Brasília, Universidade de Brasília, 2v.
- SILVA, F. 1984. Mamíferos Silvestres do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, FZBRS. 244p. il.
- VOOS, W.A. & SANDER, M. 1980. Frutos de árvores nativas na alimentação de aves. Porto Alegre, Trigo e Soja, 51:26-30.
- VOSS, W.A. 1973. Ensaio da Lista sistemática de mamíferos do Rio Grande do Sul. Pesquisa. São Leopoldo (25): 1-25.

REGISTROS FOTOGRÁFICOS



Unidades amostrais – Fauna. UA1 – Ilha da Paciência, outono de 2023.



Unidades amostrais – Fauna. UA1 – Ilha da Paciência, primavera de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA1 – Ilha da Paciência, primavera de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA1 – Ilha da Paciência, outono de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA2 – Praia do Neto, outono de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA2 – Praia do Neto, outono de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA2 – Praia do Neto, primavera de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA2 – Praia do Neto, primavera de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA3 – Ilha do Araújo, outono de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA3 – ilha da Araújo, outono, 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA3 – Ilha do Araújo, primavera de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA3 – Ilha do Araújo, outono de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA4 – Fazenda São José, outono de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA4 – Fazenda São José, outono de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA4 – Fazenda São José, primavera de 2023



Unidades amostrais – Fauna. UA4 – Fazenda São José, primavera de 2023



Registros de Fauna: Primavera (*Xolmis cinerea*), dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Tachã (*Chauna torquata*), maio de 2023.



Registros de Fauna: Marreca pé vermelho (*Amazonetta brasiliensis*), dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Gavião Caboclo (*Heterospizias meridionalis*), dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Saracura (*Aramides ypecaha*), maio de 2023



Registros de Fauna: Caturrita (*Myiopsitta monachus*), maio de 2023.



Registros de Fauna: Garça branca (*Ardea Alba*), maio de 2023.



Registros de Fauna: Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), maio de 2023.



Registros de Fauna: João Grande (*Ciconia maguari*), dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Canário da terra (*Sicalis flaveola*), em dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Ratão do banhado (*Myocastor coypus*), em maio de 2023.



Registros de Fauna: Urubú de cabeça preta (*Coragyps atratus*), dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Ossada de capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), em dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Biguás (*Phalacrocorax brasilianus*), em dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Cobra-cipó (*Erythrolamprus poecilogyrus*), predando anfíbio (*Dendropsophus minutus*), em maio de 2023.



Registros de Fauna: Pomba de bando (*Zenaida auriculata*), em maio de 2023.



Registros de Fauna: Pegadas de lontra (*Lutra longicaudis*), em maio de 2023.



Registros de Fauna: Cavalaria (*Paroaria coronata*), em dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Caraúna (*Plegadis chihi*), em dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Lagarto (*Tupinambis merianae*), em dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Pegada de mão pelada (*Procyon cancrivorus*), em dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Graxaim (*Lycalopex gymnocercus*), em dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Carcará (*Caracara plancus*), predando anfíbio, em maio de 2023.



Registros de Fauna: Carão (*Phimosus infuscatus*), em dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Pato do mato (*Cairina moschata*), em dezembro de 2023.



Registros de Fauna: Gavião caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*), em maio de 2023.