



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

**1ª REUNIÃO DE PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES
TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO – PR**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SALA DE EVENTOS DO SIMEPAR

CURITIBA, 28 E 29 DE AGOSTO DE 2019



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

Sumário

I. PAUTA	3
II. REGISTRO DAS DISCUSSÕES	3
1. CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO 19 (SP-PR).....	3
2. POSSÍVEIS CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DOS NOVOS LIMITES DO TERRITÓRIO EM FUNÇÃO DE SUAS CARACTERÍSTICAS E DOS DADOS DISPONÍVEIS	6
3. METODOLOGIA PARA REVISÃO DAS LISTAS DE ESPÉCIES (FAUNA E FLORA) E ESPECIFICAÇÕES DA CONTRATAÇÃO	7
4. LISTA DE PARTICIPANTES PARA A REUNIÃO PREPARATÓRIA E PARA A OFICINA, DATAS E LOCAIS	12
5. CRITÉRIOS PARA LISTA/MAPEAMENTO DE AMEAÇAS/VETORES DE PRESSÃO EM FUNÇÃO DOS DADOS DISPONÍVEIS PARA O TERRITÓRIO 19	12
III. ENCAMINHAMENTOS GERAIS	16



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

I. PAUTA

1º dia

- 9:30h às 10:00h – Apresentação da equipe envolvida
- 10:00h às 10:30h- Apresentação do Plano Orçamentário Anual – POA para elaboração do Plano de Ação Territorial do Território 19
- 10:30h às 12:30h – Caracterização do Território 19 (SP-PR)
- 12:30h às 14:30h – Almoço
- 14:30h às 15:30h – Discussão de possíveis critérios para definição dos novos limites do Território em função de suas características e dos dados disponíveis
- 15:30h às 17:30h – Discussão da metodologia para revisão da lista de espécies (fauna e flora) e especificações da contratação

2º dia

- 9:30h – 12:30h – Discussão da lista de participantes para a reunião preparatória e para a oficina, datas e locais
- 12:30h – 14:30h – almoço
- 14:30h – 17:30h – Discussão de critérios para lista/mapeamento de ameaças/vetores de pressão em função dos dados disponíveis para o Território 19

II. REGISTRO DAS DISCUSSÕES

1. CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO 19 (SP-PR)

O Território 19 (SP-PR) abrange 64 municípios, totalizando uma área de 2.171.104,98 hectares, contemplando nos levantamentos preliminares do projeto, 18 espécies de fauna e flora criticamente ameaçadas de extinção conforme listas vermelhas federais.

Contempla os Domínios da Mata Atlântica (fitofisionomias de floresta ombrófila, floresta estacional e floresta ombrófila mista) e do Cerrado (savana arborizada e savana gramíneo-lenhosa) e áreas de contato entre ambos, podendo ainda ocorrer encraves de campos sulinos (estepe gramíneo-lenhosa e estepe-arborizada) conforme legenda IBGE (2012) .

Na porção do Território localizada no estado de São Paulo, a atividade econômica preponderante, e que oferece forte pressão sobre as espécies ameaçadas, é a silvicultura de pinus e eucalipto. Além disso observa-se uma agricultura altamente mecanizada (de trigo e milho, por



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

exemplo) e pastagem com gramíneas africanas, que assim como o pinus, são potenciais invasoras de áreas naturais.

Já na porção do Território 19 localizada no estado do Paraná há uma predominância dos campos naturais, muitos dos quais convertidos em pastagens degradadas, e floresta ombrófila mista. Os campos úmidos se localizam em maior extensão na região de Castro e Tibagi. Em Castro ainda se observa a ocorrência do muriqui-do-sul (*Brachyteles arachnoides*). Na porção noroeste do território (na região de Londrina) a vegetação nativa dominante era a floresta estacional semidecídua, atualmente bastante fragmentada. Na região de Tibagi há a forte presença de mineração, assim como na Região Metropolitana de Curitiba, neste caso voltada ao calcário. Já na porção mais ao sul, em São Mateus, ocorre a exploração de xisto, trazendo impactos para as espécies de fauna e flora aquática e específicas deste tipo de ambiente.

A história de ocupação no Estado do Paraná sempre esteve associada à devastação dos recursos naturais, em especial a extração acentuada de madeira, atividade que transformou a fisionomia vegetal do Estado. O Estado do Paraná é caracterizado por uma grande diversidade de microambiente, os quais se diferenciam pelos fatores climáticos, edáficos, geomorfológicos e altimétricos. No Estado do Paraná, segundo o sistema de classificação do IBGE, os principais tipos de vegetação são:

1. Floresta Ombrófila Mista: Ocupando a região do planalto meridional, em altitudes de 500 a 600 m. (1º, 2º e 3º Planalto Paranaense)
2. Floresta Ombrófila Densa: cobrindo a porção litorânea do Estado, desde a orla marítima até às encostas na face leste da serra do mar.
3. Floresta Estacional Semidecidual: ocupando as áreas da região centro e oeste do estado, em altitudes mais baixas e marcadas por clima de caráter tropical-subtropical.
4. Estepe (Campos): localizada sobre o planalto meridional, entremeadas com Floresta Ombrófila Mista.

A Floresta Ombrófila Densa do Paraná, por exemplo, atualmente é representada por remanescentes significativos apenas em algumas localidades do litoral e Serra do Mar. Mapeamentos realizados pela SEMA e Pró-Atlântica (2002), indicaram que os remanescentes florestais, considerando todos os estágios de sucessão, somam 45.176,86 km², correspondendo a 24,87% das florestas primárias outrora existentes no Estado, representando uma perda florestal de 75,13%. Da mesma forma, a Floresta Ombrófila Mista, que originalmente cobria 37% do Paraná, hoje se restringe a menos de 1% se somados todos os fragmentos distribuídos nos três planaltos da região meridional do Estado, sendo que os poucos remanescentes estão em franco processo de desaparecimento, especialmente em paisagens intensamente cultivadas, encontrando-se na forma de pequenos fragmentos, altamente perturbados, isolados, pouco conhecidos e pouco protegidos (Britez et al., 2000). A Floresta Estacional Semidecidual praticamente está representada apenas pelo Parque Nacional do Iguaçu. Com relação às áreas de estepe, que originalmente ocupavam grandes extensões do segundo planalto paranaense, hoje são utilizadas para pastagens, além de reflorestamento com *Pinus sp.* Por fim, o Parque Estadual do Cerrado, com cerca de 1.830,40 ha - assim como uma pequena



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

parcela do Parque Estadual Vale do Codó - representa uma das últimas reservas de vegetação savânica do Estado.

Neste processo de degradação, diversas espécies da fauna, associadas a estes biomas, também foram influenciadas negativamente. Dentre estas espécies podem ser citadas a *Zenaida auriculata*, considerada em algumas regiões do Estado um sério problema aos cultivos de milho, soja e arroz. Fato que segundo os autos de infração emitidos pelo IAP, levou a episódios de envenenamento de milhares de animais por agricultores, que viram o envenenamento como um procedimento eficaz de controle da espécie. O macaco-prego é outra espécie vista pelos produtores rurais como um problema, pois invade plantação e passa a consumir pomares, milharais, canaviais e até mesmo plantações de *Pinus* spp. Também os carnívoros de topo de cadeia, como *Panthera onca* e *Puma concolor* são espécies consideradas problemas, sendo suas populações altamente atingidas pela caça, em várias localidades das regiões sul e centro-oeste do Estado do Paraná, principalmente por serem considerados importantes predadores de animais domésticos, sendo-lhes atribuídos prejuízos significativos aos rebanhos de gado.

Várias espécies vegetais e animais foram introduzido, deliberada ou acidentalmente em áreas onde não são nativas, ou seja, cuja ocorrência não é natural da região. As espécies influenciam diretamente e de forma expressiva sobre as espécies nativas, em especial através da competição por recursos e alteração de habitats. Além disso, podem ser predadoras das espécies nativas e levá-las à extinção. No Estado do Paraná, os casos mais conhecidos são o da lebre (*Lepus europeus*), uma espécie invasora, sendo originalmente distribuída ao Sul da África na região do Cabo. Acredita-se que a lebre possa competir de forma significativa por espaço e alimento, abrigo e área de reprodução com o tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*), possuindo inúmeras vantagens em relação a esta espécie nativa (Paraná, 1995). Atualmente a lebre já atingiu a região Central e Sudoeste de São Paulo, já estando presente inclusive na região metropolitana de Curitiba. Da mesma forma que a lebre, o javali (*Sus scrofa*), compete com as espécies nativas de porcos-do-mato, em especial com o cateto (Pecari tajacu).

Com relação a paisagem cárstica e as cavidades naturais do Estado do Paraná, que constituem um domínio frágil e peculiar, pequenas alterações ambientais podem representar ameaças sérias à integridade do meio subterrâneo. No Estado do Paraná, a principal área de ocorrência de cavidades naturais é na região metropolitana de Curitiba, onde afloram as rochas do Grupo Açungui e na borda leste da Bacia Sedimentar do Paraná, desenvolvidas em rochas areníticas pertencentes à Formação Furnas ou ao Grupo Itararé. A mineração na região da Escarpa Devoniana, com a extração de areia por meio do hidrodemonte e a mineração na Região Metropolitana de Curitiba, neste caso voltada ao calcário, são risco iminente às cavidades naturais, podendo resultar na supressão total de diversas cavidades e conseqüentemente a extinção de espécies de invertebrados ainda desconhecidos pela ciência. O exemplo mais notório é o crustáceo troglóbico descoberto recentemente, adaptado para viver exclusivamente em caverna, encontrado na Caverna das Andorinhas, em Ponta Grossa. Este Amphipoda, *Hyalella formosa*, foi o primeiro troglóbico identificado na Região Sul do Brasil.



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

2. POSSÍVEIS CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DOS NOVOS LIMITES DO TERRITÓRIO EM FUNÇÃO DE SUAS CARACTERÍSTICAS E DOS DADOS DISPONÍVEIS

A equipe presente acordou ser necessário um refinamento dos limites do Território 19, adequando-os à escala da realidade local. Para tanto, ficaram definidos os seguintes critérios:

- Pontos de ocorrência das espécies de fauna e flora criticamente ameaçadas, para as quais não há medidas de proteção/conservação (espécies CR lacuna), considerando tanto aquelas constantes das listas de espécies ameaçadas federal quanto constantes das listas de SP e de PR, separadamente;

OBS: Mesmo que a espécie seja CR lacuna apenas para um dos dois estados do Território, ela será considerada, pois as estratégias de conservação e as potencialidades/oportunidades para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à conservação destas espécies pode se diferenciar de acordo com o Estado em questão.

- fitofisionomia de campos naturais (tanto aqueles associados ao cerrado quanto à floresta ombrófila mista);
- ecossistemas ameaçados (campos úmidos por exemplo);
- endemismos estaduais;
- zonas de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral;
- espécies que apresentem fortes indícios científicos de estarem ameaçadas, mas que não constem em nenhuma lista oficial por estarem ainda em fase de avaliação ou por terem sido classificadas como DD (deficiências de dados);
- área de ocorrência de espécies mais submetidas a pressão (matriz de ação antrópica);
- ambientes cavernícolas;
- geossítios/paisagens cênicas (ex: cânions de Itararé/SP).

Encaminhamentos:

Cada estado realizará uma proposta de adequação preliminar dos limites do Território 19, com base nos dados geoespaciais disponíveis para cada um. Este ajuste preliminar será finalizado antes da reunião preparatória, com vistas à subsidiá-la.

No que se refere ao primeiro critério, sua aplicação depende de contratação de uma consultoria específica (já aprovada no POA 2019-2020/2) para revisão da lista de espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção no Território, a serem consideradas alvo de ação. Sobre este ponto, vide item 3 deste documento.

Quanto ao segundo critério (fitofisionomias de campos naturais), sua aplicação depende da extração dessa informação dos mapas de uso e cobertura da terra e/ou de fitofisionomias/inventários florestais disponíveis. Sobre este ponto, vide proposta no item 5 deste documento.



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

3. METODOLOGIA PARA REVISÃO DAS LISTAS DE ESPÉCIES (FAUNA E FLORA) E ESPECIFICAÇÕES DA CONTRATAÇÃO

A) Apresentação das possíveis fontes de informação para a revisão das listas de espécies e ponderação de suas vantagens e desvantagens:

i. Projeto Biota Fapesp: possui dados limpos até 2006, contemplando não somente espécies ameaçadas, mas todas aquelas consideradas como alvo de conservação para os propósitos do projeto: ameaçadas, raras, alto requerimento de área de habitat e capacidade média ou baixa de deslocamento pela matriz inter-habitat, alta susceptibilidade a perturbações de origem antrópica, alta especificidade quanto à qualidade do habitat e espécie com endemismo restrito.

- Aspectos positivos: espécies possuem coordenadas e é possível fazer filtro somente nas ameaçadas;
- Pontos de atenção: Só possui dados para SP; é preciso atualizar com as listas de flora e fauna mais recentes; existem dados produzidos até 2006 que ainda não tinham sido lançados no BD; sinônimas estão desatualizadas.

ii. Geonode:

- Aspectos positivos: dados limpos (um programa foi desenvolvido para limpeza dos dados e há um artigo explicando como isso foi feito); possui dados para SP e PR
- Pontos de atenção: restrição de dados - só possui dados de flora ameaçada e oriundos do CNCFlora/JBRJ

iii. Species Link:

- Aspectos positivos: trata-se da maior coleção virtual de flora, pois está conectado ao maior volume de herbários (ex: INCT – Herbário Virtual de Plantas e Fungos). Além disso está ligado ao GBIF (rede mundial de herbários); inclui algas/fungos/plantas, animais, fósseis e microorganismos; possui dados para SP e PR.
- Pontos de atenção: contém dados brutos de coleção, demandando limpeza (iniciando por coordenadas erradas); muitas espécies estão mal identificadas, chegando apenas ao nível de gênero, aspecto bastante frequente quando se trata de espécies raras

OBS: SP propõe a inclusão dos dados ao redor dos últimos 50 anos, padronizamos a partir de 1960

iv. Lista de peixes de água doce e primatas serão obtidas por Angélica junto aos pesquisadores que participam da Comissão Científica da Lista de Espécies Ameaçadas

B) Considerando estas ponderações, discutiu-se o escopo de contratação de consultoria PJ para revisão das listas de espécies ameaçadas de fauna e flora. Com vistas a gerar subsídios para a revisão preliminar dos limites do Território 19 e demais necessidades de dados para a reunião



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

preparatória, bem como considerando os prazos para a assinatura do contrato afeto a esta consultoria e no sentido de maior controle sobre o produto final, optou-se por dividir esta Contratação em três principais produtos (além de um Relatório Final), conforme segue:

- Produto 1 – Base de dados com a lista unificada das espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção em escala nacional e estadual (São Paulo e Paraná).

Este produto contempla a reunião, em uma única base de dados, da lista nacional e das listas estaduais (São Paulo e Paraná) de espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção, considerando as categorias criticamente em perigo (CR), em perigo (EN), vulnerável (VU) e deficiente de dados (DD). Deverão ser utilizadas as listagens oficiais mais recentes em cada escala (estadual ou nacional) para cada grupo alvo.

Para a listagem da flora em escala nacional, consultar a informação mais recente disponível na lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção (MMA, 2014), com categorias apresentadas no Livro Vermelho da Flora do Brasil (Martinelli e Moraes, 2013) e atualizadas na base de dados CNC Flora. Para a flora do Estado de São Paulo, a listagem oficial será disponibilizada pelo Instituto de Botânica de São Paulo. Para a flora do Paraná poderá ser utilizada a Lista da Flora ameaçada no estado do Paraná (SEMA, 1995), como fonte inicial de informações, já que é o único instrumento oficial sobre o tema. Além disso, informações complementares de espécies já avaliadas porém ainda não publicadas como ameaçadas em nível regional poderão ser utilizadas com base nos critérios técnicos já analisados.

Para a listagem da fauna em escala nacional, consultar a informação mais recente disponível na lista oficial das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção (portarias MMA 444 e 445 de 2014), com categorias apresentadas no Livro Vermelho da Fauna do Brasil (ICMBio/MMA, 2018). Para a fauna do Estado de São Paulo, a listagem oficial foi publicada por meio do Decreto Estadual 63.853/2018 e será disponibilizada pela Fundação Parque Zoológico São Paulo.

Para a fauna do Paraná deverão ser utilizadas as espécies de aves constantes do Decreto 11.797/2018, de mamíferos constantes no Decreto 7264/2010, e das demais espécies as listas constantes do Decreto 3418/2004, instrumentos oficiais do Estado.

O modelo de planilha Excel a ser utilizado neste produto será fornecido pela contratante, constando minimamente os seguintes campos: reino, filo, classe, ordem, família, gênero, epíteto específico, autor do nome científico, atribuir valor um (1) se presente na lista nacional (uma coluna por categoria – CR, EN, VU, DD), e/ou na lista do estado de São Paulo (uma coluna por categoria – CR, EN, VU, DD), e/ou na lista do Paraná (uma coluna por categoria – CR, EN, VU, DD).



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

- Produto 2 – Base de dados com registros de ocorrência de espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção (produto 1) provenientes de coleções científicas e com ocorrência potencial no território 19.

Este produto contempla a busca de registros de espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção e que tenham pontos de ocorrência potencial no território 19. A máscara espacial a ser utilizada para o recorte será fornecida pela contratante, correspondente ao limite preliminar do Território 19, acrescido de um buffer de 10 km.

Será realizada uma busca a fim de obter o maior número de informações possíveis sobre registros de espécies ameaçadas de extinção depositadas em coleções científicas nacionais ou internacionais na abrangência do território 19. Nesta etapa, a busca deve manter registros históricos sem coordenadas ou com dados de localização geográfica ausentes ou imprecisos, mas com ocorrência potencial no território 19. A busca de registros potenciais deverá ser realizada filtrando-se as bases de dados pelos municípios que integram o Território 19 (incluindo o buffer).

Para os registros da flora, deverão consultados minimamente as bases de dados INCT - Herbário Virtual de Plantas e Fungos e REFLORA. Para os registros de fauna será adotada a base de dados SpeciesLink e deverá contemplar todos os grupos de fauna.

O modelo de planilha Excel a ser utilizado neste produto será fornecido pela contratante, constando minimamente os seguintes campos (quando pertinente): reino, filo, classe, ordem, família, gênero, epíteto específico, autor do nome científico, número de catálogo, voucher, identificado por, ano de identificação, mês de identificação, dia de identificação, número do coletor, número de campo, coletor, ano da coleta, mês da coleta, dia da coleta, continente ou oceano, país, estado ou província, município, localidade, longitude, latitude, precisão da coordenada, elevação mínima, elevação máxima, profundidade mínima, profundidade máxima, sexo, tipo de preparação, número de indivíduos, observações. Com relação à precisão da coordenada, assume-se que cada registro será classificado em uma das categorias:

- a) Coordenadas originais (CO): fornecidas pelo coletor e coerentes com a ocorrência no território;
- b) Coordenadas originais suspeitas (COS): fornecidas pelo coletor, mas com suspeita de erros – a coordenada não confere com dados de localidade, município, estado ou afim. Parte dessas coordenadas poderão ser corrigidas, passando a integrar a categoria coordenada original suspeita corrigida/recuperada (COSR), ou vir a integrar o registro de dados com base no município (COSM);
- c) Coordenadas recuperadas (CR): coordenadas inferidas para o território 19, com base em dados de local de coleta ou outra informação presente no registro;
- d) Coordenadas ausentes (CA): registros sem informações de localidade, apenas com a informação de ocorrência no município abrangido pelo território.

Para as coleções de herbário, recomenda-se o uso de ferramenta de importação e validação de dados apresentada por Silva et al. (2019) para verificação de erros de dados taxonômicos



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

e geográficos. Outra ferramenta para a atualização da grafia dos nomes botânicos é o Plantminer (Carvalho et al. 2010). A atualização da grafia dos nomes será feita com base na Lista da Flora do Brasil (Flora do Brasil 2020). Já a circunscrição em famílias seguirá o Angiosperm Phylogeny Group versão IV (APG, 2016).

Com relação aos nomes de fauna, recomenda-se o emprego do *Rivulus Valida*, ferramenta desenvolvida pelo SiBBR que valida automaticamente listas de táxons (<https://ferramentas.sibbr.gov.br/rivulus/>).

- Produto 3 – Base de dados com pontos de ocorrência georeferenciados de espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção no território 19.

Este produto contempla a base de dados final dos registros de espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção e que tenham pontos de ocorrência georeferenciados no território 19. A máscara espacial a ser utilizada para o recorte será fornecida pela contratante, correspondente ao limite preliminar do Território 19, acrescido de um buffer de 10 km.

Envolve as seguintes etapas:

i. Para os registros com coordenadas originais (CO), excluir aqueles que estejam fora da área de abrangência do território limite preliminar da máscara geoespacial usada no trabalho;

ii. Acrescentar em outro nível de informação os registros com coordenada original suspeita corrigida/recuperada (COSR) e com coordenadas recuperadas (CR) no limite preliminar da máscara geoespacial usada no trabalho;

iii. Acrescentar em outro nível de informação os registros com coordenadas ausentes (CA), para os quais serão atribuídos as coordenadas municipais e as coordenadas originais suspeitas que não foram passíveis de correção (COSM), também com coordenadas com base no município.

O modelo de planilha Excel a ser utilizado neste trabalho será fornecido pela contratante, constando minimamente os seguintes campos (quando pertinente): reino, filo, classe, ordem, família, gênero, epíteto específico, autor do nome científico, número de catálogo, voucher, identificado por, ano de identificação, mês de identificação, dia de identificação, número do coletor, número de campo, coletor, ano da coleta, mês da coleta, dia da coleta, continente ou oceano, país, estado ou província, município, localidade, longitude, latitude, precisão da coordenada (CO, COSR, CR, COSM), elevação mínima, elevação máxima, profundidade mínima, profundidade máxima, sexo, tipo de preparação, número de indivíduos, observações.

Também deverá ser extraída da base de dados supracitada a planilha com os campos e coordenadas em formato decimal de cada registro, em modelo a ser encaminhado pela contratante, para que a contratante possa gerar o arquivo shapefile com os pontos de ocorrência e, se não houver incorreções, validar o produto. A planilha não deve conter



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

"caracteres especiais", a fim de que possa ser importada sem erros para os programas de SIG.

- Relatório Final de conclusão das atividades

Após a finalização dos Produtos contratados, deverá ser elaborado um Relatório Final descrevendo todas as atividades desenvolvidas no projeto divididas por Produtos, incluindo descrição das bases de dados utilizadas, bibliografias consultadas e referência completa dos pesquisadores consultados com base em seus curriculum lattes.

C) Cronograma financeiro e Planilha de Orçamento

O prazo para entrega de todos os Produtos é de 45 dias, sendo que o Produto 1 deverá ser entregue em 15 dias a partir da assinatura do contrato e os Produtos 2 e 3, 30 dias após a entrega do Produto 1. Conforme previsto no POA, deverá ser estipulado no TDR o valor máximo da contratação (R\$15.200,00).

D) Qualificação da equipe técnica

Perfil 01 – Pesquisador/Técnico/Equipe com Experiência em Zoologia: será responsável pela elaboração das listas preliminar e final de fauna, totalizando 200 horas de trabalho.

i) Requisitos eliminatórios:

- Formação em nível superior em uma das seguintes áreas: Biologia, Zootecnia e/ou demais áreas afins;
- Experiência comprovada na em zoologia, com conhecimento em diferentes grupos de vertebrados e invertebrados, com vivência acadêmica e conhecimentos em taxonomia e nos critérios usados pela IUCN para avaliação de espécies ameaçadas de extinção.

ii) Requisitos classificatórios:

- Especialização ou pós-graduação em Biologia, Zoologia e/ou áreas afins
- Experiência em ecologia e ferramentas de conservação;
- Experiência em excel e softwares de geoprocessamento;

Perfil 02 - Pesquisador/Técnico/Equipe com Experiência em Botânica: será responsável pela elaboração das listas preliminar e final de flora, totalizando 200 horas de trabalho.

iii) Requisitos eliminatórios:

- Formação em nível superior em uma das seguintes áreas: Biologia, Ecologia, Engenharia Florestal, Agronomia, Geografia e/ou áreas afins;
- Experiência comprovada em botânica, com vivência acadêmica e conhecimentos em taxonomia e nomenclatura de plantas vasculares, bem como nos critérios usados pela IUCN para avaliação de espécies ameaçadas de extinção.

iv) Requisitos classificatórios:



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

- Especialização ou pós-graduação em Botânica, Biologia, Ecologia, Engenharia Florestal, e/ou áreas afins;
- Experiência em taxonomia de plantas vasculares
- Experiência em ecologia e ferramentas de conservação;
- Experiência de uso das Bases de Dados INCT Herbário Virtual e Reflora
- Experiência em excel e softwares de geoprocessamento

OBS: Os requisitos destes perfis serão organizados, no TDR, em uma tabela, na qual serão estipulados valores/pesos para cada um, aspecto este ainda a ser discutido (remotamente) pela equipe, a fim de concluir o TDR.

E) Lista de Empresas para receber carta convite referente a esta contratação:

- ACF Sampaio
- Instituto de Estudos Ambientais Mater Natura
- Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental- SPVS
- Geonoma Florestal - Rodrigo Trassi Polizel – possui simples nacional
- Hori Consultoria Ambiental

4. LISTA DE PARTICIPANTES PARA A REUNIÃO PREPARATÓRIA E PARA A OFICINA, DATAS E LOCAIS

Sobre a lista de participantes, vide a lista em anexo. Desta planilha já estão fechados os participantes para a reunião preparatória. Já a lista dos participantes para a oficina passará por refinamento até a data da oficina e durante o evento.

- Data da reunião preparatória: 28 e 29/11/2019, no auditório da SEDEST em Curitiba
Esta data foi definida em função das festas e férias de fim/começo de ano e para que haja tempo hábil da oficina ser logo após o carnaval.
- Data da oficina: 16 a 20/03/2020, no Hotel Residence em Atibaia.

Esta data foi definida em função do calendário do POA do Ano 2, de modo que haja tempo hábil para sistematização de todos os seus resultados, elaboração da minuta de sumário executivo, sua diagramação e publicação, bem como elaboração da minuta da Portaria do GAT antes do final de junho/2020. Já o local foi escolhido devido à infraestrutura disponível, à facilidade de locomoção em relação ao Aeroporto de Guarulhos e à facilidade da SIMA em negociar preços e fechar pacotes dentro do valor disponível para diária.

5. CRITÉRIOS PARA LISTA/MAPEAMENTO DE AMEAÇAS/VETORES DE PRESSÃO EM FUNÇÃO DOS DADOS DISPONÍVEIS PARA O TERRITÓRIO 19



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

Após serem visualizados os dados geoespaciais disponíveis para o Estado do PR, tanto no Geosicar (www.simepar.geosicarpt) quanto nos Relatórios 1, 2 e 3 do ZEE (<http://www.itcg.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=7>), passou-se à discussão de possíveis indicadores de ameaça/vetores de pressão importantes para o Território 19, bem como suas respectivas referências geoespaciais.

Destaca-se que para o estado de São Paulo boa parte dos indicadores discutidos estará disponível até final de setembro no âmbito do Programa ZEE-SP.

a. Perda dos ecossistemas originais

- Proposta SP: comparação entre as regiões fitoecológicas do RADAM Brasil com remanescentes de vegetação nativa (inventário florestal 2010 ou 2019 – out), verificando o percentual de perda.
- Paraná possui um mapa com manchas de vegetação nativa cruzando com vegetação original - resgatar

b. Desmatamento

- Proposta SP: Comparação dos dados de cobertura vegetal MAP Biomas para os anos de 2005 e 2017
- Paraná está finalizando a produção de uso e cobertura da terra 1:25.000
- Há também os dados do Inventário do Serviço Florestal Brasileiro para PR – Fernanda verificará quem de sua equipe pode entrar em contato com o SFB

c. Fragmentação da vegetação nativa (índice de fragmentação vegetal)

- OBS: para gerar esta informação é preciso mapa de remanescentes por ecossistemas
- OBS: Paraná tem um mapa com manchas de vegetação nativa cruzando com vegetação original

d. Aplicação do Critério A (Diminuição na distribuição geográfica) da Lista Vermelha de Ecossistemas (LVE - <https://iucnrl.org/>)

Metodologia: identificar os ecossistemas que estão sofrendo diminuição em área, frequentemente devido a ameaças que resultam em perda e fragmentação do ecossistema (ecossistema = regiões fitoecológicas da legenda IBGE 2012).

e. Aplicação do Critério B (Distribuição geográfica restrita) da Lista Vermelha de Ecossistemas

Metodologia: Identificar ecossistemas com distribuições muito pequenas e suscetíveis a ameaças e catástrofes espacialmente explícitas.

f. Empreendimentos licenciados

- SP: Carol verificará disponibilidade com Sala de Cenários (Diretoria I Cetesb)
- PR: Junia verificará junto à Diretoria de Licenciamento do ITCG



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

g. Mineração – calcário, xisto, ouro

- PR: ZEE e Diretoria ITCG (Fernanda entrar em contato);
- SP (licenciamento – Sala de Cenários); IG (verificar com o pesquisador Willian Sallun Filho)

h. Autos de Infração Ambiental

- SP: Os dados já estão disponíveis no Datageo
- PR: Junia verificará com Luzia/Claudio

i. Espécies Exóticas (Fonte: instituto Hórus)

- SP: já solicitou os dados de espécies exóticas invasoras ao Instituto Hórus, já os recebeu e já os converteu para shapefile.
- PR: solicitar os mesmos dados para a porção PR junto ao Instituto Hórus

j. Expansão urbana

- SP e PR: Usar dados do Map Biomas para os dois estados (2005 x 2017) – este dado é mais importante para a porção PR do Território, devido à expansão da RM de Curitiba.

k. Silvicultura

- SP: pode ser extraída do inventário florestal 2019 ou do uso e cobertura da terra 2019 (os dados de silvicultura virão do Laboratório do Professor Gerd Sparovek (ESALQ/FF) PR: extrair do mapa de uso e cobertura da terra ora em elaboração

l. Incêndios:

- SP e PR: extrair dos dados do INPE (entender onde está tendo ocorrência e com qual frequência) – Carol irá verificar junto à equipe ZEE SP como obter estes dados.

m. Permeabilidade da matriz

- Proposta preliminar SP (em teste): avaliar os polígonos de conectividade em relação ao uso da terra e cruzar com regiões fitoecológicas do RADAM Brasil, estabelecendo pontuação dos usos em relação à fitofisionomia (cerrado, floresta ombrófila ou floresta estacional) de acordo com a “boa” ou “má” vizinhança para cada fitofisionomia. A quantificação (pontuação) entre um bom ou mal vizinho será atribuída por polígono de conectividade. Será calculado a quantidade de uso (% ocupado) para cada polígono de conectividade e a pontuação/qualificação se dará pelo predominante.
- Caso este teste dê certo para SP, será solicitado ao técnico responsável (Marco Nalon) que registre a metodologia, a qual será passada à Fernanda (SEDET), que acionará a Diretora Jaqueline Dorneles (Geoprocessamento IAP), a fim de aplicar esta mesma metodologia para a porção PR. Contudo, para que esta seja aplicada, é preciso gerar os polígonos de conectividade e ter disponível o uso e cobertura do solo.



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

n. Sazonalidade e Geadas (números de meses secos – abaixo de 100 mm)

- PR: os seguintes dados foram produzidos no âmbito do ZEE:

Temperatura média anual e sazonal

Mínima anual e sazonal

Precipitação anual e sazonal

Geadas (UEL – Marcial Loman)

- SP: entrar em contato com pesquisador responsável pelos dados de clima do PR para verificar metodologia.

OBS: sazonalidade de geadas ajuda a inferir incêndios também

o. Assentamentos de Reforma Agrária:

- SP: ITESP e INCRA (Carol verificará)

- PR – INCRA e ZEE (Relatório Volume 2) e Claudia Sonda (IAP)

DADOS DISPONÍVEIS PARA O PARANÁ

- www.simepar.geosicarpt
 - Imóveis rurais (INCRA – Cadastro Nacional)
 - Dados do car
 - Regionais iap
 - SOS mata atlântica – remanescentes de vegetação
 - Não há dados dos campos naturais****
 - Campos naturais pelo Map Biomas
 - UCs Estaduais
 - Autos de Infração ambiental – verificar com Diretoria de Fiscalização se tem dados geoespaciais
 - Cobertura de Uso do Solo – varias datas dependendo da classe (reflorestamento, veg remanescente, pastagens e campos, uso consolidado, floresta nativa, mangue, corpos d'água
 - Classificação Landsat 2018 (área antropica, floresta nativa, mangue, água, área urbana)
 - Regiões fitogeográficas
 - Estratégias de conservação (2018)
 - Estratégias para restauração (2018)

- DADOS ZEE (1:250.000)

WWW.itcg.pr.gov.br

- Relatório Volume 1 – Meio Físico e Biótico
 - Estepe – savana gramíneo lenhosa



PROJETO ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS
DE EXTINÇÃO – GEF PRÓ-ESPÉCIES

TERRITÓRIO 19 – MATA ATLÂNTICA SÃO PAULO - PARANÁ

- Temperatura média anual e sazonal
- Mínima anual e sazonal
- Precipitação anual e sazonal
- Geadas (UEL – Marcial Loman)
- Mapa Fitogeográfico do MAC (1950)
- Mapa Fitogeográfico (1991)
- Relatório Volume 2 – Socioeconomia
- Relatório 3 - Cenários

Mapeamento de uso e cobertura em elaboração 1:25.000 com imagens (10 classes: agricultura perene anual, várzea, florestal nativa, mangue, plantio florestal, pastagem e campo, restinga, área construída, área urbanizada, solo exposto ou mineração, linha de praia)

III. ENCAMINHAMENTOS GERAIS

- Disponibilização memória desta reunião, lista de participantes da reunião preparatória e oficina e minuta de TDR no drive – Carol Born (SIMA/SP);
- Contribuições para finalização da primeira versão do TDR até quinta-feira (05/09) – todos;
- Proposição de texto do convite para a preparatória, fazendo um breve resumo do projeto, do território no contexto do projeto e do objetivo da reunião preparatória (Magali - IAP-PR);
- Verificação da possibilidade de cruzamento dos dados de uso da terra do PR com fitofisionomias original, bem como a possibilidade de desmembramento da classe de floresta e de campos conforme legenda do IBGE (Tereza - IAP/PR);
- Verificação do status de produção do inventário florestal do PR junto ao Serviço Florestal Brasileiro (Fernanda - SEDET/PR)
- Checagem dos dados espaciais de vetores de pressão com os respectivos órgãos:
 - a. AIAS: PR (Junia consultará Luzia/Claudio); SP (Carol Born baixará do Datageo)
 - b. Licenciamento (EIA/RIMA - Carol em SP junto a Sala de Cenários e Junia por PR)
 - c. Assentamentos: Carol Born com Itesp e Fernanda no Relatório Volume 2 do ZEE)
 - d. Incêndios: Carol Born junto à equipe do ZEE-SP (como dados serão obtidos do INPE)
 - e. Definir quem verificará possibilidade de replicar metodologia de sazonalidade para a porção SP junto ao pesquisador que trabalhou no ZEE-PR
- Verificação do local para reunião preparatória (com mesa oval que caibam 20 pessoas, disponibilidade de água, café, Datashow e saída para vários lap tops): 28 e 29/11 (Fernanda)
- Elaboração do TDR para contratação de coffee break para preparatória (Fernanda obterá modelo junto ao WWF e Magali fará tomada de preço junto a alguns buffets do PR considerando cardápio mais natural e uso reduzido de descartáveis).