

**MONITORAMENTO DA FAUNA PULMONADA NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA
ATIVIDADE DE MINERAÇÃO DE AREIA NO LEITO DO RIO JACUÍ – 2025
SOMAR – SOCIEDADE MINERADORA LTDA**

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

Biól. Paulo Milani - CRBio 25591-03

Eng. Cartógrafo e Agrimensor Paulo Ricardo Barzotto Telh – CREA 240477

1 APRESENTAÇÃO

Em continuidade ao Programa de Monitoramento da Fauna Pulmonada na área e influência da atividade de mineração de areia no leito do rio Jacuí, sob a responsabilidade de SOMAR – Sociedade Mineradora Ltda, apresenta-se o relatório das atividades executadas durante o ano de 2025.

No período anterior o programa enfrentou um cenário de profunda alteração ambiental. As inundações históricas de abril e maio de 2024, além interromper a operação da atividade, descaracterizaram ou suprimiram as áreas de amostragem previamente estabelecidas para a coleta de dados e avaliação de parâmetros indicadores.

Mesmo considerando que enchentes sazonais são fenômenos naturais e incorporados aos ecossistemas regionais, nesse evento foram perdidos ou comprometidos referenciais históricos (dados acumulados desde 2008) que balizavam a avaliação da qualidade ambiental e eventuais efeitos da atividade de mineração na área de influência. Assim, tornou-se necessária a reestruturação metodológica para a continuidade do programa de monitoramento.

No segundo semestre de 2024, as ações de monitoramento se deram de maneira aleatória, dependente das condições de acessibilidade e da estabilização das áreas objeto do programa, integrando-se à retomada das atividades da mineração. Foram feitas vistorias em toda a área afetada para observar o comportamento e estratégias de sobrevivência da fauna nativa frente aos impactos da inundação. Para 2025, o objetivo fundamental foi garantir a continuidade da coleta de dados primários, aplicando metodologias adaptadas ao contexto atual, gerando um conjunto de informações que, somado ao conhecimento robusto já

acumulado, permita uma visão abrangente da estrutura e composição da fauna na área sob as novas condições.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO E RESUMO DOS MONITORAMENTOS ANTERIORES

O monitoramento evoluiu em seu foco e metodologia, abarcando diferentes fases:

a) Fase Inicial (2008 a 2012): Priorizou o inventário das comunidades faunísticas. Foram registradas 229 espécies de vertebrados em 16 campanhas.

b) Fase Intermediária (2013 a 2021): Enfatizou a avaliação da riqueza faunística (número de espécies) e, posteriormente, a frequência e abundância relativa. O total acumulado de espécies de vertebrados registradas chegou a 355 (incluindo 267 aves, 35 répteis, 29 anfíbios e 34 mamíferos).

c) Fase recente (2021 a 2024): Alteração na abordagem metodológica, priorizando ambientes e nichos específicos. Foco em habitats que sustentam as comunidades faunísticas e locais com conectividade regional. Espécies Alvo: Priorização de espécies diretamente associadas ao ambiente aquático (e.g., lontra, jacaré-de-papo-amarelo, capivara, cágados). Metodologia: Utilização de quatro (04) unidades amostrais fixas (duas em margens continentais e duas em ilhas fluviais) e complementação com registros ocasionais.

d) Período Pós Eventos Climáticos Extremos: Os últimos dois anos foram marcados por eventos que submeteram as áreas amostrais a alagamentos prolongados, causando danos significativos à vegetação e desestruturação dos ambientes terrestres.

Na enchente ocorrida na primavera de 2023, mais de 60% da área de estudo ficou submersa, foram registrados impactos significativos na estrutura e composição dos ambientes que sustentam os habitats faunísticos, sem, contudo, inviabilizar ou determinar alterações nas diretrizes e métodos de monitoramento, mantendo-se as Unidades de Fixas de Amostragem.

A inundação sem precedentes registrada em abril e maio de 2024 (onde 100% da área estudada ficou submersa por um longo período) causou altera es radicais nas áreas de amostragem, inviabilizando a continuidade das campanhas programadas. As a es de monitoramento se deram de maneira aleatória,

dependente das condições de acessibilidade e da estabilização das áreas objeto do programa.

No final de junho de 2025 (início do inverno), registrou-se outro evento de inundações, que embora menos intenso do que os anteriores, determinou que mais de 50% da área avaliada ficasse submersa. Os impactos foram potencializados pelo fato de que as áreas já estavam desestabilizadas, ainda em processo inicial de recuperação. A esperada estabilização e avanço do processo de regeneração das áreas degradadas foram interrompidos, com nova perda de referenciais amostrados. Nesse contexto, optou-se por monitorar parâmetros cuja amostragem exija métodos com maior flexibilidade locacional, sem depender de repetições em áreas fixas e esforços amostrais padronizados, que só se viabilizam sob condições mínimas de estabilidade ambiental e acessibilidade permanente. Assim, foi priorizada a avaliação do novo contexto ambiental e do seu dinamismo, a identificação de áreas remanescentes e em recuperação e a continuidade da amostragem da diversidade e riqueza, considerando sempre a inserção da atividade de mineração de areia no leito do rio.

A fundamentação técnico/científica para balizar os métodos de diagnose e avaliação empregados no monitoramento apoia-se no robusto conjunto de informações específicas para a área de estudo, construída em mais de 15 anos de campanhas e em consultas a obras referenciais sobre o tema. As bibliografias consultadas abarcam guias de identificação e obras específicas sobre a biologia e ecologia das espécies estudadas, entre as quais: BELTON (1994); BOKERMANN (1978); HADDAD & SAZIMA (1991); KWET & DI-BERNARDI (1999); LEMA (1994); NAROSKY e YZURIETA (1987); BECKER e DALPONTE (1991); e obras sobre avaliação ambiental e manejo de fauna, como DEVELEY (2006); BITTENCOURT (1989); FIRKOWSKI (1990); SANTOS (2004) e (WILSON (1996).

3 ADEQUAÇÕES E CONTINUIDADE DO MONITORAMENTO

As inundações, no atual contexto de mudanças climáticas, provavelmente acontecerão de maneira mais freqüente, podendo causar grande prejuízos á biodiversidade, dependendo da duração, volume, poder destrutivo, etc..

Com isso, foram necessários ajustes metodológicos, focando na detecção de alterações na riqueza e diversidade faunística e na identificação de biótopos na área de influência. O objetivo é restabelecer as bases de dados e avaliar o processo de recuperação da fauna diante do novo cenário ambiental pós-enchente, considerando sempre qualquer interferência da atividade de mineração de areia no leito do rio Jacuí.

Os estudos e ações de monitoramento da fauna executadas durante o período foram organizadas nas seguintes etapas;

3.1 - Avaliação do Novo Contexto Ambiental

Foram realizadas vistorias abrangentes em toda a Área de Influência para avaliar e documentar a extensão dos impactos das enchentes (erosão, deposição de sedimentos, supressão de habitats, mudanças nas margens, etc.), delimitando áreas e ambientes representativos para continuidade de amostragens.

Constatou-se a inviabilidade de manutenção das Unidades Amostrais Fixas anteriores, considerando que os ambientes foram segmentados ou alterados, determinando perda de referências dos limites das unidades amostrais, supressão de habitats ou nichos monitorados, além da dificuldade de locomoção em áreas alagadas/lamacentas e acesso aos pontos tradicionalmente visitados. Os critérios para aferir parâmetros qualitativos sob as condições anteriores às alterações decorrentes das inundações não podem ser reproduzidos sob as condições atuais, considerando a alteração estrutural e funcional das unidades amostrais fixas.

3.2 - Definição das áreas de amostragem

Foram considerados aspectos como a viabilidade de acesso, a inclusão de ambientes representativos e a sobreposição com áreas abarcadas nos monitoramentos anteriores (para aproveitamento dos dados históricos).

Considerando a necessidade de amostrar locais representativos dos habitats associados à fauna nativa (matas ciliares, lavouras, áreas alagadiças, etc) e mantendo-se o critério de amostrar ambientes insulares e continentais (ilhas e margens), definiu-se continuar amostrando os ambientes limítrofes aos 4 locais já monitorados no períodos anteriores, sem, contudo, restringir a amostragem à área

fixa dos transectos (polígonos retangulares de 1500x200m). Nessas áreas, sem padronização de esforço amostral ou delimitação de unidades fixas, foram feitos inventários faunísticos e avaliações ecológicas periódicas, abrangendo todos os ambientes representativos dos ecossistemas locais, bem como registros aleatórios em toda a área de influência (incluindo ambientes antropizados e áreas naturais).

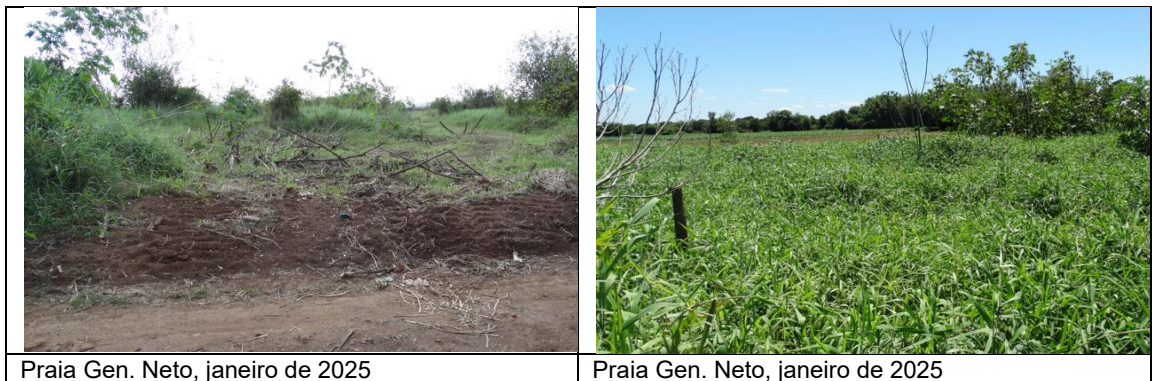
As áreas prioritárias para a mostragem da diversidade faunística durante o ano de 2025 foram as seguintes:

A1: Ambiente insular - Ilha da Paciência: margens com mata ciliar estreita e descontínua, com conectividade limitada, em área com uso agropastoril. Área acessível diretamente por embarcação. A área foi severamente impactada pelas enchentes, com alteração significativa da estrutura e composição da vegetação ciliar. Após a enchente, a vegetação de maior porte foi arrastada. Houve deposição de grande volume de troncos e resíduos vegetais nas margens e no interior ilha. Acúmulo de sedimentos sobre vegetação. A linha de margens foi alterada pela erosão, com colapso dos taludes, mas sem recuo significativo. A regeneração da vegetação iniciou-se logo após a estabilização do substrato. Também foram continuadas as atividades agrícolas. Na última amostragem, em dezembro de 2025, os processos de recuperação já possibilitaram a existência de ambientes relativamente estruturados, embora fragmentados e ainda insuficientes para abrigar elementos faunísticos mais exigentes.

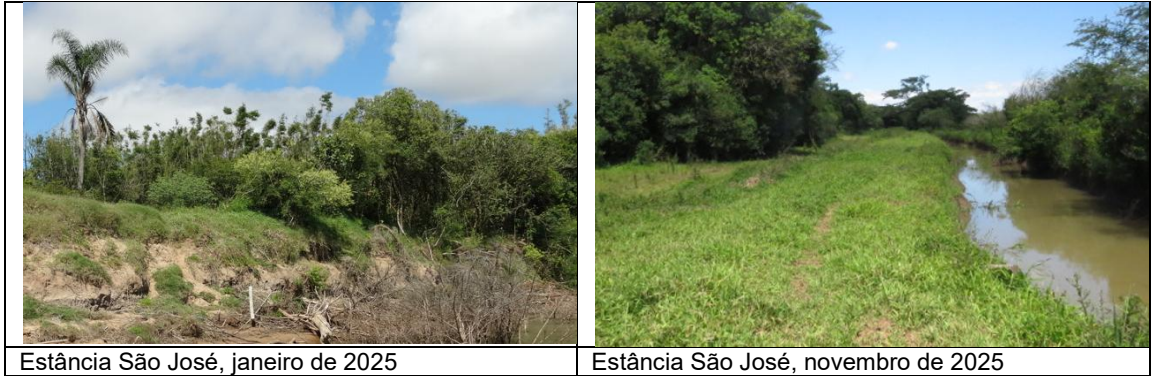


A2: Ambiente continental - Praia General Neto: margem esquerda do rio Jacuí, abrangendo mosaico ambiental, com mata ciliar rarefeita e descontínua, áreas de uso agropastoril intensos, áreas de banhados

remanescentes e acessos vicinais. Área acessível por estrada vicinal pública. Os ambientes para a fauna, mesmo nas previamente áreas alteradas, foram muito afetados, especialmente os fragmentos de mata ciliar. A cobertura vegetal das áreas soterradas tem sido infestada por espécies exóticas invasoras, sem atributos importantes para a fauna. Os processos de regeneração da mata ciliar estão sendo dificultados pelo continuado uso da área, havendo uma relativa estabilização das áreas alagadiças no interior. Nessas áreas alagadiças pode-se perceber a presença de espécies faunísticas representativas.



A3: Ambiente continental - Estância São José: margem direita do rio Jacuí:, com mosaico ambiental com mata ciliar estreita porém contínua e com conectividade com fragmentos de mata nativa, lavouras, e áreas de banhado. Acesso por estrada interna. Nessa área as alterações sobre os ambientes da fauna, foram mais sensíveis nas margens. Os taludes foram desestabilizados, com erosão de margens e supressão de substrato ou soterramento em pontos aleatórios. Os ambientes mais interiorizados, como lavouras e áreas lagadiças aparentemente estão estabilizados, assim como fragmentos de mata nativa remanescentes. Nesses pontos, assim como nos canais de drenagem, observa-se a presença de um contingente faunístico significativo, em especial quanto às espécies associadas aos ambientes de transição.



A4: Ambiente insular - Ilha do Araújo: Acesso por embarcação. Local onde a estrita mata ciliar foi sensivelmente afetada pela erosão de taludes e arrasto da vegetação fixadora. No interior da ilha, as áreas de lavoura tiveram aporte de sedimentos, assim como as matas remanescentes, onde o acúmulo de sedimentos soterrou parcialmente o subosque.



Na imagem a seguir estão locadas as áreas de amostragem da fauna nas campanhas sazonais durante o ano de 2025.

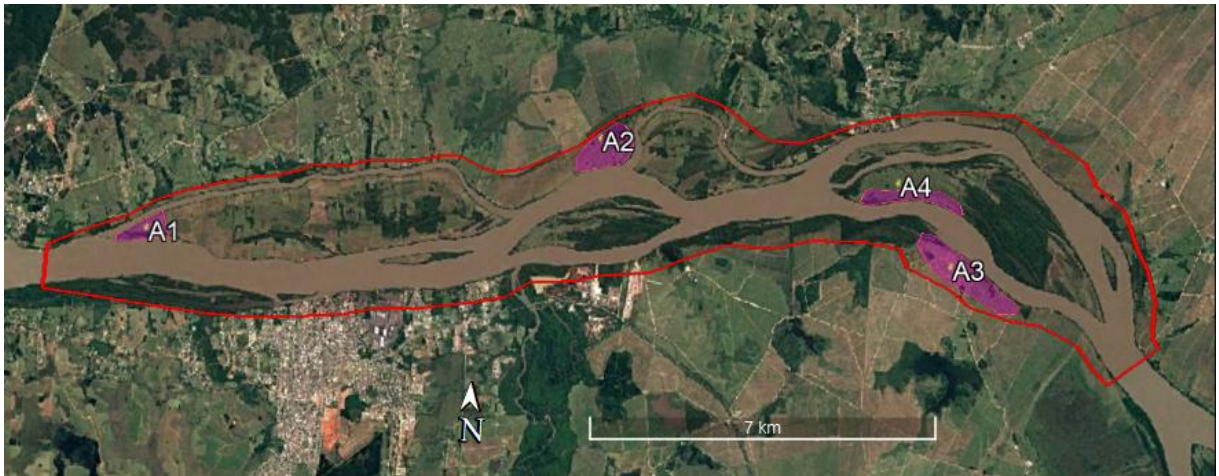


Figura 1 – Imagem onde está delimitada a área total avaliada (linha vermelha) e os locais prioritários (em magenta) onde se realizaram os inventários da fauna em 2025.

3.3 - Campanhas de Monitoramento

Foram feitas quatro campanhas durante o ano de 2025, contemplando as estações climáticas. Cada campanha sazonal abarcou um período de 4 dias não consecutivos de observações, incluindo vistorias em todas as áreas prioritárias e deslocamentos na área de influência.

Os objetivos principais foram: 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. O enfoque para a diagnose da fauna: foi a utilização de áreas pré-determinadas e registros ocasionais, com observações aleatórias constantes por toda a área de influência. Os registros foram 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).

Nesse método de levantamento faunístico, denominado “ad libidum”, o pesquisador registra **todas as ocorrências de espécies animais observadas visualmente e/ou auditivamente** em uma área, sem restrições rígidas de tempo ou local, mas de forma assistemática. O registro dos dados é feito de forma oportunística, com base na capacidade e disponibilidade do observador e na possibilidade de acesso às áreas de estudo, não seguindo um protocolo de amostragem rigoroso como em outros métodos (ex: parcelas, pontos de escuta com

tempo fixo). Caracteriza-se pela **flexibilidade** (O observador tem liberdade para se mover pela área e registrar o que encontra); e pelo **oportunismo** (Foca-se nos registros diretos para as espécies mais conspícuas - fáceis de ver ou ouvir, ou por procura ativa, para espécies mais discretas, de pequeno porte ou com habitats específicos, como tocas, árvores, etc, além de registros de vestígios ou pegadas.

Trata-se de um método largamente utilizado para levantamentos referenciais, ou para definição de etapas posteriores de estudos, eficiente para fornecer dados primários de presença/ausência e riqueza de espécies. Em resumo, o método *tem* uma abordagem descritiva e flexível, útil para obter uma lista das espécies presentes, importante no atual momento de reestruturação das áreas afetadas pela inundação. Após a estabilização das áreas de estudo, poderão ser indicadas novas abordagens, incluindo metodologias para análises quantitativas.

3.4 – Critérios de Avaliação:

Análise (Anual): Os dados coletados são analisados comparativamente apenas entre áreas amostradas (devido à perda de referência histórica) e entre os períodos climáticos, focando em: Riqueza e Composição da Comunidade: Número de espécies registradas nas áreas amostradas.

Indicadores de Resiliência: Frequência de registros das "Espécies Alvo" associadas ao rio (Lontra, Jacaré-do-papo-amarelo) como indicativo da saúde do ecossistema aquático. Também é abordada a resposta da fauna às alterações climáticas extremas, correlacionando os registros faunísticos com a situação ambiental pós-enchente.

Conectividade: Análise da presença de espécies em ilhas versus margens continentais.

4 RESULTADOS DAS CAMPANHAS DE MONITORAMENTO DURANTE O ANO DE 2025.

4.1 – Riqueza Amostrada

Nas quatro campanhas desse ciclo de monitoramento (2025), foram registradas 89 espécies de vertebrados, sendo 6 espécies de anfíbios, 6 espécies de répteis, 69 espécies de aves e 8 espécies de mamíferos.

A seguir apresenta-se os resultados consolidados do levantamento qualitativo da fauna em quatro campanhas de amostragem, considerando as quatro áreas amostradas e os registros aleatórios.

Tabela 1 – Totalização de espécies de vertebrados nas campanhas de monitoramento (2025)

Campanhas	Número de espécies de cada Classe				Número Total de Espécies de Vertebrados
	Anfíbios	Répteis	Aves	Mamíferos	
Verão 2025	05	04	62	07	78
Outono 2025	05	03	52	05	65
Inverno 2025	04	03	56	06	69
Primavera 2025	06	06	66	06	84
Parcial acumulado	06	06	69	08	89

No gráfico a seguir estão ilustrados os valores da riqueza em cada estação do ano e em cada local avaliado nas campanhas sazonais durante o ano de 2025.

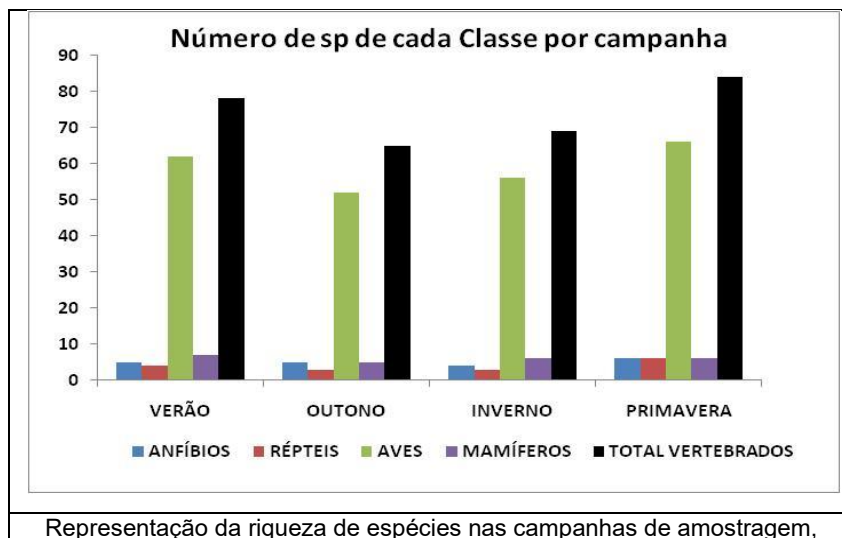


Tabela 4 – Espécies de Anfíbios nas campanhas de 2025, indicando o período e as áreas amostradas

Família	Espécie	Nome Comum	Verão 2025					Outono 2025					Inverno 2025					Primavera 2025				
			1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL
Bufonidae	<i>Pseudis minutus</i>	Rã-boiadora			x	x	x				x	x	x	x			x	x	x	x	x	
Hylidae	<i>Hypsiboas pulchellus</i>	Perereca-banhado			x	x			x	x			x			x	x	x	x			
Hylidae	<i>Scinax fuscovarius</i>	Raspa-cuia			x	x			x						x						x	x
Hylidae	<i>Dendropsophus minutus</i>	Perereca-rajada	x	x	x				x	x												x
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus gracilis</i>	Rã listada		x	x																	x
Odontophrynidae	<i>Odontophrynus americanus</i>	Sapo-da-enchente								x				x								x
Total de espécies: 06			1	2	5	3	1	0	3	4	1	2	1	2	3	2	3	1	2	3	4	1
			5					5					4					6				

Tabela 5 – Espécies de Répteis nas campanhas de 2025, indicando o período e as áreas amostradas

Família	Espécie	Nome Comum	Verão 2025					Outono 2025					Inverno 2025					Primavera 2025					
			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	x		x		x			x	x	x	x	x	x						x	x	x
Chelidae	<i>Phrynops hilarii</i>	Cágado																					x
Teiidae	<i>Tupinambis merianae</i>	Lagarto teiú		x	x		x														x	x	x
Dipsadidae	<i>Helicops infrateniatus</i>	Cobra-d'água					x																x
Dipsadidae	<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra-cipó-verde																					x
Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré					x																x
Total de espécies: 06			1	1	2	0	4	0	0	1	1	3	1	1	3	0	1	0	1	0	1	4	4
			4					3					3					6					

Tabela 6 – Espécies de Aves nas campanhas de 2025, indicando o período e as áreas amostradas

Família	Espécie	Nome Comum	Verão 2025					Outono 2025					Inverno 2025					Primavera 2025						
			1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL		
Accipitridae	<i>Circus buffoni</i>	gavião-do-banhado			x	x				x						x							x	
Accipitridae	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro	x		x	x				x											x	x	x	x
Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó		x					x													x	x	
Accipitridae	<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião caboclo					x			x											x	x	x	
Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande					x			x														
Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martim pescador pequeno					x			x												x		
Anatidae	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-ananaí				x	x	x		x	x	x			x						x		x	
Anatidae	<i>Dendrocygna bicolor</i>	marreca								x	x				x						x			
Anatidae	<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê									x										x		x	

Família	Espécie	Nome Comum	Verão 2025					Outono 2025					Inverno 2025					Primavera 2025				
			1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	pardal		x				x						x		x		x		x		x
Picidae	<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo		x	x					x				x	x	x			x	x		x
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	biguatinga																				x
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	x	x	x	x	x			x	x				x	x		x	x		x	x
Podicipedidae	<i>Podiceps major</i>	mergulhão					x			x											x	x
Psittacidae	<i>Myiopsitta monachus</i>	caturrita	x	x	x		x		x	x	x	x			x	x			x	x	x	x
Psittacidae	<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha												x				x		x		
Rallidae	<i>Aramides ypecaha</i>	saracuruçu									x									x	x	
Rallidae	<i>Gallinula galeata</i>	galinhola			x			x		x	x				x	x				x	x	x
Recurvirostridae	<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo				x	x		x	x			x	x								x
Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	cambacica																		x	x	x
Thraupidae	<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado							x												x	x
Thraupidae	<i>Paroaria coronata</i>	cardeal	x	x			x			x		x		x		x			x	x	x	x
Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra		x	x		x		x	x		x	x	x				x	x			x
Threskiornithidae	<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru					x	x			x	x				x			x			x
Threskiornithidae	<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro			x					x											x	x
Threskiornithidae	<i>Plegadis chihi</i>	caraúna		x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x				x	x
Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira							x						x						x	x
Tyrannidae	<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri cavaleiro					x													x		x
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi		x		x	x	x	x			x		x	x	x	x	x				x
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri																		x	x	x
Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha				x	x												x	x		x
Tyrannidae	<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri pequeno				x															x	x
Tyrannidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu					x															x
Tyrannidae	<i>Xolmis cinerea</i>	Primavera					x														x	x
Total de espécies: 69			16	21	25	19	43	13	20	31	17	31	8	24	29	21	29	21	23	38	28	54
			62					52					56					66				

Tabela 7 – Espécies de Mamíferos nas campanhas de 2025, indicando o período e as áreas amostradas

Família	Espécie	Nome Comum	Verão 2025					Outono 2025					Inverno 2025					Primavera 2025					
			1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	1a	2a	3a	4a	AL	
Atelidae	<i>Alouatta guariba</i>	Bugio																					
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Graxaim-do-mato					x														x		
Canidae	<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Graxaim-do-campo			x				x												x		x
Cavidade	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara		x	x		x		x	x	x	x				x	x				x	x	x

Erethizontidae	<i>Coendou spinosus</i>	ouriço				x																
Mustelidae	<i>Lutra longicaudis</i>	Lontra		x	x	x				x	x	x		x			x	x		x	x	
Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado				x	x			x	x			x					x		x	
Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada				x	x			x		x			x				x	x		
Total de espécies: 08			0	2	4	2	5	0	2	4	3	3	0	1	3	1	3	1	3	5	1	4
			07					05					06					06				

Nas fotografias apresentadas a seguir está ilustrada a diversidade da fauna registrada nas campanhas de amostragem em 2025.

		
Aramides ypecaha (saracura), primavera de 2025, Estância São José.	Ardea alba (garça branca), primavera de 2025, Estância São José.	Ardea cocoi (garça moura) outono de 2025, ilha do Araújo..



Cathartes aura (urubú cabeça vermelha), verão de 2025, Ilha da Paciência.



Chloroceryle americana (Martim pescador), outono de 2025., Ilha do Araújo,



Geothlypis aequinoctialis (pia cobra)) primavera de 2025, Estância São José.



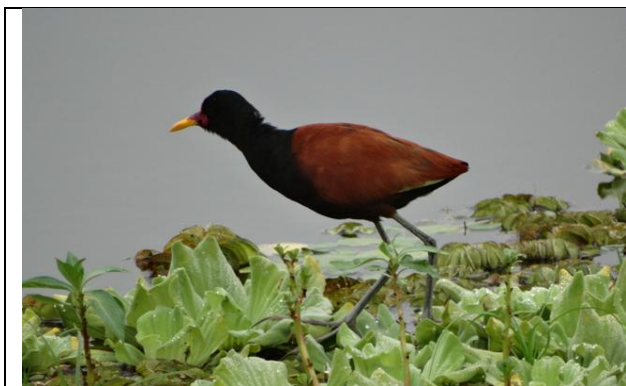
Guira guira (pelincho), registro aleatório, primavera de 2025.



Heterospizias meridionalis (gavião caboclo), registro aleatório no inverno de 2025.



Himantopus melanurus (pernilongo), registro aleatório, primavera de 2025.



Jacana jacana (jaçanã), registro aleatório, outono de 2025.



Leistes superciliaris (polícia inglesa), registro aleatório, primavera de 2025.



Machetornis rixosa (suiriri cavaleiro), registro aleatório, primavera de 2025.



Mimus saturninus (sabiá do campo), registro aleatório no verão de 2025.



Mycteria americana (cabeça seca) primavera de 2025, Estância São José.



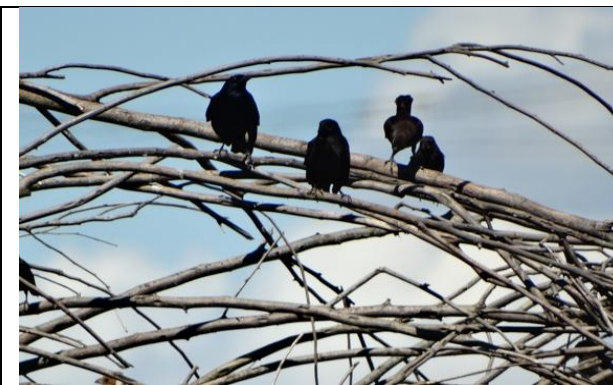
Plegadis chih (garaúna), registro aleatório no inverno de 2025.



Passer domesticus (pardal), registro aleatório no verão de 2025.



Paroaria coronata (cardeal), registro aleatório, verão de 2025.



Molothrus rufoaxillaris (chopim), registro aleatório, verão de 2025.



Myiopsitta monachus (caturrita), registro aleatório, outono de 2025.



Piaya cayana (alma de gato), registro aleatório no verão de 2025.



Satrapa icterophrys (suirirí pequeno), registro aleatório, primavera de 2025.



Sicalis flaveola (canário), registro aleatório, primavera de 2025.



Syrigma sibilatrix (maria faceira), registro aleatório, primavera de 2025.



Tyrannus melancholicus (suiriri), registro aleatório, primavera de 2025.



Tyrannus savana (tesourunha), primavera de 2025, Estância São José.



Xolmis irupero (primavera), registro aleatório, primavera de 2025.



Zenaida auriculata (pomba), registro aleatório, inverno de 2025.



Zonotrichia capensis (tico tico). registro aleatório no outono de 2025.



Ciconia maguari (cegonha), primavera de 2025, Estância São José.



Coendou spinosus (ouriço), registro aleatório no verão de 2025.



Hydrochoerus hydrochaeris (capybara), registro aleatório, primavera de 2025.



Lycalopex gymnocercus (graxaim do campo) outono de 2025, Praia do Neto.



Myocastor coypus (ratão), registro aleatório, primavera de 2025.

5 AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE RESILIÊNCIA

5.1 Observações quanto as espécies alvo do monitoramento:

Considerando os principais impactos potenciais da atividade que poderiam incidir efetivamente sobre o meio aquático, e mais especificamente sobre o leito do rio, determinou-se enfatizar espécies alvo, com modo de vida mais diretamente associado a esse meio. Apartir das observações detalhadas durante todas as etapas de monitoramento, 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 influencia são o biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), a Biguatinga (Anhinga anhinga), o megulhão (*Podiceps major*) e o mergulhão caçador (*Podilymbus podiceps*).

Na tabela apresentada a seguir estão listadas as espécies alvos definidas para o estudo, inferindo a frequencia de registros, relacionada com o número de campanhas e o número de áreas amostradas.

Tabela 8 – Frequencia de Registros das Espécies Alvo, nas campanhas de 2025.

ESPÉCIES ALVO		nº de campanhas com registros	nº de áreas com registros	nº de campanhas com registros aleatórios
lontra	<i>Lutra longicaudis</i>	4	4	3
jacaré	<i>Caiman latirostris</i>	4	4	3
cagado de pescoço	<i>Hidromedusa tectifera</i>	0	0	0
cagado de barbicha	<i>Phrynops hilarii</i>	3	1	2
tigre d'água	<i>Trachemys dorbigni</i>	4	4	3
bigua	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	4	4	2
biguatinga	Anhinga anhinga	1	0	1
Mergulhão caçador	<i>Podilymbus podiceps</i>	0	0	0
megulhão grande	<i>Podiceps major</i>	3	1	2

Das 9 espécies consideradas, apenas duas não foram registradas no período: Cágado-de-pescoço-comprido (*Hidromedusa tectifera*), e o mergulhão caçador (*Podilymbus podiceps*). Aponta-se para o fato de que essas duas espécies ocorrem

principalmente em ambientes afastados do leito ou do canal do rio, ou seja não são comuns nas áreas onde efetivamente ocorre a mineração de areia. Com a continuidade das amostragens espera-se registros da ocorrência dessas espécies.



Registros de espécies alvo: *Phalacrocorax brasilianus* registro aleatório, verão de 2025



Registros de espécies alvo: *Lutra longicaudis* registro aleatório, primavera de 2025



Registros de espécies alvo: *Podiceps major* primavera de 2025, Estância São José.



Registros de espécies alvo: *Phrynops hilarii*, registro aleatório, outono de 202



Registros de espécies alvo: Aninga aninga registro aleatório, primavera de 2025.



Registros de espécies alvo: *Trachemys dorbigni*, registro aleatório, inverno de 2025

5.2 Análise da Resposta da Fauna às Inundações:

Alguns impactos diretos da sucessão de eventos extremos em um período curto de tempo, foram apontados de imediato: Constatou-se a virtual ausência de substratos emersos onde a fauna que poderia proteger-se da inundação. Nos períodos críticos da inundação, praticamente só restam as copas das árvores de maior porte para os animais salvarem-se do afogamento. Muitas espécies não tem capacidade de enfrentar a forte correnteza dos canais entre as ilhas e as margens continentais, inviabilizando a migração para áreas não alagadas. Potencialmente, pela intensidade, frequência e pela duração das enchentes, mesmo considerando a resiliência das espécies que habitam ambientes sujeitos à inundações sazonais, pode-se esperar alterações significativas nas comunidades faunísticas locais. Entretanto, ainda não se pode mensurar a intensidade e a magnitude dessas alterações. Os métodos de diagnose e avaliação para o monitoramento ainda estão sendo ajustados, considerando a imprevisibilidade e grau de alterações que esses eventos determinam na área de estudo.

Correlacionando os registros faunísticos das campanhas de 2025 com a situação ambiental pós-enchente, pode-se apontar alguns fatos relevantes: Nas quatro campanhas sazonais, em todas as áreas de amostragem, tanto em ilhas quanto nas margens continentais, não obteve-se registros de espécies de hábito cavícola. Os registros históricos, em etapas anteriores às grandes inundações, apontam para a ocorrência de duas espécies de tatús (*Dasyus novemcinctus* e *Euphractus sexcinctus*), em áreas abertas e bordas de taludes, da corujinha buraqueira (*Athene cunicularia*), além de espécies de répteis com baixa mobilidade e habitantes de fendas e serrapilheira do solo, como as cobras cegas (*Amphisbaena* spp). Essas espécies até o momento não foram registradas após as enchentes. Ou seja, possivelmente as espécies que necessitam de substrato de solo drenado para abrigo e reprodução foram fortemente pressionadas pelo longo período sem locais com solo emerso, perecendo ou sendo arrastadas pela correnteza. Mesmo espécies com ampla capacidade de locomoção, mas de habitat essencialmente campestre, como o zorrilho *Conepatus chinga*, a lebre *Lepus capensis* e a preá *Cavia aperea*, ainda não foram registradas nas áreas amostradas ou em registros aleatórios. A ausência de registro dessas espécies pode estar refletindo limitações inerentes às

metodologias de detecção e avaliação empregadas. Entretanto, parece haver evidências de que as enchentes afetaram diretamente a fauna de maneira geral, mas com intensidade diferenciada algumas espécie ou comunidades. A continuidade das amostragens poderá avaliar a evolução dos processos de recuperação dos ambientes afetados a capacidade de repovoamento pelas espécies deslocadas.



Impactos à Fauna Terrícola: Situação de áreas campestres, após a enchente, observando-se o acúmulo de sedimentos sobre a vegetação, no verão de 2025, Ilha do Araújo.



Impactos à Fauna Terrícola: Detalhe do acúmulo de sedimento, soterrando o solo da mata e o subosque, ilha do Araújo, outono de 2025.



Impactos à Fauna Terrícola: Cavidades afetadas pelas inundações, em talude na Praia do Neto, no outono de 2025.



Impactos à Fauna Terrícola: Atividade de preparo da terra para plantio, suprimindo nichos utilizados pela fauna, estância São José, primavera de 2025.

5.3 Observações quanto à Conectividade de ambientes

Em relação á conectividade e fluxo da fauna na área de estudo, a primeira constatação evidenciada a partir dos inventários é que a diversidade faunística é significativamente maior nas áreas das margens continentais em relação as áreas amostradas na ilhas.

Avaliando os grupos mais sensíveis a barreiras físicas para dispersão, no caso Répteis e Mamíferos, nesse período constatou-se que cerca de 80% da diversidade de espécies foi registrada nas áreas de margens continentais. Pode-se

inferir uma grande pressão sobre a fauna residente nas ilhas, principalmente pela intensa ocupação por lavouras e pecuária, mas, certamente foram afetadas pelo colapso determinado pela magnitude e frequência das cheias.

Avaliando alguns indicativos relativos da conectividade com os corredores regionais, aponta-se principalmente os segmentos onde a mata ciliar do rio Jacuí apresenta continuidade com matas de alguns afluentes. O mais importante desses é o arroio dos Ratos, onde a mata ciliar encontra-se estruturada e pode viabilizar a circulação de elementos da fauna silvícola com áreas associadas ao bioma Pampa. Na margem oposta, os cursos d'água contribuintes são de menor porte e na sua maioria bastante descaracterizados. Aponta-se uma área de mata remanescente, associada a um curso d'água com a foz na margem norte oposta à ilha do Fanfa, onde foram registrados bugios, utilizando mecanismos de transposição sobre rodovia. Essas matas ciliares remanescentes aparentemente estão viabilizando a conexão e o fluxo das populações das margens do rio Jacuí.



Essa avaliação será continuada mediante novas amostragens e consultas à estudos específicos na região.

Na figura a seguir estão indicados os segmentos preliminarmente avaliados como de efetiva conectividade com corredores de mata ciliar nesse segmento do rio Jacuí, registrados até o momento.

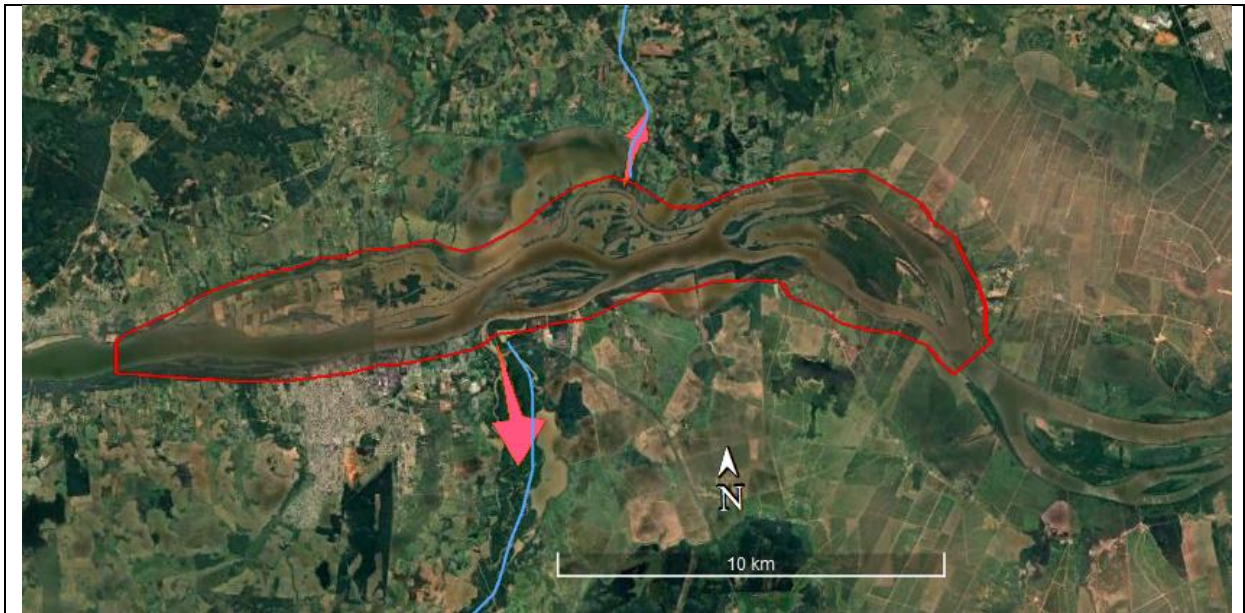


Imagem indicando as suas áreas preliminarmente identificadas como de conexão ou via de dispersão para a fauna associadas às margens desse segmento do rio Jacuí.

6 COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

O relatório detalha o monitoramento da fauna em 2025, um período marcado pela recuperação após inundações históricas. Considerando o cenário ambiental atípico e os dados coletados durante o ano de 2025, conclui-se que:

- A reestruturação metodológica foi eficaz para garantir a continuidade do monitoramento em um cenário de profunda instabilidade ambiental. A transição de unidades amostrais fixas para uma abordagem de amostragem flexível e baseada em biótopos representativos permitiu a manutenção do fluxo de dados primários, mesmo com a perda de referenciais históricos devido às cheias.

- Observa-se que as áreas monitoradas encontram-se em diferentes estágios de regeneração natural. Enquanto ambientes como a Ilha da Paciência (A1) e a Estância São José (A3) já apresentam sinais de restabelecimento de processos ecológicos e presença de fauna representativa, áreas como a Praia General Neto (A2) enfrentam maiores desafios devido à invasão por espécies exóticas e o uso antrópico continuado.

- A fauna nativa demonstrou estratégias de sobrevivência e retorno às áreas afetadas conforme a estabilização do substrato. No entanto, a fragmentação atual da vegetação ciliar ainda limita o abrigo de espécies mais exigentes, reforçando a

necessidade de monitoramento contínuo para avaliar a sucessão ecológica a longo prazo.


- As alterações estruturais mais significativas nos habitats decorrem de eventos climáticos extremos e do uso agropastoril das terras, não sendo possível atribuir impactos negativos diretos da atividade de mineração de areia sobre a composição da fauna silvestre no atual estágio de recuperação.

Recomenda-se a manutenção da metodologia flexível de amostragem para o próximo ciclo, focando na consolidação dos corredores ecológicos e na avaliação da efetividade da regeneração natural como suporte para a biodiversidade local.

Porto Alegre, 30 de janeiro de 2026.



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



Paulo César Milani
Biólogo
CRBio 25591-03



Paulo Ricardo Barzotto Telh
Eng. Cartógrafo e Agrimensor
CREARS 240477

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ABREU-JR, E.F., CASALI, D.M., GARBINO, G.S.T., LORETTO, D., LOSS, A.C., MARMONTEL, M., NASCIMENTO, M.C., OLIVEIRA, M.L., PAVAN, S.E., & TIRELLI, F.P. 2021. Lista de Mamíferos do Brasil. Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (CT-SBMz). Disponível em: <<https://www.sbmz.org/mamiferos-do-brasil>>
- ACCORDI, I. A. & HARTZ S. M. Distribuição espacial e sazonal da avifauna em uma área úmida costeira do sul do Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia* 14(2): 117-135. 2006.
- BECKER, M; J. C. DALPONTE. 1991. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo. Universidade de Brasília, Brasília.
- BENCKE, G. A., DIAS, R. A., BUGONI, L., AGNE, C. E., FONTANA, C. S., MAURÍCIO, G. N., MACHADO, D. B. Revisão e atualização da lista das aves do Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, 519-556. 2010.
- CARREIRA, S. & MANEYRO, R. 2013 *Guía de Reptiles del Uruguay – Ediciones de la fuga.* 285 p.
- DEVELEY, P. F. Métodos para estudos com aves. In: CULLEN JR., RUDRAN, L. R. & VALLADARES-PADUA, C. (orgs.). *Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida Silvestre.* Curitiba, Ed. Da UFPR, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, p. 153-168, 2006.
- 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. p 117-146. 2003
- FZB, 2014. *Avaliação do Estado de Conservação das Espécies da Fauna – RS.* Disponível em: http://www.liv.fzb.rs.gov.br/livcpl/?id_modulo=1&id_uf=23.
- HADDAD CFB, TOLEDO LT, PRADO CRA, LOEBMANN D, GASPARINI JL (2013) *Guia de Anfíbios da Mata Atlântica: diversidade e biologia.* São Paulo, Anolis Books
- KWET, A. & DI-BERNARDO, M. 1999. *Anfíbios–Amphibiens–Amphbians.* EDIPUCRS. 170 p.
- MANEYRO, R & CARREIRA, S. 2016. *Guía de Anfíbios del Uruguay – Ediciones de la fuga.* 205 p
- MMA 2014. *Lista Nacional das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção do Brasil.* Portaria nº 444 de 17 de dezembro de 2014.
- NAROSKY, T. & YZURIETA, D. *Aves de Argentina Y Uruguay: guía de identificación.* 16ª ed. Buenos Aires, Vázquez Mazzini Editores, 432 p. 2010.
- OLMOS, A. 2009. *Aves en el Uruguay y su distribución global.* 1ª Edición, Montevideo, 520 p.

- PERLO, BER VAN. A field guide to the birds of Brazil. New York: Oxford University Press, 465p. 2009.
- REIS, N. R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. Mamíferos do Brasil, Universidade de Londrina. 441pp. 2011.
- SEGALLA, M.V., CARAMASCHI, U., CRUZ, C.A.G., GARCIA, P.C.A., GRANT, T., HADDAD, C.F.B, SANTANA, D. J., TOLEDO, L. F. & LANGONE, J. 2019. Brazilian amphibians - List of species. Sociedade Brasileira de Herpetologia. <http://www.sbherpetologia.org.br>.
- SICK, H. Ornitologia brasileira. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira. 1997.
- SIGRIST, T. Guia de Campo Avis Brasilis – Avifauna Brasileira: Descrição das Espécies. São Paulo: Avis Brasilis, p. 600. 2009.
- 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.
- FIRKOWSKI, C. 1990. Metodologias para a Avaliação de Hábitat para a Fauna: in Seminário sobre a Avaliação e Relatório de Impacto Ambiental. FUFEF, Curitiba.
- KWET, A. & DI-BERNARDI, M. 1999. Pró-Mata - Anfíbios, Amphibien. Amphibians. EDIPUCRS, Porto Alegre, Brasil. 107p. il.
- 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.
- PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part 1, Snakes. Bull. U.S. Nat. Mus. (297):01-347. 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.
- WILSON, D. E.; COLE, F.R.; NICHOLS, J. D.; FOSTER, M. S. Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Mammals. Smithsonian Institution, Washington, 1996.