Pinheiro-do-paraná
(*Araucaria angustifolia*)
Zig Koch

SEMINÁRIO DE APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DE PROJETOS EXECUTADOS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS DA FLORESTA COM ARAUCÁRIAS

FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO
DE PROTEÇÃO À NATUREZA

25 ANOS

Sumário

Apresentação 3

Tabela 01 – Projetos apoiados pela Fundação Grupo Boticário que participam da ação 4

Figura 01 - Localização Geográfica das UCs alvo “Floresta com Araucárias” 4

Estudo espeleológico das cavidades subterrâneas areníticas do Município de Ponta Grossa, Campos Gerais do Paraná. 5

O papel integrado do grau de conservação e da heterogeneidade de habitats na formulação de estratégias de conservação dos anfíbios da Floresta com Araucária 9

Biologia reprodutiva de passeriformes campestres ameaçados de extinção no sul do bioma mata atlântica: parte II, Campos Gerais do Paraná. 13

Inventário de mamíferos de médio e grande porte na Reserva Biológica das Araucárias e no Parque Nacional dos Campos Gerais, Estado do Paraná. 15

A Determinação dos Índices de Representação do Relevo como Suporte ao Plano de Manejo de Unidades de Conservação – Estudo de Caso da Reserva Biológica das Araucárias /PR. 19

Mapeamento do estado de conservação de unidades de paisagem na Rebio das Araucárias: base para monitoramento ambiental e elaboração de plano de manejo 24

Reintrodução do papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*) no Parque Nacional das Araucárias, SC. 26

REFAUNA: rede para reintrodução de populações de mamíferos e restabelecimento de interações ecológicas na Mata Atlântica 29

Apresentação

Desde 2014, a Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza busca identificar oportunidades estratégicas para melhor aplicar o conhecimento científico gerado pelos projetos apoiados, fomentando a formulação e execução de políticas públicas para a proteção da biodiversidade. Como articuladora, a instituição promove a apresentação dos resultados de seus projetos apoiados ao Poder Público; além de oportunizar que gestores exponham suas demandas de estudos a pesquisadores.

O processo de fomento a políticas públicas de conservação inicia com a seleção pela Fundação Grupo Boticário de um tema ou região prioritária. Depois, passa pela análise dos projetos apoiados desenvolvidos na região escolhida, o que contempla a identificação dos seus principais resultados e do seu potencial de desdobramento para ações efetivas de conservação. A iniciativa culmina na apresentação formal dessas informações aos órgãos pertinentes do Poder Público, sendo que essa etapa é realizada em parceria com os Responsáveis Técnicos e Instituições Executoras dos projetos apoiados.

Em 2014, o foco dessa iniciativa residiu sobre quatro Unidades de Conservação Federais no Litoral do Paraná, buscando os resultados gerados por projetos recém-concluídos que pudessem subsidiar ações imediatas para gestão das áreas protegidas nesse recorte geográfico. Houve desdobramentos importantes que demonstram o sucesso da estratégia de articulação proposta.

Em 2015, o foco será quatro Unidades de Conservação Federais na Floresta com Araucárias, no PR e SC (figura 01). Nessa iniciativa, foram incluídos projetos concluídos e em andamento que tivessem resultados aplicáveis no contexto da gestão das UCs escolhidas.

Assim, neste próximo seminário serão apresentados os resultados de oito projetos apoiados pela Fundação Grupo Boticário, os quais somam investimentos de R$ 877.729,41. A base dos resultados está centrada em estudos sobre o meio físico, utilizando ferramentas de geoprocessamento, levantamentos de fauna correlacionando o grau de conservação da paisagem, inventários florísticos e dados de cavidades naturais dos campos gerais, bem como casos de sucesso de reintrodução de aves. A Fundação Grupo Boticário busca, com essa iniciativa, apresentar aos gestores das Unidades de Conservação escolhidas dados que podem ser aplicados na elaboração dos planos de manejo e na priorização de áreas para regularização fundiária. A expectativa é que os resultados possam auxiliar a consolidar esses importantes remanescentes de Floresta com Araucária.

Tabela 01 – Projetos apoiados pela Fundação Grupo Boticário que participam da ação

Título	RT	Instituição
ESTUDO ESPELEOLÓGICO DAS CAVIDADES SUBTERRÂNEAS ARENÍTICAS DO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA, CAMPOS GERAIS DO PARANÁ.	HENRIQUE SIMÃO PONTES	GRUPO UNIVERSITÁRIO DE PESQUISAS ESPELEOLÓGICAS - GUPE
O PAPEL INTEGRADO DO GRAU DE CONSERVAÇÃO E DA HETEROGENEIDADE DE HABITATS NA FORMULAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO DOS ANFÍBIOS DA FLORESTA COM ARAUCÁRIA	CARLOS EDUARDO CONTE	INSTITUTO NEOTROPICAL PESQUISA E CONSERVAÇÃO
BIOLOGIA REPRODUTIVA DE PASSERIFORMES CAMPESTRES AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO NO SUL DO BIOMA MATA ATLÂNTICA: PARTE II, CAMPOS GERAIS DO PARANÁ	CARLA SUERTEGARAY FONTANA	MATER NATURA INSTITUTO DE ESTUDOS AMBIENTAIS
INVENTÁRIO DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NA RESERVA BIOLÓGICA DAS ARAUCARIAS E NO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS, ESTADO DO PARANÁ.	SÉRGIO BAZILIO	UNESPAR
A DETERMINAÇÃO DOS ÍNDICES DE REPRESENTAÇÃO DO RELEVO COMO SUPORTE AO PLANO DE MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – ESTUDO DE CASO RESERVA BIOLÓGICA DAS ARAUCÁRIAS / PR	RONALDO FERREIRA MAGANHOTTO	UNICENTRO
MAPEAMENTO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE UNIDADES DE PAISAGEM NA REBIO DAS ARAUCÁRIAS: BASE PARA MONITORAMENTO AMBIENTAL E ELABORAÇÃO DE PLANO DE MANEJO	CARLOS HUGO ROCHA	FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENV. INST., CIENT. E TECN. DA UEPG - FAUEPG
REINTRODUÇÃO DO PAPAGAIO-DE-PEITO-ROXO (AMAZONA VINACEA) NO PARQUE NACIONAL DAS ARAUCÁRIAS, SC	VANESSA TAVARES KANAAN	INSTITUTO ESPAÇO SILVESTRE
REFAUNA: REDE PARA REINTRODUÇÃO DE POPULAÇÕES DE MAMÍFEROS E RESTABELECIMENTO DE INTERAÇÕES ECOLÓGICAS NA MATA ATLÂNTICA	FERNANDO FERNANDEZ	FUNDAÇÃO CHARLES DARWIN

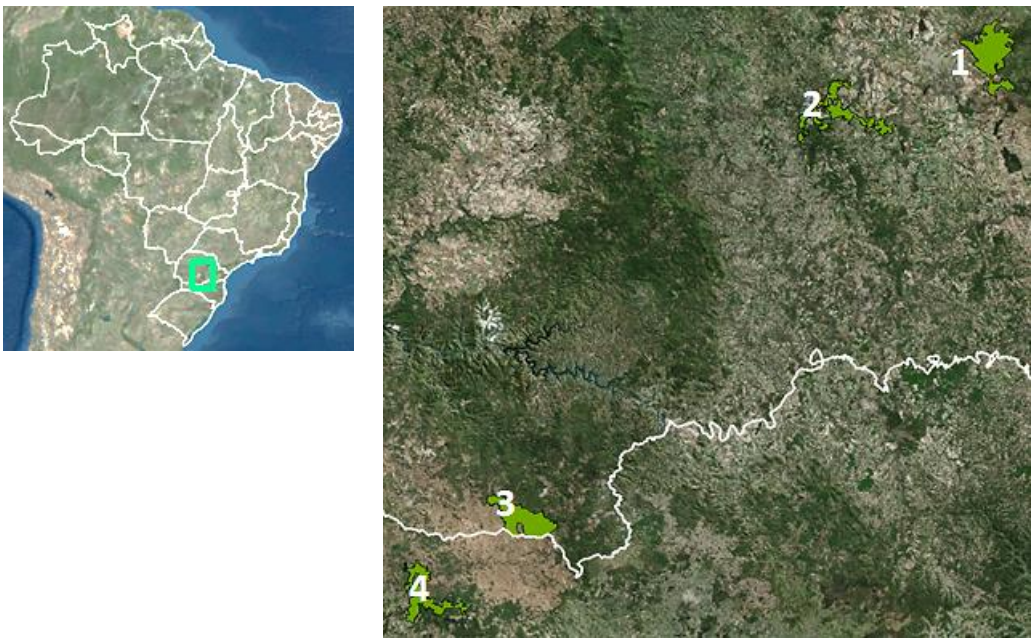


Figura 01 - Localização Geográfica das UCs alvo “Floresta com Araucárias”. 1-Parque Nacional dos Campos Gerais; 2-Reserva Biológica das Araucárias; 3-Refúgio de Vida Silvestre dos Campos de Palmas 4-Parque Nacional das Araucárias.

Estudo espeleológico das cavidades subterrâneas areníticas do Município de Ponta Grossa, Campos Gerais do Paraná.

Responsável Técnico: HENRIQUE SIMÃO PONTES

Equipe Executora: DANIELLA FRANZÓIA MOSS; GILSON BURIGO GUIMARÃES; HEDER LEANDRO ROCHA; JOÃO CARLOS FLÜGEL FILHO; LAIS LUANA MASSUQUETO; RODRIGO LOPES FERREIRA; RAFAEL KÖENE; TIAGO AUGUSTO BARBOSA; JASMINE CARDOZO MOREIRA

Status: concluído

Resumo

O Município de Ponta Grossa, situado nos Campos Gerais do Paraná, apresenta grande potencial espeleológico em seu relevo de rochas areníticas, pertencentes ao Grupo Itararé e Formação Furnas. Atualmente são 46 cavidades subterrâneas catalogadas, dentre elas 15 furnas (dolinas). Destas cavidades, 22 situam-se dentro do Parque Nacional dos Campos Gerais e 8 no interior do Parque Estadual de Vila Velha. Atualmente são mais de 4.000 metros lineares de cavidades subterrâneas exploradas e topografadas, porém este valor é muito maior, pois há áreas no município que ainda não foram exploradas. Uma das cavidades de destaque é o Sumidouro Córrego das Fendas, considerada a 6ª maior cavidade subterrânea do Brasil formada em rochas areníticas, apresenta 1.119 metros de desenvolvimento linear, apresentando inúmeros trechos ainda não mapeados, alguns nem explorados. Durante os levantamentos biológicos realizados na Caverna da Chaminé, Sumidouro Córrego das Fendas e Caverna do Zé foi identificado um total de 798 exemplares que estão distribuídos em 80 espécies de 24 ordens. São seis possíveis novas espécies, sendo elas: Ordem Diplura da família Japygidae; Ordem Geophilomorfa; dois indivíduos da Ordem Lithobiomorpha; um da Ordem Decapoda e; um indivíduo da Ordem Thysanura. Além destas novas espécies, ressalta-se a mais importante identificação realizada durante o presente estudo, trata-se de um Palpigradi encontrado na Caverna da Chaminé, sendo o primeiro registro deste animal na Região Sul do país. Entre as características abióticas é possível destacar os espeleotemas e os espeleogens. Os espeleotemas são depósitos minerais formados nos tetos, paredes e assoalhos de cavernas, apresentando entre milímetros até 15 centímetros de tamanho. Nas cavernas da região ocorrem vários tipos de espeleotemas, dentre eles: estalactites; estalagmites; coralóides; pipocas; micro-represas e; cascatas de rocha. Estes espeleotemas são formados basicamente por sílica, mineral presente nas rochas da Formação Furnas e do Grupo Itararé. Destaca-se que a existência de espeleotemas indica o processo de dissolução da rocha, sendo possível enquadrar o relevo regional como um terreno cárstico não-carbonático. Os espeleogens são feições formadas a partir do processo de erosão da rocha, sendo considerados as impressões digitais das cavernas, possibilitando a identificação de características genéticas cavernícolas, tais como: dutos e cúpulas de dissolução; dutos e cúpulas de dissolução, panelas de evorsão; canais de teto; alvéolos e; colunas de erosão. Atualmente, o Patrimônio Espeleológico de Ponta Grossa está ameaçado principalmente por atividades ligadas a mineração, reflorestamento e agricultura. Pelo fato de que as reservas de areia no leito fluvial do Rio Tibagi na cidade estarem quase exauridas, os projetos de expansão apontam que a exploração de areia deverá ocorrer através do hidrodesmonte das rochas da Formação Furnas, as quais mais se registram cavernas. O avanço do reflorestamento com pinus e da agricultura sobre áreas de campo nativo (inclusive em pontos enquadrados como Áreas de Preservação Permanente - APP) geram sérios riscos de impactos ambientais negativos às cavidades. Medidas urgentes precisam ser adotadas para que o crescimento do agronegócio e industrial alinhe com princípios e ações efetivas que visem a manutenção da biodiversidade e geodiversidade, garantindo a proteção do Patrimônio Espeleológico em questão.

Objetivos/Métodos:

- Descrever os aspectos gerais das cavernas (geologia, geomorfologia, biologia, espeleogênese, microclima e potencialidade geoturística);
- Realizar levantamento topográfico das cavidades;
- Criar um banco de dados das cavernas e espacializá-las em ambiente SIG;
- Cadastramento e/ou atualização dos dados das cavernas junto ao Cadastro Nacional de Cavernas (CNC) da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE).

Resultados obtidos:

- Identificação de 80 espécies distribuídas em 24 ordens dos 798 exemplares detectados nas três cavernas amostradas. Descoberta de seis possíveis novas espécies e um novo e inédito registro de Palpigradi para a região sul do Brasil;
- Evidencias de correlação entre o tipo de ambiente e a riqueza de espécies encontradas, tendo sido maior em ambientes com maior disponibilidade de matéria orgânica e menor em ambientes mais pobres ou que estão constantemente inundadas. O tamanho e a qualidade do fragmento externo (matas, capões de mata e campos nativos) é um fator fundamental na riqueza da fauna cavernícola e na ausência destas vegetações há um impacto nos elementos bioespeleológicos;
- Elucidação do papel das depressões como pontos de afloramento do lençol freático, alertando sobre a relação de uso da terra e falta de políticas para garantir a qualidade da água e evitar a contaminação por fertilizantes e agrotóxicos nesta região essencialmente agrícola;
- Controle da expansão das áreas de reflorestamento, principalmente com pinus, e da dispersão destes espécimes invasores;
- Espacialização da ocorrência de cavidades naturais subterrâneas através de um banco de dados em ambiente SIG para controle da expansão da mineração em áreas com ocorrência de cavernas;
- Priorização das cavernas no contexto de regularização fundiária do PARNA dos Campos Gerais;
- Elaboração de material gráfico das cavernas da região de Ponta Grossa para auxílio na sensibilização da comunidade sobre a importância deste patrimônio natural.

Implicações imediatas para gestão/manejo do PARNA dos Campos Gerais:

- Estabelecimento de prioridades imediatas para regularização fundiária, principalmente em propriedades que tenham registro de cavidades naturais subterrâneas ou com destacado potencial espeleológico;
- Geração de material técnico fornecendo subsídios para o Plano de Manejo do parque Nacional dos Campos Gerais;
- Prioridades para ações de fiscalização, principalmente relacionado à atividades de reflorestamento em área de influência de cavidades subterrânea, visando a proteção de campos e matas nativas;
- Fortalecimento dos argumentos científicos voltados à questão espeleológica sobre a importância do Parque Nacional dos Campos Gerais do Paraná para a conservação do patrimônio natural regional.

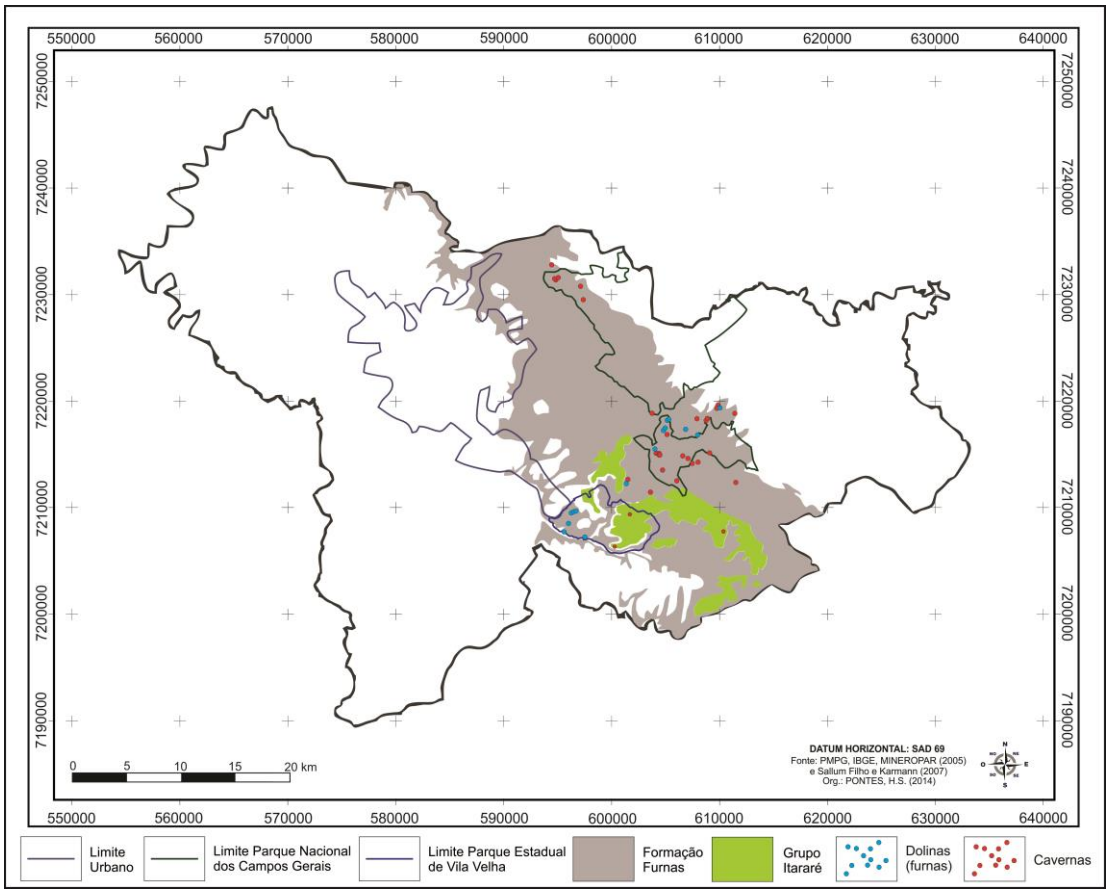


Figura 01 – Distribuição espacial das cavidades subterrâneas areníticas do município de Ponta Grossa

Figura 02 – Possíveis novas espécies registradas nas cavernas areníticas do município de Ponta Grossa (1- Palpigradi; 2- Ordem Thysanura; 3- Ordem Lithobiomorpha; 4- Ordem Lithobiomorpha; 5- Ordem Diplura da família Japygidae e; 6- Ordem Decapoda).

O papel integrado do grau de conservação e da heterogeneidade de habitats na formulação de estratégias de conservação dos anfíbios da Floresta com Araucária

Responsável Técnico: CARLOS EDUARDO CONTE

Status: Concluído

Resumo

Atualmente, o Brasil abriga a maior diversidade de anfíbios do mundo, mais de mil espécies descritas e, destas, 64% são endêmicas, o que enfatiza ainda mais a necessidade de preservação do grupo. Uma tendência em estudos ecológicos é a análise detalhada de um grupo taxonômico numa comunidade biótica, objetivando-se determinar como as espécies coexistem. Porém, as consequências da alteração florestal sobre a biota ainda são pouco estudadas e compreendidas, especialmente na Floresta com Araucária e campos associados, ecossistema que sofreu um intenso processo de desmatamento. Neste sentido, os objetivos deste projeto foram: 1) Aumentar o conhecimento ecológico de anfíbios ocorrentes em Floresta com Araucária e campos associados, auxiliando Unidades de Conservação (que contemplam este ecossistema) no estabelecimento de programas de médio e longo prazo para o monitoramento e conservação da anurofauna e 2) Avaliar a diversidade anuros de acordo com o grau de heterogeneidade ambiental dos sítios utilizados para reprodução. Ao todo, foram selecionados 136 pontos de amostragens (poças, brejos, açudes e lagoas inseridos em áreas abertas, interior ou borda de floresta, transecções de 120 metros no interior de floresta e ao longo de riachos. Estes pontos de amostragem estão dentro e no entorno de oito unidades amostrais (sete Unidades de Conservação e uma área particular). Em abril de 2013 iniciaram-se as amostragens das taxocenoses de anuros nos pontos selecionados, empregando dois métodos de amostragens: 1) levantamento em sítio de reprodução e 2) transecção por busca auditiva e visual. Ao todo, foram registradas 70 espécies de anfíbios anuros. Em relação a riqueza de espécies observamos que corpos d'água com maior heterogeneidade de vegetação nas margens e maior porcentagem de vegetação emergente no interior do corpo d'água, menor cobertura de dossel e com menor distância em relação a outras poças, abrigam uma maior riqueza de espécies. Já em relação a distribuição da abundância de indivíduos, observamos que corpos água com maior profundidade e com maior heterogeneidade de vegetação em seu interior e margens comportaram maior abundância de indivíduos. Podemos constatar que nossos resultados estão de acordo com outros estudos que abordam a influência da heterogeneidade ambiental sobre a diversidade da anurofauna. Estes estudos têm possibilitado demonstrar quais características da paisagem e dos corpos d'água, podem melhor explicar a distribuição das espécies de anuros durante o período reprodutivo. Conhecer a relação dos descritores ambientais na ocorrência de determinadas espécies é de grande importância para o processo de gestão e conservação de espécies. Podemos constatar que a manutenção da diversidade de anuros depende estritamente da manutenção dos ambientes utilizados para reprodução inseridos tanto dentro da Unidade de Conservação quanto no seu entorno. Enfatizamos que parcelas significativas de algumas Unidades de Conservação não foram amostradas por problemas fundiários. Neste sentido, como a pequena parcela amostrada já denota uma expressiva riqueza de espécies, destacamos a importância do acesso a outros pontos dentro da Unidades de Coservação para um real conhecimento a anurofauna local e sua relação com a paisagem local.

Objetivos/Métodos:

- Inventariar e descrever a estrutura das taxocenoses de anuros em sete unidades de conservação representadas pela Floresta com Araucária e Campos Naturais associados; dentre estas, o PARNA dos Campos Gerais e o REVIS dos Campos de Palmas;
- Aumentar o conhecimento ecológico das espécies de anfíbios e auxiliar às Unidades de Conservação no estabelecimento de programas de médio e longo prazo para o monitoramento e conservação da anurofauna na região de Floresta com Araucária e Campos Naturais a ela associados.
- Avaliar a diversidade de espécies anuros de acordo com o grau de heterogeneidade ambiental dos sítios utilizados para reprodução;
- Propor, junto às Unidades de Conservação amostradas, recomendações para a conservação de anfíbios

Resultados:

Ao todo, foram registradas 70 espécies de anfíbios anuros pertencentes a onze famílias. No PARNA dos Campos Gerais foram registradas 37 espécies e REVIS Campos de Palmas, 29 espécies (Tab. I). A riqueza de espécies de anfíbios registradas corresponde a cerca de 30 % da riqueza conhecida na Floresta com Araucária que é de 129 espécies.

Tabela I – Espécies do PARNA dos Campos Gerais REVIS Campos de Palmas

Família Brachycephalidae	*S. granulatus* REVIS
Ischnocnema henselii PARNA e REVIS	*S. perereca* PARNA
Família Bufonidae	*S. rizibilis* PARNA
Melanophryniscus alipioi PARNA	*S. squalirostris* PARNA e REVIS
Melanophryniscus sp. (gr. *tumifrons*) REVIS	*S. uruguayus* PARNA e REVIS
Rhinella abei PARNA	*Scinax* cf. *catharinae* PARNA
R. icterica PARNA e REVIS	*Scinax* sp. (gr. *ruber*) PARNA
Família Centrolenidae	*Sphaenorhynchus caramaschii* PARNA
Vitreorana uranoscopa PARNA	*S. surdus* REVIS
Família Hylodidae	*Pseudis carddosoi* REVIS
Crossodactylus cf. *caramaschii* PARNA	*Trachycephalus dibernardoi* PARNA
Família Hylidae	**Família Leptodactylidae**
Aplastodiscus albosignatus PARNA	*Adenomera* aff. *marmorata* PARNA
A. perviridis PARNA e REVIS	*Leptodactylus gracilis* PARNA
Dendropsophus microps PARNA	*L.* cf. *latrans* PARNA e REVIS
D. minutus PARNA e REVIS	*L. notoaktites* PARNA
D. sanborni PARNA e REVIS	*L. plaumanni* REVIS
Hypsiboas albopunctatus PARNA	*Physalaemus cuvieri* PARNA e REVIS
H. bischoffi PARNA e REVIS	*Physalaemus* aff. *gracilis* PARNA e REVIS
H. faber PARNA e REVIS	*P. lateristriga* PARNA
H. leptolineatus REVIS	*P. nanus* PARNA e REVIS
H. prasinus PARNA e REVIS	*Pleurodema* cf. *bibroni* REVIS
H. pulchellus REVIS	**Família Microhylidae**
Hypsiboas aff. *stellae* REVIS	*Chiasmocleis leucosticta* PARNA e REVIS
Phyllomedusa distincta PARNA	*Elachistocleis bicolor* REVIS
Phyllomedusa rustica REVIS	**Família Odontoprhynidae**
Scinax aromothyella PARNA e REVIS	*Odontophrynus americanus* PARNA
S. fuscovarius PARNA	

Propostas de conservação:

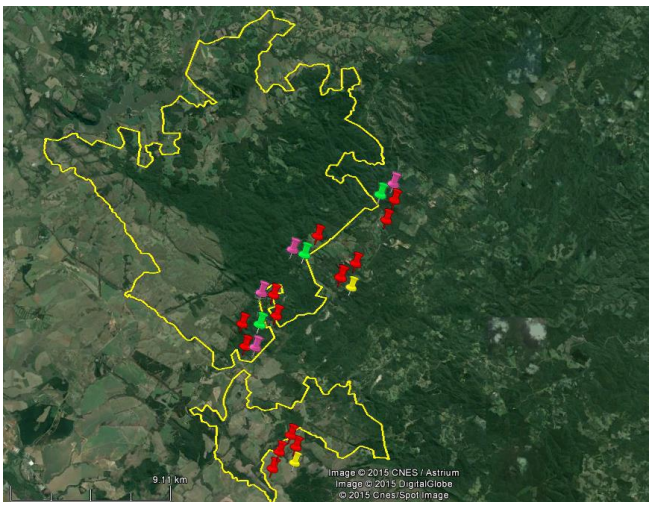
Em relação a riqueza de espécies observamos que corpos d'água com maior heterogeneidade de vegetação nas margens e maior porcentagem de vegetação emergente no interior, menor cobertura de dossel e com menor distância em relação a outras poças, abrigam uma maior riqueza de espécies. Já em relação a distribuição da abundância de indivíduos, observamos que corpos água com maior profundidade e com maior heterogeneidade de vegetação em seu interior e margens comportaram maior abundância de indivíduos. Podemos constatar que a manutenção da diversidade de anuros depende estritamente da manutenção dos ambientes utilizados para reprodução inseridos tanto dentro da Unidade de Conservação quanto no seu entorno. Neste sentido, montamos mapas (Figs. 1a e 1b) com os pontos de amostragem e neste elencamos três prioridades de manutenção para que, ao mínimo possamos inferir e manutenção da diversidade de anuros.

Prioridades:

- **Altíssima**: locais que abrigam espécies que são exigentes em relação aos locais onde se reproduzem, caso de: *Melanophynicus alipioi*, que desova dentro de bromélias; *Vitreorana uranoscopa* que depositam seus ovos em folhas da vegetação ripária de riachos no interior de floresta; *Ischnocnema henselii* que apresenta girinos com desenvolvimento direto, depositando-os na serapilheira no interior da mata e *Adenomera* aff. *marmorata* que apresenta girinos endotróficos (não se alimentam no ambiente e completam a metamorfose com nutrientes provenientes do vitelo) que completam seu desenvolvimento em ninhos de espuma subterrâneos.
- **Alta**: corpos d'água que apresentam uma maior heterogeneidade ambiental e favorecem a ocorrência de um maior número de espécies e, em maior abundancia de indivíduos durante a temporada de reprodução.
- **Menor prioridade**: corpos d'água que apresentam uma menor heterogeneidade ambiental e que por este motivo abrigam uma menor abundancia de espécies durante a temporada de reprodução;

Enfatizamos que uma significativa parcela destas unidades não foram amostradas por problemas fundiários e/ou impossibilidade de acesso. Porém, mesmo com uma pequena parcela amostrada, já denota uma expressiva riqueza de espécies. Neste sentido, destacamos a importância do acesso a outros pontos dentro destas Unidades para um real conhecimento a anurofauna local e sua relação com a paisagem local. Ainda, destacamos que *Phyllomedusa rustica,* até o momento, é registrada apenas na região de entorno do REVIS dos Campos de Palmas. Uma vez que na área de registro da espécie está sob forte pressão antropica, sugerimos esforços para o encontro de populações no interior da Unidade.

A



B

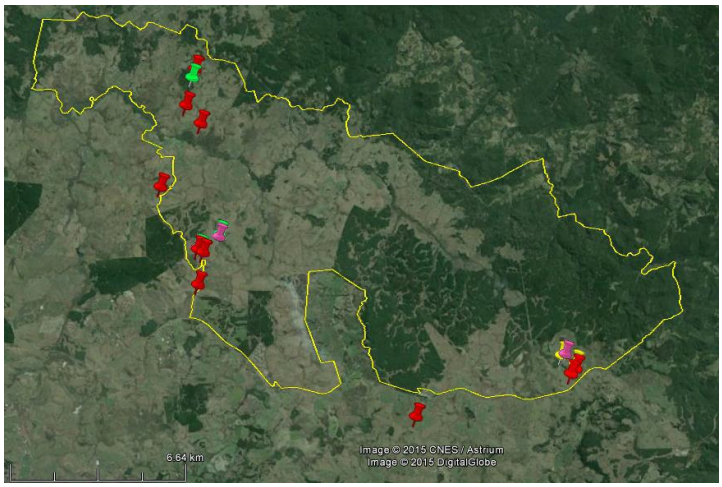


Figura 1. Delimitação do PARNA dos Campos Gerais (A) e do REVIS dos Campos de Palmas (B , com os pontos de amostragem destacados. Legenda de cores: Roxo: transecções em riachos com prioridade de conservação "altíssima"; Verde: as transecções no interior da mata com prioridade de conservação "altíssima"; Vermelho: corpos d'água utilizados por um grande número e abundancia de espécies com prioridade de conservação "alta" e Amarelo: corpos d'água utilizados por um menor número de espécies com prioridade de conservação "menor prioridade.

Implicações imediatas para gestão/manejo do PARNA e REVIS:

- Mapeamento e caracterização de todos os corpos d'água dentro e área de entorno das Unidades de Conservação (corpos d'água lótico ou lêntico, permanente ou temporário e tipo de matriz);
- Inventario das espécies de anuros em regiões não inventariadas dentro das Unidades de Conservação;

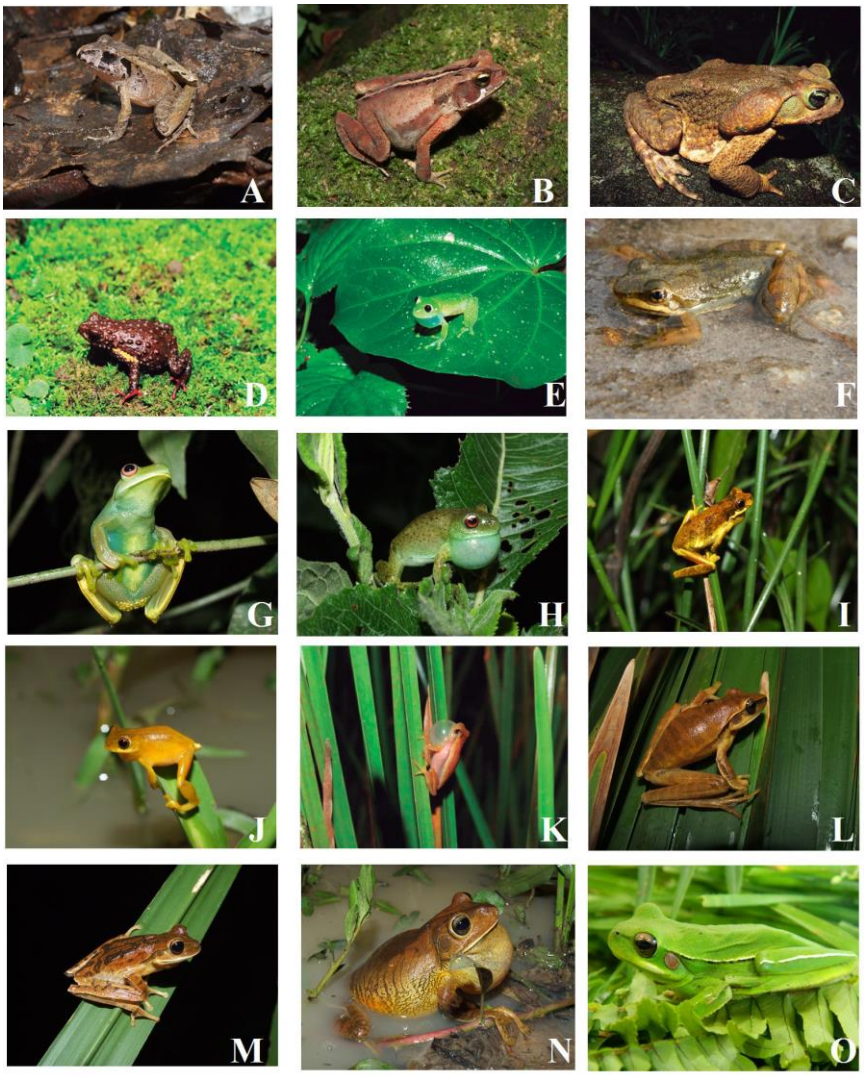


Figura 3. Fotos de algumas espécies registradas. A= *Ischnocnema henselii*; B= *Rhinella abei*; C= *R. icterica*; D= *Melanophryniscus alipioi*; E= *Vitreorana uranoscopa*; F= *Crossodactylus* cf. *caramaschii*; G= *Aplastodiscus albosignatus;* H= *A. perviridis,* I= *Dendropsophus microps,* J= *D. minutus,* K= *D. sanborni,* L= *Hypsiboas albopunctatus,* M= *H. bischoffi,* N= *H. faber,* O= *H. prasinus.*

Biologia reprodutiva de passeriformes campestres ameaçados de extinção no sul do bioma mata atlântica: parte II, Campos Gerais do Paraná.

Responsável Técnico: CARLA SUERTEGARAY FONTANA

Status: em andamento

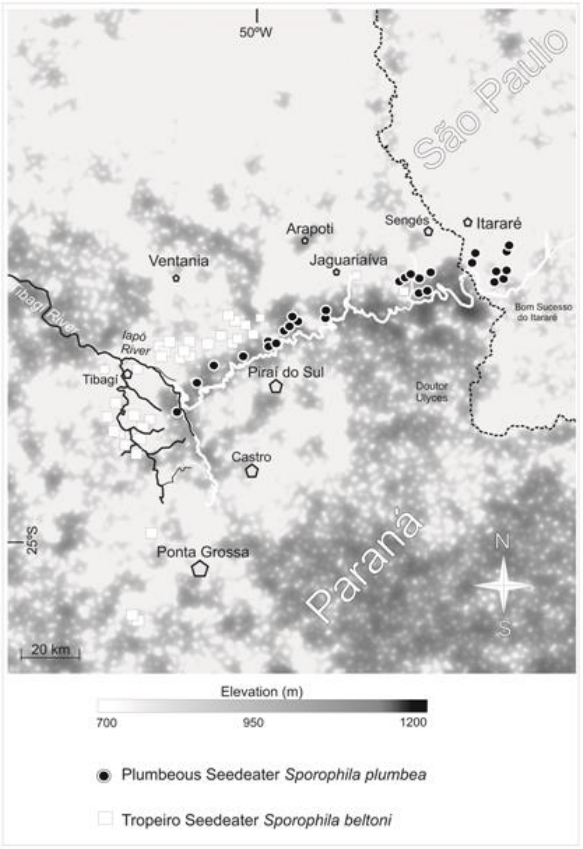
Resumo (max. 500 palavras)

Estudos sobre biologia reprodutiva geram importantes informações acerca da biologia, ecologia e necessidades de habitat das aves. Estas informações são fundamentais para o desenvolvimento de estratégias de conservação e manejo das espécies e de seus habitats. Os Campos Gerais do Paraná fazem parte de um complexo de áreas abertas de terras altas dos três estados do sul do Brasil. Esses campos compartilham entre si muitas características fisiográficas, habitats e espécies de aves com ecologia peculiar que dependem desses ambientes para completarem seu ciclo de vida anual. Em projetos de pesquisa não sistematizados, desde 2009, a Equipe do Lab. Ornitologia da PUCRS têm aportado novas informações acerca da biologia de passeriformes típicos dos Campos Gerais. Nosso objetivo é apresentar a importância dos Campos Gerais sob dois aspectos cruciais para a conservação de passeriformes campestres residentes e/ou migratórios: como área de reprodução e como área de parada durante as migrações de primavera e outono; além disso, conhecer quais as ameaças particulares à cada espécie e alguns processos migratórios. Considerando resultados preliminares com aves na região norte dos Campos Gerais, conhecida como macrorregião de Jaguariaíva, que engloba os municípios de Arapoti, Jaguariaíva, Piraí do Sul e Sengés, confirmamos que existem populações representativas de cinco espécies ameaçadas regionalmente (*Sporophila pileata*, *S. beltoni*, *S. plumbea*, *S. hypoxantha* e *Culicivora caudacuta*). No entanto, parece perceptível que essas populações diminuem em número a cada ano devido a supressão do habitat visto que os campos dessa macrorregião vêm sofrendo degradação irreversível em larga escala devido a expansão de cultivos silvo-agrícolas. Comparativamente, em relação aos Campos de Cima da Serra (RS) e do Planalto Catarinense, para as cinco espécies citadas as populações mais ameaçadas parecem ser as encontradas se reproduzindo na região dos Campos Gerais do Paraná. Assim, destaca-se a necessidade de um monitoramento urgente dessas populações de forma sistemática visando buscar dados mais conclusivos da biologia das espécies, os quais numa segunda etapa devem subsidiar estratégias prioritárias de conservação para as mesmas e seus habitats. As consequências decorrentes da supressão e descaracterização dos campos do Paraná podem ir muito além da extinção local de populações. Podem afetar populações migratórias que reproduzem centenas de quilômetros mais ao sul e que dependem de paradas para se alimentar, para adquirir energia e seguir para as suas áreas de reprodução ou invernada.

Objetivos:

- Determinar o tamanho e a espacialização dos territórios reprodutivos e medir a estrutura florística dos mesmos;
- Investigar aspectos da biologia reprodutiva das espécies
- Indicar áreas que tenham a função de ponto de parada para as populações migratórias que dependem desses ambientes para completar seu ciclo anual.
- Elaboração de um documento para o ICMBio e/ou IAP com recomendações para a conservação das populações reprodutivas (residentes e migratórias) das espécies sob estudo.

Resultados preliminares:
As pesquisas de campo iniciarão no final de outubro de 2015 com encerramento da primeira fase de amostragem em fins de fevereiro inicio de março.



Mapa de microrregião enfocada no estudo. A figura ilustra a zona de segregação entre duas das espécies de patativa nos Campos Gerais do Paraná (Retirado de Repenning e Fontana 2013).

A esquerda o papa- moscas do campo, *Culicivora caudacuta* (provável residente) nidificando e direita fêmea de patativa-tropeira, *Sporophila beltoni* incubando (Fotos Márcio Repenning).

Inventário de mamíferos de médio e grande porte na Reserva Biológica das Araucárias e no Parque Nacional dos Campos Gerais, Estado do Paraná.

Responsável Técnico: Sérgio Bazilio

Status: em andamento

Resumo

A Floresta Ombrófila Mista, assim como as demais fitofisionomias da Mata Atlântica, sofreu várias modificações devido à ação antrópica o que fez com que a floresta atualmente tenha cerca de 3% da sua área original, estando inclusos nessa área, fragmentos de florestas exploradas e matas em regeneração. Um dos grandes problemas causados pelo processo de fragmentação dos ecossistemas não é apenas a perda de habitat, mas também a redução e o isolamento das populações de espécies nativas, dificultando o fluxo gênico entre elas, podendo levar à perda da biodiversidade e a extinção de várias espécies. Além disto, a diminuição do tamanho das manchas de habitats e o aumento do isolamento entre os fragmentos modificam a riqueza e abundância das espécies, podendo mudar a estrutura das comunidades e por fim, alterar as funções do ecossistema local. Sendo assim a criação de UCs como a Reserva Biológica das Araucárias e o Parque Nacional dos Campos Gerais, foi uma das alternativas, ou até mesmo a principal delas encontrada pelas esferas Federais e Estaduais para preservar a biodiversidade restante em nosso país, principalmente em áreas que já tiveram seu bioma extremamente explorado. As pesquisas científicas nas duas UCs são bastante incipientes, caracterizando-se como uma grande lacuna que necessita e deve ser preenchido para melhor conhecimento destas unidades, o que é de extrema importância para nortear o manejo e gestão destas. O inventário da fauna e avaliação da qualidade ambiental local caracteriza-se como fundamental devido ao seu grande grau de ameaça e importância ecológica. Desta forma, é importante adquirir informações sobre a mastofauna vivente no Parna dos Campos Gerais e da Rebio das Araucarias, onde a pesquisa desenvolvida irá contribuir para as estratégias de conservação destas populações e principalmente do ecossistema como um todo. Para tanto durante 24 meses estaremos realizando o inventário faunístico e fitossociológico na REbio das Araucárias e PARNA utilizando os métodos dos transcetos e metodologias auxiliares para a mastafouna e o métodos dos quadrantes, para avaliar a qualidade ambiental.

Objetivos/Métodos:

- Realizar um inventário das espécies de mamíferos de médio e grande porte no PARNA dos Campos Gerais e na REBIO das Araucárias, comparando com estudos em outras regiões, e identificando espécies ameaçadas de extinção;
- Avaliar o padrão de atividade e uso do habitat pelas espécies;
- Relacionar a área de vida de cada espécie com a qualidade ambiental através de indicadores de vegetação;
- Propor estratégias para a gestão das Unidades de Conservação com base nos resultados e análises.

Resultados preliminares da Rebio das Araucárias:

Com um esforço amostral de 64 horas de busca direta e 8.640 horas de armadilhamento fotográfico foram registradas 23 espécies de mamíferos na Rebio (Figura 1), sendo três exóticas *Canis lupus familiaris*, *Lepus europaeus* e *Sus scrofa* (Tabela 1).

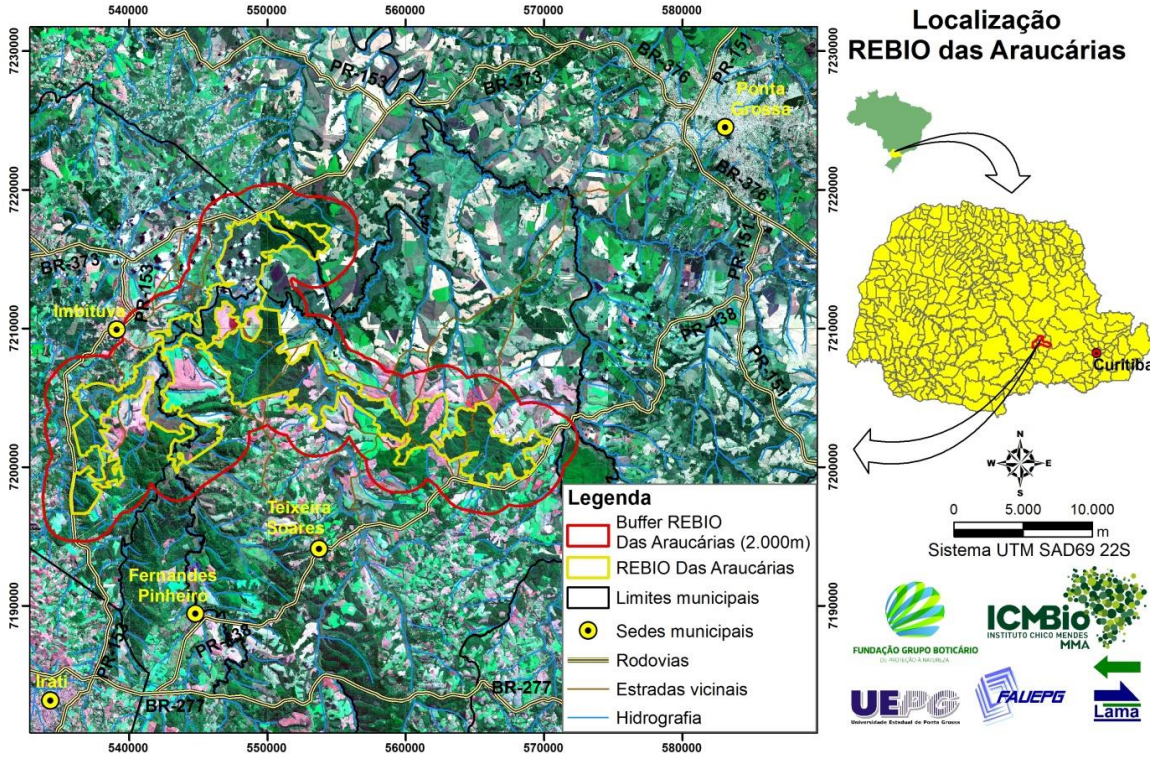


Figura 1: Distribuição da Reserva Biológica das Araucárias nos municípios de Teixeira Soares, Imbituva e Ipiranga – PR.
Fonte: Lama e Fundação Boticário.

A Ordem Carnivora foi o grupo com maior riqueza de espécies registradas (oito espécies), seguido de Artiodactyla (quatro). As ordens Rodendia e Cingulata (três espécies para cada ordem), Didelphimorphia com duas espécies e Primata, Pilosa e Lagomorpha, Pilosa (com uma espécie cada) tiveram a menor composição de espécies. Das 23 espécies registradas (Tabela 1) seis aparecem em alguma categoria de ameaça de extinção no Paraná e uma está “quase ameaçada” em nível mundial, sendo assim sete das espécies registradas na área de estudo está enquadrada em alguma categoria de ameaça e sofrem algum tipo de pressão, comprometendo sua ocorrência.

Tabela 1: Lista de espécies de mamíferos de médio e grande porte registrados na Reserva Biológica das Araucárias, Paraná.

Taxonomia	Registro	Status		
		Guaraúna	PR	IUCN
Ordem Primates				
Família Atelidae				
Alouatta guariba clamitans Cabrera, 1940	AF - VI - VO	1	NT	LC
Ordem Rodentia				
Família Sciuridae				
Guerlinguetus ingrami (Thomas, 1901)	AF - VO	1	LC	NE
Família Cuniculidae				
Cuniculus paca (Linnaeus, 1766)	AF	1	EN	LC
Família Dasyproctidae				
Dasyprocta azarae Lichtenstein, 1823	AF	1	LC	DD
Ordem Didelphimorphia				
Família Didelphidae				

Didelphis albiventris Lund, 1840	AF	1	LC	LC
Didelphis aurita (Wied-Neuwied, 1826)	AA - AF	1	LC	LC
Ordem Carnivora				
Família Felidae				
Leopardus guttulus (Trigo, 2013)	AF - F - P	1	VU	NE
Leopardus pardalis (Linnaeus, 1758)	AF - F - P	1	VU	LC
Leopardus wiedii (Schinz, 1821)	AF - P	1	VU	NT
Família Mustelidae				
Eira barbara (Linnaeus, 1758)	AA - AF - VI	1	LC	LC
Família Canidae				
Cerdocyon thous (Linnaeus, 1766)	AA - AF - P	1	LC	LC
Canis lupus familiaris Linnaeus, 1758 *	AF - P - VI - VO	1	NE	LC
Família Procyonidae				
Nasua nasua (Linnaeus, 1766)	AF - P - VI - VO	1	LC	LC
Procyon cancrivorus (G [Baron] Cuvier, 1798)	AA - AF - P	1	LC	LC
Ordem Pilosa				
Família Myrmecophagidae				
Tamandua tetradactyla (Linnaeus, 1758)	AA	0	LC	LC
Ordem Lagomorpha				
Família Leporidae				
Lepus europaeus Pallas, 1778 *	AA - P	1	NE	LC
Ordem Cingulata				
Família Dasypodidae				
Euphractus sexcinctus (Linnaeus, 1758)	AF	0	LC	LC
Dasypus septemcinctus Linnaeus, 1758	AF	1	NE	LC
Dasypus novemcinctus Linnaeus, 1758	AF - P	1	LC	LC
Ordem Artiodactyla				
Família Tayassuidae				
Pecari tajacu (Linnaeus, 1758)	AF	1	VU	LC
Sus scrofa Linnaeus, 1758 *	AF - C - P	1	NE	LC
Família Cervidae				
Mazama americana (Erxleben, 1777)	AF - P	1	VU	DD
Mazama gouazoubira (G. Fisher [von Waldheim], 1814)	AF - P - VI	1	LC	LC

* Espécies exóticas.

A riqueza de mamíferos silvestres registrada na Rebio corresponde a 12,77% das espécies registradas para o estado do Paraná (180 sp. MIKICH; BÉRNELIS, 2004) e 7.71% das espécies da fauna de mamíferos da Mata Atlântica (298 sp. PLAGIA et al., 2012) a riqueza registrada neste estudo é consistente com a encontrada em outros estudos realizados na Mata Atlântica (CHIARELLO, 1999; PRADO et al., 2008).

A presença de algumas espécies exóticas que são fatores preocupantes na UC e vem causando efeitos negativos sobre as espécies nativas, como a presença de *Sus scrofa* que tem provocado grandes impactos ambientais, como diminuição e morte de espécies nativas da flora e fauna, dispersão de plantas daninhas, alteração nos processos ecológicos e impedimento da regeneração de florestas (OLIVER & BRISBIN, 1993), além do crescimento de suas populações inibirem e deslocarem espécies nativas como *Pecari tajacu* devido a competição por recursos (ALHO *et al.*, 1987). Já *C. lupus familiaris* que influencia na distribuição e abundância da fauna nativa, são potenciais transmissores de

doenças, predam animais silvestres e também competem diretamente por recursos alimentares (CAMPOS, 2004).

Na Rebio das Araucárias vive pelo menos duas varas de *S. scrofa*, composto por cerca de sete indivíduos adultos e doze filhotes.

Na avaliação da qualidade ambiental – indicadores de vegetação pelo método quadrantes foram realizados 17 transectos de 100 metros, perpendiculares a borda do fragmento, tomada de dados a cada 10 metros, com diâmetro a altura do peito (DAP) mínimo de 10 cm. Mensuramos 633 indivíduos pertencentes a 132 espécies de 44 famílias botânicas. A altura média do dossel foi de 7,2 metros (máximo de 19 metros).

As espécies mais importantes, todas zoocóricas, foram: *Araucaria angustifolia* (pinheiro-do-Paraná), *Cinnamodendron dinisii* (Pimenteira), *Matayba elaeagnoides* (Miguel-pintado), *Lithraea molleoides* (Bugreiro), *Casearia sylvestris* (Café-do-mato) e *Nectandra lanceolata* (Canela-amarela).

Implicações para gestão/manejo das UCs:

Apesar das pressões antrópicas (caça, espécies exóticas, fragmentação e agricultura no entorno) a Reserva Biológica das Araucárias é importante para a manutenção da biodiversidade e conservação de mamíferos de médio e grande porte na região.

A UC apresenta uma diversidade expressiva da fauna e flora, sendo evidenciado pela riqueza encontrada e a presença de espécies ameaçadas tanto para a mastofauna como para a flora. Sendo assim, atesta a importância da Unidade de Conservação e contribui para o conhecimento da biodiversidade na Rebio, fornecendo importantes informações que poderão ser utilizadas nas medidas conservacionistas a serem adotadas na localidade, assegurando assim a proteção das espécies da mastofauna silvestres ocorrentes na área.

Porém somente a criação das Unidades de Conservação não garante a preservação das espécies, é necessário implementar um plano de manejo, controlar espécies exóticas (fauna e flora), aumentar à fiscalização e monitoramento da área, conscientizar os danos ambientais da caça e trabalhar com educação ambiental no entorno da área, além de tomar medidas legais, penais e sócio educativas.

É necessário direcionar estudos sobre os efeitos causados por espécies exóticas (principalmente *S. scrofa*) sobre as espécies nativas e o manejo de exóticas como Uva do Japão, *Pinus*, Espécies Cítricas e Ameixa amarela, que aos poucos aumentam sua abundância na Rebio.

A Determinação dos Índices de Representação do Relevo como Suporte ao Plano de Manejo de Unidades de Conservação – Estudo de Caso da Reserva Biológica das Araucárias /PR.

Responsável Técnico: Ronaldo Ferreira Maganhotto

Status: em andamento

Resumo

Os problemas ambientais relacionados à utilização indiscriminada dos recursos naturais resultaram em medidas e ações em prol da conservação ambiental, como a criação e implementação das unidades de conservação. Estas áreas têm como linha mestra para o desenvolvimento de suas atividades o Plano de Manejo, o qual apresenta por meio do Zoneamento Ambiental à divisão da unidade em porções territoriais homogêneas, conforme seu grau de conservação, biodiversidade e fragilidade ambiental. Apesar de existirem roteiros para elaboração deste documento, mencionando os critérios a serem considerados no estabelecimento do zoneamento, sente-se a necessidade do delineamento de variáveis, parâmetros e métodos à obtenção dos seus critérios. Neste contexto, a presente pesquisa tem como objetivo verificar a utilização dos Índices de Representação do Relevo como suporte ao Plano de Manejo, tendo como área de estudo a Reserva Biológica das Araucárias. As informações relacionadas à geomorfologia, a drenagem e suas relações com a distribuição dos solos, levantadas por meio do processamento de atributos derivados do modelo numérico do terreno, MNT, como: a altitude em relação ao canal de drenagem (Altitude Above Channel Network), o potencial de erosão e sedimentação (Multiresolution Index of Valley Bottom Flatness), a declividade (Slope), a relação do comprimento de rampa e declividade (LS – Factor) e o índice de umidade (Wetness Index), contemplam a Variabilidade e Suscetibilidade Ambiental, presentes nesses roteiros como alguns dos critérios de zoneamento. O processamento dos índices auxiliará no detalhamento das informações pedológicas e no estabelecimento de Classes Limitantes que, associadas ao uso do solo da reserva, permitirá uma orientação para o zoneamento, fundamentada na limitação e aptidão de uso das terras.

Objetivos/Métodos:

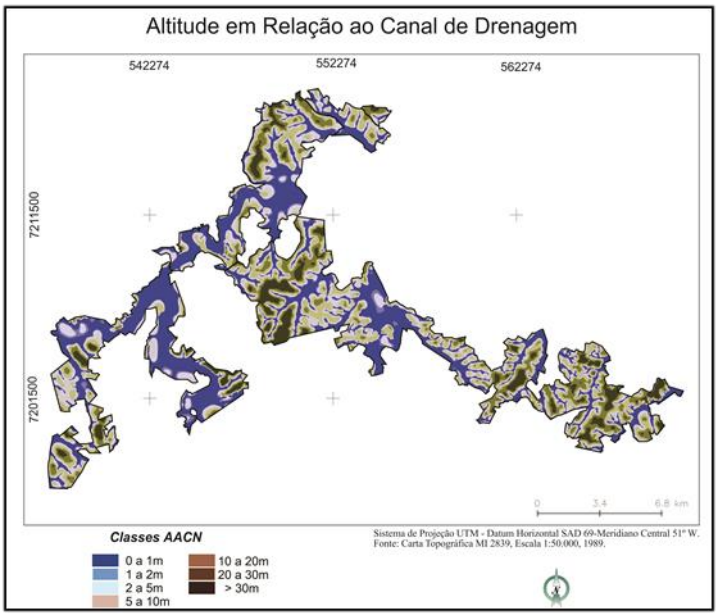
- Formatação de base cartográfica em ambiente de geoprocessamento;
- Caracterizar os Índices de Representação do Relevo;
- Propor o Zoneamento Ambiental para a REBIO das Araucárias
- Propor a utilização dos Índices de Representação do Relevo (IRR) como suporte ao Plano de Manejo da REBIO.

Resultados:

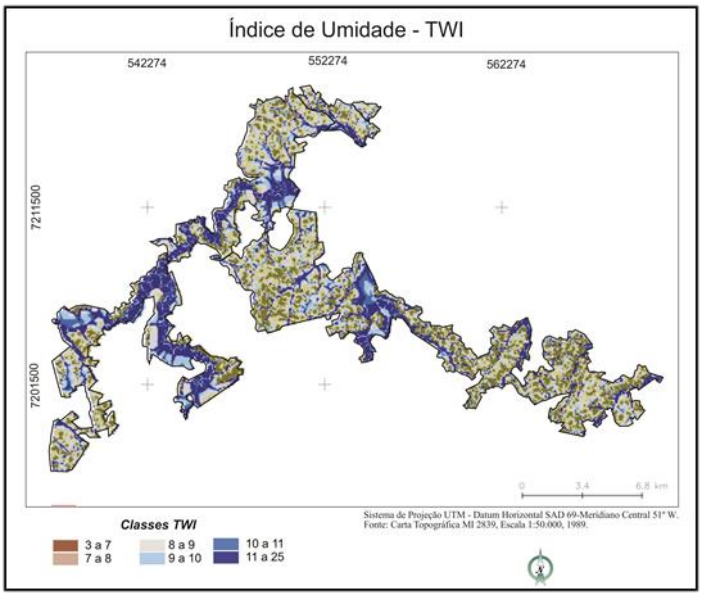
Os resultados apresentados reportam-se ao processamento dos índices de representação do relevo, utilizados como suporte à elaboração da proposta de zoneamento para a REBIO das Araucárias. Para o seminário o esforço concentrou-se na espacialização destas informações e na explicação da obtenção destes dados. Assim, a caracterização dos índices e das demais variáveis físicas da unidade não foi mencionada nesta etapa.

Seguem apresentadas a espacialização da Altitude em Relação ao Canal de Drenagem, AACN, do Índice de Úmidade, TWI, do Índice de Sedimentação/Erosão, MRVBF, do Fator LS (correlação entre declividade e cumprimento de rampa) e Declividade.

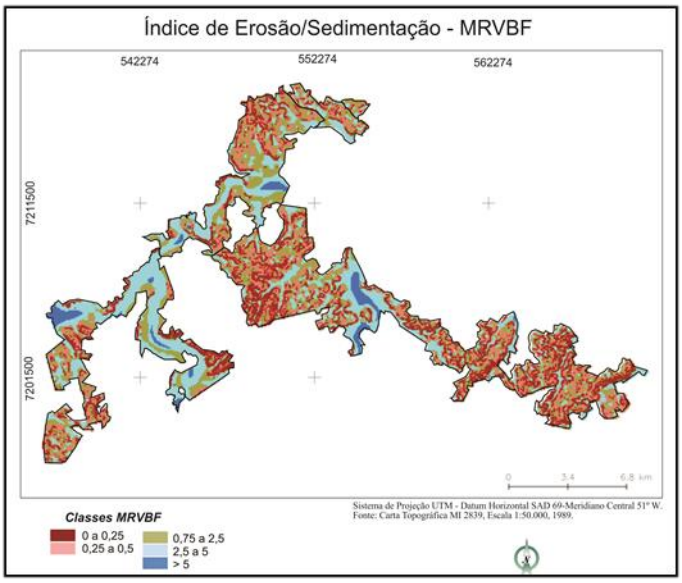
Posteriormente, segue a descrição dos critérios utilizados para a elaboração do mapa de Classes de Limitação de Uso (Quadro 1) e o mapa propriamente dito, gerado a partir da Lógica Fuzzy e Análise por Múltiplos Critérios em ambiente de geoprocessamento.



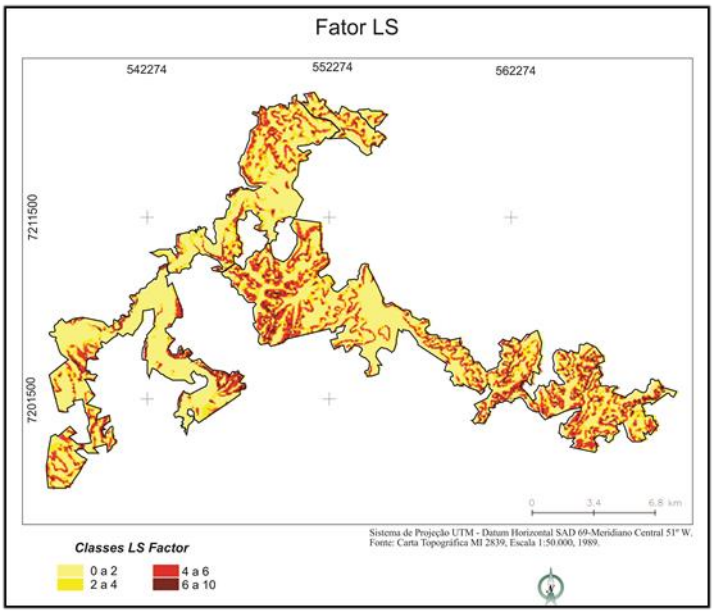
Organizador: Maganhotto, 2015



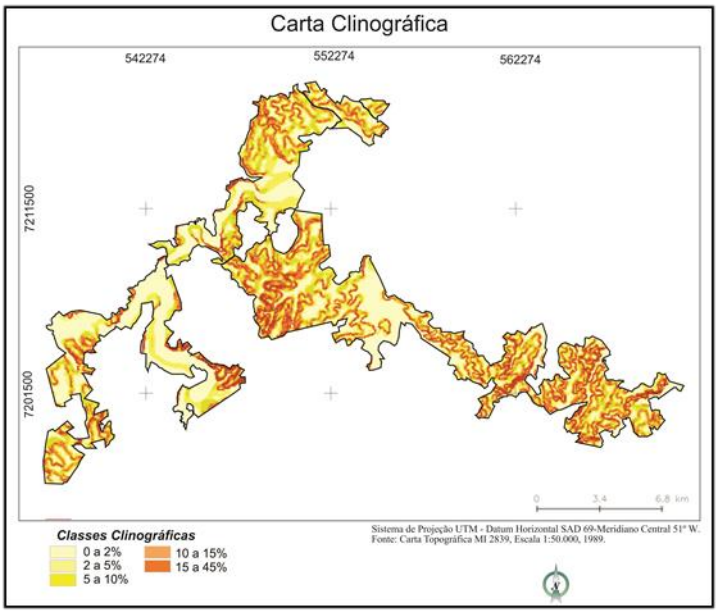
Organizador: Maganhotto, 2015



Organizador: Maganhotto, 2015



Organizador: Maganhotto, 2015



Organizador: Maganhotto, 2015

A Lógica Fuzzy e Análise por Multiplos Critérios no Estabelecimento das Classes Limitantes

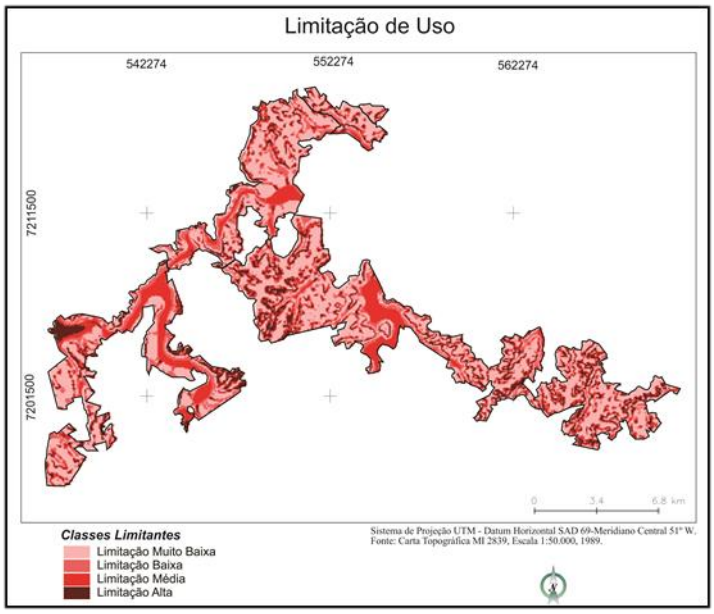
A padronização Fuzzy tem por finalidade colocar todas as imagens das variáveis consideradas na análise, em uma mesma escala, para tornar possível a integração de todos os dados (SOUZA et al., 2005, p. 142).

Após análise da variável e entendimento de uma representação adequada, foi definido a tipologia de função (F), (linear, j-amoldado, sigmoidal), a curva (C), (crescente ou decrescente) e o ponto de inflexão (PI). Os dados foram reclassificados em uma escala contínua de 255 níveis, onde os valores próximos a 0 representam as condições não desejadas e os valores próximos a 255 assumem condições mais adequadas. Os parâmetros estabelecidos seguem apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Parâmetros adotados na Lógica Fuzzy.

IRR	F/ C /PI	CARACTERIZAÇÃO	CONDIÇÃO EM CAMPO	REFERÊNCIA
AACN	j-amoldado/ crescente/ 2.	Até 2 – valor 0. Acima de 2 – assumem uma crescente até 255.	Até 2 – valores associados a áreas sujeitas a constantes inundações	Maganhotto (2013)
WI	j-moldado/ decrescente/ 8.	Até 8 – valor 255. Acima de 8 - há um decréscimo até 0.	Acima de 8 – valores associados a solos saturados.	Prates (2010).
SLOPE	j-moldado/ decrescente/ 15%.	Até 15% - valor 255. Acima de 15% - há um decréscimo até 0.	Acima de 15% - valores associados a condições mais restritivas.	Lepch (1991).
MIVBF	j-moldado/ simétrico/0,5 e 2,5.	Até 0,5 – assumem uma crescente até 255. De 0,5 a 2,5 – valor 255. Acima de 2,5 - há um decréscimo até 0.	Até 0,5 - associados a erosão. Acima de 2,5 - associados a sedimentação.	Mckenzie e Gallant (2007). Maganhotto *et al.* (2013).
LS FACTOR	j-moldado/ decrescente/ 4.	Até 4 – valor 255. Acima de 4 - há um decréscimo até 0.	Acima de 4 - propensão a erosão.	Mansor *et al.* (2002).

Organizador: Maganhotto, R. F.



Organizador: Maganhotto, 2015.

Implicações imediatas para gestão/manejo:

Estas informações, geradas a partir do modelo numérico do terreno, possibilitam o entendimento de aspectos relacionado aos processos geomorfológicos e a distribuição dos solos, aspectos este imprescindíveis ao zoneamento e planejamento/gestão da unidade. Considerando, os Roteiros Metodológicos Para a Elaboração de Planos de Manejo (publicações IBAMA/ICMBio) pode-se afirmar que o processamento dos destes atributos contemplam A Variabilidade e a Susceptibilidade Ambiental, apontadas nas referidas publicações como critérios a serem considerados na Delimitação do Zoneamento Ambiental.

Mapeamento do estado de conservação de unidades de paisagem na Rebio das Araucárias: base para monitoramento ambiental e elaboração de plano de manejo

Responsável Técnico: CARLOS HUGO ROCHA

Status: em andamento

Resumo

Este projeto compreende a Reserva Biológica das Araucárias, com 14.919 hectares e o entorno formado pelo polígono adjacente com 2 km de largura, totalizando 47.483 hectares, localizado nos municípios paranaenses de Imbituva, Ipiranga e Teixeira Soares (Figura 1 – Anexos Informativos). O entorno compreende áreas mapeadas como prioritárias para a conservação da biodiversidade brasileira (MMA, 2007) incluindo a Floresta Nacional de Irati, a Estação Ecológica de Fernandes Pinheiro e áreas propostas pelo Ministério do Meio Ambiente para a criação do Refúgio de Vida Silvestre do Rio Tibagi. Pretende-se nesse trabalho constituir base de dados georreferenciados para sistematização dos trabalhos de fiscalização, pesquisa, monitoramento, elaboração de plano de manejo e regularização fundiária da UC. Será realizado o mapeamento da evolução do uso das terras, a partir da década de 1950 e, em conjunto com os dados de campo da Avaliação Ecológica Rápida serão mapeadas as unidades da paisagem da REBIO e do entorno. Através da interpolação de indicadores ecológicos em ambiente SIG será definido o estado de conservação destas unidades. Nas áreas definidas como prioritárias será promovido levantamento fitossociológico e de fauna, através de armadilhas fotográficas, como referencial de integridade ecológica destas unidades. Será ainda organizado Seminário Técnico de âmbito regional com os gestores e analistas do ICMBio, ONGs e meio acadêmico. A aplicação dessas informações visa subsidiar o plano de manejo, estabelecer políticas de conservação, manutenção e recuperação dos ecossistemas naturais, definição de corredores de fauna e instrumentalizar os gestores da unidade em atividades de monitoramento e conservação, bem como subsidiar futuros trabalhos de pesquisa. Os recursos financeiros requisitados para o desenvolvimento destes trabalhos serão empregados na aquisição de computador compatível às operações de SIG, imagens de sensoriamento remoto de alta resolução espacial (imagens de satélite) e temporal (fotos aéreas), material cartográfico complementar, contratação de serviços técnicos e custeio das equipes de trabalho nas atividades de campo (coletas de dados e amostras, correções e ajustes da base cartográfica entre outros). Imagens de satélite de alta resolução espacial e fotografias aéreas são ferramentas fundamentais para os procedimentos metodológicos adotados.

Objetivos/Métodos:

- Organizar base cartográfica digital e de dados georreferenciados para as atividades de planejamento, gerenciamento e monitoramento da REBIO;
- Mapear unidades de paisagens e avaliar o estado de conservação;
- Organizar seminário regional sobre os resultados do projeto;
- Consolidar relatório final embasado nos resultados obtidos para a gestão da REBIO.

Resultados preliminares:

- Elaboração dos mapas temáticos (Uso das terras em 1952, 1980 e 2014) que permitem um primeiro panorama para definição das unidades de paisagem da Rebio das Araucárias.
- Levantamento fitossociológico, ferramenta adotada para obter dados da vegetação com maior precisão em setores específicos da Rebio, já reportou 84 táxons de 20 famílias, número expressivo que corrobora a importância da área.
- A análise comparativa demostra a predominância de áreas de floresta quando considerada apenas a Rebio, com cerca de 70% de representatividade. Na análise conjunta com o buffer de 2 km proposto, esse número cai para cerca de 40%, indicando o alto nível de impactos antrópicos no entorno imediato da Rebio. Esses dados permitam planejar ações de manejo e a futura zona de amortecimento da UC com mais precisão.

Implicações imediatas para gestão/manejo da REBIO das Araucárias:

- Estabelecimento de prioridades para regularização fundiária;
- Abertura do processo para elaboração do Plano de Manejo subsidiados pelos dados do projeto;
- Prioridades para ações de fiscalização – definição de rotas e logística necessária.

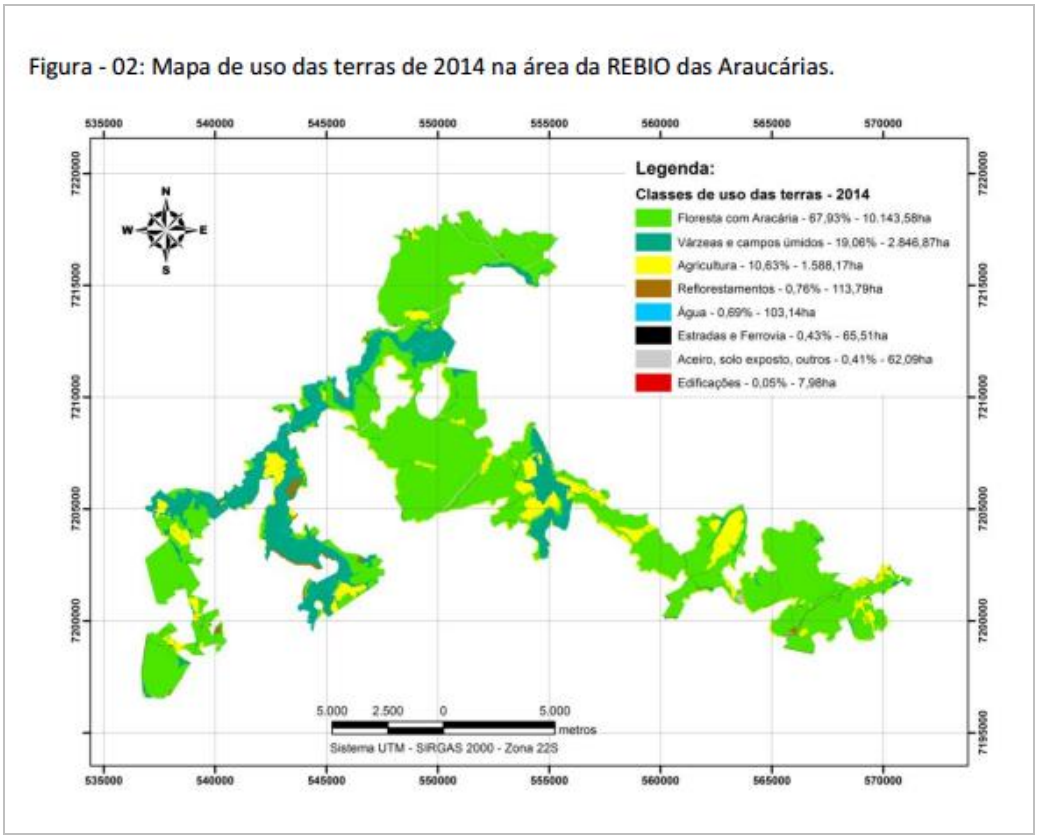


Figura 01 - Unidades de paisagem da REBIO

Reintrodução do papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*) no Parque Nacional das Araucárias, SC.

RT: VANESSA TAVARES KANAAN

Status: em andamento/continuidade

Resumo

O papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*) está ameaçado de extinção no Brasil (categoria: vulnerável) (MMA, 2003) e no mundo (categoria: endangered) (Birdlife, 2014). Em 2010, iniciou-se o programa de reintrodução do *A. vinacea* no Parque Nacional das Araucárias, uma unidade de conservação federal de proteção integral, cujo o plano de manejo previa tal ação devido à extinção local (Rupp, 2009, ICMBio, 2010). Seguindo critérios sugeridos pelo IBAMA (2008), setenta e seis papagaios, sendo 69 vítimas do tráfico de animais silvestres apreendidos no sul do Brasil, 1 filhote resgatado na área de soltura e 6 jovens nascidos no Zoológico de Curitiba, já foram reabilitados, soltos e muitos ainda são monitorados. A soltura de papagaios-de-peito-roxo no local tem se mostrado uma ferramenta necessária para aumentar as chances de estabelecimento de uma população viável local. Todos os exames veterinários sugeridos pela Instrução Normativa 179 do IBAMA foram realizados e analise genética está sendo efetuada. Durante o período pré-soltura os animais foram treinados diariamente para procurar e manipular itens que compõe sua dieta natural, voar satisfatoriamente, interagir socialmente com outros de sua espécie e evitar humanos e outros predadores (Kanaan e Reche, 2012; Reche, 2014). Os animais que tiveram resultados satisfatórios nos testes comportamentais e veterinários passaram por um período de ambientação no parque, sendo que todos se adaptaram e foram soltos. O monitoramento está sendo realizado mensalmente por nossa equipe e diariamente por membros da comunidade, seguindo o modelo de ciência-cidadã. Programas de educação ambiental e geração de trabalho e renda para atender as comunidades locais estão em prática, seguindo os princípios da economia verde, uma vez que a extinção local da espécie em questão se deve às ações humanas. Os resultados estão contribuindo com as metas do Plano de Ação Nacional para Conservação do Gênero Amazona (ICMBio, 2011): II (Redução do abate, captura e comércio ilegal), III (Aumento do conhecimento científico sobre as espécies alvo deste plano), IV(Redução das solturas inadequadas) e VII (Ampliação do envolvimento da sociedade na conservação) e também com o Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves da Mata Atlântica, através das ações: 4.3. Promover campanha de divulgação sobre os riscos da soltura indiscriminada de animais direcionada aos órgãos de fiscalização, 4.4. Identificar dentre os táxons listados no PAN Aves da Mata Atlântica aqueles com necessidade de revigoramento e/ou reintrodução, assim como as áreas prioritárias para soltura dos mesmos e 4.6. Estimular a realização de estudos de biologia, comportamento, variabilidade genética, e avaliação sanitária para os táxons contemplados no PAN Aves da Mata Atlântica, com indicação de realização de programas de soltura.

Objetivos:

- Selecionar aves aptas à soltura de acordo com análises comportamentais, clínicas e laboratoriais;
- Fazer o monitoramento pós-soltura de papagaios-de-peito-roxo, seus ninhos e descendentes no Parque Nacional das Araucárias (SC), sua zona de amortecimento e entorno;
- Ampliar o programa de educação ambiental já existente;
- Auxiliar os órgãos competentes na tomada de decisões com recomendações acerca do papagaio-de-peito-roxo e do Parque Nacional das Araucárias;
- A criação e implementação da Rede de Proteção ao papagaio-de-peito-roxo com a participação de órgãos ambientais está agilizando a resposta às denúncias e resgates de aves silvestres no local.
- Ampliar o programa de geração de trabalho e renda para as comunidades que vivem no entorno do Parque Nacional das Araucárias.
- Implementar campanha nacional sobre soltura responsável de animais silvestres na natureza;
- Realizar a análise genética do *Amazona vinacea*.

Resultados preliminares:

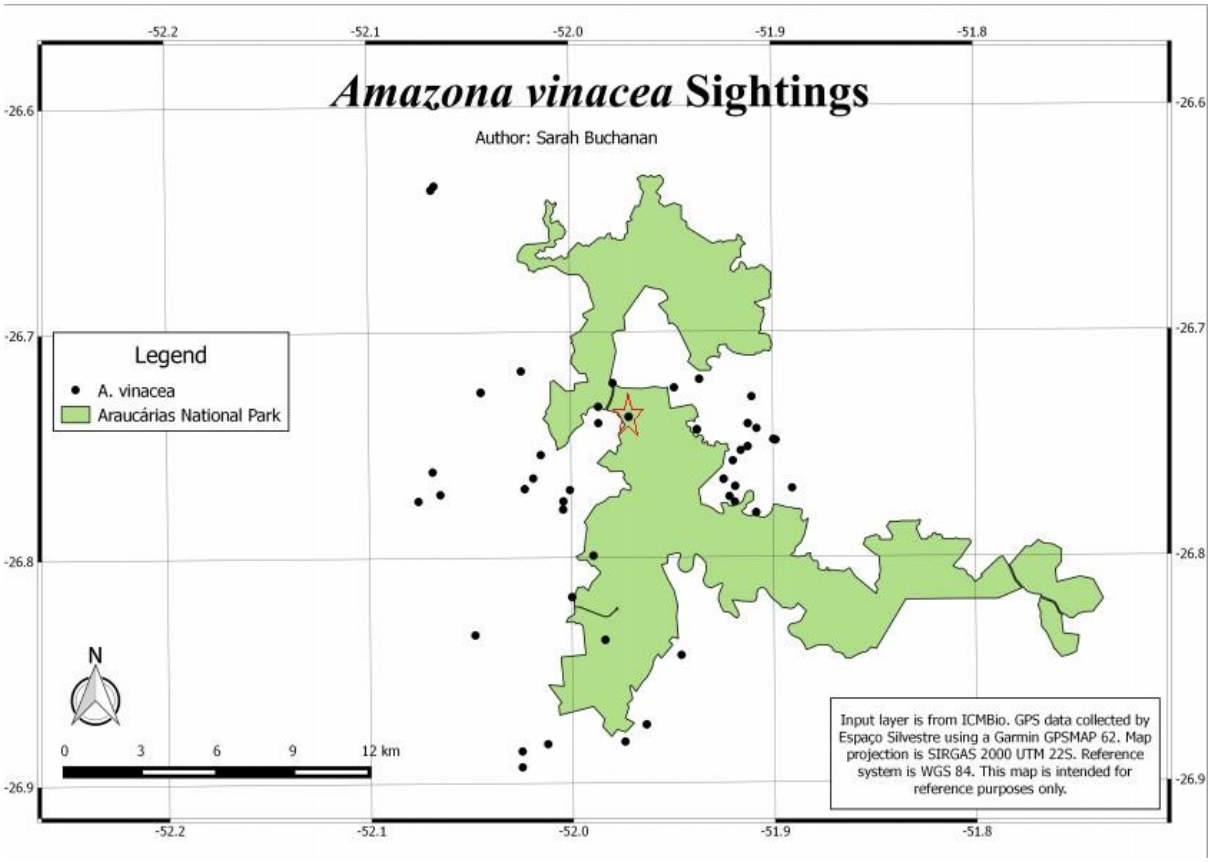
Em nível regional esse projeto resultou em ações para a efetiva reintrodução do papagaio-de-peito-roxo no Parque Nacional das Araucárias, realizando a reabilitação, soltura e monitoramento de 76 papagaios-do-peito-roxo: 13 em janeiro de 2011, 30 em setembro de 2012 e 33 em junho de 2015, sendo as duas ultimas solturas realizadas com o apoio da Fundação Grupo Boticário de Conservação à Natureza. A reprodução e formação de pequenos bandos já foram registradas no local. O programa de educação ambiental atendeu todas as comunidades e públicos de todas as idades e classes sociais de Ponte Serrada, Passos Maia e Campina da Alegria/SC. O programa de geração de trabalho e renda vem atendendo dois grupos de mulheres desses municípios. A criação e implementação da Rede de Proteção ao papagaio-de-peito-roxo com a participação de órgãos ambientais está agilizando a resposta às denúncias e resgates de aves silvestres no local. Em nível estadual, o projeto auxiliou no encaminhamento de papagaios-de-peito-roxo vítimas do tráfico de animais silvestres, resgatados e aqueles filhotes de vítimas de ações humanas nascidos em Zoológico dos estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. Em nível nacional, os produtos do projeto reintrodução do A. vinacea no PNA estão contribuindo para aumentar o conhecimento científico sobre a espécie e divulgação desses dados para mais de 600.000 mil pessoas. Os resultados do projeto contribuem diretamente com os Planos de Ação Nacional das Aves da Mata Atlântica, PAN do Gênero Amazona e PAN da ararinha-azul, além dos Programas de cativeiro do cardeal amarelo (*Gubernatrix cristata),* arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*) e ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*).

Implicações imediatas para gestão/manejo do PARNA das Araucárias

O monitoramento dos indivíduos soltos e seus descendentes revelou que não só muitas áreas do Parque são importantes para a conservação do papagaio-de-peito-roxo, mas também sua zona de amortecimento e entorno. Sugere-se a priorização de ações promovendo a fiscalização relacionada à manutenção ilegal e tráfico de aves silvestres, assim como o corte irregular de araucárias e coleta insustentável do pinhão na área do Parque, zona de amortecimento e seu entorno. Essa ação pode ser realizada com o apoio da Rede de Proteção ao papagaio-de-peito-roxo com a participação de órgãos ambientais. Percebe-se que durante o outono e inverno muitas espécies usam recursos alimentares de árvores exóticas, tais como o cinamomo, podendo agir como dispersores de sementes. Recomenda-se a promoção de estudos científicos para avaliação do impacto da coleta insustentável do pinhão no uso de recursos exóticos e na regeneração da Floresta de Araucárias. Seria importante e favorável a utilização da infraestrutura do Parque de forma colaborativa entre os grupos de pesquisas atuantes, favorecendo parcerias para estudos nessa unidade de conservação. Ainda, sugere-se formalizar a adoção do protocolo de reintrodução que foi construído em parceria com o ICMBio, como ferramenta de gestão de UCs no mesmo contexto.

Complementação: Desde 2010, o projeto está contribuindo diretamente para execução de metas do Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves da Mata Atlântica, através das ações: 4.3. Promover campanha de divulgação sobre os riscos da soltura indiscriminada de animais direcionada aos órgãos de fiscalização, 4.4. Identificar dentre os táxons listados no PAN Aves da Mata Atlântica aqueles com necessidade de revigoramento e/ou reintrodução, assim como as áreas prioritárias para soltura dos mesmos e 4.6. Estimular a realização de estudos de biologia, comportamento, variabilidade genética, e avaliação sanitária para os táxons contemplados no PAN Aves da Mata Atlântica, com indicação de realização de programas de soltura. Também estamos executando mestas do PAN do Gênero Amazona (Papagaios) (ICMBio, 2011), especificamente das ações: 2.6. Realizar campanhas de sensibilização contra a retirada da natureza e compra ilegal das espécies contidas neste plano, em diferentes meios de comunicação, instituições de ensino e comunidades; 3.1. Ampliar o conhecimento sobre a estrutura genética populacional do papagaio-de-cara-roxa e papagaio-charão e iniciar os estudos para papagaio-chauá e papagaio-de-peito-roxo e 5.2. Promover campanha pública de divulgação sobre os riscos da soltura indiscriminada de animais silvestres. Os resultados desse projeto foram submetidos para publicação no livro da 2015 IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group e serão diretamente aplicados à diversas espécies de aves

contempladas no Plano de Ação Nacional das Aves da Mata Atlântica e nos Programa de cativeiro do cardeal amarelo (*Gubernatrix cristata)* arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*) e ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*), no qual a responsável técnica desse projeto atual como especialista em comportamento e soltura.



*Avistamentos de papagaios-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*) no Parque Nacional das Araucárias, zona de amortecimento e entorno. O local do viveiro de ambientação e soltura está destacado com uma estrela vermelha.

REFAUNA: rede para reintrodução de populações de mamíferos e restabelecimento de interações ecológicas na Mata Atlântica

Responsável Técnico: Fernando Fernandez

Status: em andamento

Resumo

A atual crise de biodiversidade só será freada ou revertida com ações proativas de conservação. A Mata Atlântica é um grande exemplo dessa crise. Seus remanescentes florestais sofrem alterações da estrutura da comunidade biológica, com perda de populações de várias espécies animais. A perda dessas populações, conceito conhecido por defaunação, leva também à ruptura das interações ecológicas, com diminuição da dispersão de sementes, do recrutamento de plântulas e do controle predador-presa. Hoje, uma floresta defaunada pode ser difícil de distinguir de uma floresta íntegra, mas no futuro, ela estará condenada ao empobrecimento e à desfiguração funcional. Por exemplo, o porco do mato queixada (Tayassu pecari) tem tanta implicação para manutenção das florestas que é considerado um arquiteto ecossistêmico, mas foi extinto em grande parte da Floresta com Araucária, incluindo o Parque Nacional das Araucárias há mais de 30 anos. Desta maneira, este parque não alcançará seus objetivos de conservação a longo prazo sem reintrodução desta e outras espécies, como anta, onça-pintada, para reestabelecer as interações ecológicas perdidas. Uma solução é a refaunação da área, com reintrodução das espécies nativas que se encontram localmente extintas. Portanto, é urgente a realização de projetos de reintrodução de fauna neste bioma. No entanto, existe grande escassez de informações e conhecimento base para reintrodução no país, como as localidades onde as espécies foram extintas, potenciais fontes de indivíduos para serem reintroduzidos e de atores com capacidade técnica de realizar as práticas de reintrodução. Diante desse desconhecimento, a presente proposta tem como primeiro objetivo desenvolver uma rede de informações e agentes para a refaunação da Mata Atlântica. A Rede Refauna – Rede de Reintrodução de Fauna e Restabelecimento de Interações Ecológicas na Mata Atlântica – tem como missão reintroduzir espécies extirpadas e restabelecer as interações ecológicas perdidas com base nos dados sobre quais espécies de médios e grandes mamíferos foram perdidas, quais pesquisadores, gestores e fontes de indivíduos para realizar projetos de reintrodução. O segundo objetivo principal é realizar quatro reintroduções de populações (cutias, bugios, catetos e queixadas) em dois Parques Nacionais da Mata Atlântica (Parque Nacional da Tijuca e das Araucárias), visando à reposição de extinções locais e o restabelecimento de interações ecológicas perdidas, além de servir como modelo para futuras reintroduções. Os animais serão reintroduzidos e monitorados por rádio-GPS-telemetria e por armadilhagem fotográfica para averiguar o sucesso em curto prazo via estimativas da sobrevivência, da movimentação e da expansão da população. Finalmente, o terceiro objetivo geral do projeto é fomentar a criação de mais dois grupos de pesquisa em outras localidades para expandir a área de atuação, tanto geograficamente como em número de espécies, na Mata Atlântica. A partir da criação da Refauna e dos grupos de pesquisa, o presente projeto contribuirá para o aumento de ações de reintrodução. A partir dessas reintroduções, incluindo as de queixada, cateto, bugio e cutia, espera-se o aumento da dispersão de sementes e o estabelecimento de plântulas, restabelecendo processos ecológicos no bioma Mata Atlântica.

Objetivos/Métodos:

- Elaboração de banco de dados sobre mamíferos de médio e grande porte em todo o Brasil;
- Criação de rede virtual para reintrodução de fauna na Mata Atlântica;
- Implementação de modelos de reintrodução em Unidades de Conservação.

Especificamente no contexto da Floresta com Araucárias:

- Reintrodução de catetos e queixadas no Parque Nacional das Araucárias;
- Fomentar a criação de novos grupos capacitados para realização de novas reintroduções.

Resultados preliminares:

- Manutenção do banco de dados em séries históricas de 170 anos e mais de 12 mil pontos de ocorrência georreferenciados sobre 47 espécies de mamíferos de médio e grande porte.

- Definição da estratégia - avaliações em campo, formação de equipe de campo, formalização de parcerias com instituições estratégicas (e.g., Embrapa), contato com criadores de fauna silvestre (fornecedores de matrizes para reintrodução) e renovação de licenças ambientais, incluindo reunião com a gestão e Conselho Consultivo do Parque Nacional das Araucárias. Até setembro de 2015, foram realizadas sete reportagens em mídia geral sobre o projeto (e.g., O Globo, Band TV, site O Eco e do PNT, portal do ICMBio e do Governo do Rio de Janeiro) e, especificamente para os envolvidos dentro e entorno do Parna das Araucárias, foram realizadas duas apresentações ao Conselho Consultivo desta UC, duas reuniões com prefeitos dos municípios do entorno e uma entrevista para rádio local.
- Formação de banco genético e avaliação epidemiológica da população de queixada a ser reintroduzida. A população de queixada não apresentou sorologia para nenhuma das doenças de interesse da suinocultura comercial, ou seja, não apresenta risco sanitário para uma das principais economias locais. O material genético foi armazenado e está a disposição como primeira geração para avaliações futuras da genética da população na natureza.
- Divulgação do projeto, tanto divulgação ampla para público em geral como específica para comunidades direta e indiretamente envolvidas com as espécies reintroduzidas.

Figura 1. População de queixada (*Tayassu pecari*) disponível para reintrodução no entorno do Parque Nacional das Araucárias, Santa Catarina.

Implicações potenciais para gestão/manejo do PARNA das Araucárias:

O projeto busca contornar os principais gargalos da reintrodução no Brasil, levantando e compartilhando informações essenciais assim como formando e conectando pessoal necessário para essa prática. A REFAUNA será especializada e permitirá apontar, por exemplo, quais fontes mais próximas, dentro ou fora do Estado de Santa Catarina, de indivíduos de espécies extirpadas no Parna das Araucárias estarão disponíveis assim como o pessoal apto para realizar as práticas de reintrodução.
Os modelos propostos, em especial da reintrodução de queixada no Parna das Araucárias, fornecerão inicialmente protocolos para práticas de reintrodução, para medidas de monitoramento do estado das novas populações e das interações ecológicas perdidas. Neste processo, espera-se ainda envolver a comunidade local e contribuir com conhecimento para projetos de educação ambiental, fortalecer o Conselho Consultivo do Parque e mitigar outros conflitos com outras espécies silvestres.

Modelos como este contribuem com estratégias proativa de conservação, caso contrário as áreas protegidas defaunadas desperdiçariam grande esforço em manejar extinções e não seriam capazes de alcançar um dos principais objetivos que justificam sua criação, a conservação da biodiversidade.