

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NO COMPLEXO LAGOA DO MORRO DO FORNO – LAGOA DO JACARÉ, LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL



Realização



Apoio



Porto Alegre
06/2010

ÍNDICE:

EQUIPE TÉCNICA	2
AGRADECIMENTOS	2
SÍNTESE DA PROPOSTA	3
APRESENTAÇÃO	4
AÇÃO PROPOSTA	4
OBJETIVOS DA UC	4
LIMITES E ZONEAMENTO	5
JUSTIFICATIVAS	
Por que uma unidade de conservação na região?	6
Por que um Refúgio da Vida Silvestre (RVS)?	9
Como foram definidos os seu limites?	9
Existem condições favoráveis à implantação?	12
Quais as principais ameaças à conservação da área e quais as principais resistências à implantação?	13
RESULTADOS DE LONGO PRAZO PRETENDIDOS COM A CRIAÇÃO DA UC	17
ANEXOS	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21



Amanhecer na baixada da laçoa do Morro do Forno (foto: Adriano Becker)

EQUIPE TÉCNICA:

Equipe	Nome	Instituição
Coordenação	Andreas Kindel	Ecologia/UFRGS e Curicaca
Socioeconômico	Alexandre Krob	Curicaca
Plantas Vasculares	Guilherme Dubal Seger	PPG-Botânica UFRGS
Anfíbios	Martin Grings	PPG-Botânica UFRGS
	Patrick Colombo	PPG-Zoologia PUCRS
	Caroline Zank	PPG-Biol. Animal UFRGS
Répteis	Simone Leonardi	Ciências Biológicas UFRGS
	Marcio B. Martins	Zoologia/UFRGS
Aves	Glaysen Ariel Bencke	MCN FZB-RS
	Jan Karel F. Mähler Jr.	PPG-Ecologia UFRGS e Curicaca
	Ismael Franz	PPG-Zoologia PUCRS
Mamíferos	Igor Pfeifer Coelho	IBAMA
	Sofia Zank	PPG-Ecologia UFSC
Paisagem	Ricardo Dobrovolski	PPG-Ecologia UFG
Fotodocumentação	Adriano Becker	

AGRADECIMENTOS:

À Marcio Repenning e Diógenes Machado (equipe aves), André C. Alonso (equipe mamíferos), Julia R. Witt (equipe socioeconômica), Rafael Balestrin (equipe répteis), Rodrigo Bergamim (equipe botânica) e Taran Grant (equipe anfíbios) pelo auxílio em campo e/ou identificação do material coletado. A Fernando G. Becker (equipe geoprocessamento) pelas contribuições durante a elaboração do projeto. Ao laboratório de Ornitologia da PUC pelo empréstimo de equipamentos. À SEMA-RS, Programa Mata Atlântica, pela cedência das imagens SPOT. Aos moradores locais por terem dado acesso às suas propriedades e atendido aos entrevistadores. A Rejane (FAURGS) pela gentileza no atendimento das demandas administrativas do projeto. À Fundação o Boticário de Proteção à Natureza pelo financiamento do projeto (0755_20072).

SÍNTESE DA PROPOSTA

ACÃO PROPOSTA	criação de um Refúgio da Vida Silvestre no complexo das lagoas do Morro do Forno e Jacaré com 9489,9 ha
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - proteção do gradiente sucessional dos terraços lagunares no limite sul da Mata Atlântica; - proteção e recomposição do hábitat de espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção; - proteção e recuperação da conectividade entre remanescentes florestais e de banhados; - preservação de uma população de pássaro do gênero <i>Stymphalornis</i>, globalmente ameaçado de extinção; - preservação do sapinho-narigudo-de-barriga-vermelha (<i>Melanophryniscus macrogranulosus</i>), espécie endêmica do Rio Grande do Sul e ameaçada de extinção no Brasil; - manutenção e recuperação de serviços ambientais relacionados ao suprimento de água, recursos pesqueiros, polinização, entre outros; - fortalecimento e ampliação de iniciativas de sistemas produtivos de menor impacto ambiental.
JUSTIFICATIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - ocorrência de 74 espécies ameaçadas de fauna e flora, das quais 3 são globalmente ameaçadas, 2 nacionalmente ameaçadas e 73 regionalmente ameaçadas; - estão incluídos nos limites propostos para a UC 81,1% dos remanescentes de banhado e 45,4% dos remanescentes de florestas paludosas e de terras baixas do extremo norte da planície costeira do RS - das espécies ameaçadas listadas, 11 (15%) não são registradas em unidades de conservação do RS e sul de SC; - descoberta de população significativa de <i>Stymphalornis</i> cf. <i>acutirostris</i>; - descoberta de mais uma área de ocorrência do sapinho-narigudo-de-barriga-vermelha (<i>Melanophryniscus macrogranulosus</i>); - contínua pressão de conversão de hábitats apesar da proteção legal conferida aos remanescentes; - complementar o mosaico de UCs regional aumentando a proteção de áreas vitais para a conectividade da paisagem identificadas pelo programa Microcorredores Ecológicos de Itapeva.

APRESENTAÇÃO

Durante os anos de 2008 e 2009, uma equipe de especialistas da UFRGS, Instituto Curicaca e Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, com apoio financeiro da Fundação O Boticário de Proteção a Natureza, desenvolveu o projeto "Inventário biológico rápido do complexo das lagoas do Morro do Forno e Jacaré" (IBR Forno-Jacaré), no litoral norte do Rio Grande do Sul (RS). Com base em seis expedições de campo para inventário de flora e fauna e em entrevistas com a comunidade, além da análise de imagens de satélite, coleções científicas e literatura, foram geradas e compiladas informações multidisciplinares que sustentam a proposta apresentada a seguir.

O propósito do presente documento é recomendar e subsidiar iniciativas do poder público e da sociedade organizada no sentido de promover a conservação do rico patrimônio biológico existente na área estudada.

AÇÃO PROPOSTA:

Criação de uma unidade de conservação de proteção integral combinando terras públicas e privadas, da categoria REFÚGIO DA VIDA SILVESTRE, no complexo das lagoas do Morro do Forno e do Jacaré, localizado nos municípios de Morrinhos do Sul, Torres, Dom Pedro de Alcântara e Três Cachoeiras, Rio Grande do Sul, e com dimensão proposta de 9.489,9 ha.

OBJETIVOS DA UC:

- Proteção do mais significativo conjunto de remanescentes representativo do gradiente sucessional dos terraços lagunares no limite sul da Mata Atlântica, assim como dos processos que o geram;
- Proteção e recomposição do hábitat de pelo menos 74 espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção;
- Proteção e recuperação da conectividade entre ecossistemas da encosta e da planície costeira, fundamental para a evolução destes últimos;
- Preservação de uma população significativa e isolada de pássaro do gênero *Stymphalornis*, globalmente ameaçado de extinção;
- Preservação do sapinho-narigudo-de-barriga-vermelha (*Melanophryniscus macrogranulosus*), espécie endêmica do Rio Grande do Sul e ameaçada de extinção no Brasil;

- Manutenção e recuperação do papel desempenhado pelas áreas úmidas do complexo para os recursos pesqueiros de interesse local (subsistência), para a qualidade e suprimento de água da bacia do rio Mampituba e para outros serviços ambientais de relevância (sequestro de carbono, polinizadores etc.).

- Fortalecimento e ampliação de iniciativas de sistemas produtivos de menor impacto ambiental no entorno das lagoas do Morro do Forno e Jacaré.

LIMITES E ZONEAMENTO:

Os limites propostos para o RVS estão ilustrados da figura 1 e correspondem a 9.489,9 ha. A área de cada município abrangida pela UC proposta e a proporção da mesma em cada município estão descritas na tabela 1. Recomenda-se que as áreas sob domínio público (terras devolutas) e correspondentes a APPs sejam averbadas, já no decreto de criação, como intangíveis.



FIGURA 1 - Localização e limites propostos para o Refúgio da Vida Silvestre no complexo das lagoas do Morro do Forno-Jacaré sobrepostos a uma imagem de satélite SPOT de 2002.

TABELA 1 – Distribuição absoluta e relativa da área da UC proposta em cada município e proporção da área de cada município abrangida pela UC.

Município	Área do Mun. (ha)	Área na UC (ha)	% da UC no Mun.	% do Mun. na UC
Morrinhos do Sul	16.522,3	3.630,9	38,3	22,0
Torres	16.279,0	2.837,2	29,9	17,4
Três Cachoeiras	25.111,2	76,3	0,8	0,3
Dom Pedro de Alcântara	7.822,2	2.945,5	31,0	37,7
Total	–	9.489,9	100,0	–

JUSTIFICATIVAS:

POR QUE UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NA REGIÃO?

As áreas úmidas e as florestas de terras baixas são ecossistemas pobremente representados no sistema regional de unidades de conservação (Anexo 1), ocorrendo apenas no Parque Estadual de Itapeva (aproximadamente 150 ha dos 1.000 ha da unidade) e na Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa (menos de 50% dos 113 ha da unidade) e na RPPN Mata do Professor Baptista (10 ha). Os limites propostos para a UC incluem 81,1% dos remanescentes de banhado e 45,4% dos remanescentes de florestas paludosas e ombrófila densa de terras baixas do extremo norte da planície costeira do RS, conforme a avaliação de Dobrovolski (2006), e 96% e 74,3% das formações remanescentes, respectivamente, se for considerado o universo amostral avaliado pelo projeto IBR Forno-Jacaré (cenário 4 na tabela 4). Além disso, a área corresponde ao mais extenso conjunto de ecossistemas representativos do gradiente sucessional que caracteriza os terraços lagunares da planície costeira norte do RS, incluindo as lagoas do Morro do Forno e Jacaré, banhados com variadas fisionomias e espécies dominantes, formações arbustivas de transição, florestas paludosas e ombrófilas densas de terras baixas, e uma área com remanescentes de floresta ombrófila densa baixo-montana, entre as duas lagoas.

Durante o IBR Forno-Jacaré constatou-se, com base em expedições de campo e análises de coleções científicas, a presença de 74 espécies ameaçadas de extinção (anexo 2). Desse total, 4 são globalmente ameaçadas, 3 nacionalmente ameaçadas e 73 regionalmente ameaçadas (tabela 2).

Das espécies ameaçadas registradas, 11 (15%) não têm ocorrência conhecida em unidades de conservação do Rio Grande do Sul e sul de Santa Catarina para as quais há listas de fauna e flora disponíveis em planos de manejo ou publicações científicas (tabela 3).

TABELA 2 – Número de espécies ameaçadas registradas para a área do complexo lagoa do Morro do forno – lagoa do Jacaré em cada grupo taxonômico e categorias de ameaça. VU = vulnerável; EN= em perigo; CR= criticamente ameaçada. Números separados por hífen correspondem respectivamente às listas do RS^a, Brasil^b e IUCN^c; no caso de 1 único número ele corresponde à lista do RS.

Taxon	Categoria de Ameaça			Total
	VU	EN	CR	
Anfíbios	2-1-1			2
Répteis	2	3		5
Aves	6-1-2	5-0-1 ^d	5	17
Mamíferos	4-1-0	1		5
Plantas Vasculares	24	15	6	45
TOTAL	38-3-3	24-0-1	11	74

Fontes:

- a – Fontana, C. S., Bencke, G. A. e Reis, R. E. (eds.) 2003. Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Edipucrs. 632 p.; Lista das Espécies da Flora Ameaçadas – RS/ Decreto nº 42.099 de 31 dezembro de 2002.
- b - Machado, A. B. M., Martins, C. S. e Drummond, G. M. 2005. Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção. Incluindo as listas das espécies quase ameaçadas deficientes em dados. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas. 160 p.
- c - IUCN. 2010. 2010 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <www.iucnredlist.org>. Acesso em junho de 2010.
- d - corresponde a *Stymphalornis cf. acutirostris*

TABELA 3 – Espécies ameaçadas registradas para a área do complexo lagoa do Morro do forno – lagoa do Jacaré e ausentes das listas de espécies disponíveis para UCs do Rio Grande do Sul e sul de Santa Catarina com indicação da categoria de ameaça segundo as listas do RS^a e IUCN^b. VU = vulnerável; EN= em perigo; CR= criticamente ameaçada.

Taxon	Status de conservação		
	VU	EN	CR
Anfíbios			
<i>Melanophryniscus macrogranulosus</i>	RS, IUCN		
Aves			
<i>Hemitriccus orbitatus</i>			RS
<i>Stymphalornis cf. acutirostris</i>		(IUCN) ^c	
Plantas Vasculares			
<i>Tibouchina cf. trichopoda</i>		RS	
<i>Piptadenia gonoacantha</i>		RS	
<i>Guateria australis</i>			RS
<i>Duguetia lanceolata</i>			RS
<i>Xylopia brasiliensis</i>			RS
<i>Helosis cayennensis</i>		RS	
<i>Nemathantus tessmani</i>			RS
<i>Colubrina glandulosa</i>	RS		
Total	2	4	5

Fontes:

- a – Fontana, C. S., Bencke, G. A. e Reis, R. E. (eds.) 2003. Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Edipucrs. 632 p.; Lista das Espécies da Flora Ameaçadas – RS/ Decreto nº 42.099 de 31 dezembro de 2002.
- b - IUCN. 2010. 2010 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <www.iucnredlist.org>. Acesso em julho de 2010.
- c - essa categoria se refere a *Stymphalornis acutirostris*. Embora o status taxonômico da população encontrada ainda esteja indefinido, seu status de conservação não se alterará se for demonstrado que se trata da mesma espécie. Se for um táxon novo, trata-se da única população conhecida e, por isso, a sua categoria de ameaça será, no mínimo, a mesma.

Merece destaque especial a descoberta de uma população de *Stymphalornis cf. acutirostris* (figura 2), pertencente a um gênero apenas recentemente descrito (Bornschein et al. 1995) cuja única espécie conhecida até o momento é enquadrada na categoria "Em Perigo" na lista das espécies globalmente ameaçadas (IUCN, 2010). O registro dessa população, ao que tudo indica, representa a descoberta de um táxon novo. Aparentemente trata-se de uma população isolada de *Stymphalornis acutirostris*, com algumas características distintas da população tipo. Estão sendo providenciadas análises genéticas e exames mais detalhados de vários atributos morfológicos e comportamentais (voz) para definir o status taxonômico da espécie (G. A. Bencke, com. pess.).

Essa descoberta tem grande relevância, sobretudo por ter sido feita no Rio Grande do Sul, um dos estados mais devastados e com o melhor conhecimento ornitológico do Brasil. A descoberta também confere importância crítica ao ambiente onde a espécie ocorre (banhados relativamente altos e densos, com dominância da taboa *Typha* sp. e ocorrência esparsa de arbustos), normalmente negligenciado ou subestimado em avaliações ecológicas ou processos de licenciamento no litoral norte do RS, por serem considerados de baixa diversidade e com fauna e flora comuns.



FIGURA 2 – Hábitat, macho e fêmea (de cima pra baixo) de *Stymphalornis* cf. *acutirostris* descoberto no complexo das lagoas do Moro do Forno e Jacaré (fotos: Adriano Becker - hábitat e fêmea; Glayson Bencke - macho).



Outra descoberta relevante na área é o encontro de *Melanophryniscus macrogranulosus* (figura 3) espécie endêmica do Rio Grande do Sul e globalmente ameaçada de extinção (IUCN, 2010). Este é o terceiro registro deste pequeno sapo no Estado (Fontana et al. 2003; Escobar et al., 2004; Patrick Colombo com. pess.).

FIGURA 3 - Exemplar de *Melanophryniscus macrogranulosus* registrado nos remanescentes no entorno da lagoa do Jacaré (Foto: Patrick Colombo)

Além disso, áreas úmidas são reconhecidas pela sua importância para a manutenção de recursos pesqueiros e do suprimento e qualidade da água. A contribuição da manutenção dessas formações naturais para a captura e/ou redução da emissão de gases de efeito estufa também deve ser considerada.

Há que se destacar, por fim, que a região foi indicada como prioritária para a conservação em documentos como "Áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: Atualização" (MMA, 2007) e no "Programa Microcorredores Ecológicos de Itapeva" (Krob, 2006; Anexo 3), em virtude da biodiversidade ali representada e pela sua importância para a complementaridade do sistema de unidades de conservação regional e para a manutenção/recuperação da conectividade entre ecossistemas ao longo do gradiente latitudinal e altitudinal.

POR QUE UM REFÚGIO DA VIDA SILVESTRE (RVS)?

O RVS está enquadrado na categoria de "Unidades de Proteção Integral" no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal 9.995) e por isso envolve mecanismos de gestão que garantirão uma maior proteção aos ecossistemas representados na UC, fundamentais em decorrência da importância da área e intensidade das pressões de degradação. Por exemplo, *Stymphalornis* cf. *acutirostris*, uma das três espécies globalmente ameaçadas encontradas na área, está associada a um hábitat que, em uma UC de uso sustentável, poderia ter a sua conversão autorizada.

Por outro lado, a categoria proposta permite a manutenção de atividades econômicas compatíveis com os objetivos da UC, mesmo com a meta explícita de redução da intensidade de seus impactos. Caso o proprietário sinta-se incompatibilizado e assim o desejar, a área deve ser adquirida pelo Estado. Essa categoria de UC ameniza os conflitos com a comunidade local durante a sua criação/implantação e, entre as alternativas do grupo de unidades de proteção integral, é a que oferece as melhores condições adaptativas frente ao contexto ambiental e socioeconômico da área.

COMO FORAM DEFINIDOS OS SEU LIMITES?

No IBR Forno-Jacaré foram avaliados quatro cenários aninhados, partindo de um cenário menor, que contém quase exclusivamente áreas não intensamente utilizadas. A esse cenário foram sendo agregadas zonas que continham remanescentes adicionais dispersos na matriz agrícola e com relevância para a conservação (indicada pelo tamanho e/ou distância relativamente reduzida de outras áreas similares), até se chegar ao cenário maior, que corresponde ao universo amostral do projeto (figura 4). Na medida do possível, foram utilizados marcos facilmente reconhecíveis no terreno para a delimitação de cada um desses cenários, como estradas e cursos d'água (arroyos e/ou grandes drenos).

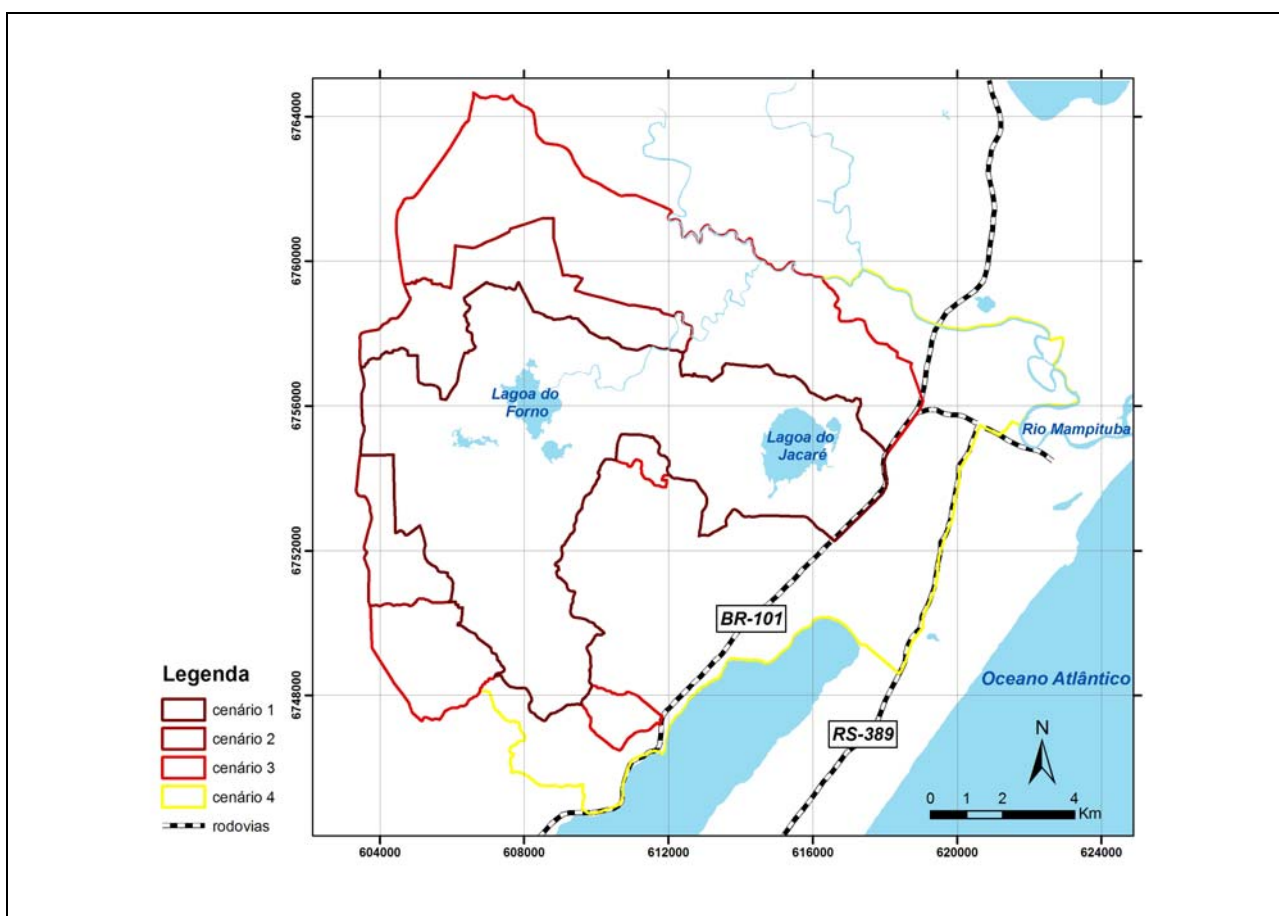


FIGURA 4 - Localização e limites dos cenários adotados para o planejamento das amostragens, análises de variáveis de paisagem e delimitação da UC proposta para o complexo das lagoas do Morro do Forno-Jacaré. Coordenadas UTM, zona 22, Datum SAD69.

Esses cenários foram então avaliados em relação à proporção de remanescentes de florestas e banhados, proporção de áreas intensamente exploradas e ocorrência de espécies ameaçadas.

Os limites da UC proposta coincidem com o cenário 2, escolhido por abranger uma proporção elevada dos remanescentes em relação ao universo amostral (cenário 4), minimizar a sobreposição com áreas já intensamente ocupadas e incorporar alguns remanescentes ao norte do arroio Menge e próximos à sede de Morrinhos do Sul, importantes para a manutenção/recuperação da conectividade com a encosta da Serra Geral, não incluídos no cenário 1. As florestas de terras baixas (não paludosas) mais próximas à encosta são as mais ricas em espécies, muitas delas ameaçadas, e também as mais raras na paisagem regional, sendo merecedoras de um esforço especial para a sua recuperação e proteção. Apenas um único remanescente dessas florestas encontra-se protegido pelo sistema de UCs regional, na recentemente criada RPPN da Mata do Prof. Baptista, em Dom Pedro de Alcântara. Os cenários 3 e 4 foram preteridos pela relação desfavorável entre áreas relevantes para a conservação/áreas sob uso intensivo (tabela 4).

TABELA 4 – Área (ha) das diferentes classes de cobertura/uso do solo observadas nos quatro cenários de avaliação do complexo das lagoas do Moro do Forno – Jacaré com base em imagens SPOT obtidas em 2002. Delimitação das classes segundo Dobrovolski (2006)*.

Classes de Cobertura da Terra	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4
Corpos d'Água	527,1	532,7	574,2	645,5
Florestas de Encosta	327,9	361,4	585,5	1544,8
Florestas Paludosas**	1014,7	1252,7	1531,7	1686,0
Florestas Arenosas	0,0	0,0	0,0	22,7
Transição campo/floresta	79,4	104,5	126,8	126,8
Banhados	2514,3	2527,2	2527,2	2632,6
Campos	1793,6	2214,5	3971,6	6427,4
Silvicultura	4,0	4,0	83,1	177,1
Cultivo de Banana	276,0	330,3	473,6	1737,6
Cultivo de Arroz	665,2	1507,2	4126,8	4176,0
Outros cultivos	277,6	646,0	1035,7	2731,4
Solo Exposto	0,0	0,0	0,8	76,3
Áreas Urbanizadas	0,0	9,3	15,5	252,6
TOTAL	7479,7	9489,9	15052,4	22236,9

* Dobrovolski, Ricardo. 2006 A Paisagem do Parque Estadual de Itapeva, RS, e seu entorno : padrões, processos e fatores direcionados 80 f. : il. color. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Biociências. Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Porto Alegre, BR.

** os remanescentes de florestas ombrófilas densas são difíceis de distinguir das florestas paludosas através da interpretação visual das imagens de satélite e por isso estão incluídas nessa última categoria.

EXISTEM CONDIÇÕES FAVORÁVEIS À IMPLANTAÇÃO?

Abaixo estão elencados alguns programas/instrumentos ou condições que permitem agilizar a criação/implantação da UC proposta ou a proteção da área durante o processo de criação:

- segundo um mapa do INCRA datado de 1974, uma parte da área é de terras devolutas de propriedade da União; o conhecimento da extensão dessas áreas e de sua situação fundiária, no entanto, requerem uma análise cuidadosa de documentos, tanto no INCRA quanto na Secretaria de Agricultura do RS;

- grande parte da área proposta para o RVS corresponde a Áreas de Preservação Permanente (lei federal Nº 4.771/1965 e lei estadual 11.520/2000). Na realidade, dependendo da interpretação/delimitação dada a "banhados" a totalidade da área se enquadra nesta condição;

- a implantação da gestão dos recursos hídricos através da outorga de água, ação em gestão pela FEPAM e ANA (Agência Nacional das Águas), sobretudo se condicionar a concessão aos diferentes usuários ao enquadramento das suas propriedades na legislação ambiental vigente, é um poderoso instrumento para minimizar os impactos das áreas sob uso agrícola dentro dos limites do RVS proposto;

- a área foi recomendada como prioritária em um programa elaborado pelo Ministério Público Federal juntamente com o Ministério Público Estadual para identificar e reconhecer um cadastro de áreas de relevância para a conservação e, por isso, imunes ou com severas restrições para licenciamento de empreendimentos. Trata-se de uma estratégia que pretende, ao judicializar antecipadamente essas áreas, desestimular iniciativas de ocupação antes mesmo da fase de elaboração do projeto ou abertura de processos de licenciamento.

- os programas de gestão territorial Gerenciamento Costeiro da FEPAM (GERCO) e Reserva da Biosfera da Mata Atlântica já incorporaram a área como prioritária nos seus instrumentos e documentos, e vêm gerenciando junto a alguns municípios para que incorporem a área como de restrições à ocupação no zoneamento durante a revisão dos seus planos ambientais.

QUAIS AS PRINCIPAIS AMEAÇAS À CONSERVAÇÃO DA ÁREA E QUAIS AS PRINCIPAIS RESISTÊNCIAS À IMPLANTAÇÃO?

Durante as expedições de campo e também com base nas entrevistas realizadas com a comunidade local foram identificadas as principais ameaças à biodiversidade da região. Essas ameaças estão listadas na tabela 5 e algumas delas são ilustradas na figura 5.

A ocupação histórica da região levou a uma intensa conversão e degradação dos ecossistemas. Uma das consequências dessa dinâmica foi a extinção local de várias espécies. A região específica do complexo de lagoas foi visitada por dois importantes naturalistas/ornitólogos no passado: Emil Kaempfer, no final da década de 1920, e William Belton, na década de 1970, que registraram e documentaram algumas espécies de aves que hoje seguramente estão extintas (*Crypturellus noctivagus*, *Primolius maracana*, *Baryphthengus ruficapillus*, *Selenidera maculirostris*, *Dryocopus galeatus*; ver figura 6 para alguns exemplos) e outras que provavelmente também estejam (*Triclaria malachitacea*, *Automolus leucophthalmus*, *Platyrinchus leucoryphus*), em razão da perda de habitats e eventualmente caça/captura (G. A. Bencke com. pess.). Essas espécies não foram encontradas durante os inventários de campo do IBR Forno-Jacaré.

TABELA 5 – Lista e descrição de ameaças à biodiversidade do complexo das lagoas Morro do Forno–Jacaré.

AMEAÇA	DESCRIÇÃO
Conversão de habitats para a agricultura	Na tabela 6 encontra-se uma síntese da perda de alguns ecossistemas entre 1974 e 2002 e a figura 5A documenta a ocorrência recente dessa atividade, sobretudo para a instalação de cultivos de arroz, que atualmente amplia-se com plantadores vindos de Santa Catarina. Trata-se da principal ameaça aos ecossistemas locais, juntamente com as demais atividades a ela associadas (abertura e manutenção de canais de drenagem, aplicação de defensivos etc.).
Drenagens	Toda a região é cortada por uma grande rede de canais artificiais de drenagem que visam rebaixar o lençol freático para exposição de terras agricultáveis e pastagens. A sua implantação antecipa a ameaça anterior.
Estradas	Toda a área é circundada por estradas que são filtros/barreiras ao deslocamento da fauna e existem projetos de ampliação da rede viária e pavimentação asfáltica que aumentarão a mortalidade de animais associada a atropelamentos.
Caça	Há relatos de atividade esporádica de caçadores, em parte evidenciada pela reduzida população local de capivaras e outros animais de interesse, causada por essa atividade no passado.
Pesca	Atividade regular, praticada tanto nos grandes canais de drenagem como nos arroios que drenam para as lagoas; com frequência é adotada a técnica de obstrução completa do curso com redes.
Coleta de organismos e/ou recursos vegetais	O corte ilegal de palmito (figura 5B) foi documentado em vários dos remanescentes visitados. Foi relatada/observada também a extração de plantas ornamentais e de raízes tabulares de figueiras (para produção de gamelas).
Invasões biológicas	Não foi feito um inventário dos organismos invasores, mas chamam a atenção a invasão do capim <i>Brachiaria</i> , nos canais de irrigação/drenagem e margens de cursos d'água em áreas cultivadas (figura 5C), e o lírio-do-brejo (<i>Hedychium coronarium</i>), em vários locais.
Bovinos	Algumas áreas, sobretudo na região sudeste do complexo, são exploradas para criação de gado. Essa região também coincide com a dos remanescentes com florestas mais antigas e diversas que sofrem o impacto do pisoteio/forrageamento do gado; em períodos de seca, o gado também invade o interior dos banhados, alterando drasticamente a vegetação herbácea nativa e desconfigurando esses ambientes.
Poluição por efluentes agrícolas	Originada tanto da aplicação quanto do descarte indevido das embalagens; a magnitude é desconhecida, mas a intensidade dos cultivos de banana, nas encostas que drenam para a lagoa do Morro do Forno, e de arroz nos arredores das lagoas, além da aplicação de herbicidas nas colonizações de <i>Brachiaria</i> que obstruem os canais de irrigação, certamente implicam uma elevada carga de defensivos agrícolas nos corpos d'água.



FIGURA 5 – Exemplos de ameaças observadas na área do complexo das lagoas do Morro do Forno–Jacaré. A: desmatamento em remanescente de floresta paludosa (foto: Guilherme Seger); B: corte ilegal de palmiteiros (foto: Glayson Bencke); C: aplicação de herbicidas diretamente sobre os canais de irrigação/drenagem para controle de gramíneas invasoras que os obstruem (foto: Glayson Bencke).



FIGURA 6 - Fotos de jaó-do-litoral (*Crypturellus noctivagus*) e pica-pau-de-cara-amarela (*Dryocopus galeatus*) coletadas por Emil Kaempfer na região proposta para a UC. Na etiqueta do jaó consta "Lagoa do Forno near Torres, 28 October 1928". Na do pica-pau está escrito "coastal lagoons, São Pedro [=Dom Pedro de Alcântara], 23 October 1928". As fotos foram tiradas e gentilmente cedidas a Glayson Bencke por Vítor Piacentini, e os exemplares pertencem ao acervo do American Museum of Natural History, de Nova York.

Embora a perda de hábitat tenha sido mais intensa até meados do século passado, essa dinâmica persiste mesmo após a promulgação da legislação ambiental brasileira, como pode ser observado na tabela 6 e figura 7. Nos limites da UC proposta, houve uma perda de 36,3% da cobertura de florestas paludosas no período entre 1974 e 2002 e um respectivo aumento de 20,6% e 18,0% de campos e cultivos anuais, seus substitutos na maior parte das áreas. A manutenção dessa dinâmica, infelizmente, foi observada em alguns remanescentes durante as expedições de campo do IBR Forno-Jacaré e coloca em risco de desaparecimento um grande número espécies.

TABELA 6 – Alterações na cobertura/uso da terra (valores absolutos e relativos) no período entre 1974 (fotografias aéreas) e 2002 (imagem SPOT).

Classes de Cobertura da Terra	1974		2002	
	ha	%	ha	%
Corpos d'Água	699,3	9,3	532,6	7,1
Florestas de Encosta	300,3	4,0	361,4	4,8
Florestas Paludosas	1.969,3	26,3	1.253,8	16,8
Florestas Arenosas	0,6	0,0	0,0	0,0
Transição campo/floresta	240,0	3,2	104,5	1,4
Banhados	2.340,1	31,3	2.527,1	33,8
Campos	1.835,2	24,5	2.214,2	29,6
Silvicultura	0,7	0,0	4,0	0,1
Cultivos anuais	2.104,5	28,1	2.483,0	33,2
Áreas Urbanizadas	0,0	0,0	9,3	0,1
TOTAL	9.489,9	100,0	9.489,9	100,0

Uma das principais resistências a criação de uma UC vem dos grupos vinculados à produção agrícola e, pelo fato da categoria de unidade proposta manter a titulação da terra e não impedir a continuidade da produção, espera-se que esta resistência seja minimizada. Ainda assim deverá ocorrer alguma resistência pela necessidade de serem adotadas outras técnicas de produção que minimizem os impactos, principalmente entre os orizicultores (figura 7) que em número de unidades produtivas são pouco representativos no setor agrícola da região. Embora inicialmente esses imperativos sejam percebidos como negativos, eles podem ser revertidos em oportunidades de acesso a mercados diferenciados e aumento de renda inclusive.



FIGURA 7 - Imagem aérea demonstrando a pressão exercida pela expansão da orizicultura sobre os remanescentes de florestas e banhados ao norte da lagoa do Morro do Forno (foto: Ricardo Aranha)

RESULTADOS DE LONGO PRAZO PRETENDIDOS COM A CRIAÇÃO DA UC

Com a criação da UC pretende-se não só aumentar a proteção a numerosas espécies hoje ameaçadas, evitando novas extinções na região, mas, sobretudo, garantir que parte da paisagem litorânea possa evoluir com o mínimo de interferência humana, permitindo também às gerações atuais e futuras o usufruto dos benefícios dessa estratégia.

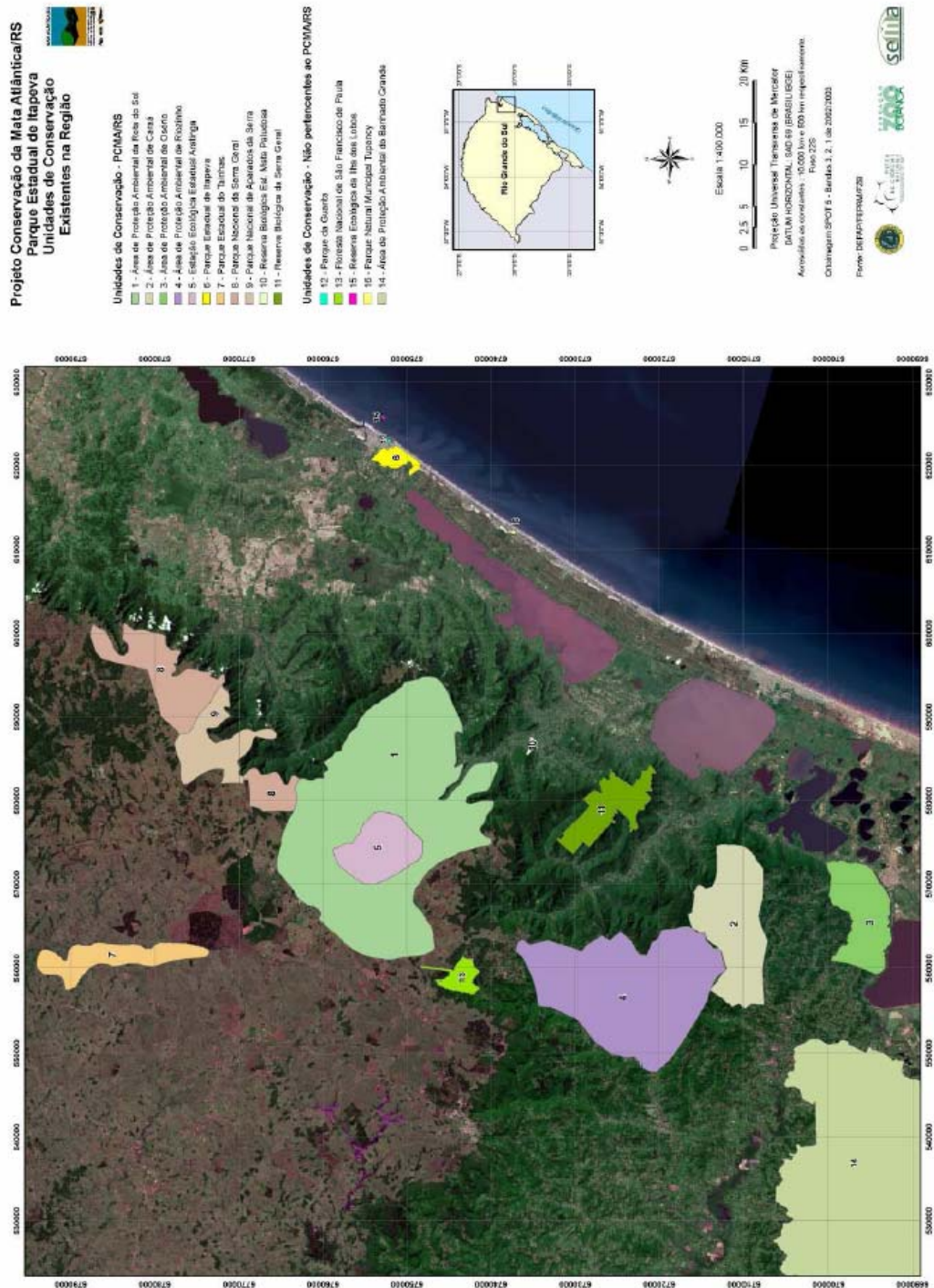
O célebre naturalista e botânico Balduino Rambo (1950, 1956) sabiamente definiu a estreita faixa de terra entre o oceano e os precipícios da Serra Geral, na qual se localiza a área aqui enfocada, como a “Porta de Torres”. Trata-se de um corredor de migração de organismos tropicais para as latitudes maiores. Já na época Rambo reconheceu a importância da proteção a essa região para a composição de toda a biota das regiões mais ao sul, salientando a sua importância biogeográfica. É possível vislumbrar que, em um contexto de mudanças climáticas, a proteção a essas regiões de transição entre contingentes biogeográficos (no caso os biomas Mata Atlântica e Pampa) torne-se fundamental para assegurar as rotas de dispersão dos organismos que estão ajustando as suas áreas de distribuição às novas condições climáticas.



Pôr-do-sol na baixada da lagoa do Morro do Forno (foto: Adriano Becker)

ANEXOS

ANEXO 1 – Localização e polígono das unidades de conservação federais e estaduais no entorno das lagoas do Morro do Forno e Jacaré (Fonte: SEMA, 2006)



ANEXO 2 – Lista de espécies ameaçadas com ocorrência confirmada para a área do complexo lagoa do Morro do Forno – lagoa do Jacaré com indicação da categoria de ameaça. VU = vulnerável, EN = em perigo e CR = criticamente em perigo.

Nome científico	Nome vulgar	Lista RS ^{a,d}	Lista Brasil ^b	Lista IUCN ^c
ANFÍBIOS				
<i>Melanophryniscus macrogranulosus</i>	sapo-narigudo-de-barriga-vermelha	VU	VU	VU
<i>Sphaenorhynchus surdus</i>	Perereca-verde-do-brejo	(VU)		
RÉPTEIS				
<i>Siphlophis longicaudatus</i>	dormideira-cipó	EN		
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	jiboinha	EN		
<i>Clelia plumbea</i>	muçurana-de-barriga-branca	VU		
<i>Helicops carinicaudus</i>	cobra-d'água-do-litoral	VU		
<i>Pseudoboa haasi</i>	falsa-muçurana	VU		
AVES				
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	VU		
<i>Triclaria malachitacea</i>	sabiá-cica	VU		
<i>Dendrocincla turdina</i>	arapaçu-liso	CR		
<i>Philydor atricapillus</i>	limpa-folha-coroado	CR		
<i>Myrmotherula unicolor</i>	choquinha-cinzenta	EN		
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca	VU		
<i>Myrmeciza squamosa</i>	papa-formiga-de-grota	EN		
<i>Formicarius colma</i>	galinha-do-mato	CR		
<i>Scytalopus indigoticus</i>	macuquinho	EN		
<i>Phylloscartes kronei</i>	maria-da-restinga	VU	VU	VU
<i>Hemitriccus orbitatus</i>	tiririzinho-do-mato	CR		
<i>Cnemotriccus f. fuscatus</i>	guaracavuçu	VU		
<i>Atilla rufus</i>	capitão-de-saira	CR		
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga ou ferreiro	EN		VU
<i>Manacus manacus</i>	rendeira	EN		
<i>Euphonia violácea</i>	gaturamo-verdadeiro	VU		
<i>Stymphalornis sp.</i>	bicudinho			(EN)
MAMÍFEROS				
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim	VU		
<i>Cuniculus paca</i>	paca	EN		
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaririca	VU	VU	
<i>Eira barbara</i>	irara	VU		
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	VU		
PLANTAS VASCULARES				
<i>Tibouchina asperior</i>	douradinha	EN		
<i>Tibouchina cf. trichopoda</i>	quaresmeira	EN		
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	pau-jacaré	EN		
<i>Guateria australis</i>	cortiça	CR		
<i>Gomphrena vaga</i>		VU		
<i>Annona cacans</i>	araticum-cagão	EN		
<i>Duguetia lanceolata</i>	pindavuna	CR		
<i>Xylopia brasiliensis</i>	pindaíba	CR		
<i>Euterpe edulis</i>	palmiteiro	EN		
<i>Geonoma gamiova</i>	gamiova, rabo-de-peixe	CR		
<i>Geonoma schottiana</i>	guaricana	CR		
<i>Mikania microptera</i>	guaco	VU		
<i>Helosis cayennensis</i>	espiga-de-dragão	EN		
<i>Begonia fruticosa</i>	begônia-arbustiva	VU		
<i>Jacaranda puberula</i>	carobinha	VU		

(cont. ANEXO 2)

Nome científico	Nome vulgar	Lista RS ^{a,d}	Lista Brasil ^b	Lista IUCN ^c
<i>Aechmea gamosepala</i>	bromélia	EN		
<i>Aechmea nudicaulis</i>	bromélia	VU		
<i>Nidularium innocentii</i>	bromélia	EN		
<i>Tillandsia geminiflora</i>	cravo-do-mato	VU		
<i>Tillandsia tenuifolia</i>	cravo-do-mato	VU		
<i>Tillandsia usneoides</i>	cravo-do-mato	VU		
<i>Vriesea carinata</i>	bromélia	VU		
<i>Vriesea gigantea</i>	bromélia	VU		
<i>Vriesea incurvata</i>	bromélia	VU		
<i>Vriesea philippocoburgii</i>	bromélia	VU		
<i>Wittrockia superba</i>	bromélia	EN		
<i>Pereskia aculeata</i>	ora-pro-nobis	VU		
<i>Rhipsalis paradoxa</i>	comambaia	VU		
<i>Nemathantus tessmani</i>		CR		
<i>Ocotea odorifera</i>	sassafrás	EN		
<i>Ocotea catharinensis</i>		VU		
<i>Magnolia ovata</i>	baguaçu	VU		
<i>Pseudobombax grandiflorus</i>	embiruçu	VU		
<i>Marcgravia polyantha</i>	hera-das-árvores	EN		
<i>Trichilia lepidota</i>		VU		
<i>Trichilia pallens</i>	baga-de-morcego	VU		
<i>Brosimum glazioui</i>	leiteiro	EN		
<i>Chionanthus filiformis</i>	azeitona-silvestre	EN		
<i>Cattleya intermedia</i>	orquídea	VU		
<i>Passiflora amethystina</i>	maracujá-azul	VU		
<i>Picramnia parvifolia</i>	cedrinho, pau-amargo	VU		
<i>Colubrina glandulosa</i>	sobraji	VU		
<i>Bathysa australis</i>		EN		
<i>Dysochroma longipes</i>	faceira	EN		
<i>Urera nitida</i>	urtigão	VU		
TOTAL		73	3	4

Fontes:

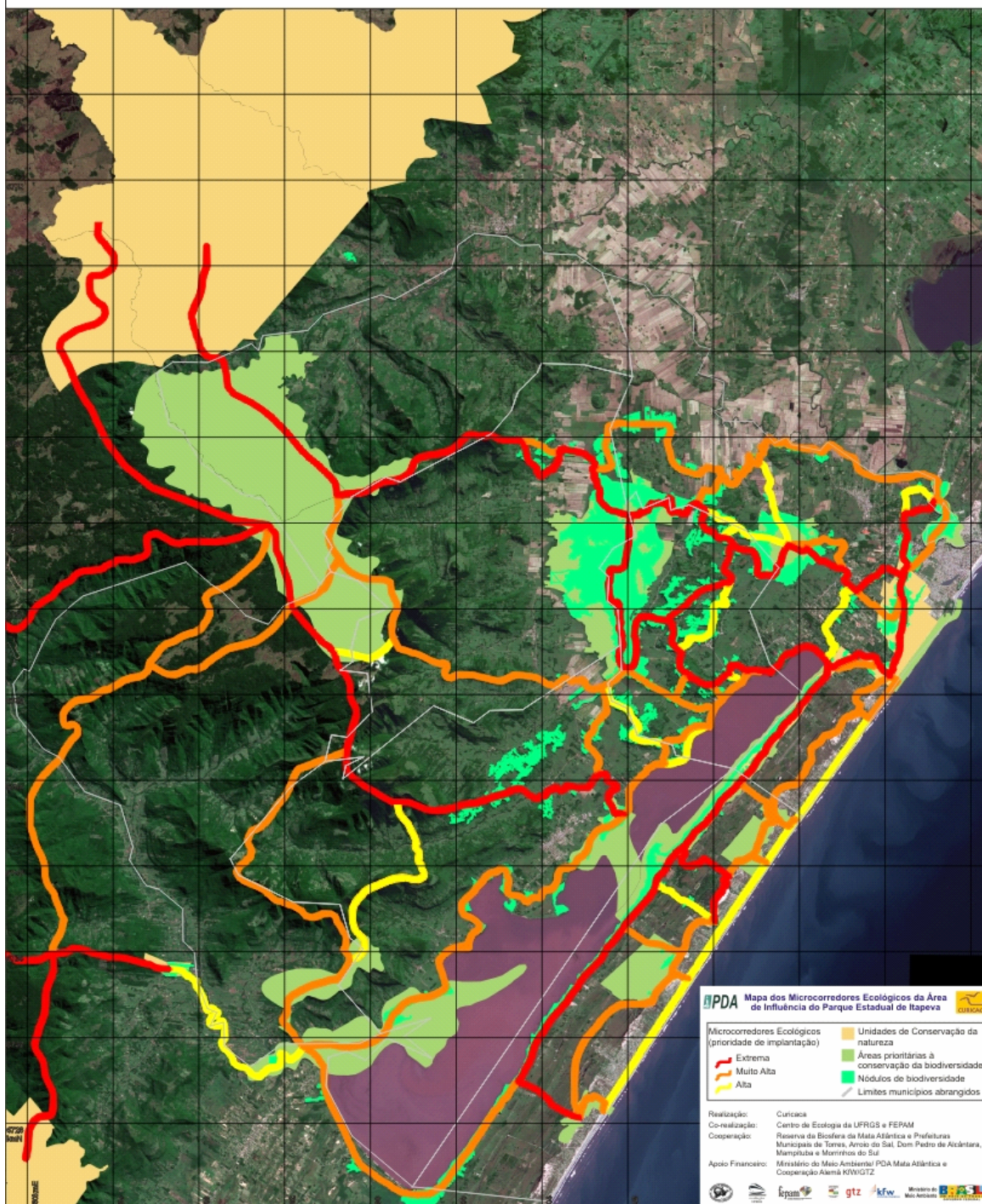
a - Fontana, C. S., Bencke, G. A. e Reis, R. E. (eds.) 2003. Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Edipucrs. 632 p.;
Lista das Espécies da Flora Ameaçadas - RS/ Decreto nº 42.099 de 31 dezembro de 2002.

b - Machado, A. B. M., Martins, C. S. e Drummond, G. M. 2005. Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção. Incluindo as listas das espécies quase ameaçadas e deficientes em dados. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas. 160 p.

c - IUCN. 2010. 2010 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <www.iucnredlist.org>. Acesso em junho de 2010.

d - essa categoria se refere a *Stymphalornis acutirostris*. Embora o status taxonômico da espécie encontrado não esteja definido, mesmo que pertencendo a mesma espécie não alterará o seu status. Se for um novo taxon, trata-se da única população conhecida e por isso no mínimo a sua categoria de ameaça será a mesma.

MAPA DOS MICROCORREDORES ECOLÓGICOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PARQUE ESTADUAL DE ITAPEVA



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bornschein, M.R.; Reinert, B.L. e Teixeira, D.M. 1995 Um novo Formicariidae do sul do Brasil (Aves, Passeriformes). Publicação Técnico-Científica do Instituto Iguaçu de Pesquisa e Preservação Ambiental 1:1–18
- Dobrovolski, R. 2006 A Paisagem do Parque Estadual de Itapeva, RS, e seu entorno : padrões, processos e fatores direcionadores. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Biociências. Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Porto Alegre, BR-RS 80 f.
- Escobar, A., Maneyro, R., and Di-Bernardo, M. 2004. Rediscovery of *Melanophryniscus macrogranulosus* (Anura, Bufonidae), an endangered species of Amphibia from the state of Rio Grande do Sul, Brazil. *Biociências* 12(1): 57-58.
- Fontana, C. S., Bencke, G. A. e Reis, R. E. (eds.) 2003. Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Edipucrs. 632 p.
- IUCN. 2010. 2010 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em www.iucnredlist.org Acesso em junho de 2010
- KROB, 2006. Oficina de Planejamento dos Microcorredores Ecológicos da área de influência do Parque Estadual de Itapeva, Torres, RS: relatório de facilitação. Disponível em http://ong.portoweb.com.br/curicaca/default.php?p_secao=111&PHPSESSID=916ade44635ce5ff8aaddaf8c71b8fe5. Acesso em junho de 2010.
- MMA 2007 Áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: Atualização – Portaria MMA n.9, de 23 de janeiro de 2007. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. – Brasília.
- Rambo, B. 1950 A porta de Torres. Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues 2: 9-20.
- Rambo, B. 1956. A fisionomia do Rio Grande do Sul. Selbach, Porto Alegre. 2ed. 473 p.
- SEMA-RS 2006 Plano de Manejo do Parque Estadual de Itapeva. 274 p. Disponível em http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/manejos/itapeva_17_10.pdf Acesso em junho de 2010.