

Nota Técnica N°08/2020

Assunto: Proposta de criação de duas unidades de conservação municipais em Arambaré-RS para proteção do lagarto *Liolaemus arambarensis* (EN) e da fauna e flora associada ao seu habitat, na planície costeira interna da Laguna dos Patos, Arambaré/RS.

Origem: Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios - RAN

Elaboração: Tiago Quaggio Vieira (ICMBio/RAN), Flávia Regina de Queiroz Batista (ICMBio/RAN), Aline dos Santos Oliveira (ICMBio/RAN), Laura Verrastro (UFRGS), Vinicius Inácio Monteiro dos Santos (UFRGS), Izadora Schabbach dos Santos (UFRGS), Diogo Reis de Oliveira (UFRGS), Paulo Brack (UFRGS), Ismael Franz (UFRGS), Flávia Tirelli (UFRGS) e Marcelo Gelhen de Oliveira (UFRGS)

SUMÁRIO

1. Caracterização do ambiente físico e vegetacional do habitat de <i>Liolaemus arambarensis</i>	03
2. Herpetofauna das duas localidades de interesse para proteção de <i>Liolaemus arambarensis</i>	13
3. Aves das duas localidades de interesse para proteção de <i>Liolaemus arambarensis</i>	24
4. Mamíferos das duas localidades de interesse para proteção de <i>Liolaemus arambarensis</i>	32
5. Aspectos socioeconômicos de Arambaré.....	35
6. O SNUC e as categorias que mais se adequam a realidade local	36
7. Referências Bibliográficas.....	47

1. Caracterização do ambiente físico e vegetacional do habitat de *Liolaemus arambarensis*.

O município de Arambaré está situado na margem Oeste da Laguna dos Patos, na Planície Costeira do Rio Grande do Sul, classificada por Villwock e Tomazelli (2006) como Sistemas Lagunares Pleistocênicos e Holocênicos, correspondendo a depósitos geologicamente recentes de sedimentos arenosos de origem marítima. Sobre estes substratos, se desenvolve um complexo vegetacional, de acordo com as condições de solo e lençol freático, podendo ocorrer desde áreas úmidas (banhados) até secas (dunas). Em sentido amplo, a **Planície Costeira Interna** (Margem Oeste da Laguna dos Patos) também faz parte da zona de restinga, condicionada principalmente pelas características de solos, predominantemente arenosos. De acordo com Cabrera, A. L. & Willink (1980), no que se refere à biogeografia, a área pertence à Província Pampeana. Segundo o Mapa da Vegetação do Brasil (IBGE, 2004), estas áreas de formações arenosas, ou de outros tipos de solos, pertencem às **Formações Pioneiras**. Nestas áreas de vegetações psamófilas encontramos **campos de dunas, campos arenosos, campos úmidos, butiazais** (vegetação savanóide com dominância de *Butia odorata*), **banhados, matas psamófilas, núcleos arbustivo-arbóreos** (moitas de vegetação lenhosa psamófila) e **vassourais** (Figura1).

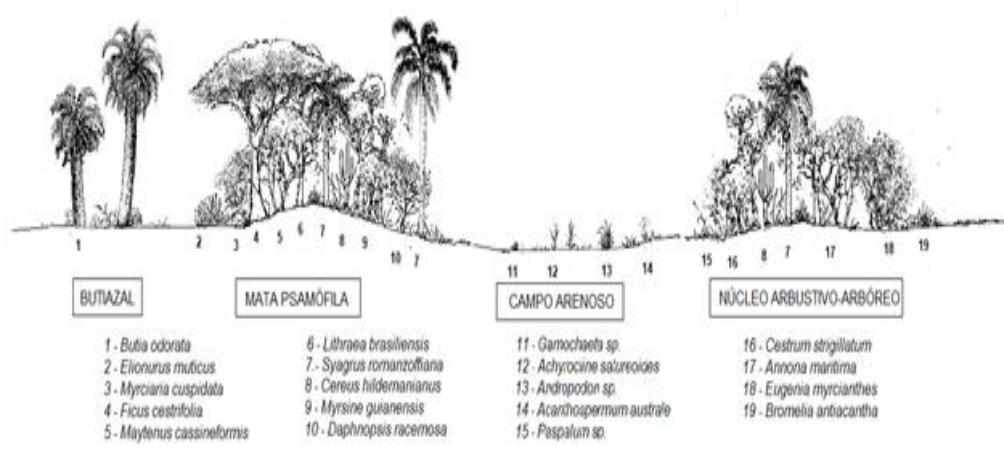


Figura 1. Perfil ilustrativo de vários tipos de vegetação e respectivas espécies comuns que se constituem em habitats da área de vida de *Liolaemus arambarensis*.

Como trabalhos com vegetação de restinga arenosa lenhosa mais próximos da área, podemos citar Waechter (1985, 1990), Scherer, Maraschin-Silva, & Baptista (2005; 2009), em trabalhos sobre vegetação, estrutura florística realizados na Planície Costeira do Rio Grande do Sul.



Figura 2. Campos arenosos, butiazais e núcleos arbustivo-arbóreos (moitas lenhosas) na Localidade tipo de *Liolaemus arambarensis*, em Arambaré/RS. Foto de Tiago Quaggio Vieira.

As plantas do mosaico vegetacional das áreas de restinga arenosa apresentam um conjunto de adaptações, com características fisionômicas e florísticas peculiares, como escleromorfismos e outras adaptações a substratos arenosos, já que existe baixa retenção de água nos solos, ou mesmo apresenta partes aéreas de plantas de regiões temperadas. Em zonas subtropicais, com as espécies mais sensíveis a invernos mais rigorosos, as plantas apresentam maior ou menor escleromorfismo, associados também à morte de estruturas aéreas ou mesmo de indivíduos mais expostos a geadas, ventos, etc. (Rizzini, 1997).

A vegetação das restingas foi muito bem descrita por Waechter (1985, 1990). No que toca às matas arenosas (psamófilas ou arenícolas) feitas para a Planície Costeira), onde também se caracterizam representantes arbóreos de porte reduzido, abundância de epífitos, diversidade de mirtáceas e mesmo a ocorrência simultânea de algumas árvores, como a figueira (*Ficus cestriifolia*); também pela presença de espécies xeromórficas, suculentas (*Cereus hildmannianus*, *Opuntia monacantha*), esclerófilas (*Butia odorata*, *Bromelia antiacantha*, *Sideroxylon obtusifolia*, *Sebastiania serrata*) ou com redução da superfície do limbo foliar (*Myrciaria cuspidata*, *Ocotea pulchella*, *Crysophyllum marginatum*, etc.). Os aspectos morfológicos são semelhantes aqueles das matas subxerófilas, destacando-se ainda a presença de folhas com uma superfície lustrosa, reduzida e endurecida, associadas à função de refletir os raios solares e evitar maiores danos a mesma, considerando o incremento da reflexão dos raios solares pela areia. As espécies que são comumente epifíticas, como *Aechmea recurvata*, *Peperomia pereskiiifolia* e *Pleopeltis lepidopteris*, não raramente sendo encontradas também sobre o solo, devido às ótimas condições de drenagem e de penetração de luz, e a umidade relativa maior mais próxima à beira da Lagoa dos Patos. Entre as espécies herbáceas terrícolas encontram-se também orquidáceas psamófilas, como *Epidendrum fulgens*.

No que se refere aos tipos de habitat dos lagartos, no caso da localidade tipo de *Liolaemus arambarensis* no município de Arambaré, RS (coordenadas geográficas 30°54'22"S e 51°30'01"W), correspondem a áreas abertas, sobre solos arenosos, constituídas por vegetação psamófila (campos arenosos, butiazais, moitas de vegetação lenhosa e beiras de matas de restinga arenosa). A área de vida varia conforme um conjunto de fatores, desde o solo descoberto por vegetação, onde o animal realiza termorregulação, a espécie possui uma coloração de camuflagem semelhante à areia (Figura 3), tem o comportamento de se esconde e cavar tocas e percorrer espaços entre e dentro de touceiras desde plantas herbáceas (*Elionurus muticus*, *Paspalum spp.*, *Gamochaeta americana*, *Senecio spp.*, *Eugenia myrcianthes*, etc.), até líquens, abundantes em formas arbustivas terrestres.



Figura 3. *Liolaemus arambarensis* apresenta uma coloração semelhante à do ambiente, para se camuflar e evitar predadores, este espécime foi fotografado em Arambaré, em uma das áreas de interesse para criação de unidade de conservação. Foto de Tiago Quaggio Vieira.

As matas psamófilas, ou matas de restinga arenosa, são formadas por manchas florestais em meio a campo ou outros tipos de vegetação, com tendência de disporem-se em linha paralela à margem da Lagoa dos Patos, podendo ser formadas por capões de 6 a 10 m de altura. O estrato arbóreo superior é constituído, comumente, por branquilho (*Sebastiania serrata*), aguá-mirim (*Chrysophyllum marginatum*), coronilha-da-praia (*Sideroxylon obtusifolium*), capororocão (*Myrsine guianensis*), aroeira-brava (*Lithraea brasiliensis*), entre outras. Nas margens das matas é comum o pessegueiro-do-campo (*Eugenia myrcianthes*), o cactus-tuna (*Cereus hildemanianus*), o camboim (*Myrciaria cuspidata*). Podem ser observadas nestas matas de restinga algumas espécies emergentes e de grande importância fisiônômico-paisagística, tais como a figueira-de-folha-miúda (*Ficus cestriifolia*), o jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) e aroeira-brava (*Lithraea brasiliensis*) (Figura 2).



Figura 4. Pesquisadores da UFRGS e RAN/ICMBio estudando uma população de *Liolaemus arambarensis* em uma área de campos arenosos ao sul do município de Arambaré/RS. Foto de Tiago Quaggio Vieira

No que se refere à conservação, inicialmente, é importante destacar que a vegetação corresponde a enclaves de **Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428/2006)**, apesar de se localizar em macroescala no bioma Pampa. **O Decreto Federal nº 6.660/2008**, que regulamenta a Lei da Mata Atlântica de 2006, inclui na definição dos tipos vegetacionais e do mapa destes enclaves como formações da Mata Atlântica. Vale ressaltar que a proteção não é somente limitada à vegetação arbórea, nos diferentes estágios sucessionais da vegetação florestal, conforme a **Resolução do Conama nº 33 de 1994**, no que tocava especialmente a uma Mata de Restinga. As formações herbáceas de dunas e restingas, enquadram-se como **Área de Preservação Permanente (APP)** (Artigo 4º da Lei Federal nº 12.651/2012) O Art. 8º da Lei nº 11.428/2006 estabelece em seu § 1º que “*A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, dunas e restingas somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública*”. Da mesma forma a **Resolução Conama nº 441, de 30 de dezembro de 2011** protege diferentes tipos de vegetação de dunas e restingas,

mesmo somente em formações herbáceas ou arbustivas, ou seja, não depende da existência de vegetação florestal.

A relevância em conservação do complexo vegetacional das restingas também tem relação ao conjunto de faixas de tipos de vegetação que correspondem a paleoclimas, ao longo de milhares de anos, entre transgressões e regressões marinhas que imprimiram nas imagens de satélite o mosaico em faixas de vegetação resultado da dinâmica histórica da margem da Lagoa dos Patos, com acumulação arenosa, paralela à linha da costa, de forma alongada, produzida por sedimentos transportados pelo mar e laguna (Dillenburg, Tomazelli & Barboza, 2004)

Na Tabela 1 é apresentada uma lista preliminar de espécies da flora, em ordem de famílias segundo APG IV (2016), com base em expedições de campo e complementarmente em consulta ao banco de dados *Species Link*¹. Entre as espécies que fazem parte da Lista da Flora Ameaçada do RS (**Decreto Estadual 52.109/2014**), podemos citar, pelo menos, *Annona maritima*, *Ephedra tweediana*, *Butia odorata* e *Cattleya intermedia*. Além destas espécies citadas, foi possível constatar, nas proximidades do loteamento em implantação na margem norte de Arambaré, a ocorrência de uma palmeira raríssima, adulta, híbrida resultante de *Butia capitata* X *Syagrus romanzoffiana*, *Butyagrus x nabonnandii* (Prosch.) Vorster. Cabe destacar que o **Art. nº225 da Constituição Federal de 1988**, Art. 1º, Inciso VII, estabelece o impedimento de atividades que venham provocar a extinção de espécies de flora e fauna.



Figura 5. Exemplar de *Cattleya intermedia*, espécie de orquídea ameaçada de extinção fotografada durante expedição conjunta da UFRGS e RAN/ICMBio na localidade-tipo de *Liolaemus arambarensis* em Arambaré/RS. Foto de Tiago Quaggio Vieira.

Tabela 1 – Lista preliminar de plantas vasculares nativas encontradas nas restingas da planície costeira interna, onde ocorre *Liolaemus arambarensis*, em Arambaré, RS, as espécies em negrito estão ameaçadas de extinção de acordo com o Decreto Estadual 52.109/2014.

Família	Espécie	Nome comum	Forma biol.	habitat	Categoria de ameaça e critério
Acanthaceae	<i>Dicliptera squarrosa</i> Nees	junta-de-cobra-vermelha	erva	mata	
Amaranthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i> Mosyakin & Clemants.		erva	campo	
Anacardiaceae	<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand	aroeira-brava	árvore	mata	
Anacardiaceae	<i>Schinus polygamus</i> (Cav.) Cabrera	assobiadeira	árvore	mata	
Annonaceae	<i>Annona marítima</i> (Záchia) H. Rainer.	araticum-da praia	árvore	mata	EN B2ab(iii)
Apiaceae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	centela	erva	campo	
Apiaceae	<i>Eryngium nudicaule</i> Lam.	caraguatá-calçadeira	erva	campo	
Apocynaceae	<i>Oxypetalum tomentosum</i> Wight ex Hook. & Arn.	paina-de-sapo	erva	campo	
Aquifoliaceae	<i>Ilex dumosa</i> Reissek	caúna-miúda	árvore	mata	
Araliaceae	<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam..	erva-capitão	erva	campo	

Família	Espécie	Nome comum	Forma biol.	habitat	Categoria de ameaça e critério
Araliaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f.		erva	campo	
Arecaceae	<i>Butia odorata</i> (Barb.Rodr.) Noblick & Lorenzi	butá	palmeira	butiazal	EN A4cd
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	coqueiro-jerivá	palmeira	mata	
Asteraceae	<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze		erva	campo	
Asteraceae	<i>Achyrocline satureoides</i> (Lam.) DC.	macela	erva	campo	
Asteraceae	<i>Baccharis angusticeps</i> Dusén	vassoura-branca-da-restinga	árvore	mata	
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	vassoura-branca-da-restinga	arbusto	vassoural	
Asteraceae	<i>Gamochoeta americana</i> (Mill) Wedd.		erva	campo	
Asteraceae	<i>Pseudognaphalium cheiranthifolium</i> (Lam.) Hilliard & B.L.Burt.		erva	campo	
Asteraceae	<i>Pterocaulon polystachyum</i> DC.		erva	campo	
Asteraceae	<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	maria-mole	erva	campo	
Asteraceae	<i>Senecio heterotrichus</i> DC.	maria-mole-cinzenta	erva	campo	
Boraginaceae	<i>Varronia curassavica</i> Jacq.	baleeira	arbusto	campo	
Bromeliaceae	<i>Aechmea recurvata</i> (Klotzsch) L. B. Sm.		epífita	mata	
Bromeliaceae	<i>Bromelia antiacantha</i> Bertol.	bananinha-do-mato	erva	mata	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia aeranthos</i> (Loisel.) L.B.Sm.;		epífita	mata	
Bromeliaceae	<i>Vriesea friburgensis</i> Mez	bromélia-da-restinga	epífita	mata	
Cactaceae	<i>Cereus hildemarianus</i> K. Schum.	tuna	arbusto	mata	
Cactaceae	<i>Opuntia</i> cf. <i>monacantha</i> (Willd.) Haw.	arumbeva	arbusto	mata	
Calyceraceae	<i>Acicarpha tribuloides</i> Juss. D		erva	campo	
Cardiopteridaceae	<i>Citronella gongonha</i> (Mart.) R.A.Howard	congonha	árvore	mata	
Celastraceae	<i>Maytenus cassineformis</i> Reissek	coração-de-negro	árvore	mata	
Cyperaceae	<i>Androtrichum trigynum</i> (Spreng.) H. Pfeiff.	junco-das-dunas	erva	campo	
Cyperaceae	<i>Bulbostylis capillaris</i> (L.) C.B. Clarke	tiririca-pelo-de-porco	erva	campo	
Cyperaceae	<i>Bulbostylis juncooides</i> (Vahl) Kük. ex Osten.		erva	campo	
Cyperaceae	<i>Carex bonariensis</i> Desf. ex Poir..	tiririca	erva	campo	
Cyperaceae	<i>Cyperus haspan</i> L.	tiririca	erva	campo	
Cyperaceae	<i>Eleocharis viridans</i> Kük. ex Osten.		erva	banhado	
Cyperaceae	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl.		erva	campo	
Dryopteridaceae	<i>Rumohra adiantiformis</i> (G. Forst.) Ching	samambaia-preta	erva	mata	
Ephedraceae	<i>Ephedra tweediana</i> C.A.Mey.	efedra	arbusto	mata	VU A2c; B1b(ii,iii)

Família	Espécie	Nome comum	Forma biol.	habitat	Categoria de ameaça e critério
					c(ii)+2b(ii,iii) c(iii)
Eriocaulaceae	<i>Syngonanthus chrysanthus</i> Ruhland.		erva	banhado	
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum argentinum</i> O.E.Schulz	cocão	árvore	mata	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia peplus</i> L.	falsa-quebra-pedra	erva	campo	
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania serrata</i> (Klotzch) Müll.	branquilha	árvore	mata	
Fabaceae	<i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene	erva-aleluia	erva	campo	
Fabaceae	<i>Lupinus bracteolaris</i> Desr.	tremoço-do-campo	erva	campo	
Fabaceae	<i>Erythrina cristagalli</i> L.	corticeira-do-banhado	árvore	mata úmida	
Fabaceae	<i>Inga vera</i> Willd.	ingazeiro-de-beira-de rio	árvore	mata ciliar	
Fabaceae	<i>Senna corymbosa</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	fedegoso	arbusto	mata	
Iridaceae	<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.	canchalágua	erva	campo	
Lamiaceae	<i>Condea fastigiata</i> (Benth.) Harley & J.F.B. Pastore.		erva	campo	
Lamiaceae	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	tarumã-preto	árvore	mata	
Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	canela-lageana	árvore	mata	
Malvaceae	<i>Pavonia distinguenda</i> A.St.-Hil. & Naudin	pavônia	arbusto	campo	
Melastomataceae	<i>Acisanthera quadrata</i> Pers.		erva	campo	
Melastomataceae	<i>Miconia hyemalis</i> A.St.-Hil. & Naudin ex Naudin	pixirica-branca	árvore	mata	
Melastomataceae	<i>Pleroma asperior</i> (Cham.) Triana	tibuchina-do-banhado	arbusto	banhado	
Melastomataceae	<i>Tibouchina gracilis</i> (Bonpl.) Cogn.	tibuchina-do-campo	erva	campo	
Moraceae	<i>Ficus cestrifolia</i> Schott	figueira-de-folha-miúda	árvore	mata	
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) Berg	murta	árvore	mata	
Myrtaceae	<i>Campomanesia rhombea</i> O.Berg	guabirobeira-miúda	árvore	mata	
Myrtaceae	<i>Eugenia myrcianthes</i> Nied.	pessegueiro-ubajaí	árvore	mata	
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitangueira	árvore	mata	
Myrtaceae	<i>Eugenia uruguayensis</i> Cambess.	guamirim-ligustro	árvore	mata	
Myrtaceae	<i>Eugenia hiemalis</i> Cambess.	guamirim-aperta-cu	árvore	mata	
Myrtaceae	<i>Myrcia palustris</i> DC.	guamirim-travento	árvore	mata	
Myrtaceae	<i>Myrciaria cuspidata</i> O. Berg	cambuim	árvore	mata	
Myrtaceae	<i>Myrrhinium atropurpureum</i> Schott	guamirim-pau-ferro	árvore	mata	
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	maria-mole (árvore)	árvore	mata	
Onagraceae	<i>Oenothera</i> sp.	minuana	erva	campo	
Orchidaceae	<i>Cattleya intermedia</i> Grah.	catlêia	epífita	mata	VU A4cd
Orchidaceae	<i>Epidendrum fulgens</i> Brongn	pássaro-de-fogo	erva	campo	

Família	Espécie	Nome comum	Forma biol.	habitat	Categoria de ameaça e critério
Orchidaceae	<i>Gomesa flexuosa</i> (Sims) M.W.Chase & N.H.Williams	orquídea-chuva-de-ouro	epífita	mata	
Passifloraceae	<i>Passiflora suberosa</i> L.	maracujá-miudo-roxo	trepadeira	mata	
Passifloraceae	<i>Passiflora tenuifila</i> Killip.	maracujá-do-mato	trepadeira	mata	
Piperaceae	<i>Peperomia pereskiifolia</i> (Jacq.) HBK.	peperômia	erva	mata	
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i> L.	capim-rabo-de-burro	erva	campo	
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	capim-das-bermudas	erva	campo	
Poaceae	<i>Elyonorus muticus</i> (Spreng.) Kuntze	capim-limão	erva	campo	
Poaceae	<i>Eragrostis lugens</i> Nees	capim	erva	campo	
Poaceae	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	capim-gafanhoto	erva	campo	
Poaceae	<i>Paspalum notatum</i> Fluegge	grama-forquilha	erva	campo	
Poaceae	<i>Paspalum sp.</i>	capim	erva	campo	
Poaceae	<i>Urochloa sp.</i>	braquiária	erva	campo	
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis lepidopteris</i> (Langsd. & Fisch.) de la Sota.	samambaia-peluda	erva	mata	
Primulaceae	<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	capororocão-lustroso	árvore	mata	
Rubiaceae	<i>Cephalanthus glabratus</i> (Spreng.) K.Schum.	sarandi-branco	arbusto	banhado	
Rubiaceae	<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	cainca	árvore	mata	
Rubiaceae	<i>Guettarda uruguensis</i> Cham. & Schltld.	veludo	árvore	mata	
Rubiaceae	<i>Randia ferox</i> (Cham. & Schltld.) DC.	limoeiro-do-mato	árvore	mata	
Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	chal-chal	árvore	mata	
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	coronilha	árvore	mata	
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk.	Chal-chal	árvore	mata	
Sapindaceae	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	vassoura-vermelha	arbusto	vassoural	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	aguaí-mirim	árvore	mata	
Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D. Penn.	coronilha-da-praia	árvore	mata	
Smilacaceae	<i>Smilax campestris</i> Griseb.	japecanga	trepadeira	campo	
Solanaceae	<i>Calibrachoa heterophylla</i> (Sendtn.) Wijsman.	petúnia	erva	campo	
Solanaceae	<i>Petunia integrifolia</i> (Hook.) Schinz & Thell.	petúnia	erva	campo	
Solanaceae	<i>Cestrum strigillatum</i> Ruiz & Pav.	coerana	arbusto	mata	
Solanaceae	<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.	joá	erva	campo	
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.	embira	arbusto	mata	
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	camaradinha	arbusto	mata	
Verbenaceae	<i>Lantana fucata</i> Lindl.	camaradinha-rosa	arbusto	mata	
Xyridaceae	<i>Xyris guaranitica</i> Malme.		erva	banhado	

2. Herpetofauna das duas localidades de interesse para proteção de *Liolaemus arambarensis*.

2.1 Répteis

Hoje estão registradas para os limites do Estado do Rio Grande do Sul 128 espécies de répteis, sendo 1 jacaré, 8 amphisbaenidae, 11 tartarugas, 22 lagartos e 86 serpentes (Lema, 1994; Di-Bernardo et al., 2004). Destas, 12 estão incluídas na lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção do Estado (SEMA, 2014). Em termos gerais, as 128 espécies do Rio Grande do Sul correspondem a 15% das 795 registradas para o Brasil (Costa & Bérnils, 2018) e pouco mais de 1% das 10793 espécies de répteis conhecidas (Uetz, 2019).

Quanto à composição de espécies, a Planície Costeira é relativamente bem conhecida, as principais publicações que tratam do tema são a revisão de Lema (1994) e o livro Biodiversidade. Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul (Becker, Ramos & Moura, 2007), são boas referências para todas as espécies registradas para a



Figura 6. *Xenodon dorbignyi* capturada na área 2 em Arambaré em expedição conjunta do RAN/ICMBio com a UFRGS. Foto de Tiago Quaggio Vieira.

Planície Costeira. Estima-se uma riqueza total em torno de 60 espécies continentais. Contudo, a riqueza registrada em áreas restritas é bem menor. Isto se deve às diferenças na composição de espécies do litoral interno e externo (a leste e oeste da laguna dos Patos e lagoa Mirim), além do norte, centro (península de Mostardas) e sul do Estado.



Figura 7. *Teius oculatus*, espécie observada com frequência na área1. Foto de Tiago Quaggio Vieira.

As comunidades de répteis da Planície Costeira do Estado do Rio Grande do Sul são tipicamente compostas por espécies associadas às áreas abertas. Em sua grande maioria, estas espécies se distribuem amplamente por toda a Planície Costeira e, em diferentes graus, também em outras formações abertas do Estado. Este padrão de composição é esperado para um ambiente de formação recente como as restingas arenosas, onde a comunidade deve ter sido estruturada basicamente por invasão dos ambientes recém-formados. Contudo, a particularidade da fauna associada à Planície Costeira pode ser evidenciada pela existência de alguns endemismos. São conhecidas duas espécies endêmicas de lagartos do gênero *Liolaemus*, ambas associadas às áreas de dunas. *Liolaemus occipitalis*, nas dunas litorâneas marinhas do Rio Grande do Sul e sul de Santa Catarina (Lema, 1994) e *Liolaemus arambarensis*, nas dunas com restingas do litoral interno da Laguna dos Patos (Verrastro et al., 2003). Esta última espécie provavelmente representa o único lagarto endêmico do Estado do

Rio Grande do Sul. Uma terceira espécie, a serpente de hábitos subterrâneos *Phalotris lemniscatus trilineatus* apresenta uma distribuição um pouco mais ampla, mas também está restrita a região da Planície Costeira, do Uruguai até Santa Catarina (Lema, 1994). A fauna de répteis do Rio Grande do Sul apresenta tipicamente um baixo índice de endemismos.

Tabela 2 - Espécies de répteis presentes nas restingas da planície costeira do Rio Grande do Sul.

Família	Espécie	Categoria de ameaça e critério
Emydidae	<i>Trachemys dorbignyi</i>	
Chelidae	<i>Phrynops hilarii</i>	
Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena trachura</i>	
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena kingii</i>	
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena munoai</i>	
Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura ocellata petersii</i>	
Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura schreibersii</i>	
Scincidae	<i>Aspronema dorsivittatum</i>	
Teiidae	<i>Salvator merianae</i>	
Teiidae	<i>Teius oculatus</i>	
Liolaemidae	<i>Liolaemus arambarensis</i>	EN B1ab (ii,iii)
Diploglossidae	<i>Ophiodes cf. striatus</i>	
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>	
Leptotyphlopidae	<i>Epictia munoai</i>	
Colubridae	<i>Chironius bicarinatus</i>	
Colubridae	<i>Echinanthera cyanopleura</i>	
Colubridae	<i>Palusophis bifossatus</i>	
Dipsadidae	<i>Boiruna maculata</i>	
Dipsadidae	<i>Helicops infrataeniatus</i>	
Dipsadidae	<i>Ligophis anomalus</i>	
Dipsadidae	<i>Ligophis flavifrenatus</i>	
Dipsadidae	<i>Erythrolamprus jaegeri</i>	
Dipsadidae	<i>Erythrolamprus miliaris</i>	
Dipsadidae	<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	
Dipsadidae	<i>Erythrolamprus almadensis</i>	
Dipsadidae	<i>Xenodon dorbignyi</i>	
Dipsadidae	<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	
Dipsadidae	<i>Phalotris lemniscatus</i>	
Dipsadidae	<i>Philodryas olfersii</i>	
Dipsadidae	<i>Philodryas patagoniensis</i>	
Dipsadidae	<i>Philodryas aestiva</i>	
Dipsadidae	<i>Dipsas aff. neuwiedi</i>	
Dipsadidae	<i>Dipsas ventrimaculatus</i>	

Família	Espécie	Categoria de ameaça e critério
Dipsadidae	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	
Dipsadidae	<i>Thamnodynastes strigatus</i>	
Dipsadidae	<i>Tomodon dorsatus</i>	
Dipsadidae	<i>Xenodon merremii</i>	
Dipsadidae	<i>Taeniophallus occipitalis</i>	
Dipsadidae	<i>Atractus reticulatus</i>	
Dipsadidae	<i>Phalotris lemniscatus</i>	
Dipsadidae	<i>Paraphimophis rusticus</i>	
Elapidae	<i>Micrurus altirostris</i>	
Viperidae	<i>Bothrops alternatus</i>	
Viperidae	<i>Bothrops neuwiedii</i>	



Figura 8. *Thamnodynastes hypoconia* observada na área 2. Foto de Tiago Quaggio Vieira.



Figura 9. *Phylodryas offersii* na área 1. Foto de Vinicius Inacio Monteiro dos Santos.



Figura 10. *Xenodon merremii* nas proximidades da área 1. Foto de Tiago Quaggio Vieira.



Figura 11. *Lygophis flavifrenatus*, avistada na área 2. Foto de Tiago Quaggio Vieira.

2.2 *Liolaemus arambarensis*

A presente proposta tem como objetivo principal proteger amostras significativas de habitat da espécie *Liolaemus arambarensis*.

Liolaemus arambarensis Verrastro, Veronese, Bujes e Dias-Filho, 2003 (lagartixa-das-dunas), apresenta uma distribuição geográfica bastante restrita e é endêmico do ecossistema Restingas da margem noroeste da Lagoa dos Patos, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Espinoza, 2010; Verrastro et al., 2003). A espécie é omnívora e de pequeno porte (comprimento-rostro-cloacal: 40,7 - 60,0 mm, Verrastro et al., 2003), pertencente ao grupo *L. weigmanii* definido por Etheridge, 2000 (Verrastro et al., 2003). Devido a sua extensão de ocorrência restrita de apenas 585,8 km², essa espécie foi classificada como Em Perigo (EN) pela Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) (2010) (Espinoza, 2010), sob os critérios B1ab (iii), pela lista estadual de Rio Grande do Sul (Fundação Zoobotânica, 2014) e pela lista nacional do Brasil (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2014). Sabe-se que existe apenas em cinco locais e é ameaçada pela fragmentação e perda de seu habitat, principalmente devido ao aumento das atividades agrícolas e florestais de espécies exóticas, como *Pinus* e *Eucalyptus* em sua área de ocorrência (Espinoza, 2010; Martins et al., 2017).



Figura 12. *Liolaemus arambarensis* coletado em ambiente de dunas ao sul da sede municipal de Arambaré, uma das áreas de interesse para criação de unidade de conservação (Área 2). Foto de Tiago Quaggio Vieira.

Devido à sua descoberta recente, no entanto, a literatura publicada sobre a ecologia desta espécie que pode facilitar a sua conservação é incipiente (Corso et al., 2012; Martins et al., 2017; Silva & Verrastro, 2007). Martins et al., 2017 que estudaram o tamanho da população, a taxa de sobrevivência e o proporção sexual em três populações (de cinco populações conhecidas) de *L. arambarensis* estimaram o tamanho da população de indivíduos maduros entre 250 - 2500 indivíduos, o que valida o status atual de *Em perigo*, de acordo com os critérios de população da IUCN. No entanto, pouco se sabe sobre o padrão de ocorrência desta espécie ou de suas associações de habitat, além de uma extensão da ocorrência da cidade de Viamão (Parque Estadual de Itapuã) a São Lourenço do Sul no Rio Grande do Sul, Brasil (Espinoza, 2010). Além disso, esta espécie não foi detectada em seu limite mais ao sul, São Lourenço do Sul em mais de 10 anos (L. Verrastro, observação pessoal; Martins et al., 2017) e em sua localidade-tipo em Arambaré desde 2009 (L. Verrastro, comunicação pessoal, 13 de junho de 2018), revelando uma carência de nosso conhecimento sobre a distribuição e associações do habitat. A população de Arambaré tem sido monitorada nos últimos anos e parece estar em declínio em sua localidade tipo, que é a Área 1 de interesse para criação de uma UC, situada ao norte da sede municipal. Ainda não foi possível definir a causa dessa redução drástica no número de indivíduos, mas possivelmente está associada a uma mudança na estrutura da vegetação, com redução na oferta de habitat (dunas). Na Área 2,

situada no extremo sul do município, a população de *Liolaemus arambarensis* tem se mostrado estável.

O Plano de Ação Nacional para a Conservação de Répteis e Anfíbios Ameaçados da Região Sul do Brasil (PAN Herpetofauna do Sul) estabeleceu ações voltadas para a conservação das espécies de répteis e anfíbios ameaçados de extinção do sul do Brasil e, dentre essas espécies-alvo do PAN, estão *Melanophryniscus dorsalis* e *Liolaemus arambarensis*, presentes nas duas áreas de interesse para conservação em Arambaré.

O PAN Herpetofauna do Sul definiu nove áreas estratégicas para atuação, as quais concentram fragmentos de vegetação nativa e os principais pontos de ocorrência das espécies-alvo do PAN. No caso de Arambaré, o município está inserido na Área Estratégica Lagoa dos Patos, estando os pontos de ocorrência conhecidos de *Liolaemus arambarensis* a noroeste da chamada costa doce, conforme pode ser visualizado na figura abaixo.

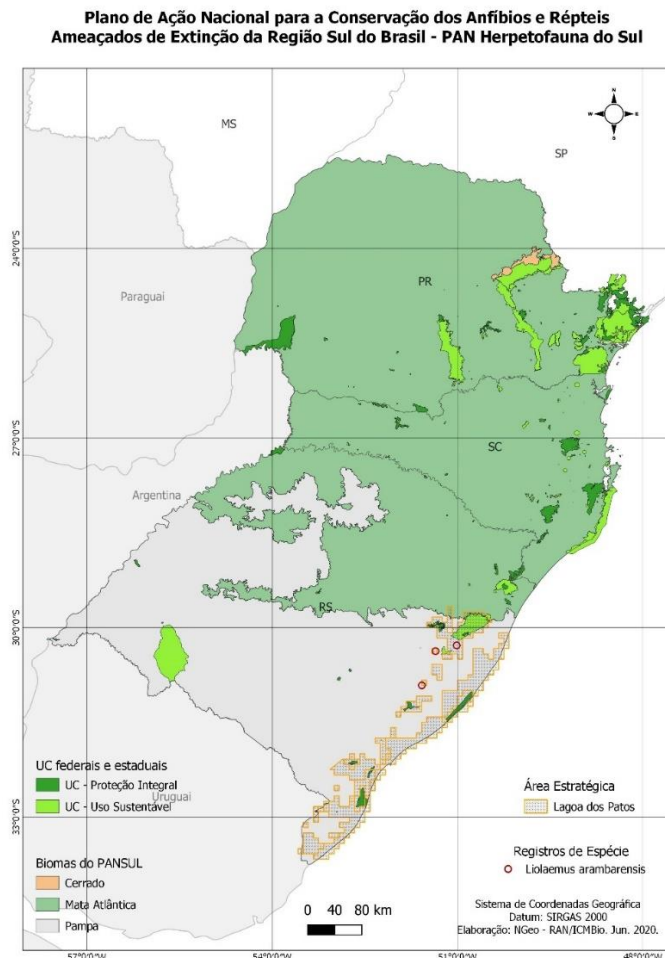


Figura 13. Área Estratégica da Lagoa dos Patos e pontos de registro conhecidos de *Liolaemus arambarensis*, a espécie tem distribuição geográfica restrita ao noroeste da planície costeira interna.

2.3 Anfíbios

Os anfíbios são um dos grupos de tetrápodos atuais mais diversificados, sendo conhecidas cerca de 8182 espécies (Amphibiaweb database, Jun 16, 2020) distribuídas em três ordens: Anura com 7218 espécies (sapos, rãs e pererecas), Urodela com 750 (salamandras) e Gymnophiona com 214 (cobras-cegas ou cecílias). Uma grande variedade de formas e de histórias de vida confere a este grupo uma distribuição cosmopolita, estando quase ausentes apenas nas regiões de temperaturas muito baixas (em altitudes elevadas, zonas de grande latitude e no continente Antártico) e em ecossistemas marinhos.

O Brasil é atualmente o país detentor da maior riqueza de anfíbios, com 1137 espécies no total (SBH, 2019). Anura corresponde a maior parcela, com 1094 espécies. As ordens Urodela e Gymnophiona apresentam uma riqueza bem inferior no Brasil, com respectivamente cinco e 38 espécies conhecidas (SBH, 2019). No Brasil existem 42 espécies de Anuros ameaçados de extinção.

O Rio Grande do Sul possui cerca de 102 espécies de anfíbios conhecidas até o momento, sendo 99 anuros e três cobras-cegas (ver referências em Garcia & Vinciprova, 2003, e listas em Kwet, 2001a, e Kwet, 2005, FZB LIVE 2014).

A maior parte dos anfíbios considerados ameaçados está restrita às áreas de Mata Atlântica do nordeste do Estado. Dentre estas, três ocorrem exclusivamente na planície costeira: *Ceratophrys ornata*, *Haddadus binotatus* e *Melanophryniscus dorsalis*, sendo que este último foi confirmado nas duas áreas propostas para a criação de unidades de conservação em Arambaré.



Figura 14. *Melanophryniscus dorsalis* fotografado na área proposta para a UC 2, é uma espécie de anfíbio ameaçada de extinção que foi registrada nas duas áreas de interesse para criação de unidades de conservação em Arambaré. Foto de Tiago Quaggio Vieira.

Tabela 3 - Espécies de anfíbios presentes nas restingas da planície costeira do Rio Grande do Sul e já registrados em Arambaré, a espécie em negrito se encontra ameaçada de extinção.

Família	Espécie	Categoria de ameaça e critério
BUFONIDAE	<i>Rhinella fernandezae</i>	
BUFONIDAE	<i>Rhinella dorbignyi</i>	
BUFONIDAE	<i>Melanophryniscus dorsalis</i>	VU B2ab (Brasil/IUCN) EN (RS)
LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus fuscus</i>	
LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus gracilis</i>	
LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus latinasus</i>	
LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	
LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus ocellatus</i>	
LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus latrans</i>	
LEPTODACTYLIDAE	<i>Odontophrynus americanus</i>	
LEIUPERINAE	<i>Physalaemus biligonigerus</i>	
LEIUPERINAE	<i>Physalaemus cuvieri</i>	
LEIUPERINAE	<i>Physalaemus gracilis</i>	
LEIUPERINAE	<i>Physalaemus henselii</i>	
LEIUPERINAE	<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	
HYLIDAE	<i>Dendropsophus minutus</i>	
HYLIDAE	<i>Dendropsophus sanborni</i>	

Família	Espécie	Categoria de ameaça e critério
HYLIDAE	<i>Hypsiboas faber</i>	
HYLIDAE	<i>Hypsiboas pulchellus</i>	
HYLIDAE	<i>Pseudis minuta</i>	
HYLIDAE	<i>Scinax cf. alter</i>	
HYLIDAE	<i>Scinax berthae</i>	
HYLIDAE	<i>Scinax cf. granulatus</i>	
HYLIDAE	<i>Scinax squalirostris</i>	
HYLIDAE	<i>Scinax fuscovarius</i>	
HYLIDAE	<i>Trachycephalus mesophaeus</i>	
MICROHYLIDAE	<i>Elachistocleis bicolor</i>	



Figura 15. *Physalaemus biligonigerus* na área proposta para a UC 2. Foto de Tiago Quaggio Vieira.



Figura 16. *Rhinella dorbignyi* na área proposta para a UC 1. Foto de Tiago Quaggio Vieira.

3. Aves das duas localidades de interesse para proteção de *Liolaemus arambarensis*.

A listagem a seguir inclui espécies de aves compiladas a partir de dados secundários (listas previamente publicadas). Os portais que serviram de base para o levantamento foram WikiAves e eBird. No levantamento, os registros foram filtrados para as localidades de “Arambaré” e “Tapes”, e cada registro foi confrontado com o conhecimento prévio acerca dos padrões biogeográficos e da distribuição potencial. No caso de registros duvidosos, cuja ocorrência não seria esperada na região, mais evidências foram buscadas para manter ou eliminar os referidos registros. Uma vez que listas independentes foram geradas, os registros duplicados foram suprimidos, e a lista final consolidada foi ajustada conforme a classificação mais recente do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (Piacentini *et al.* 2015).

As listas compiladas de bancos de dados de Ciência Cidadã resultaram em uma listagem consolidada de 217 espécies de aves, distribuídas em 56 famílias e 23 ordens (Tabela 4). A avifauna é composta essencialmente por elementos característicos de áreas úmidas, alagadas, restingas ou ambientes lacustres, de campos ou áreas abertas heterogêneas e de borda de floresta.



Figura 17. *Sporophila collaris*, espécie quase ameaçada localmente, seria beneficiada pela criação das unidades de conservação. Foto de Kennedy Borges/ICMBio (Ilustrativa).

Da lista, pode-se destacar a espécie *Thalasseus acuflavidus* (trinta-réis-de-bando), considerada ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul, na categoria Vulnerável, conforme o Decreto 51.797 de 8 de setembro de 2014, bem como *Sporophila collaris* (coleiro-do-brejo), considerado Quase Ameaçado ao nível regional.



Figura 18. *Gubernatrix cristata*, espécie ameaçada de extinção e extinta localmente, poderia ser reintroduzida futuramente com a criação de unidades de conservação. Foto de Kennedy Borges/ICMBio (Ilustrativa).

O cardeal-amarelo *Gubernatrix cristata*, registrado em 1980 “entre Tapes e Camaquã” (Belton 1994), é considerado extinto na região, podendo as duas

unidades de conservação, caso efetivamente criadas, servir como locais de reintrodução da espécie.



Figura 19. *Tachuris rubrigastra* é uma espécie bastante presente ao longo dos brejos e restingas da lagoa dos patos. Foto de Kennedy Borges/ICMBio (Ilustrativa).

Tabela 4 - Espécies de aves presentes nas restingas da planície costeira do Rio Grande do Sul e já registrados em Arambaré.

Taxon	Nome popular	Categoria de ameaça e critério
Rheiformes		
Rheidae		
<i>Rhea americana</i>	ema	
Tinamiformes		
Tinamidae		
<i>Nothura maculosa</i>	codorna-amarela	
Anseriformes		
Anhimidae		
<i>Chauna torquata</i>	tachã	
Anatidae		
<i>Dendrocygna bicolor</i>	marreca-caneleira	
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	
<i>Callonetta leucophrys</i>	marreca-de-coleira	
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	ananaí	
<i>Anas flavirostris</i>	marreca-pardinha	
<i>Anas versicolor</i>	marreca-cricri	
<i>Netta peposaca</i>	marrecão	
Galliformes		
Cracidae		
<i>Ortalis squamata</i>	aracuã-escamoso	
Podicipediformes		
Podicipedidae		
<i>Rollandia rolland</i>	mergulhão-de-orelha-branca	
<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador	
<i>Podiceps major</i>	mergulhão-grande	

Taxon	Nome popular	Categoria de ameaça e critério
Ciconiiformes		
Ciconiidae		
<i>Ciconia maguari</i>	maguari	
<i>Mycteria americana</i>	cabeça-seca	
Suliformes		
Phalacrocoracidae		
<i>Nannopterum brasilianus</i>	biguá	
Anhingidae		
<i>Anhinga anhinga</i>	biguatinga	
Pelecaniformes		
Ardeidae		
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	
<i>Botaurus pinnatus</i>	socó-boi-baio	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	socó-dorminhoco	
<i>Butorides striata</i>	socozinho	
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	
<i>Ardea alba</i>	garça-branca	
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	
Threskiornithidae		
<i>Plegadis chihi</i>	caraúna	
<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru	
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro	
Cathartiformes		
Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	
<i>Coragyps atratus</i>	urubu	
Accipitriformes		
Accipitridae		
<i>Circus buffoni</i>	gavião-do-banhado	
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro	
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	
Gruiformes		
Aramidae		
<i>Aramus guarauna</i>	carão	
Rallidae		
<i>Aramides ypecaha</i>	saracuruçu	
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes	
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda	
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	saracura-do-banhado	
<i>Gallinula galeata</i>	galinha-d'água	
<i>Porphyriops melanops</i>	galinha-d'água-carijó	
<i>Fulica armillata</i>	carqueja-de-bico-manchado	

Taxon	Nome popular	Categoria de ameaça e critério
<i>Fulica rufifrons</i>	carqueja-de-escudo-vermelho	
<i>Fulica leucoptera</i>	carqueja-de-bico-amarelo	
Charadriiformes		
Charadriidae		
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	
<i>Pluvialis dominica</i>	batuiriçu	
<i>Pluvialis squatarola</i>	batuiriçu-de-axila-preta	
<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuíra-de-bando	
<i>Charadrius collaris</i>	batuíra-de-coleira	
Recurvirostridae		
<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo-de-costas-brancas	
Scolopacidae		
<i>Gallinago paraguaiae</i>	narceja	
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário	
<i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela	
<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela	
<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre-branco	
<i>Calidris melanotos</i>	maçarico-de-colete	
<i>Phalaropus tricolor</i>	pisa-n'água	
Jacanidae		
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	
Laridae		
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	gaivota-maria-velha	
<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	gaivota-de-cabeça-cinza	
<i>Larus dominicanus</i>	gaivotão	
Sternidae		
<i>Sternula superciliaris</i>	trinta-réis-pequeno	
<i>Phaetusa simplex</i>	trinta-réis-grande	
<i>Sterna trudeaui</i>	trinta-réis-de-coroa-branca	
<i>Thalasseus acutiflavus</i>	trinta-réis-de-bando	
Columbiformes		
Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha	
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picuí	
<i>Columba livia</i>	pombo-doméstico	
<i>Patagioenas picazuro</i>	asa-branca	
<i>Patagioenas maculosa</i>	pomba-do-orvalho	
<i>Zenaida auriculata</i>	avoante	
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	
<i>Geotrygon montana</i>	pariri	
Cuculiformes		
Cuculidae		
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta	

Taxon	Nome popular	Categoria de ameaça e critério
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	
<i>Guira guira</i>	anu-branco	
<i>Tapera naevia</i>	saci	
Strigiformes		
Tytonidae		
<i>Tyto furcata</i>	suindara	
Strigidae		
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	
<i>Megascops sanctaecatarinae</i>	corujinha-do-sul	
<i>Bubo virginianus</i>	jacurutu	
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé	
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	
<i>Asio clamator</i>	coruja-orelhuda	
Caprimulgiformes		
Caprimulgidae		
<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura	
Apodiformes		
Apodidae		
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal	
Trochilidae		
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto	
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta	
<i>Stephanoxis loddigesii</i>	beija-flor-de-topete-azul	
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	
<i>Thalurania glaucopsis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta	
<i>Hylocharis chrysura</i>	beija-flor-dourado	
<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco	
Trogoniformes		
Trogonidae		
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado	
Coraciiformes		
Alcedinidae		
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	
Piciformes		
Picidae		
<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó	
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	
Falconiformes		
Falconidae		
<i>Caracara plancus</i>	carcará	
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	
<i>Milvago chimango</i>	chimango	
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	
Psittaciformes		
Psittacidae		

Taxon	Nome popular	Categoria de ameaça e critério
<i>Myiopsitta monachus</i>	caturrita	
Passeriformes		
Thamnophilidae		
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho	
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	
Scleruridae		
<i>Geositta cunicularia</i>	curriqueiro	
Furnariidae		
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	
<i>Limnornis curvirostris</i>	joão-da-palha	
<i>Phleocryptes melanops</i>	bate-bico	
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete	
<i>Anumbius annumbi</i>	cochicho	
<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	bichoita	
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	
<i>Synallaxis cinerascens</i>	pi-puí	
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	
<i>Cranioleuca obsolata</i>	arredio-oliváceo	
Pipridae		
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	
Tityridae		
<i>Pachyramphus viridis</i>	caneleiro-verde	
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto	
Tachurididae		
<i>Tachuris rubrigastra</i>	papa-piri	
Rhynchocyclidae		
<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato	
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>	tororó	
Tyrannidae		
<i>Campostoma obsoletum</i>	risadinha	
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	
<i>Elaenia parvirostris</i>	tuque-pium	
<i>Elaenia obscura</i>	tucão	
<i>Myiopagis viridicata</i>	guaracava-de-crista-alaranjada	
<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	amarelinho-do-junco	
<i>Serpophaga nigricans</i>	joão-pobre	
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	
<i>Serpophaga munda</i>	alegrinho-de-barriga-branca	
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	

Taxon	Nome popular	Categoria de ameaça e critério
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	
<i>Empidonomus varius</i>	peitica	
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	príncipe	
<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha	
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	
<i>Knipolegus cyanirostris</i>	maria-preta-de-bico-azulado	
<i>Hymenops perspicillatus</i>	viuvinha-de-óculos	
<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno	
<i>Xolmis cinereus</i>	primavera	
<i>Xolmis irupero</i>	noivinha	
Vireonidae		
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	
Hirundinidae		
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-grande	
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-sobre-branco	
<i>Hirundo rustica</i>	andorinha-de-bando	
Troglodytidae		
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	
Poliophtilidae		
<i>Poliophtila dumicola</i>	balança-rabo-de-máscara	
Turdidae		
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-branco	
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	
<i>Turdus subalaris</i>	sabiá-ferreiro	
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	
Mimidae		
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	
<i>Mimus triurus</i>	calhandra-de-três-rabos	
Motacillidae		
<i>Anthus lutescens</i>	caminheiro-zumbidor	
<i>Anthus hellmayri</i>	caminheiro-de-barriga-acanelada	
Passerellidae		
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	
Parulidae		
<i>Setophaga pitiayumi</i>	mariquita	
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	pula-pula-assobiador	
Icteridae		
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	encontro	
<i>Amblyramphus holosericeus</i>	cardeal-do-banhado	
<i>Agelasticus thilius</i>	sargento	

Taxon	Nome popular	Categoria de ameaça e critério
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi	
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chopim-do-brejo	
<i>Pseudoleistes virescens</i>	dragão	
<i>Agelaioides badius</i>	asa-de-telha	
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim	
<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa-do-sul	
Thraupidae		
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva	
<i>Pipraeidea bonariensis</i>	sanhaço-papa-laranja	
<i>Stephanophorus diadematus</i>	sanhaço-frade	
<i>Paroaria coronata</i>	cardeal	
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaço-cinzento	
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaço-do-coqueiro	
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	
<i>Sicalis luteola</i>	tipio	
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	tico-tico-rei	
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	
<i>Sporophila collaris</i>	coleiro-do-brejo	
<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho	
<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado	
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	
<i>Poospiza nigrorufa</i>	quem-te-vestiu	
Cardinalidae		
<i>Piranga flava</i>	sanhaço-de-fogo	
<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i>	azulinho	
Fringillidae		
<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo	
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	
<i>Euphonia chalybea</i>	cais-cais	
<i>Euphonia cyanocephala</i>	gaturamo-rei	
<i>Euphonia pectoralis</i>	ferro-velho	
Estrildidae		
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre	
Passeridae		
<i>Passer domesticus</i>	pardal	

4. Mamíferos das duas localidades de interesse para proteção de *Liolaemus arambarensis*.

A listagem a seguir inclui espécies de mamíferos levantadas a partir de dados secundários (contidas nas referências bibliográficas do presente documento). Os registros foram para o município de Arambaré, não

necessariamente dentro das áreas de interesse, porém, é bastante provável que essas espécies ocorram também dentro das localidades propostas para a criação das unidades de conservação, cada registro foi confrontado com o conhecimento prévio acerca dos padrões biogeográficos de cada espécie. Vale a pena ressaltar a presença de espécies ameaçadas de extinção na categoria vulnerável, dentre elas duas espécies de felinos silvestres, *Leopardus geoffroyi*, conhecido popularmente como gato-do-mato-grande e *Leopardus guttulus*, anteriormente considerado uma subespécie de *Leopardus tigrinus*, conhecido popularmente como gato-do-mato-pequeno, há registro também para o primata *Alouatta guariba clamitans*, é possível que a espécie ocorra nas áreas de matas de restingas do interior das duas áreas de interesse para conservação, visto que a espécie já foi registrada neste tipo de ambiente por FIALHO (2000), sendo o estado do Rio Grande do Sul a única localidade onde a espécie foi descrita em matas psamófilas.

Família	Espécie	Categoria de ameaça e critério
CANIDAE	<i>Cerdocyon thous</i>	
CANIDAE	<i>Lycalopex gymnocercus</i>	
FELIDAE	<i>Leopardus geoffroyi</i>	VU C1
FELIDAE	<i>Leopardus guttulus</i>	VU C1
MUSTELIDAE	<i>Galictis cuja</i>	
DASYPODIDAE	<i>Dasypus hybridus</i>	
DIDEPLPHIDAE	<i>Didelphis albiventris</i>	
ATELIDAE	<i>Alouatta guariba clamitans</i>	vU A4ce
CAVIIDAE	<i>Cavia aperea</i>	
CAVIIDAE	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	
MYOCASTORIDAE	<i>Myocastor coypus</i>	



Figura 20. *Myocastor coypus* é uma das espécie de mamíferos presente nas áreas de interesse para criação de unidades de conservação em Arambaré. Foto de Kennedy Borges/ICMBio (Ilustrativa).



Figura 20. *Alouatta guariba clamitans* é um primata ameaçado de extinção que pode estar presente nas áreas de interesse para criação de unidades de conservação em Arambaré. Foto de Kennedy Borges/ICMBio (Ilustrativa).

5. Aspectos socioeconômicos de Arambaré.

Segundo dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Censo Demográfico realizado em 2010, a população de Arambaré é de 3.693 habitantes.

A população total do município é composta 50,20% por pessoas do sexo masculino e 49,80% por pessoas do sexo feminino. Na área urbana, 50,70% da população é composta por pessoas do sexo feminino e 49,30% por pessoas do sexo masculino. Na área rural, 53,59% da população são homens e 46,41% da população é composta por mulheres.

Com base nos dados obtidos do censo demográfico de 2010, fornecidos pelo IBGE, é possível constatar que no município a maior parte da população não tem instrução ou não completou o ensino fundamental. Quase 20% da população têm ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto, e 15% atingiu o ensino superior, porém não finalizou. Por fim, apenas 5,19% das pessoas com mais de 25 anos concluiu o ensino superior.

No município de Arambaré a maior parte dos domicílios (77%) tem acesso à água potável através de rede geral, enquanto que cerca de 22% dos domicílios são abastecidos com água através de poços ou nascentes que estão localizados nas propriedades.

No que tange a resíduos sólidos, aproximadamente 90% dos resíduos são coletados diretamente por serviço de limpeza urbana. O restante é queimado nas propriedades, enterrado, ou tem outro destino.

No portal eletrônico da Secretaria Estadual de Educação constam cadastradas 5 instituições de ensino, sendo 4 de ensino fundamental e 1 de ensino médio.

O município de Arambaré possui uma Unidade Básica de Saúde (UBS), duas Estratégias Saúde da Família (ESF), sendo uma na parte central e outra em Santa Rita do Sul. Tanto a ESF de Santa Rita do Sul como a do centro tem atendimento 24h. O município de Arambaré não possui hospital, os atendimentos hospitalares são realizados no hospital Nossa Senhora Aparecida no município de Camaquã.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do município de Arambaré passou de 0,348 em 1991, para 0,691 em 2010, enquanto que o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) de Arambaré para o ano de 2014 foi de 0,716 enquanto que o valor médio para o Estado do Rio Grande do Sul foi de 0,757.

A economia de Arambaré é baseada principalmente na agropecuária (rizicultura e pecuária extensiva), mas o turismo também é considerado uma fonte de renda importante para o município.

6. O SNUC e as categorias que mais se adequam a realidade local.

6.1 A Lei do SNUC.

As Unidades de Conservação são espaços territoriais com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivo de conservação da biodiversidade, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção, conforme disposto na lei do SNUC nº 9.985/00.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é o conjunto de unidades de conservação federais, estaduais e municipais. É composto por 12 categorias de unidades de conservação, divididas em dois grandes grupos, cujos objetivos específicos se diferenciam quanto à forma de proteção e usos permitidos: aquelas áreas que precisam de maiores cuidados, pelas suas características biológicas ou físicas, pela sua relevância, fragilidade e particularidades, são denominados de unidades de conservação de proteção integral. Há também aquelas que podem ser utilizadas de forma planejada e considerando princípios de sustentabilidade, além de conservadas ao mesmo tempo, são as unidades de conservação de uso sustentável (MMA 2020).

O SNUC foi concebido de forma a potencializar o papel das UC, de modo que sejam planejadas e administradas para que cada unidade de conservação atue integrada com as demais, gerando efeitos sinérgicos capazes de assegurar a conservação de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes espécies, populações, habitats e ecossistemas existentes no país, daí

a grande importância de uma gestão conjunta entre as três esferas de governo (MMA, 2020).

O SNUC tem os seguintes objetivos:

- Contribuir para a conservação das variedades de espécies biológicas e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção;
- Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- Proteger as características relevantes de natureza geológica, morfológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- Proporcionar meio e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- Favorecer condições e promover a educação e a interpretação ambiental e a recreação em contato com a natureza; e
- Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

O acompanhamento da implementação do SNUC é responsabilidade do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e os órgãos executores da política nacional de unidades de conservação são, na esfera federal, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e IBAMA, em caráter

supletivo, e nas esferas estadual e municipal, pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente. Os órgãos executores do SNUC têm a função de implementá-lo, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas suas esferas de atuação (MMA, 2020).

As categorias existentes são:

Unidades de Proteção Integral

1. Estação Ecológica: área destinada à preservação da natureza e à realização de pesquisas científicas, podendo ser visitadas apenas com o objetivo educacional.

2. Reserva Biológica: área destinada à preservação da diversidade biológica, na qual as únicas interferências diretas permitidas são a realização de medidas de recuperação de ecossistemas alterados e ações de manejo para recuperar o equilíbrio natural e preservar a diversidade biológica, podendo ser visitadas apenas com o objetivo educacional.

3. Parque Nacional: área destinada à preservação dos ecossistemas naturais e sítios de beleza cênica. O parque é a categoria que possibilita uma maior interação entre o visitante e a natureza, pois permite o desenvolvimento de atividades recreativas, educativas e de interpretação ambiental, além de permitir a realização de pesquisas científicas.

4. Monumento Natural: área destinada à preservação de lugares singulares, raros e de grande beleza cênica, permitindo diversas atividades de visitação. Essa categoria de UC pode ser constituída de áreas particulares, desde que as atividades realizadas nessas áreas sejam compatíveis com os objetivos da UC.

5. Refúgio da Vida Silvestre: área destinada à proteção de ambientes naturais, no qual se objetiva assegurar condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna. Permite diversas atividades de visitação e a existência de áreas particulares, assim como no monumento natural.

Unidades de Uso Sustentável

1. Área de Proteção Ambiental: área dotada de atributos naturais, estéticos e culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. Geralmente, é uma área extensa, com o objetivo de proteger a diversidade biológica, ordenar o processo de ocupação humana e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. É constituída por terras públicas e privadas.

2. Área de Relevante Interesse Ecológico: área com o objetivo de preservar os ecossistemas naturais de importância regional ou local. Geralmente, é uma área de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana e com características naturais singulares. É constituída por terras públicas e privadas.

3. Floresta Nacional: área com cobertura florestal onde predominam espécies nativas, visando o uso sustentável e diversificado dos recursos florestais e a pesquisa científica. É admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam desde sua criação.

4. Reserva Extrativista: área natural utilizada por populações extrativistas tradicionais onde exercem suas atividades baseadas no extrativismo, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, assegurando o uso sustentável dos recursos naturais existentes e a proteção dos meios de vida e da cultura dessas populações. Permite visitação pública e pesquisa científica.

5. Reserva de Fauna: área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas; adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

6. Reserva de Desenvolvimento Sustentável: área natural onde vivem populações tradicionais que se baseiam em sistemas sustentáveis de exploração de recursos naturais desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais. Permite visitação pública e pesquisa científica.

7. Reserva Particular do Patrimônio Natural: área privada com o objetivo de conservar a diversidade biológica, permitida a pesquisa científica e a visitação turística, recreativa e educacional. É criada por iniciativa do proprietário, que pode ser apoiado por órgãos integrantes do SNUC na gestão da UC.

6.2 As categorias mais adequadas para a realidade regional de Arambaré.

Área 1.

A área 1 ou UC1 possui aproximadamente 397 hectares e está situada ao lado da sede municipal, sua proximidade com o núcleo urbano poderia servir como área de lazer para a população local e até mesmo ser um atrativo turístico, caso fosse ali implantada uma estrutura de visitação, nesse caso a categoria mais indicada seria uma unidade de proteção integral e mais voltada para o uso público, um parque. A criação de um parque municipal, no entanto, implica em algumas dificuldades, seria necessário desapropriar todas as terras privadas existentes dentro do polígono da área protegida e sua conseqüente indenização, o que implicaria em gastos para o poder público municipal, além disso, a existência de uma estrutura de visitação também necessitaria de gastos com manutenção e pagamento de pessoal, como vigilantes por exemplo. É possível, no entanto, reduzir esses gastos ao erário público por meio de parcerias público-privadas visando a implementação e gestão de um parque municipal.

Uma alternativa menos onerosa e que também conseguiria cumprir com o objetivo de manutenção da vegetação e fauna do local, seria a criação de uma unidade de conservação de uso sustentável, **a opção mais indicada seria uma área de relevante interesse ecológico (ARIE)**. Nesse caso a implementação da UC não exigiria desapropriação,

visto que a categoria admite a presença de propriedades privadas no seu interior, desde que essas tenham compatibilidade com os objetivos de conservação ambiental. Antes de permitir uma ocupação humana no interior da unidade, considerando que um dos proprietários tem a intenção de fazer um loteamento no local, seria necessário elaborar o plano de manejo da UC, e, no âmbito desse plano de manejo, seria preciso realizar um zoneamento da área e definir os locais que seriam mantidos totalmente preservados, o que, em um linguajar técnico é chamado de “zona intangível”. É importante ressaltar que a maior parte da área ficaria como zona intangível ou zona primitiva, visto que em visita técnica ao local foi constatada a presença de uma vegetação de restinga denominada mata psamófila, uma vegetação que abriga espécies ameaçadas tanto da fauna quanto da flora, dentre as espécies observadas na área 1 estão: *Annona maritima*, *Ephedra tweediana*, *Butia odorata* e *Cattleya intermedia* (flora ameaçada), dentre a fauna foram registrados *Melanophryniscus dorsalis* e *Liolaemus arambarensis* (trata-se da localidade-tipo deste último, que não tem sido visto nos últimos anos). A criação de uma ARIE no local só viria a fortalecer e evidenciar o potencial de conservação do local, visto que a lei da mata atlântica (Lei Federal nº 11.428/2006) já veda a supressão de vegetação de restinga em estágios médio ou avançado de sucessão ecológica, o que parece ser o caso da maior parte da vegetação ali existente.



Figura 21. Área 1 ou UC 1, localidade tipo de *Liolaemus arambarensis*, o local abriga espécies ameaçadas da flora e fauna e está bem próximo do núcleo urbano de Arambaré. Foto de Vinicius Inacio Monteiro dos Santos /UFRGS.

Área 2.

A área 2 ou UC 2 compreende uma faixa litorânea da costa interna da lagoa dos patos com aproximadamente 892 hectares, está situada ao sul do núcleo urbano de Arambaré e no interior de propriedades privadas. Em visita técnica realizada em outubro de 2019 foi observado que a poligonal definida aqui como de interesse para criação de uma UC não é utilizada em atividades econômicas, estando tais atividades concentradas em terras mais produtivas a leste da localidade de interesse, onde havia plantação de arroz e pecuária extensiva. A criação de uma unidade de conservação não traria, portanto, consequências negativas para as atividades produtivas daquelas propriedades, mesmo que fosse uma UC de proteção integral, tendo em vista que, em função das características da área (solo arenoso, impróprio para o plantio) a mesma já não é utilizada. A recomendação é, portanto, para a criação de uma unidade de conservação de proteção integral, para que assim não sejam desenvolvidas ali atividades potencialmente lesivas ao meio ambiente e as espécies ameaçadas, como por exemplo extração de areia ou supressão da vegetação de restinga. Uma categoria que não implicaria em grande ônus para o poder público municipal seria o **refúgio de vida silvestre (RVS)**, pelo fato da categoria não implicar necessariamente em desapropriação, o que só ocorreria se as atividades presentes nas propriedades rurais não fossem compatíveis com a conservação da área, o que até o momento não tem sido o caso. Em visita técnica ao local também foi constatada a presença de espécies ameaçadas como *Annona maritima*, *Ephedra tweediana*, *Butia odorata*, *Cattleya intermedia*, *Liolaemus arambarensis* e *Melanophryniscus dorsalis*.



Figura 22. Área 2 ou UC 2, em visita técnica realizada no local foi constatada a presença da espécie ameaçada de extinção *Liolaemus arambarensis*, o local abriga ainda outras espécies ameaçadas como *Melanophryniscus dorsalis*. Foto de Vinicius Inacio Monteiro dos Santos /UFRGS.

6.3 Proposta de polígonos das áreas e memorial descritivo.

O Centro Nacional de pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios (RAN), através de seu Núcleo de Georreferenciamento (NGEO), elaborou uma proposta contendo uma sugestão de polígonos para as duas áreas, conforme pode ser observado no mapa abaixo, assim como o memorial descritivo das poligonais, o material foi produzido com o apoio da prefeitura de Arambaré. Foram incluídas nos dois polígonos apenas áreas de restingas e dunas, em diferentes estágios de sucessão ecológica, áreas produtivas ficaram fora.



Figura 23. Proposta de criação das UC1 e UC 2, por meio de visita técnica realizada em 2019, com integrantes do RAN/ICMBio e da UFRGS foi possível gerar uma proposta de delimitação para a criação de duas unidades de conservação em Arambaré, visando a proteção de *Liolaemus arambarensis* e seu habitat.

6.4 Memorial descritivo

ARIE

A ARIE, proposta para Unidade de Conservação municipal, tem a sua delimitação descrita a partir de uma imagem do sensor MSI, satélite Sentinel 2, imageada no dia 01/06/2020, uma missão da Agência Espacial Européia (ESA ou European Space Agency), disponibilizada pela plataforma Copernicus Open Access Hub, com resolução espacial de 10 metros e escala estimada de 1:50.00, no Datum WGS84 e na projeção Universal Transversa de Mercator 22 S, transformadas digitalmente para o Datum SIRGAS 2000. Inicia-se a delimitação do polígono da ARIE na coordenada geográfica - 51°26'56.72"W e 30°52'20.13"S, localizado na confluência do Arroio Calafate com a Lagoa dos Patos; segue circundando a margem esquerda da Lagoa dos Patos, na direção sudoeste, até o ponto 2 - 51°29'20.12"W e 30°54'5.79"S, localizado na margem esquerda da Lagoa dos Patos, há 380 m da área urbana do município de Arambaré; segue em linha reta da direção noroeste até o ponto 3 - 51°29'40.04"W e 30°53'54.41"S, localizado na margem direita da estrada Coxilha Grande – Fazenda do Pontal, segue circundando a margem direita da estrada, na direção nordeste, até o ponto 4 - 51°29'16.25"W e 30°52'39.00"S, localizado na margem direita da estrada e na margem esquerda de um fragmento florestal; margeia o fragmento florestal até o ponto 5 - 51°29'15.02"W e 30°52'37.82"S, localizado na margem esquerda pelo fragmento florestal e na margem direita pelo do curso d'água Canal da Fazenda; segue circundando a margem direita do Arroio Calafate até o ponto inicial desta descrição, delimitando toda área com vegetação de restinga, com área aproximada de trezentos e noventa e sete, noventa e três hectares, calculado na projeção cônica equivalente de Albers e no Datum SIRGAS2000.

RVS

A Área 1, proposta para Unidade de Conservação municipal, tem a sua delimitação descrita a partir de uma imagem do sensor MSI, satélite Sentinel 2, imageada no dia 01/06/2020, uma missão da Agência Espacial Européia (ESA ou European Space Agency), disponibilizada pela plataforma Copernicus Open Access Hub, com resolução espacial de 10 metros e escala estimada de 1:50.00, no Datum WGS84 e na projeção Universal Transversa de Mercator 22 S,

transformadas digitalmente para o Datum SIRGAS 2000. Inicia-se a delimitação do polígono da Área 2 na coordenada geográfica - 51°30'16.60"W e 30°57'31.64"S, localizado no vértice entre o fragmento florestal, a norte e a leste, e a zona de vegetação de restinga, a sul e a oeste; segue em linha reta na direção oeste até o ponto 2 - 51°30'2.53"W e 30°57'31.79"S, localizado na margem esquerda da Lagoa dos Patos; segue circundando a margem esquerda da Lagoa dos Patos até o ponto 3 - 51°28'1.45"W e 31° 3'47.10"S, localizada na ponta do cabo que forma o estreito lagunar entre a Lagoa dos Patos e a Lagoa do Guaraxaim; segue na direção noroeste circundando a margem direita da Lagoa do Guaraxaim até o ponto 4 - 51°28'41.77"W e 31° 2'51.54"S, localizada na margem direita da Lagoa do Guaraxaim, a 2016 m em linha reta, na direção sudeste, do ponto 3; segue, a norte, delimitando toda área com presença da vegetação com característica de uma restinga, margeando a oeste, a área de agropecuária até o ponto inicial da delimitação, demarcando toda a área de mata de restinga, com área aproximada de seiscentos e dez e trinta e quatro hectares, calculado na projeção cônica equivalente de Albers e no Datum SIRGAS2000.

Área 2 – Inicia-se a delimitação do polígono no ponto extremo norte da área, nas coordenadas - 51°28'20.88"O e 31° 3'39.35"S, borda com a Lagoa do Guaraxaim e adjacente à margem esquerda da área 1; segue em direção leste até o ponto 2 - 51°28'19.15"O e 31° 3'39.46"S, borda oeste de uma pequena reentrância (ou pequeno saco); segue em direção ao ponto 3 - 51°28'18.85"O e 31° 3'40.53"S, ao sul da reentrância; segue na direção norte até o ponto 4 - 51°28'18.13"O e 31° 3'39.67"S, borda leste da reentrância; segue na direção leste até ao ponto 5 - 51°28'14.43"O e 31° 3'39.67"S , início do estreito lagunar formado entre a Lagoa Guaraxaim e a Lagoa dos Patos; segue circundando o estreito lagunar até o ponto 6 - 51°28'3.71"O e 31° 3'49.09"S, fim do estreito lagunar; segue circundando a borda oeste da Lagoa dos Patos, até o ponto 7 - 51°26'35.39"O e 31° 5'18.82"S, ponto extremo sul da área 2; segue na direção sudoeste até o ponto 8 - 51°27'35.95"O e 31° 5'38.56"S, ponto extremo oeste da área 2; circunda na direção norte a mata de restinga a leste e a vegetação gramínea a oeste até o ponto 9 - 51°27'38.76"O e 31° 5'6.74"S, encontro com a borda a oeste da Lagoa Tal2; segue na direção norte margeando a área com a borda a oeste da Lagoa Tal2 e a borda a leste da mata de restinga até o ponto 10 - 51°28'7.84"O e 31° 4'26.92"S, afluência com a formação gramínea na margem oeste e a mata de restinga na margem leste; circunda estas duas áreas até o

ponto 11 - 51°28'17.42"O e 31° 3'48.52"S, encontro com a Lagoa do Guaraxaim; circundando na direção norte até a ponto inicial da delimitação, ponto 1, delimitando toda a área de mata de restinga, com aproximadamente duzentos e oitenta e dois hectares, calculado na projeção cônica equivalente de Albers e no Datum SIRGAS2000.

Referências Bibliográficas:

- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP (APG). 2016. **An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV**. Botanical Journal of the Linnean Society, 181: 1-20
- ALMEIDA L. B., QUEIROLO D., OLIVEIRA T. G. & BEISIEGEL B. M.
AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO do Gato-do-mato *Leopardus tigrinus* (Schreber,1775) no Brasil.
https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/carnivoros/gato-do-mato_leopardus_tigrinus.pdf
acesso em maio de 2020.
- BELTON, W. 1994. **Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia** (p. 584). São Leopoldo: Editora Unisinos.
- BÉRNILS, R.S. & Costa, H.C. 2012. **Répteis brasileiros: Lista de espécies**. Versão 2012.1. Sociedade Brasileira de Herpetologia.
- BICCA-MARQUES, J. C.; ALVES, S. L.; INGBERMAN, B.; BUSS, G.; FRIES, B. G.; ALONSO, A.; CUNHA, R. G. T.; MIRANDA, J. M. D. 2015. **Avaliação do Risco de Extinção de *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940 no Brasil. Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira.** ICMBio. <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-de-especies/7179-mamiferos-alouatta-guariba-clamitans-guariba-ruivo.html>
- CABRERA, A. L. & WILLINK, A. 1980. **Biogeografia de America Latina**. 2 ed., Washington: OEA. 117 p.
- COLLI, G. R.; FENKER, J. A.; TEDESCHI, L. G.; BATAUS, Y. S. L.; UHLIG, V. M.; LIMA, A. S.; NOGUEIRA, C. C.; BORGES-NOJOSA, D. M.; COSTA, G. C.; MOURA, G. J. B.; WINCK, G. R.; SILVA, J. R. S.; VINAS, L. V.; RIBEIRO JÚNIOR, M. A.; HOOGMOED, M. S.; TINOCO, M.S.; SANTOS, P. A.; VALADÃO, R. M.; OLIVEIRA, R. B.; AVILA-PIRES, T. C. S.; FERREIRA, V. L. & MENEZES, V. A.. 2016. **Avaliação do Risco de Extinção de *Liolaemus arambarensis* Verrastro, Veronese, Bujes & Martins Dias Filho, 2003, no Brasil.** Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira. ICMBio. <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/carga-estado-de-conservacao/8168-repteis-liolaemus-arambarensis>

- DILLENBURG S.R., TOMAZELLI L.J., BARBOZA E.G. 2004. **Barrier evolution and placer formation at Bujuru southern Brazil.** Marine Geology, Amsterdam, 203:43-56.
- EIZIRIK, E. et al. **Refined mapping and characterization of the geographic contact zone between oncilla and Geoffroy's cat in Southern Brazil.** Cat News, v. 45, p. 8-11, 2006.
- ESPINOZA, R. (2010). *Liolaemus arambarensis*. **The IUCN Red List of Threatened Species 2010.**
- FIALHO, M.S. 2000. **Ecologia do Alouatta fusca em Floresta de Encosta e de Restinga no Sul do Brasil.** Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade Estadual de Campinas. 163p.
- INDRUSIAK, C.; EIZIRIK, E. Carnívoros. In: FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. (orgs.). **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: EdiPUCRS, 2003. p. 507-533.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE 2018. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.** Brasília: ICMBio. 4162 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Relatório ambiental do Projeto de Assentamento Fazenda Santa Marta.** Porto Alegre, set. 2007.
- LEMA, T. D. **Lista Comentada dos Répteis Ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil.** Comunicações do Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS, Série Zoologia, v. 7, p. 41 - 150, 1994.
- MARTINS, L. F., GUIMARAES, M., & VERRASTRO, L. (2017). **Population Estimates for the Sand Lizard, *Liolaemus arambarensis*: Contributions to the Conservation of an Endemic Species of Southern Brazil.** Herpetologica, 73(1), 55–62. <https://doi.org/10.1655/Herpetologica-D-16-00046.1>
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE **Sistema Nacional de Unidades Conservação – SNUC** <https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/sistema-nacional-de-ucs-snuc.html> acesso em junho de 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE **Roteiro Para Criação de Unidades de Conservação** 2ª edição. Brasília DF 2019.

OLIVEIRA T. G., ALMEIDA L. B. & BEISIEGEL B. M. **AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO do Gato-do-mato *Leopardus geoffroyi* (d'Orbigny & Gervais, 1844) no Brasil.**

https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/carnivoros/gato-do-mato_leopardus_geoffroyi.pdf acesso em maio de 2020.

PIACENTINI, V.D.Q., ALEIXO, A., AGNE, C.E., MAURÍCIO, G.N., PACHECO, J.F., BRAVO, G.A., BRITO, G.R., NAKA, L.N., OLMOS, F., POSSO, S., SILVEIRA, L.F. et al. 2015. **Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee/Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos.** Revista Brasileira de Ornitologia, 23(2), pp.91-298.

QUEIROLO, D. **Diversidade e padrões de distribuição de mamíferos dos campos do Uruguai e sul do Brasil.** Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay, v. 25, n. 2, p. 92-246, 2016.

RIZZINI, C. T. 1997. **Tratado de Fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. v. 2.** Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Ed. Ltda., 746 p.

SANT'ANNA, F. In Natura. Sorro. **Arambaré. RS. 2015. In: Cenas Perdidas do Rio Grande do Sul e outros.** 18 fev. 2015. Disponível em: <http://cenasperdidas.blogspot.com/2015/02/lobo-guara-arambare-rs.html>. Acesso em: 29 abr. 2020.

SENGOTTUVEL, R. R. 2018. **Occupancy and habitat associations of the endangered sand lizard, *Liolaemus arambarensis*, of the Restingas of southern Brazil.** Dissertação/Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Biologia Animal., 52 p.

SCHERER, A.; MARASCHIN-SILVA, F.; BAPTISTA, L.R.M. 2005. **Florística e estrutura do componente arbóreo de matas de restinga arenosa no Parque Estadual de Itapuã, RS, Brasil.** Acta Botanica Brasilica, v. 19, n. 4, p. 717-727.

- SCHERER, A.; MARASCHIN-SILVA, F.; BAPTISTA, L.R.M. R. 2009. **Componente arbóreo em remanescentes florestais nas restingas.** Revista. Bras. Bioci., Porto Alegre, v. 7, n. 4, p. 354-363, out./dez.
- SILVA, C. M. **Filogeografia de três espécies de Liolaemus do grupo boulengeri, subgrupo “wiegmannii”: L. occipitalis, L. arambarensis e L. wiegmanni.** Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 147p, 2013.
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO C: DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ –RS.** Porto Alegre, RS. 186 p. 2018.
- VERRASTRO, L. et al. **A New Species of Liolaemus From Southern Brazil (Iguania: Tropicuridae)** Herpetologica, 59(1), 2003, 105–118.
- VERRASTRO, L. **Descrição, estratégia reprodutiva e alimentar de uma nova espécie do gênero Liolaemus no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.** (Iguania: Tropicuridae). Unpubl. Ph.D. Thesis, Univ. Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil. 315p, 2001.
- VILLWOCK, J. A.; TOMAZELLI, L.J. Villwock J.A. 2006. Planície costeira do Rio Grande do Sul: gênese e paisagem atual. In: Becker, F.G., Ramos, R.A., Moura, L.A. **Biodiversidade. Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, planície costeira do Rio Grande do Sul.** Brasília, Ministério do Meio Ambiente (MMA), SBF. pp. 20-33.
- WAECHTER, J.L. 1985. **Aspectos ecológicos da vegetação de restinga no Rio Grande do Sul, Brasil.** Comun. Mus. Ciênc. PUCRS, Sér. Bot., Porto Alegre, n.33, p.49-68.
- WAECHTER, J.L. 1990. **Comunidades vegetacionais das restingas do Rio Grande do Sul.** Pp. 228-248. In: Anais do Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira. Águas de Lindóia 1990. São Paulo Publicação, ACIESP N. 71-3. v. 3