



Mauá da Serra, 21 de agosto de 2019

Ao

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ - IAP
ESCRITÓRIO REGIONAL DE IVAIPORÃ – ERIVA
IVAIPORÃ-PR

Presados Senhores

Tem o presente a finalidade de apresentar para submeter à esse conceituado Instituto Ambiental, aprovação da reformulação do Plano de Manejo, aprovado originalmente pela Portaria nº 316/2013 para que, após obter a nova portaria de aprovação, seja feita a diagramação e impressão do mesmo, disponibilizando “on-line” no site www.institutomontesinai.org.br e graficamente encadernado para fornecer às bibliotecas públicas e universidades do estado do paraná, bem como aos escritórios regionais, município de Mauá da Serra e Ministério Público.

Colocamo-nos à disposição para qualquer informação adicional e mesmo visitação e vistoria para comprovação do Plano Apresentado.

Nessa oportunidade apresenta protestos de estima e mais alta consideração.

Atenciosamente

Instituto Monte Sinai
Júlio Cezar Christoffoli
Presidente

SUMÁRIO

- 01. PREFÁCIO
- 02. INTRODUÇÃO
- 03. ESCLARECIMENTOS
- 04. AGRADECIMENTOS
- 05. HISTÓRICO: DA CRIAÇÃO E DA SITUAÇÃO LEGAL:
- 06. INFORMAÇÕES GERAIS - UNIDADE DE CONSERVAÇÃO R.P.P.N. MONTE SINAI
 - 06.01. Ficha Técnica
 - 06.02. Acesso
 - 06.03. Localização e limites
 - 06.04. Caracterização
 - 06.05. Clima, Relevo e Hidrografia
 - 06.06. Estado de Conservação da R.P.P.N.
 - 06.07. Georeferenciamento
 - 06.08. P.S.A. - Pagamento de Serviços Ambientais
 - 06.09. C.R.A. - Cotas de Reservas Florestais
- 07. ZONEAMENTO DA RPPN MONTE SINAI
 - 07.01. Zona de Uso Controlado
 - 07.01.01. Objetivo Específico
 - 07.01.02. Normas
 - 07.02. Zona de Uso Extensivo
 - 07.02.01. Objetivo Específico
 - 07.02.02. Normas
 - 07.03. Zona de Amortecimento e de Uso Interno
 - 07.03.01. Objetivo Específico
 - 07.03.02. Normas
 - 07.04. Zona de Uso Especial
 - 07.04.01. Objetivo Específico
 - 07.04.02. Normas
- 08. PROJETOS DE MANEJO
 - 08.01. Energia Limpa - Eólica - Solar
 - 08.02. Seqüestro de Carbono

- 08.03. Restauração das Nascentes do Rio Apucarantina - Bacia do Tibagi
- 08.04. Controle do entorno
- 08.05. Identificação das espécies arbóreas catalogadas na Unidade de Conservação.
- 09.06. Monitoramento da qualidade das águas
- 08.07. Atividades cotidianas desenvolvida
- 08.08. Pesquisa científica
- 08.09. Programa de manejo do meio ambiente
- 08.10. Investigação de fauna e flora
- 08.11. Viveiro de essências nativas
- 08.12. Controle ambiental
- 08.13. Resultados Esperados
 - 08.13.01. Rondas de fiscalização
 - 08.13.02. Avivamento das bordas da Unidade de Conservação.
 - 08.13.03. Manutenção do Perímetro
 - 08.13.04. Manutenção das Trilhas da Unidade de Conservação
 - 08.13.05. Controle das Espécies Exóticas ou Intrusas em desenvolvimento no interior da RPPN
- 08.14. Flora - a vegetação
 - 08.14.01. Espécies arbóreas:
 - 08.14.02. Espécies arbustivas e herbáceas
 - 08.14.03. Espécies de Lianas
 - 08.14.04. Espécies de epífitas:
 - 08.14.05. Atualização das Espécies
 - 08.14.06. Orquídeas
 - 08.14.07. Xiloteca
- 08.15. Trilhas Ecológicas
 - 08.15.01. Trilha interpretativa interna - de visitaçã
 - 08.15..02. Trilha de contorno
 - 08.15.03. Trilha do CAFS – Centro de Apoio da Fauna Silvestre
 - 08.15.04. Trilhas das orquídeas
 - 08.15.05. Trilha da gruta
- 08.16. Fauna
 - 08.16.01. Mastofauna
 - 08.16.02. Avifauna:

- 08.16.03. CAFS – Centro de Apoio da Fauna Silvestre
- 08.16.04. Taxidermia
- 08.16.05. Herpetofauna
- 08.16.06. Melissofauna
- 08.16.07. Anfíbios
 - 08.16.07.01. Material e Métodos
 - 08.16.07.02. Discussão e Resultados
 - 08.16.07.03. Conclusões
- 08.16.08. Multiplicação de Ninhos de Abelhas Indígenas Sem

Ferrão

09. OUTRAS ATIVIDADES

- 09.01. Combate de Fogo
- 09.02. Visitação - Aspectos Turísticos
- 09.03. Pessoal
- 09.04. Equipamento e serviços

10. INTERAGINDO COM A SOCIEDADE

- 10.01. Interpretação e educação ambiental
- 10.02. Relação com o Público Universitário
- 10.03. Área de Desenvolvimento Centro de Visitantes – Sala Verde
- 10.04. Divulgação
- 10.05. Treinamento - Cursos de Capacitação

11. PROTEÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

- 11.01. Resultados esperados
- 11.02. Atividades
- 11.03. Normas

12. FISCALIZAÇÃO

- 12.01. Interna
- 12.02. Externa
- 12.03. Município
- 12.04. I.A.P. - Instituto Ambiental do Paraná
- 12.05. Ministério Público

13. OPERACIONALIZAÇÃO - ADMINISTRAÇÃO

- 13.01. Resultados esperados
- 13.02. Atividades
- 13.03. Normas

14. DE ATIVIDADES, INVESTIMENTOS E CUSTOS

15. ENCERRAMENTO

16. CONCLUSÃO

17. ANEXOS.

ANEXO 01 - Portaria nº 316, de 16 de dezembro de 2.013 - Instituto Ambiental do Paraná,

ANEXO 02 - Lei Federal nº 9.985, de 18 de junho de 2000

ANEXO 03 - Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002

ANEXO 04 - Nova Lei Municipal nº 574/2.017

ANEXO 05 - Termo de Fomento

ANEXO 06 - A Vegetação e as Trilhas Ecológicas da RPPN Monte Sinai

ANEXO 07 - Avaliação da Infecção de Maníferos de Pequeno Porte e Não Voadores Silvestres por Paracoccidoides Brasiliensis

ANEXO 08 - Levantamento da Bio diversidade de Abelhas Indígenas Sem Ferrão da RPPN Monte Sinai

ANEXO 09 - Estudos Botânicos Visando a Sustentabilidade, Com Recursos não Madeiráveis, na Unidade de Conservação - RPPN Monte Sinai

ANEXO 10 - Mastofauna de médio e grande portes na Reserva

ANEXO 11 - Portaria nº 162/07, do Instituto Ambiental do Paraná - Instituiu a RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural Monte Sinai

ANEXO 12 - Lei nº 047, 27 de outubro de 2006, publicada no Jornal Tribuna do Norte em 01/11/2006

ANEXO 13 - CONVÊNIO OPERACIONAL entre o Município de Mauá da Serra e os proprietários da RPPN

ANEXO 14 - Registro do Convênio Operacional no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Marilândia do Sul, nº 13.951, livro nº 3, em 11 de abril de 2.007

ANEXO 15 - Instituição da OSCIP - Cartório de Títulos e Documentos – Pessoa Jurídica – Marilândia do Sul-PR,

ANEXO 16 - Reconhecimento O.S.C.I.P. pelo Ministério da Justiça - processo MJ nº 08071.015523/2013-51, em 01 de outubro de 2013

ANEXO 17 - Gravame com a PERPETUIDADE da doação à Natureza - Termo de Compromisso de Preservação da Biodiversidade,

ANEXO 18 – Matrícula Imobiliária nº 5.117 do Cartório de Registro de Imóveis de Marilândia do Sul

ANEXO 19 - Levantamento georeferenciado - Planta atualizada RPPN

ANEXO 20 - Memorial Descritivo RPPN

ANEXO 21 - CAR - Cadastro Ambiental Rural

ANEXO 22 - Código Florestal

ANEXO 23 - Edital 001/2018 - SEMA - Secretaria do Meio Ambiental

18. FIGURAS

FIGURA 01 - ACESSO A ENTRADA DA RESERVA RPPN FAZENDA MONTE SINAI.

FIGURA 02 – MAPA E LOCALIZAÇÃO DA RPPN MONTE SINAI E SEU ENTORNO, MUNICÍPIO DE MAUÁ DA SERRA, SERRA DO CADEADO, ESTADO DO PARANÁ (FONTE: GOOGLE EARTH).

FIGURA 03 – MAPA DE MAUÁ DA SERRA E MUNICÍPIOS LIMÍTROFES

FIGURA 04 – MAUÁ DA SERRA E SUA LOCALIZAÇÃO QUANTO ÀS BACIAS DO RIO IVAÍ E TIBAGI

FIGURA 05 – MAPA PROJETO DE RESTAURAÇÃO DAS NASCENTES DO RIO APUCARANINHA

19. TABELAS:

Tabela 01 – Relação das espécies ameaçadas e não ameaçadas de extinção; segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção (Hatschbach & Ziller, 1995; Paraná, 1995) no fragmento florestal.

Tabela 02 - Lista de famílias e espécies arbóreas amostradas na R.P.P.N Monte Sinai

Tabela 03 - Estrutura da comunidade através dos parâmetros fitossociológicos para as espécies arbóreas amostradas na área do levantamento em ordem decrescente de IVI.

Tabela 04 – Famílias e espécies herbáceas e arbustivas amostradas no estudo florístico contendo o número de registro do herbário FUEL e o respectivo hábito.

Tabela 05 – Estrutura da comunidade através dos parâmetros fitossociológicos estimados para a sinússia de ervas e arbustos na Unidade de Conservação RPPN Monte Sinai.

Tabela 06 – Famílias e espécies de lianas da Unidade de Conservação.

Tabela 07 – Lista de espécies e famílias de epífitas encontradas na Unidade de Conservação.

Tabela 08 – Relação das espécies ameaçadas e não ameaçadas de extinção segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção (Hatschbach & Ziller, 1995; Paraná, 1995) no fragmento florestal.

Tabela 09 - Lista de Comparação das Espécies

Tabela 10 – Espécies de Mamíferos encontradas na área de estudo.

Tabela 11 – Levantamento do nível de ocorrência de espécies de meliponíneos na Unidade de Conservação – RPPN - Monte Sinai (por ordem alfabética de gêneros).

Tabela 12 – Espécies com sucesso de replicação de ninhos em caixas racionais no meliponário da Unidade de Conservação – RPPN - Monte Sinai.

Tabela 13 – Lista de Espécies por famílias de Anfíbios registrados RPPN Monte Sinai.

Tabela 14 – Lista de Espécies por famílias de répteis encontrados na RPPN Monte Sinai.

20. ILUSTRAÇÃO FOTOGRÁFICA:

20.01. Estado de Conservação da Unidade de Conservação - R.P.P.N. Monte Sinai

20.02 Identificação das Espécies Arbóreas

20.03. Programa de Manejo do Meio Ambiente

20.04. Investigação da Fauna e Flora

20.05. Viveiro de Essências Nativas

20.06. Educação Ambiental - Treinamento - Cursos de Capacitação

20.06.01. 1º Encontro de Meliponicultores de Mauá da Serra

20.06.02. Trabalhador na Meliponicultura

20.06.03. Participação 26ª Expotécnica

20.07. Trilhas:

20.07.01. Interna - de Visitação

20.07.02. Bordas da R.P.P.N.

20.07.03. Das Orquídeas

20.07.04. Do CAFS - Centro de Apoio da Fauna Silvestre

20.07.05. Das Abelhas Indígenas Sem Ferrão

20.07.06. Da Gruta

20.08. CAFS - Centro de Apoio da Fauna Silvestre

20.09. Taxidermia

20.10. Combate a Fogo

20.11. Equipamentos e Serviços

21. TERMO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

22. ART - CRBIO

01. PREFÁCIO

O Plano de Manejo original - que ora está sendo reformulado - foi aprovado pela Portaria I.A.P. - Instituto Ambiental do Paraná, nº 316, de 16 de dezembro de 2.013 (**ANEXO 01**).

02. INTRODUÇÃO

“Os espaços protegidos são instrumentos utilizados com intuito de conservar a diversidade biológica”

Brasil, um país de megadiversidade, ainda protege pouco - quantitativa e qualitativamente - sua biodiversidade, pois a definição, estabelecimento, manutenção e gestão das áreas de conservação exigem muitos recursos e apoio da sociedade.

Diante de tantas prioridades e situações emergenciais, os recursos dedicados ao meio ambiente são exíguos e insuficientes.

Até há pouco tempo, a criação de Unidades de Conservação (U.C.) - poderosa ferramenta de conservação da biodiversidade - era restrita ao poder público.

A ele cabia a definição, criação e manejo dessas áreas que - muitas vezes frutos de decisões arbitrárias - não representavam as parcelas mais significativas dos ecossistemas, nem contavam com apoio das comunidades locais.

Certamente, se essa hercúlea tarefa for compartilhada com a sociedade brasileira, a possibilidade de sucesso é maior.

As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) representam um dos primeiros passos para envolver a sociedade civil na conservação da diversidade biológica.

Por intermédio desse mecanismo, a propriedade privada dá sua contribuição à proteção do meio ambiente e aumenta significativamente a possibilidade de se obter um cenário onde haverá muito mais áreas protegidas, tanto em termos de qualidade quanto de quantidade”, (IBAMA, homepage oficial, 2004).

A Lei Federal nº 9.985, de 18 de junho de 2000 (**ANEXO 02**), que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, assim como seu Decreto regulamentador, nº 4.340, de 22 de agosto de 2002 (**ANEXO 03**), estabelecem a obrigatoriedade de as Unidades de Conservação possuir um Plano de Manejo.

O Plano de Manejo, de acordo com o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros, *"é um projeto dinâmico que, utilizando técnicas de planejamento ecológico, determina o zoneamento de uma unidade de conservação, caracterizando cada uma de suas zonas e propondo seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades, e estabelece diretrizes básicas para o manejo da Unidade"*.

A elaboração do Plano de Manejo da RPPN da Reserva Monte Sinai está baseada nos dados que se encontram já disponíveis sobre a Unidade de Conservação, com base nas visitas de campo, no desenvolvimento dos projetos estruturais originários.

Destaca-se os diagnósticos procedidos da Mastofauna local, abrangendo observações e apontamentos obtidos no desenvolvimento de projetos em andamento a cargo de técnicos das respectivas áreas, além de se embasar em (sobre outros) grupos de animais e da flora da área que compreende a RPPN Monte Sinai.

Somou-se também, as observações e anotações procedidas em entrevistas com moradores das imediações da Fazenda Monte Sinai sobre as características físicas e ocupacionais da área e do seu entorno.

Os objetivos da Reformulação do Plano de Manejo estarão focados em manter e ordenar os usos apresentados até o momento, sempre que não se tenha verificado consequências negativas advindas dos mesmos; voltados principalmente a iniciar ações que visem minimizar os impactos decorrentes das atividades até então desenvolvidas, integrar a Unidade com as populações vizinhas, fortalecer a proteção da mesma e ampliar o conhecimento sobre a Unidade.

03. ESCLARECIMENTOS

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) é uma categoria de unidade de conservação criada pela vontade do proprietário rural, ou seja, sem desapropriação de terra.

No momento que decide criar uma RPPN, o proprietário assume compromisso com a conservação da natureza.

Para ser reconhecida como RPPN, a área deve apresentar atributo ambiental que justifique sua criação, como a presença de vegetação nativa que represente o bioma da região, a exemplo da Mata Atlântica e do Cerrado.

Além disso, recursos hídricos, tais como nascentes e cursos d'água, a mata ciliar, a fauna e flora e a paisagem são aspectos que contribuem para compor as características da reserva.

O pedido de reconhecimento da RPPN é iniciativa do proprietário, formalizada mediante requerimento ao Poder Público. Uma vez instituída, a reserva passa a integrar o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, conforme previsto na Lei Federal nº 9.985/2000 (**ANEXO 02**).

Além de preservar belezas cênicas e ambientes históricos, as RPPNs assumem, cada vez mais, objetivos de proteção de recursos hídricos, manejo de recursos naturais, desenvolvimento de pesquisas científicas, manutenção de equilíbrios climáticos ecológicos entre vários outros serviços ambientais.

Atividades recreativas, turísticas, de educação e pesquisa são permitidas na reserva, desde que sejam autorizadas pelo órgão ambiental responsável pelo seu reconhecimento.

Além disso, as RPPN proporcionam:

- ✓ Garantia da perpetuidade da área natural;
- ✓ Garantia da proteção das espécies, habitat, ecossistemas e a manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;
- ✓ Conservação dos atributos cênicos e ou paisagísticos;
- ✓ Contribuição com a proteção de áreas remanescentes no entorno de Unidades de Conservação, formando corredores ecológicos, assegurando o fluxo gênico entre as áreas;
- ✓ Contribuição com o aumento das áreas protegidas no Estado do Paraná;
- ✓ Promoção de ações de educação ambiental;

- ✓ Incentivo ao ecoturismo, recreação e lazer em áreas naturais e
- ✓ Contribuição com a geração e aumento do conhecimento científico.

A presente reformulação do Plano de Manejo está embasada no desenvolvimento de projetos realizados nos anos que houveram repasses de ICMS Ecológico - 2008 a 2012 - a cargo de técnicos das respectivas áreas, das Universidades Estaduais de Londrina- UEL e Maringá-UEM, Univeridade Federal do Paraná -UFP, continuado por técnico responsável pela Secretaria de Biologia do próprio Instituto, dando continuidade aos referidos projetos e pesquisando grupos animais e flora da área que compreende a RPPN Monte Sinai e entorno.

A partir de 2.018, com a retomada dos repasses em obediência de homologação judicial; ensejando Lei Municipal nº 574/2.017 (**ANEXO 04**) e Termo de Fomento (**ANEXO 05**) que re-ratificou o convênio operacional original, a reformulação do Plano de Manejo tem focado na implementação dos projetos abaixo, cujo desenvolvimento está caracterizado na coletânea fotográfica que instruem essa reformulação:

- a) A Vegetação e as Trilhas Ecológicas da RPPN Monte Sinai (**ANEXO 06**), a cargo da Universidade Estadual de Londrina - UEL, coordenado pela Professora Doutora Ana Odete Santos Vieira.
- b) Avaliação da Infecção de Maníferos de Pequeno Porte e Não Voadores Silvestres por Paracoccidioides Brasiliensis em uma reserva ambiental do Estado do Paraná (**ANEXO 07**), Autorização de Pesquisa Científica protocolado no IAP sob nº 370/12, de responsabilidade do Professor Mário Augusto Ono da Universidade Estadual de Londrina - UEL;
- c) Levantamento da Biodiversidade de Abelhas Indígenas Sem Ferrão da RPPN Monte Sinai (**ANEXO 08**), desenvolvido pelos professores: Oilton José D. Macieira e Edson A. Proni da Universidade Estadual de Londrina - UEL;
- d) Estudos Botânicos Visando a Sustentabilidade, Com Recursos Não Madeiráveis, na Unidade de Conservação - RPPN Monte Sinai (**ANEXO 09**), de responsabilidade da Professora Doutora Maria Auxiliadora Milaneze Gutierre da Universidade de Maringá - UEM;
- e) Mastofauna de médio e grande portes na Reserva Particular do Patrimônio Natural Monte Sinai (**ANEXO 10**), coordenado pelo Prof Kauê Cachuba de Abreu e Thais Bastos Zanata da Universidade Federal do Paraná - UFP;

04. AGRADECIMENTOS

Dessa forma, mesmo com as dificuldades enfrentadas, cumpre à diretoria agradecer - em primeiro plano a Deus - que concedeu a graça suficiente para que se tornasse realidade grande parte do propósitos estabelecidos; mas, que não teria o sucesso alcançado sem o esmero e dedicação empreendido pelos professores, doutores, coordenadores desses projetos que estão sendo levado a efeito; através dos estudantes estagiários, colaboradores e funcionários do Instituto, que ficaram com a responsabilidade de colocar "as mãos na massa", com carinho e dedicação.

Não poderíamos deixar e reconhecer os excelentes trabalhos levado a cabo pelas Universidades Estaduais de Londrina e Maringá (UEL e UEM), Universidade Federal do Paraná ao desenvolverem os projetos que embasaram o Plano de Manejo original e deram respaldo para o desenvolvimento dos mesmos; independente de ter sido encerrado o relacionamento direto pela interrupção de repasses do ICMS Ecológico pelo Município.

05 HISTÓRICO DA CRIAÇÃO E DA SITUAÇÃO LEGAL

A instituição da RPPN Monte Sinai foi um ato de vontade de seus proprietários e essa iniciativa vem ao encontro do necessário compartilhamento de responsabilidade com o poder público, contribuindo para a conservação de um dos poucos remanescentes da Floresta Ombrófila Mista com Estacional Semidecidual que, até pouco mais de meio século, recobriam uma grande parcela do território paranaense.

O seu reconhecimento como Unidade de Conservação - RPPN - foi feito pelo Instituto Ambiental do Paraná através portaria nº 162/07 (**ANEXO 11**).

Os então proprietários da Fazenda Monte Sinai, JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI e esposa LÉA REGINA DE ALMEIDA CHRISTOFFOLI, promoveram "**vistoria técnica investigatória**", em 29/abril/2004, junto ao Instituto Ambiental do Paraná (IAP), no sentido de avaliar a viabilidade técnica de transformar aproximadamente 50% da Fazenda Monte Sinai em Reserva Particular do Patrimônio Natural – R.P.P.N.

O processo investigatório culminou com um parecer técnico e jurídico, dando as diretrizes para a instituição e reconhecimento da RPPN.

Munido desses pareceres, contratou, em meados de 2.006, a empresa LAGEADO-PROJETOS E SERVIÇOS FLORESTAIS LTDA¹ para promover os levantamentos técnicos e adequações necessárias para aquele fim de transformar mais da metade da área da Fazenda Monte Sinai em Reserva Particular do Patrimônio Natural RPPN.

Realizou-se, ainda, a complementação ao Requerimento Investigatório original (protocolo IAP/ERIVA nº 5.734.441-5).

Após a publicação da Lei Municipal e da elaboração do Convênio Operacional com o Município de Mauá da Serra, foi aprovada e reconhecida como Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, que adiante se especificará.

Munido dos documentos e pareceres acima citados, a Câmara Municipal de Mauá da Serra aprovou a Lei nº 047, de 27 de outubro de 2006, publicada no Jornal Tribuna do Norte em 01/11/2006 (**ANEXO 12**), que estabeleceu o Programa Municipal de Incremento e Apoio à Educação Ambiental, Pesquisa Científica, Turismo Ecológico, Biodiversidade e Ecossistemas:

“Artigo 1º - Fica o Executivo Municipal autorizado a constituir e estabelecer PROGRAMA MUNICIPAL DE INCREMENTO E APOIO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL, PESQUISA CIENTÍFICA, TURISMO ECOLÓGICO, BIODIVERSIDADE E ECOSSISTEMAS, (...)

Artigo 2º - Fica ainda o Chefe do Executivo Municipal autorizado a firmar em caráter irrevogável e irretroatável - CONVÊNIO com os proprietários da Reserva Particular do Patrimônio Natural – R.P.P.N. – que deverão instituir uma OSCIP – Organização de Sociedade Civil com Interesse Público ou associação para implementar o convênio para a qual seria repassado cinquenta por cento (50%) dos recursos do ICMS Ecológico advindo da Unidade de Conservação, ficando o remanescente cinquenta por cento (50%) desses recursos a serem administrados pelo Município, direcionados única e exclusivamente à infra estrutura da Unidade, seus entornos; de maneira a implementar o PROGRAMA ora constituído, auxiliar na preservação e restauração das Reservas Legais e Preserções Permanentes das propriedades rurais do Município, contribuindo de maneira direta na biodiversidade e ecossistema.”

¹Sob a orientação do Engenheiro Florestal e Auditor Florestal Antônio Vieira Fernandes Júnior (CREA 4721-D e SFC-SECR 0040)

Em 15 de dezembro de 2.006, por força da referida Lei, foi firmado o **CONVÊNIO OPERACIONAL** entre o Município de Mauá da Serra e os proprietários da RPPN (**ANEXO 13**), que foi levado a registro no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Marilândia do Sul sob o nº 13.951, livro nº 3, em 11 de abril de 2.007 (**ANEXO 14**).

Em seguida - atendendo determinação da lei - foi instituída a OSCIP – Organização de Sociedade Civil com Interesse Público, que foi registrada no Cartório de Títulos e Documentos – Pessoa Jurídica – da Comarca de Marilândia do Sul-PR (**ANEXO 15**), reconhecida pelo Ministério da Justiça através do processo MJ nº 08071.015523/2013-51, em 01 de outubro de 2013 (**ANEXO 16**).

Com o reconhecimento da área como Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, coube aos proprietários cravar com a PERPETUIDADE a doação à Natureza o que originou o **Termo de Compromisso de Preservação da Biodiversidade (ANEXO 17)**, firmado com o Instituto Ambiental do Paraná – IAP – averbado sob o nº 16 na Matrícula nº 5.117, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Marilândia do Sul-PR (**ANEXO 18**).

Todos esses esforços culminaram, em 30 de agosto de 2.007, com o **reconhecimento e registro** pelo Diretor Presidente do Instituto Ambiental do Paraná – IAP – através da Portaria nº 162/2007 (**ANEXO 11**), no Cadastro Estadual de Unidades de Conservação, **da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Monte Sinai.**, e a área de 309,1606 hectares, correspondente a 52,12% da superfície total do imóvel (Fazenda Monte Sinai), matrícula nº 5.117, do CRI de Marilândia do Sul-Pr. (**ANEXO 18**), ficou gravada – em **caráter perpétuo** – como Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN – que **habilitou** a Unidade de Conservação Monte Sinai **a receber repasses** do ICMS Ecológico:

“Art. 1º - Ratificar o reconhecimento do interesse público, mediante registro no Cadastro Estadual de Unidades de Conservação, como Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, averbada em caráter de perpetuidade no Cartório de Registro competente, a área de 309,16 hectares (trezentos e nove hectares e dezesseis ares), na forma descrita no referido processo, imóvel denominado Fazenda Monte Sinai, situado na localidade Serra do Cadeado, município de Mauá da Serra, Estado do Paraná, de propriedade de Júlio Cezar Christoffoli e Léa Regina de Almeida Christoffoli, matriculado sob o nº 5.117, a ficha nº 01 a 06, do livro nº 02 do registro geral, do cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Marilândia do Sul, neste Estado do Paraná.”

Face ao recente levantamento georeferenciado - Planta e Memorial Descritivo atualizados (**ANEXO 19 e 20**) – note-se que se apurou uma área de 332,4155 hectares, sendo 309,16 hectares registrado como Unidade de Conservação.

06. INFORMAÇÕES GERAIS UNIDADE DE CONSERVAÇÃO - R.P.P.N. MONTE SINAI

06.01. Ficha Técnica

- **Proprietária:** Estância Manain Ltda - CNPJ nº 02.017.086/0001-71
- **Administradora:** Instituto Monte Sinai - O.S.C.I.P. - Organização de Sociedade Civil com Interêsse Público - CNPJ nº 08 634 745/0001-14,
- **Reconhecimento da O.S.C.I.P.** - processo Ministério da Justiça nº 08071.015523/2013-51, em 01 de outubro de 2013.
- **Endereço:**
Rodovia do Café - BR 376 - Km 302 - Serra do Cadeado
Mauá da Serra PR. - CEP 86 828 000 Caixa Postal nº 62
- **Área da Fazenda Monte Sinai:** 589,6237 hectares
- **Área da Reserva Particular do Patrimônio Natural:** 309,16 ha
- **Reconhecimento da Unidade de Conservação:** Portaria I.A.P. - Instituto Ambiental do Paraná nº 162/2007
- **Contato:** Julio Cezar Christoffoli
Fones: (43) 3464-1696 e (43) 99900-0041
E-mail: christoffolijuliocezar@gmail.com
- **Atividades:** Pesquisa Científica, Visitação, Extensão Universitária, Educação Ambiental.

06.02. Acesso

O acesso principal à Unidade de Conservação R.P.P.N – Monte Sinai, a partir da sede do Município, se dá através da Rodovia do Café, que liga Mauá da Serra ao Município de Ortigueira, no bairro denominado Serra do Cadeado.

Continuando-se por esta rodovia - margem direita - até o km 302, mesma entrada principal da fazenda Monte Sinai e Clínica Renascer na Serra.

FIGURA 01 - ACESSO A ENTRADA DA RESERVA RPPN FAZENDA MONTE SINAI.



06.03. Localização e limites

A Unidade de Conservação - RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) Monte Sinai, está localizada na latitude de 23°56'09"S e longitude de 51°08'49"O (23°56'09"S 51°08'49"W), no Município de Mauá da Serra, integrante da Mesorregião Norte Central Paranaense, a aproximadamente 09 quilômetros da sede municipal, 285 km da Capital do Estado (Curitiba), 95 km da cidade pólo regional (Londrina), 120 km da cidade pólo Maringá e 65 km da cidade pólo Apucarana; na Rodovia do Café, BR 376, Km 302.

FIGURA 02 – MAPA E LOCALIZAÇÃO DA RPPN MONTE SINAI E SEU ENTORNO, MUNICÍPIO DE MAUÁ DA SERRA, SERRA DO CADEADO, ESTADO DO PARANÁ (FONTE: GOOGLE EARTH).

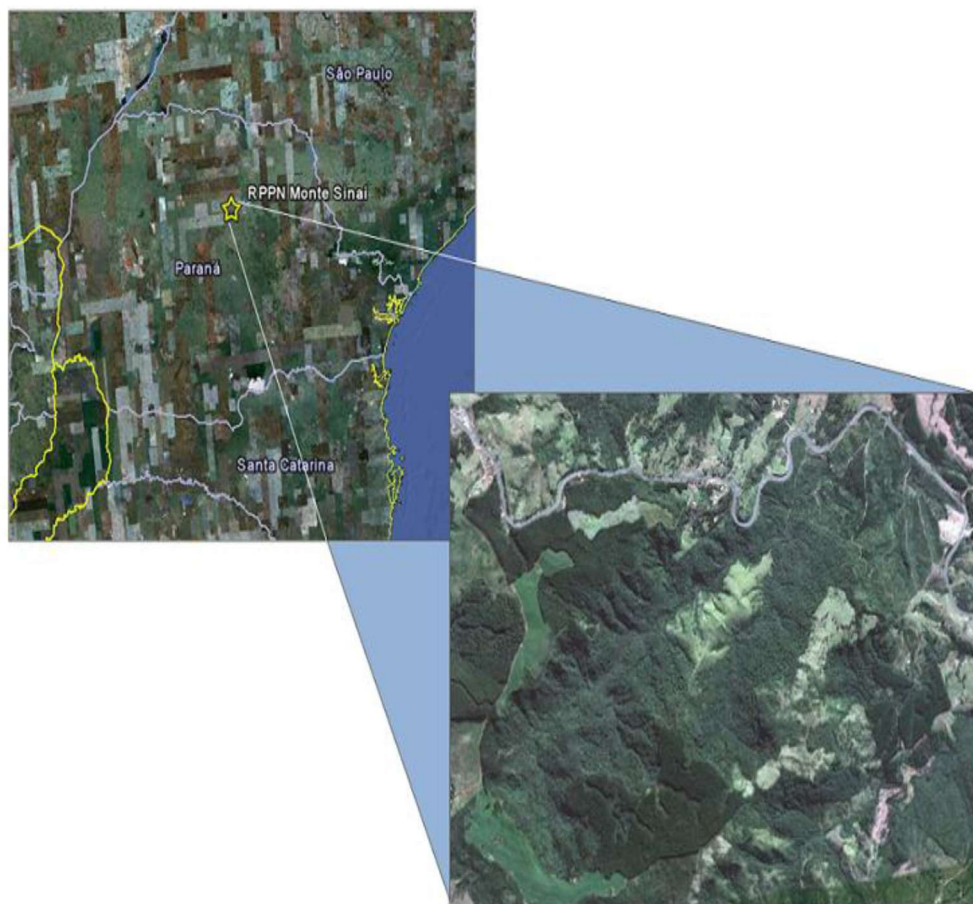


FIGURA 03 – MAPA DE MAUÁ DA SERRA E MUNICÍPIOS LIMÍTROFES.



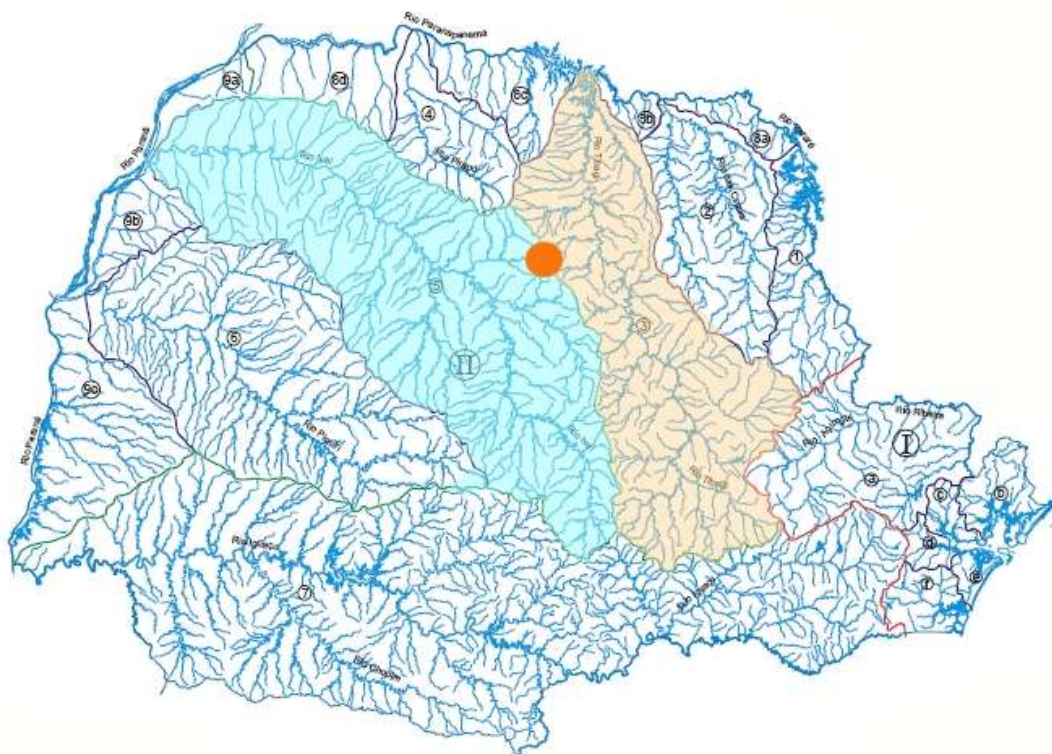
FONTE: IBGE

Localiza-se na Serra do Cadeado, divisão da Bacia do rio Ivaí e da Bacia do rio Tibagi, totalizando uma área de 589,6237 hectares. Faz parte do Planalto de Apucarana com altitude variando de 900 a 1.195 metros do nível do mar.

Situada na Fazenda Monte Sinai, tem suas divisas Oeste representada pelo Limite Municipal confrontante com o Município de Faxinal e Sul pela Rodovia do Café (BR, 376), que liga a sede do Município ao Distrito de Rio Preto. Já suas divisas, a Leste os limites de município de Tamarana e Norte praticamente em sua totalidade representado por plantios de Florestamento de espécies exóticas, a saber, pinus e eucalipto, além de um significativo desenvolvimento da pecuária e agricultura mecanizada pelo sistema de plantio direto.

A área da RPPN está inserida na microbacia hidrográfica do Rio Tibagi, estando situada na linha limítrofe divisora das bacias hidrográficas dos rios Ivaí e Tibagi.

FIGURA 04– MAUÁ DA SERRA E SUA LOCALIZAÇÃO QUANTO ÀS BACIAS DO RIO IVAÍ E TIBAGI



Fonte: IPARDES – 1995 – Base cartográfica: IAP – 1997

06.04. Caracterização

Os fatores abióticos e bióticos foram descritos baseados em informações secundárias da região onde a RPPN está inserida, bem como relatos dos proprietário e comunidade do entorno.

06.05. Clima, Relevo e Hidrografia

Segundo a classificação de Köppen, o clima na região é do tipo Cfb: temperado propriamente dito com temperatura média no mês mais frio abaixo de 18°C (mesotérmico), verões frescos e temperatura média no mês mais quente abaixo de 22°C, sem estação seca definida. A precipitação média anual é de 1400 a 1600 mm e a temperatura média anual é de 18 a 19°C (IAPAR,2002).

O clima predominante nas zonas de menores altitudes, ocorre o Cfa – Subtropical úmido mesotérmico, de verões quentes, geadas pouco frequentes, chuvas com tendência de concentração nos meses de verão, cujas principais medidas anuais são: temperaturas dos meses mais quentes superior a 22°C e dos meses mais frios, inferior a 18°C, temperatura média anual, 21° C, chuvas entre 1.200mm e 1.600mm, umidade relativa de 75%, índice hídrico entre 20 e 60, sem deficiência hídrica.

Atualmente a área da RPPN e as propriedades de seu entorno são formadas por fragmentos florestais de mata nativa (mais de 1000 ha), plantações de *Eucalyptus* sp. (em torno de 150 ha) e *Pinus* sp. (aproximadamente 150 ha) e áreas para pasto e agricultura (em torno de 180 ha).

Está inserida nos domínios da Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semidecidual (VELOSO et al., 1991).

A cobertura florestal originariamente denominada de Floresta do Rio Paraná, registra presença de resquícios de Floresta com Araucária.

Atualmente também denominada de Floresta Estacional Semidecidual, contribuindo a microregião com apenas 1,93% do total de floresta nativa do Estado.

O relevo na região é de ondulado a acidentado, destacando-se a ocorrência na microbacia hidrográfica quatro tipos de solo:

- ✓ Terra roxa estruturada – profundos argilosos, bem drenados, com elevada fertilidade natural;
- ✓ Litólicos – pouco profundos e muito susceptíveis a erosão;

- ✓ Latossolo vermelho escuro – com baixa fertilidade natural, onde ocorre processo de lixiviação muito intensa, conforme o regime de chuvas;
- ✓ Podzólico vermelho amarelo – facilmente erodíveis em função de diferentes condicionantes naturais.

06.06. Estado de Conservação da RPPN

O levantamento florístico realizado nos fragmentos florestais estudados relacionou - para a Fazenda Monte Sinai proporcionalmente à área conservada - um menor número de espécies, gêneros e famílias (tabelas 1 e 2).

As espécies deste fragmento, representam uma boa parte da flora do Médio Tibagi.

As resoluções CONAMA de 1993/94 correspondem ao índice mais utilizado para a caracterização do estágio sucessional dos fragmentos, mas foram necessárias mais fontes para definir em que estágio os fragmentos se encontram e, ao comparar-se tais fragmentos com outros trabalhos.

Segundo as resoluções CONAMA de 1993/94, os fragmentos compartilham características de estágio médio de regeneração (fisionomia arbóreas/arbustivas predominantes sobre as herbáceas, presença de subosque e serrapilheira variando em espessura de acordo com a estação do ano, diversidade biológica moderadamente significativa).

Entretanto, a Fazenda Monte Sinai também apresenta características de estágio inicial de regeneração (cobertura arbórea variando de aberta a fechada, pouca quantidade e baixíssima riqueza de epífitas e predomínio de espécies pioneiras e secundárias iniciais).

Os fragmentos apresentam espécies que se encontram na Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas de Extinção. Desta maneira, a preservação e a recuperação de áreas degradadas dentro da vegetação da RPPN da Fazenda Monte Sinai são necessárias e urgentes, pois se encontra em uma área de extrema importância biológica para a fauna e flora, representando um dos poucos remanescentes florestais do estado do Paraná, já que apresentam diversas espécies importantes ecologicamente, ou seja, espécies com síndromes de polinização e dispersão potencialmente importantes para a regeneração natural e espécies ameaçadas de extinção.

Estas informações norteiam os programas de conservação e restauração que a RPPN iniciou no ano de 2009 e seguirá implementando, conforme detalhado no Plano de Trabalho e Aplicação para o exercício de 2.019.

Tabela 01 - Relação das espécies ameaçadas e não ameaçadas de extinção segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção (Hatschbach & Ziller, 1995; Paraná, 1995) no fragmento florestal.

Espécie	Nome Popular	Categoria	Manain
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	Peroba-rosa	Rara	X
<i>Oreopanax fulvum</i> Marchal	Figueira-braba	Rara	X
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A. Howard	Falsa-congonheira	Rara	X
<i>Lonchocarpus subglaucescens</i> Mart. ex Benth.	Feijão cru	Rara	X
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp.	Canemaçu	Rara	X
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Pinheiro do Paraná	Vulnerável	
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook		Vulnerável	X
<i>Agarista pulchella</i> G. Don		Quase Ameaç.	
<i>Rollinia salicifolia</i> Schltld.	Araticum	Em Perigo	
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	Pau-de-espeto	Rara	X

06.07. Georeferenciamento, PSA (Pagamento de Serviços Ambientais e CRA (Cotas de Reserva Ambiental)

Para adaptar os projetos de pesquisas à modernidade virtual, como a identificação por aplicativo das espécies arbóreas e identificação das Abelhas Indígenas Sem Ferrão; foi realizado um Levantamento Georeferenciado.

Este levantamento georeferenciado possibilitará fazer a adaptação do CAR – Cadastro Ambiental Rural - conforme plantas e memoriais aqui apresentados (**ANEXOS 19, 20 e 21**).

Foi atendido as normas do atual Código Florestal, identificado as áreas consolidadas, Reserva Legal e remanescente da vegetação nativa que possibilitará a constituição de Cotas de Reserva Ambiental - CRA, cujo projeto será submetido ao SISMANA Instituto Ambiental do Paraná - IAP e as demais normas pertinentes.

Atendendo as determinações legais foi feito o CAR - Cadastro Ambiental Rural (**ANEXO 21**), com a seguinte descrição:

➤ Area consolidada.....	265,2139 ha
➤ Remanescente de Vegetação Nativa	322,9728 ha
➤ Area de Reserva Legal	124,9435 ha
➤ Area de Preservação Permanente	129,1987 ha
➤ Area Total do imóvel.....	589,3099 ha

06.08. PSA - Pagamento de Serviços Ambientais

É norma constitucional o direito e obrigação de preservar o meio ambiente e sobretudo a conservação e proteção de recursos naturais para se obter o equilíbrio ecológico (Artº 225 CF).

O Novo Código Florestal - Lei 12.651/2012 - art 41 (**ANEXO 22**) elencou o pagamento ou incentivo a serviços ambientais, com retribuição às atividades de conservação e melhoria de ecossistemas, através de Serviços Ambientais.

Essa política ambiental surgiu com embates entre os Ambientalistas: que defendiam a previsão de permissibilidade de atos que diminuía a proteção ambiental; e, os ruralistas: proclamavam maior liberdade de utilização da terra para a agricultura; surgindo então uma solução paliativa com o P.S.A. - Pagamento de Serviços Ambientais, que busca tornar rentável para o proprietário rural, com manutenção da floresta de seu imóvel; recebendo por isso.

Com a nova normativa florestal, ampliaram as flexibilidades para dar condições e iniciar um mercado para regular a biodiversidade e a floresta; oportunizando títulos que possibilitem a preservação permanente (PP) excedentes em um imóvel, suprir outro através de Títulos de Crédito para satisfazer a obrigação preservacional.

Assim, o PSA - Pagamento de Serviços Ambientais – surge como agente financiador para remunerar quem preserva áreas particulares em benefício à sociedade

A Estância Manain Ltda., atual proprietária da área da Unidade de Conservação RPPN Monte Sinai, participou de uma licitação de PSA e obteve um valor de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) para desenvolver um projeto de arborização do contorno, com suprimento de essências nativas arbóreas e frutíferas para equilibrar a demanda alimentar da fauna. Os recursos do referido

PSA advém da SEMA - Secretaria do Meio Ambiental Edital 001/2018 (**ANEXO 23**).

06.09. CRA - Cotas de Reserva Ambiental

O Código Florestal trouxe normatização de Cotas de Reserva Florestal como um Título Nominativo representativo de área com vegetação nativa existente de uma propriedade para ser utilizada em outra em deficit de Reserva Legal (RL), localizadas em mesmo bioma, através de um mercado de crédito, através do Sistema de Cadastro Ambiental, com intuito de somar na política de conservação ambiental

O Artº 44, § 4º, da Lei nº 12.651 (**ANEXO 22**) define CRA - Cotas de Reserva Ambiental, com o título nominativo representativo de área com vegetação, inclusive em Unidades de Conservação.

As CRAs (Cotas de Reserva Ambiental) ensejam oportunidade de PAS (Pagamento de Serviços Ambientais), utilizáveis para compensação ambiental de empreendimentos que estão obrigados a cumprir normas ambientais.

A Unidade de Conservação RPPN Monte Sinai possui excesso de área com vegetação nativa, que poderá ser utilizada para implementação junto ao Sistema Cadastral Ambiental - SISMANA, ou seja, poderá utilizar desse mecanismo para atender o equilíbrio do Meio Ambiente, com reposição de Reserva Legal à imóveis em deficit.

05. ZONEAMENTO DA RPPN MONTE SINAI

Segundo o IBAMA (1992), *“Zoneamento é uma técnica de planejamento utilizada para resolver conflitos de usos de um determinado espaço”*.

O objetivo do zoneamento de uma unidade de conservação é o de dividir uma área silvestre em parcelas, denominadas “zonas”, para que possam alcançar os objetivos estabelecidos para a área protegida.

Cada zona é capaz de atender a um ou mais objetivos em particular.

As zonas, ou zonas de manejo demandam distintos graus de proteção e intervenção que irão variar de acordo com os objetivos de cada umadelas.

Com base nos conhecimentos existentes e de acordo com as peculiaridades da Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Monte Sinai, optou-se pelo seguinte zoneamento:

- ✓ De Uso controlado,
- ✓ De Uso Extensivo
- ✓ De Amortecimento e de Uso Interno
- ✓ De Uso Especial

07.01. Zona de Uso Controlado

Consiste em áreas naturais onde as interferências antrópicas tenham sido de pequena relevância.

Os objetivos básicos desta zona são: a preservação dos ecossistemas e o desenvolvimento de pesquisa científica.

É composta pela área de mata da reserva, excluindo-se as zonas de uso extensivo e intensivo.

07.01.01. Objetivos Específicos

- ✓ Assegurar a proteção de um dos últimos remanescentes de Floresta Ombrófila mista e Estacional Semidecidual do norte do Estado do Paraná;
- ✓ Possibilitar a pesquisa científica visando melhor conhecimento deste bioma.
- ✓ Proteger os recursos hídricos mantendo e assegurando a qualidade da água;
- ✓ Servir como banco genético para a fauna e a flora desse ambiente;
- ✓ Assegurar a perpetuidade de ambientes favoráveis à manutenção de espécies da flora e fauna em especial as ameaçadas ou em perigo de extinção

07.01.02. Normas

- ✓ As atividades permitidas nesta Zona são de fiscalização, educação e monitoramento ambiental e pesquisa científica, definidas nos programas;
- ✓ As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- ✓ As pesquisas científicas (coletas botânicas, zoológicas, entre outras) somente ocorrerão com autorização prévia ao IAP;
- ✓ As instalações permitidas serão restritas às trilhas existentes as quais são necessárias para fiscalização, proteção, manutenção e pesquisa.

07.02. Zona de Uso Extensivo

Esta zona constitui-se de áreas que detém atributos naturais que lhe conferem uma possibilidade de uso em uma escala menor que o intensivo. Sua função básica é de oferecer alternativas de visitação monitorada ao público. É composta por acessos ao interior da mata, já existente, nos quais serão implantadas trilhas interpretativas para o desenvolvimento de atividades de visitação e educação ambiental.

07.02.01. Objetivos Específicos

- ✓ Desenvolvimento de atividades educativas e recreativas em baixa intensidade;
- ✓ Diminuição dos impactos negativos resultantes das atividades de visitação na zona de uso intensivo.
- ✓ Proporcionar com restrições, interpretação ambiental para os visitantes.

07.02.02. Normas

- ✓ O uso será exclusivo para atividades de mínimo impacto;
- ✓ A construção e manutenção da(s) trilha(s) será feita de modo a provocar o menor impacto ambiental e paisagístico na área.
- ✓ A circulação de visitantes somente poderá ser realizada em pequenos grupos nas trilhas e caminhos propostos destinados a tal finalidade;
- ✓ O acesso de visitantes às trilhas e caminhos somente será realizado acompanhado de um guarda do Parque ou funcionário da RPPN Monte Sinai;
- ✓ As normas básicas e fundamentais do comportamento esperado dos visitantes desta Zona deverão ser informadas aos mesmos, antes do início da caminhada;
- ✓ O uso de veículos motorizados nesta zona somente será permitido em casos de pesquisa, prestação de socorro e outras situações que sejam consideradas especiais.

07.03. Zona de Amortecimento e de Uso Interno

Esta zona se encontra fora da área da RPPN, no entanto decidiu-se por incluí-la no plano de manejo, pelo fato da área estar sendo recuperada e apresentar potencial para futura ampliação da Reserva.

As atividades de uso intensivo serão desenvolvidas nesta área e consistem basicamente de administração e atendimento ao público.

Sua função básica é proporcionar a infraestrutura necessária ao gerenciamento da unidade e ao atendimento do público, local onde futuramente será construída uma área de convivência e uma sala verde.

07.03.01. Objetivos Específicos

Abrigar a maior parte da infraestrutura de apoio à visitação, tais como: Centro de Visitantes, estacionamento para veículos, áreas de descanso, sanitários, lixeiras, eventuais pontos de comércio (lanchonete e loja de souvenirs) e quaisquer outras construções ou equipamentos julgados necessários.

07.03.02. Normas

- ✓ Todo visitante, para ter acesso a reserva, deverá passar pelo centro de visitantes tomando ciência das normas e regulamento da RPPN Monte Sinai;
- ✓ Somente serão permitidas atividades recreativas em harmonia com o ambiente, de maneira a não conflitarem com os objetivos de manejo desta Zona;
- ✓ Será permitida a visitação de forma mais intensiva nesta zona em função da capacidade de suporte, visando ampliar, diversificar e ofertar atividades de uso público, diminuindo assim a concentração e o impacto sobre os recursos naturais da Reserva;
- ✓ A implantação de infraestrutura, com mínimo impacto nesta Zona, será permitida somente quando necessárias às atividades previstas nos programas, devendo ter um mesmo padrão arquitetônico, causar mínimo impacto visual e estar em harmonia com os objetivos de manejo desta Zona;
- ✓ A visitação e recreação são limitadas à observação e interpretação, emcaminhadas pelas trilhas;
- ✓ É permitido e incentivado o desenvolvimento de atividades interpretativas e de educação ambiental, especialmente para facilitar a apreciação e oconhecimento da reserva;
- ✓ Os visitantes deverão receber orientações seguras de comportamento dentro da reserva, sendo imprescindível que sejam passadas informações como: condições da trilha e comportamento nela; orientações para que não sejam

jogados de forma alguma, qualquer tipo de resíduo a não ser em locais predestinados (lixeiros);

- ✓ De forma alguma será permitido que o visitante altere qualquer forma no ambiente, ex: retirada de flores e plantas silvestres; e,
- ✓ A circulação de veículos particulares e do parque será limitada aos locais definidos e o tráfego será controlado.

07.04. Zona de Uso Especial

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros.

Essas edificações e áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e deve localizar-se, sempre que possível, na periferia da Unidade de Conservação.

O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade. (IBAMA, 2002).

Nesta Zona está construído: um CAFS- Centro de Apoio da Fauna Silvestre, um laboratório para pesquisas e taxidermia; além da instalação de uma xilotéca.

07.04.01. Objetivos Específicos

- ✓ Instalação de estruturas para administração, moradia de funcionários e apoio à pesquisa, extração e fiscalização;
- ✓ Garantia de existência de espaços para a realização de atividades administrativas de rotina;
- ✓ desenvolver e dar apoio às pesquisas científicas;
- ✓ praticar a taxidermia em animais da fauna silvestre sinistrado ou que venham a óbito;
- ✓ cultivar espécies nativas que possam ser objeto de extração de ativos florais, observando seus desenvolvimentos em cultivo ordenado;
- ✓ desenvolvimento e proliferação de orquídeas natural, a apemelicultura, e outras atividades no desenvolvimento de projetos ambientais sustentáveis.

07.04.02. Normas

- ✓ O acesso e circulação nessa Zona só será permitido à pessoas autorizadas, inclusive no caso do laboratório de pesquisa e demais dependências específicas;
- ✓ A implantação de qualquer infraestrutura deverá ser devidamente autorizada pela administração da reserva; e estar visualmente isoladas das áreas de uso público.

08. PROJETOS DE MANEJO

08.01. Energia Limpa - Eólica – Solar

A parte mais alta da Fazenda Monte Sinai, divisa com a Unidade de Conservação, está a aproximadamente 1.200 metros do nível do mar.

Em função da altitude privilegiada e a constância da corrente de ventos enseja a possibilidade de produção de energia limpa: Eólica e solar - aproveitamento das correntes de ventos como fonte de energia.

O projeto está em fase final de estudo de viabilidade e estima-se que um projeto piloto comece no ano de 2020-2021.

08.02. Sequestro de Carbono

Além da mata natural e do entorno que também possuem áreas de mata e reflorestamento; a cultura agrídola realizada na Fazenda Monte Sinai é feita pelo sistema de Plantio Direto e tais culturas realizam significativa diminuição de esalação de CO².

Os projetos pilotos para a certificação do sequestro de carbono (sua mensuração para obtenção de proventos ambientais), estão previstos para o ano de 2020.

08.03. Restauração das Nascentes do Rio Apucarantina - Bacia do Tibagi

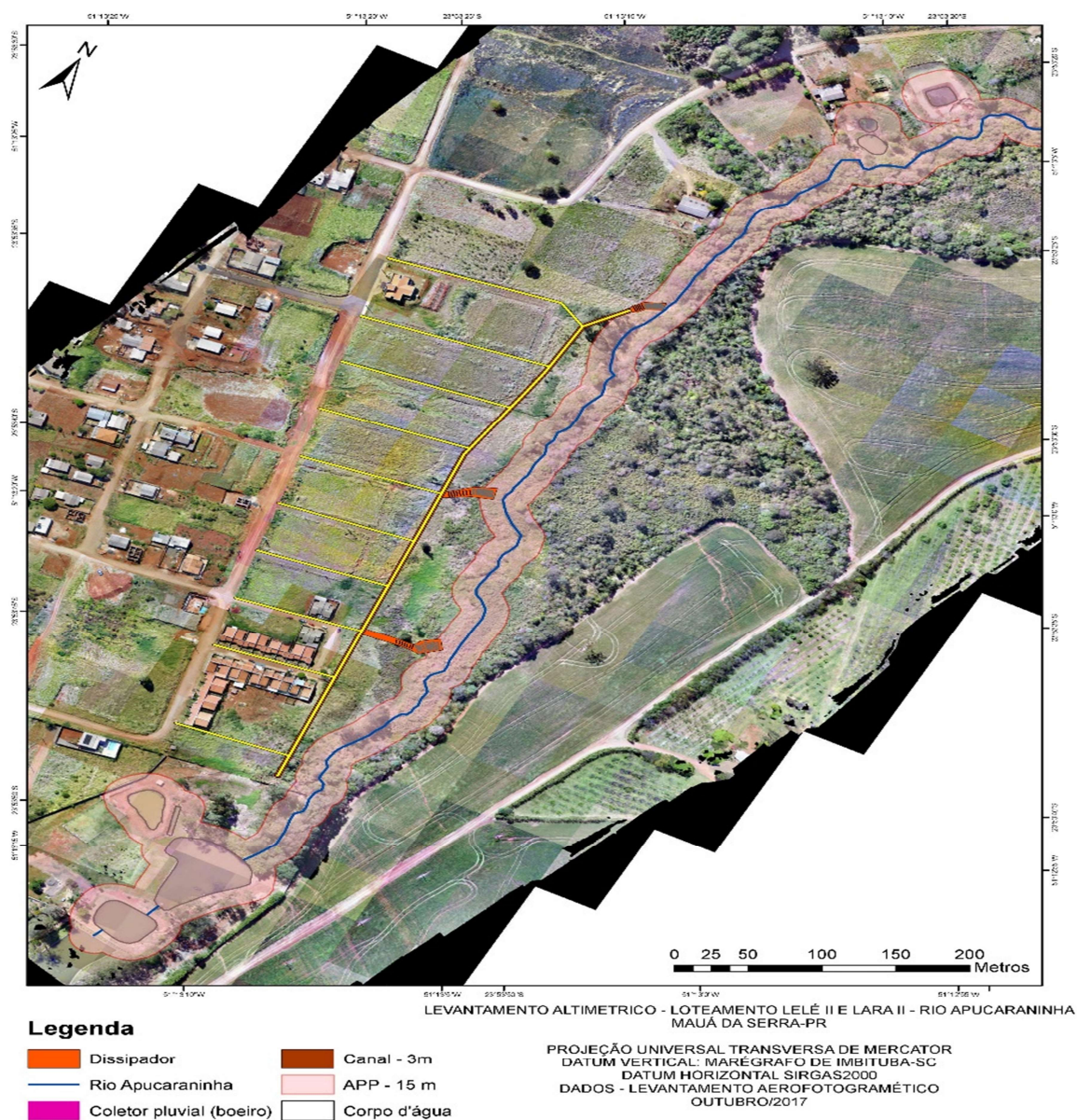
O Instituto Monte Sinai, em parceria com o Município de Mauá da Serra, está estruturando um projeto de restauração das nascentes do Rio Apucarantina, que se localiza no norte do estado do Paraná.

A restauração e adequação ambiental segundo o código ambiental vigente, corresponde inicialmente ao FUNDO DE VALE, compreendendo o

perímetro correspondente a 33.627,34 m² de Reserva do Município; das áreas de Preservação Permanentes, nascentes do Rio Apucarantina, localizado à jusante, margeando o Loteamento Lelé II e Residencial Lara II, entre as quadras 15, 16, 17, 18, incluídas ainda as Reservas da Prefeitura 1 e 2, ao longo do leito do Rio Apucarantina.

Esse perímetro compreende uma área de aproximadamente 7 hectares, sendo: 33.627,34 m² + PP + Reservas da Prefeitura 1 e 2.

FIGURA 05– MAPA PROJETO DE RESTAURAÇÃO DAS NASCENTES DO RIO APUCARANINHA



Segundo Adriolo et al. (2008), a Bacia Hidrográfica do Rio Apucarantina drena 65% da área do município de Tamarana, 39% de Mauá da Serra, 25% de Marilândia do Sul e 6% da área do município de Londrina.

Parte de sua extensão encontra-se em terras indígenas, com significativa extensão em área de mata preservada, além de um trecho represado desde 1940 em função da construção da Usina Hidrelétrica (UHE) de Apucarantina, atualmente operada pela Companhia Paranaense de Energia (COPEL).

Sua nascente localiza-se no município de Mauá da Serra, sendo ele um afluente do rio Tibagi.

Está no Terceiro Planalto Paranaense, na região do centro norte do estado, cujos principais delimitadores são: Rios Paranapanema, Pirapó, Apucarantina, Preto, Apucarana e Tibagi.

08.04. Controle do entorno

Considerando-se que a maioria dos problemas observados, que podem afetar negativamente a RPPN são originados por atividades realizadas ou por fatos ocorridos na porção externa à mesma, deve haver o desenvolvimento de um sistema de acompanhamento dessas atividades, especialmente pelo fato de advir das propriedades do entorno e da própria área onde a RPPN está inserida.

Os principais problemas observados na área imediata de influência e que devem ser motivo de controle permanente, além de outros que possam vir a ser identificados no futuro, são:

- ✓ Processos erosivos e carreamento exagerado de sedimentos nos talvegues;
- ✓ Controle químico de gramíneas exóticas nas bordas, que vem potencializando outro problema interno à RPPN que é a proliferação de lianas;
- ✓ Atropelamentos de animais silvestres na rodovia BR 376;
- ✓ Super população de *Zenaida auriculata* (pomba amargosinha); e
- ✓ Descarte de lixo.

08.05. Identificação das espécies arbóreas catalogadas na U.C.

As espécies arbóreas, mais importantes, serão identificadas ao longo das trilhas, iniciando pela Trilha Interna de Visitação.

Posteriormente, as espécies arbóreas serão identificadas em todas as trilhas da unidade de conservação com placas contendo a descrição científica da espécie.



08.06. Monitoramento da qualidade das águas

A realização de observações durante as fases de campo dos diagnósticos de fauna e flora, assim como dos trabalhos anteriores, relacionados à recuperação das matas ciliares da Fazenda Monte Sinai, permitiram levantar a suposição de possível contaminação das águas superficiais que drenam para o interior da RPPN, devido aos seguintes fatores:

- ✓ Carreamento exagerado de sedimentos nos talvegues: a falta de ações que reduzam a erosão nos talvegues origina voçorocas que, em grande parte acabam cobertas por vegetação herbácea exótica com alto poder invasivo, que adentra gradativamente na floresta, além de aumentar o teor de sólidos em suspensão e de provocar assoreamento nos cursos d'água;
- ✓ Controle químico de gramíneas exóticas nas bordas: tem causado a morte dessas plantas invasoras, mas propicia a expansão de lianas (ou cipós), bem como aumenta consideravelmente a possibilidade de incêndio florestal, além da potencialidade de carreamento de resíduos dos produtos utilizados, por lixiviamento, para os cursos d'água;
- ✓ Poluição acidental potencial pela vinhaça;
- ✓ Como sua pulverização sobre a lavoura, parece uma das questões mais problemáticas do cenário ambiental local. O acondicionamento constitui-se

em fator de risco, no caso de rompimento acidental das valas de contenção ou mesmo de ocorrência de CIES chuvas torrenciais, o que ocasionaria a contaminação direta dos cursos d'água e a pulverização sobre a lavoura pode ocasionar o carreamento de resíduos persistentes, através do escoamento superficial.

Assim, recomenda-se um programa de monitoramento da qualidade das águas dos cursos existentes no interior da RPPN e de seu entorno imediato que drenem para o interior da mesma, de forma a:

- ✓ Acompanhar a situação ambiental dos cursos d'água, reunindo informações rotineiras para a formação de série histórica e adoção de medidas corretivas, quando necessário;
- ✓ Formar banco de dados específico para auxiliar às atividades de administração e manejo da RPPN;
- ✓ Melhorar e/ou garantir a qualidade das águas.
- ✓ Devem ser realizadas análises físico-químicas e biológicas em pontos específicos dos cursos d'água.

08.07. Atividades cotidianas desenvolvidas

Diversas atividades são rotineiramente realizadas, no interior e também nas áreas do entorno da Unidade de Conservação. Todas as trilhas e estradas de acesso à Unidade de Conservação são estradas do entorno e são monitoradas diariamente por guarda parque que também procede a limpeza e conservação das mesmas, mantendo as áreas transitáveis, com a utilização de trator equipado com roçadeira.

É prática, também, a limpeza de caixas de retenção d'água pluvial, promovendo reparos necessários para evitar a erosão e degradação das trilhas.

08.08. Pesquisa científica

Desenvolve-se vários projetos de pesquisas, principalmente com Orquídeas Nativas, desenvolvidas em laboratório por meio de cultura de tecidos, e posteriormente mantidas nos Orquidários até o tempo certo de plantio, quando essas espécies são recolocadas nos troncos de árvores adequados ao desenvolvimento da espécie no interior da Unidade de Conservação enriquecendo as trilhas de visitação e vistorias.

Com a criação do meliponário didático científico, incrementa-se também a polinização através de Abelhas Indígenas sem Ferrão, distribuindo as colméias em caixas racionais no decorrer de Trilhas, otimizando a polinização das espécies florestais, e também proporcionando o enxameamento de novas colméias para a recolonização das abelhas indígenas no ambiente florestal da Unidade de Conservação.

Em paralelo, tem sido feito um trabalho de obtenção de mel para subsidiar pesquisas explorando a vasta demanda, não só de seu uso alimentar, mas também medicinal.

08.09. Programa de manejo do meio ambiente

O meio ambiente sofre influência direta do homem que nem sempre age adequadamente para a sua conservação.

Neste diapasão, serão implementadas atividades de educação ambiental, visando o esclarecimento e também a minimização da geração de resíduos e conseqüentemente da poluição, incentivando principalmente a separação de resíduos orgânicos e recicláveis, não só na Unidade de Conservação, mas no entorno, principalmente em áreas urbanas existentes nas imediações.

Assim, busca-se auxiliar a Associação Local de Moradores, estabelecendo práticas e políticas coletivas na preservação do meio ambiente.

08.10. Investigação de fauna e flora

Os levantamentos de fauna e flora iniciados no ano de 2009, já deu um demonstrativo da importância ecológica da unidade de conservação, com o registro de várias espécies importantes e raras.

Estes levantamentos deverão ser ampliados, em parceria com instituições de pesquisa, como as universidades existentes na região, mediante celebração de convênio ou termos de cooperação que poderão ser firmados.

Com o objetivo de formar um banco de dados do meio biológico, deverá ser realizado um levantamento detalhado das espécies animais e vegetais existentes na área, concedendo maior atenção às espécies raras ou ameaçadas de extinção.

No que diz respeito à fauna, deverão ser verificadas a distribuição espacial e temporal das populações, estrutura das comunidades, conservação e espécies indicadoras da qualidade ambiental.

Devem ser desenvolvidas também, atividades de pesquisa sobre a biologia das espécies raras ou ameaçadas, com prioridade para as espécies endêmicas e grupos que apresentam interações com a flora (animais dispersores).

08.11. Viveiro de essências nativas

Para atender o projeto de repovoamento das bordas da RPPN com essências nativas arbóreas e frutíferas, foi implementado o viveiro onde foram desenvolvidas várias espécies, sob a orientação da empresa G7 Ambiental, cuja assessoria técnica está a cargo do Departamento de Biologia da UNICESUMAR.

Número	Espécie	Nome Popular	Nativa na região?
001			
002	<i>Citharexylum myranthum</i>	Pau-viola	Sim
003	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro-rosa	Sim
004			
005	<i>Psidium Longipetiolatum</i>	Araçá-vermelho	Sim
006			
007	<i>Campomanesia Xanthocarpa</i>	Guabiroba	Sim
008	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	Sim
009	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira-pimenteira/ aroeira-vermelha	Sim
010	<i>Anadenanthera columbrina (Vell.) Brenan</i>	Angico-branco	Sim
011	<i>Tibouchina mutabilis</i>	Manacá-da-serra	Sim
012	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Timbaúva / Orelha-de-negro	Sim
013	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafistula	Sim
014	<i>Annona atemoya</i>	Atemóya	Não
015	<i>Annona sp.</i>	indefinida	Não
016	<i>Inga sellowiana</i>	Ingá	Sim
017	<i>Psidium Cattleyanum</i>	Araçá-amarelo	Sim
018			
019	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	Sim
020			
021	<i>Euterpe oleacea</i>	Açaí/Açaí-do-pará	Não
022			

8.12. Controle ambiental

Neste programa contemplam-se todos os procedimentos relacionados a atividades de controle ambiental – fiscalização e monitoramento da área e do seu entorno – visando a redução daquelas que têm potencial para impactá-la negativamente e a potencialização daquelas que possam determinar impactos positivos à sua conservação, manutenção, administração e uso público.

08.13. Resultados esperados

- ✓ Área da RPPN vistoriada periodicamente: o funcionário "guarda parque" faz ronda diariamente com uma Moto Honda. Faz, ainda, a roçada na trilha de rodagem de visitação com uma roçadeira adaptada no hidráulico de um Trator Valmet 85 ID e as bordas da trilha mantidas com roçadeira costal.
- ✓ É feita a limpeza das essências implantadas para restauração da floresta (nativas e frutíferas), para facilitar a alimentação da fauna.
- ✓ Trilhas implantadas e conservadas: além da trilha de visitação, foram implementadas outras duas trilhas secundárias: das orquídeas, onde foram transplantadas as orquídeas naturais obtidas antes do alagamento da Usina Mauá, Município de Ortigueira, sob a orientação da Professora Doutora Maria Auxiliadora Milaneze Gutierrez da MUDI – Museu Dinamico Interdisciplinar da UEM – Universidade Estadual de Maringá.
- ✓ R.P.P.N. protegida do gado e ameaças externas: no entorno da RPPN, projeto custeado pelo PSA - Pagamento de Serviços Ambientais, além da implantação de essências nativas arbóreas e frutíferas, foi estendido um fio de arame farpado determinando efetivamente as bordas, sem impedir o trânsito da fauna.
- ✓ Plano de combate a incêndio: as trilhas de acesso, nas bordas e dentro da Unidade de Conservação e mesmo às margens da Rodovia BR 376 são conservadas com aceiro, de fácil trânsito; proporcionando relativa facilidade para combater eventual incêndio.

Além desses cuidados, é mantido bombas costais de água, abafadores, luvas, capacetes e demais proteções para utilização dos funcionários em eventuais atividades necessárias.

08.13.01 Rondas de fiscalização

A partir dos diagnósticos realizados na área da RPPN pode se afirmar haver a necessidade de incremento das atividades de fiscalização das áreas da mesma.

Esse incremento deve se dar em duas linhas, concomitantemente: acréscimo do número de pessoas envolvidas com a vigilância da área em si e do seu entorno imediato e intensificação das atividades rotineiras de vigilância,

com o estabelecimento de, no mínimo duas rondas diárias, em períodos variáveis.

08.13.02. Avivamento das bordas da RPPN

As bordas estão sendo invadidas com brachiária e samambaia comprometendo as espécies arbóreas. Assim, persiste a necessidade de maior povoamento com árvores secundárias e climax, bem como incentivar as frutíferas nativas, para não só restaurar as borbas, mas também incentivar alimentação aos pássaros e fauna que estão fadados à extinção face a falta de alimentação propícia.

Assim, com recursos do PSA - Pagamento de Serviços Ambientais - está sendo desenvolvido a restauração das áreas de borda da unidade de conservação, com implementação de essências nativas em toda a RPPN, principalmente nas limitações que confrontam com lavoura agrícola ou cultura florestal, que servirá de barreira protetora para a fauna local.

08.13.03. Manutenção do Perímetro

Salutar deixar avivado, com visualização perfeita do perímetro, que com auxílio da tecnologia por satélite, poderá ser monitorado, sem necessitar de vistoria pessoal pelo guarda parque, nos lugares de difícil acesso.

Essa prática favorecerá sobremaneira o Combate a Incêndio e eventuais desastres naturais, que nem sempre podem ser aferidas constantemente, face a extensão da RPPN.

Há previsão para Plano de Trabalho futuro, equipar com Dronner para melhor monitorar a área.

08.13.04. Manutenção das Trilhas da RPPN

As Trilhas devem ser mantidas em perfeito estado de acesso para contribuir com a evolução dos projetos em desenvolvimento e mesmo facilitar os estagiários e coordenadores das pesquisas em ter contato e manuseio direto com os objetos das pesquisas.

08.13.05. Controle das Espécies Exóticas ou Intrusas em desenvolvimento no interior da RPPN

Espécies exóticas e algumas delas invasoras se propagam no interior da RPPN trazidas naturalmente por pássaros e pela própria natureza, como a brachiária, pinus e outras espécies, que devem ser monitorados constantemente, uma vez que na década de 1.970 as imediações foram palco de reflorestamento obedecendo e agraciando dos Incentivos Fiscais ou Obrigatoriedade de Plantio por madeireiros, hoje foco de combate da Unidade de Conservação.

8.14. Flora - a vegetação

O projeto científico originário ficou a cargo da UEL - Universidade Estadual de Londrina -, com coordenação da professora doutora Ana Odete Santos Vieira – Departamento de Biologia Animal e Vegetal – CCB.

Discentes participantes: Cátia Soledade, Élon Felipe S. Rossetto, Hugo Henrique Pires, Jéssica N. Marques, Miguel Ferreira Junior, Muriel Zerbetto de Assumpção, Pedro G.P. Lorenzo, Rebeca Dall’Agnol, Thais H. Aguiar, Vinícius Messas Cotarelli, Willian Luiz da Cunha. Processo UEL 36953 / 2008

Este trabalho teve como objetivo o reconhecimento das espécies vegetais presentes na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) da Fazenda Monte Sinai (Mauá da Serra, Paraná) e analisar o estágio de sucessão ecológica através das espécies encontradas, segundo as resoluções CONAMA de 1993 e 1994, fornecendo subsídios para posteriores programas de recuperação ambiental, tanto na Unidade de Conservação, entorno, bem como em outros fragmentos em situação semelhante.

O levantamento florístico realizado, resultou inicialmente em uma listagem de 201 espécies vegetais, distribuídas em 64 famílias, sendo 71 arbóreas, 79 ervas, 55 lianas e 36 arbustos.

Estudos sobre a estrutura mostraram como espécies mais importantes *Anadenathera colubrina* (Vell.) Brenan, *Lonchocarpus campestris* Mart. ex Benth. e *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart., todas espécies anemocóricas.

Da lista de espécies, cinco encontram-se na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção do Estado do Paraná e São Paulo, sendo três raras e duas vulneráveis.

A RPPN Monte Sinai apresenta características que a classificam em estágio médio de regeneração (fisionomia arbóreo/arbustiva predominante sobre a herbácea, cobertura arbórea variando de aberta fechada, presença de

subosque e serrapilheira, variando em espessura de acordo com a estação do ano, lianas predominantemente lenhosas e diversidade biológica moderadamente significativa).

No entanto possui características de estágio inicial, o que indica que a vegetação está, provavelmente, no início deste estágio sucessional, ou que estagnou nesta condição.

A necessidade de se preservar a vegetação da RPPN é inquestionável, visto que a mesma se encontra em uma área de extrema importância biológica e constitui um dos poucos fragmentos florestais remanescentes do estado, e por apresentar uma diversidade moderadamente alta de espécies importantes tanto ecológica quanto economicamente e albergar espécies raras e vulneráveis ameaçadas de extinção.

Seguindo essa assertiva está sendo reforçado o plantio de essências específicas com espécies nativas e frutíferas, no sentido de incrementar a flora e dar maiores condições alimentícia para a fauna local.

Em contrapartida está sendo realizado o programa de combate as espécies invasoras, como o Pinus que estão sendo eliminadas por métodos mecânicos nas áreas onde ocorrem infestações.

08.14.01. Espécies arbóreas:

No levantamento florístico realizado entre as árvores vivas, foram amostradas 53 espécies, 40 gêneros pertencentes a 23 famílias.

As cinco famílias com maior Índice de Valor de Importância são: Fabaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, Meliaceae e Solanaceae (tabela 02). As famílias com maior número de indivíduos são: Fabaceae (36,3%; 135 indivíduos), Euphorbiaceae (13,2%; 49 indivíduos), Meliaceae (8,6%; 32 indivíduos), Lauraceae (5,1%; 19 indivíduos) e Salicaceae (4,8%; 18 indivíduos). Apesar de Meliaceae possuir um número alto de indivíduos é representada por apenas uma espécie (*Cabralea canjerana* (Vell.) Mart.).

As famílias mais representativas foram Fabaceae com nove espécies, Lauraceae seis espécies, Euphorbiaceae e Myrtaceae com cinco espécies e Salicaceae com quatro espécies (Tabela 02).

No levantamento estrutural realizado neste fragmento foram amostrados 372 indivíduos arbóreos.

Deste total de indivíduos, 351 eram árvores vivas e 21 estavam mortas

em pé.

Os indivíduos mortos representam 5,6% do número total, ocupando assim o sétimo lugar em Índice de Valor de Importância (IVI).

As espécies amostradas em ordem decrescente de Índice de Valor de Importância são listadas na tabela 03. *Anadenanthera colubrina* foi a espécie com maior IVI, apresentando, consideravelmente, uma maior dominância relativa (65,5%) em relação aos das outras espécies.

Isso se deve ao fato dos indivíduos desta espécie apresentarem porte avantajado e com média de altura de 28 metros.

Porém, o número de indivíduos, densidade relativa e frequência relativa; foram menores que os três próximos indivíduos posicionados na sequência da tabela (*Lonchocarpus campestris*, *Cabralea canjerana* e *Croton floribundus*).

Esta espécie também aparece como mais importante, em relação ao IVI, em um trabalho realizado no município de Sapopema (Silva *et al.* 1995), onde também apresentou uma alta dominância relativa. *Lonchocarpus campestris*, segunda em IVI, foi a espécie que apresentou um maior número de indivíduos (38) e maior densidade relativa (10,2%).

As outras espécies com maior IVI se destacaram por apresentar um maior número de indivíduos como *Cabralea canjerana* (32) e *Croton floribundus*(29).

Tabela 02 – Lista de famílias e espécies arbóreas amostradas na R.P.P.N Monte Sinai

Família/Espécie	Nome vulgar	Reg. no Herbário
ANNONACEAE		
<i>Rollinia sylvatica</i> (A. St.-Hil.) Martius	araticum	46.421
ASTERACEAE		
<i>Dasyphyllum</i> sp.		
<i>Vernonia diffusa</i> Less.		46.455
BIGNONIACEAE		
<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	caroba	46.447
BORAGINACEAE		
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	café-de-bugre	46.418
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	louro-pardo	46.432
CARICACEAE		
<i>Vasconcellea quercifolia</i> A. St.-Hil.	mamão-do-mato	46.442
EUPHORBIACEAE		
<i>Alchornea glandulosa</i> subsp. <i>iricurane</i> (Casar.) R. Secco		46.428

<i>Alchornea sidifolia</i> Müll. Arg.		46.449
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spr.) Muell. Arg.	tapiá	46.410
<i>Croton floribundus</i> Spreng.		46.440
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	pau-de-leite	46.441
FABACEAE		
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	farinha-seca	46.412
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico-branco	46.411
<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca	46.429
<i>Dalbergia brasiliensis</i> Vogel		46.416
<i>Erythrina falcata</i> Benth.	corticeira	46.456
<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá-mirim	46.453
<i>Lonchocarpus campestris</i> Mart. ex Benth.		46.423
<i>Lonchocarpus subglaucescens</i> Mart. ex Benth.	feijão-cru	46.426
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	bico-de-pato	46.425
LAURACEAE		
<i>Cinnamomum</i> cf. <i>glaziovii</i> (Mez) Kosterm		
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	canela-frade	46.422
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees.		46.439
<i>Ocotea indecora</i> (Schott) Mez		46.452
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees		46.431
<i>Ocotea silvestris</i> Vattimo	canela-lageana	
LAXMANNIACEAE		
<i>Cordyline spectabilis</i> Kunth & C.D. Bouché		46.445
MELASTOMATACEAE		
<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin		46.458
<i>Miconia cinerascens</i> Miq.		46.459
MELIACEAE		
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	cajarana	46.408
MYRSINACEAE		
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.		46.437
MYRTACEAE		
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg	sete-capote	46.448
<i>Eugenia handroana</i> D. Legrand		46.446
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.		46.457
<i>Myrcia hebeptala</i> DC.		46.438
<i>Myrcia venulosa</i> DC. var. <i>venulosa</i>		46.444
NYCTAGINACEAE		
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	maria-mole	46.450
PROTEACEAE		
<i>Roupala brasiliensis</i> Klotzsch	carvalho-brasileiro	46.451
ROSACEAE		
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	pessegueiro-bravo	46.434
RUTACEAE		
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-porca	46.414
SALICACEAE		
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	pau-de-espeto	46.430
<i>Casearia lasiophylla</i> Eichler	cambrué	46.419
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.		46.424
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.		46.409
SAPINDACEAE		
<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk.	vacum	46.433
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	cuvatã	46.417

<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.		46.427
SOLANACEAE		
<i>Solanum granuloso-leprosum</i> Dunal	fumo-bravo	46.420
<i>Solanum pseudoquina</i> A. St.-Hil.	quina-de-são-paulo	46.413
TILIACEAE		
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	açoita-cavalo	46.435
ULMACEAE		
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	crindiúva	46.436
VERBENACEAE		
<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	lixreira	46.454

Tabela 03 - Estrutura da comunidade através dos parâmetros fitossociológicos para as espécies arbóreas amostradas na área do levantamento em ordem decrescente de IVI. (Local: Fazenda Monte Sinai, Mauá da Serra, Paraná. NI = Número de Indivíduos; DR = Densidade Relativa (%); DoR = Dominância Relativa (%); FR = Frequência Relativa (%); IVI = Índice de Valor de Importância)

Espécie	NI	DR	DoR	FR	IVI
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	19	5.11	65.4	5.5	76.1
<i>Lonchocarpus campestris</i> Mart. ex Benth.	38	10.2	2.58	8.3	21.1
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	32	8.60	2.25	9.0	19.8
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	29	7.80	3.66	5.9	17.3
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	11	2.96	10.2	3.1	16.3
<i>Dalbergia brasiliensis</i> Vogel	24	6.45	1.18	5.9	13.5
Morta	21	5.65	1.67	4.9	12.2
<i>Bauhinia forficata</i> Link	19	5.11	5.11	5.5	11.7
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	14	3.76	1.26	4.3	9.37
<i>Solanum granuloso-leprosum</i> Dunal	14	3.76	1.36	4.0	9.16
<i>Lonchocarpus subglaucescens</i> Mart. ex Benth.	16	4.30	0.82	3.7	8.84
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	11	2.96	1.41	3.4	7.79
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	8	2.15	0.38	2.4	5.02
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	8	2.15	0.29	2.4	4.93
<i>Eugenia handroana</i> D. Legrand	8	2.15	0.26	2.4	4.89
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	8	2.15	0.21	2.4	4.85
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	9	2.42	0.43	1.8	4.72
<i>Casearia lasiophylla</i> Eichler	8	2.15	0.28	1.8	4.29
<i>Cordia cf. ecalyculata</i> Vell.	5	1.34	0.20	1.5	3.10
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	5	1.34	0.12	1.5	3.02
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	5	1.34	0.27	1.2	2.86
<i>Alchornea glandulosa</i> subsp. <i>iricurana</i> (Casar.) Secco	4	1.08	0.25	1.2	2.57
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg	4	1.08	0.23	1.2	2.55
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	3	0.81	0.70	0.6	2.12
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	3	0.81	0.19	0.9	1.93
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	3	0.81	0.13	0.9	1.87
<i>Inga marginata</i> Willd.	3	0.81	0.06	0.9	1.80
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	3	0.81	0.06	0.9	1.80
<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	2	0.54	0.44	0.6	1.60
<i>Roupala brasiliensis</i> Klotzsch	2	0.54	0.19	0.6	1.35

<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	2	0.54	0.17	0.6	1.32
<i>Solanum pseudoquina</i> A. St.-Hil.	2	0.54	0.14	0.6	1.30
<i>Dasyphyllum</i> sp	2	0.54	0.11	0.6	1.27
<i>Cordyline spectabilis</i> Kunth & C.D. Bouché	2	0.54	0.10	0.6	1.26
<i>Vernonia diffusa</i> Less.	2	0.54	0.10	0.6	1.26
<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil., Cambess. & A. Juss.)	2	0.54	0.09	0.6	1.25
<i>Alchornea sidifolia</i> Müll. Arg.	2	0.54	0.06	0.6	1.22
<i>Myrcia venulosa</i> DC.	2	0.54	0.04	0.6	1.19
<i>Ocotea silvestris</i> Vattimo	1	0.27	0.59	0.3	1.17
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	2	0.54	0.09	0.3	0.94
<i>Erythrina falcata</i> Benth.	1	0.27	0.33	0.3	0.91
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	1	0.27	0.14	0.3	0.72
<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	1	0.27	0.06	0.3	0.64
<i>Miconia cinerascens</i> Miq	1	0.27	0.04	0.3	0.62
<i>Myrcia hebepetala</i> DC.	1	0.27	0.04	0.3	0.62
<i>Vasconcellea quercifolia</i> A. St.-Hil.	1	0.27	0.03	0.3	0.61
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	1	0.27	0.03	0.3	0.61
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	1	0.27	0.03	0.3	0.61
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	1	0.27	0.03	0.3	0.60
Lauraceae sp1	1	0.27	0.03	0.3	0.60
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	1	0.27	0.02	0.3	0.60
<i>Ocotea indecora</i> (Schott) Mez	1	0.27	0.02	0.3	0.60
<i>Rollinia sylvatica</i> (A. St.-Hil.) Martius	1	0.27	0.02	0.3	0.60
<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	1	0.27	0.01	0.3	0.59

8.14.02. Espécies arbustivas e herbáceas

No levantamento florístico foram amostradas 103 espécies distribuídas em 76 gêneros e 42 famílias.

Do total de espécies, 88 pertencem as angiospermas, 14 samambaias e uma às licófitas. O hábito das ervas, com 71 espécies, foi superior ao dos arbustos com 32.

Das samambaias, as famílias mais representativas foram Thelypteridaceae com quatro espécies, Blechnaceae, Dryopteridaceae e Polypodiaceae com duas espécies cada. Onde os gêneros mais representativos foram *Thelypteris* com três espécies e *Blechnum* duas.

Entre as angiospermas as famílias mais representativas foram Asteraceae e Piperaceae com 10 espécies, Melastomataceae e Poaceae com sete, Rubiaceae seis e Cyperaceae, Euphorbiaceae e Malvaceae quatro.

Os gêneros mais representativos foram *Piper* com seis espécies seguido por *Peperomia* e *Justicia* quatro e *Acalypha* com três espécies

Na estrutura da comunidade foram encontradas 21 espécies em 10 famílias. Entre estas, uma é do grupo das samambaias e as demais das

angiospermas. As famílias mais representativas foram Poaceae com sete espécies, Asteraceae (quatro), Commelinaceae e Rubiaceae (duas) (tabela 04).

A espécie com maior índice de importância na comunidade foi *Panicum millegrana* (57,49%). Juntamente com *Merostachys* sp2, *Pteridium arachnoideum*, *Psychotria fractistipula*, *Panicum pilosum*, *Commelina obliqua*, *Vernonia balansae*, *Oplismenus hirtellus*, *Dichorisandra hexandra* e *Blechnum glandulosum* ocupam as 10 primeiras posições de importância na comunidade, representando 81,04% da comunidade.

As famílias Poaceae, Commelinaceae e Asteraceae tiveram maior número de representantes nesta área, sendo marcantes na fisionomia desta área (tabela 05).

As espécies *Psychotria fractistipula*, Poaceae espécie 2, *Leandra regnellii*, *Spathicarpa* cf. *hastifolia* e *Vernonia subverticilata* podem ser consideradas raras na amostragem, pois foram encontradas em apenas uma das 24 parcelas.

Tabela 04 – Famílias e espécies herbáceas e arbustivas amostradas no estudo florístico contendo o número de registro do herbário FUEL e o respectivo hábito.

Família	Espécie	FUEL	Hábito
Annemiaceae	<i>Anemia phylitidis</i> (L.)Sw.	44726	Herbáceo
Aspleniaceae	<i>Asplenium flabellulatum</i> Kunz	44726	Herbáceo
Blechnaceae	<i>Blechnum austrobrasillianum</i> de la Sota	44899	Herbáceo
	<i>Blechnum glandulosum</i> Kaulf. ex Link	44985	Herbáceo
Dryopteridaceae	<i>Olfersia cervina</i> (L.) Kunze	44719	Herbáceo
	<i>Lastreopsis effusa</i> (Sw.) Tindale	45741	Herbáceo
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	44729	Herbáceo
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum acrocarpon</i> Fée	45739	Herbáceo
	<i>Pecluma sicca</i> (Lindm.) M.G.Price	44717	Herbáceo
Pteridaceae	<i>Doryopteris nobilis</i> (T. Moore) C.Chr.	44718	Herbáceo
Selaginellaceae	<i>Selaginella sulcata</i> (Desv.) Spring.	44722	Herbáceo
Thelypteridaceae	<i>Macrothelypteris torresiana</i> (Gaudich.) Ching	45743	Herbáceo
	<i>Thelypteris amambayensis</i> Ponce	44900	Herbáceo
	<i>Thelypteris dentata</i> (Forssk.) E.P. St. John	45736	Herbáceo
	<i>Thelypteris</i> sp.	45737	Herbáceo
Acanthaceae	<i>Aphelandra longiflora</i> (Lindl.) Profice	44241	Herbáceo
	<i>Justicia brasiliana</i> Roth.	44292	Arbustivo
	<i>Justicia carnea</i> Lindl.	44292	Arbustivo
	<i>Justicia floribunda</i> (C.Koch) Wassh.	44244	Arbustivo
	<i>Justicia</i> sp.	44888	Arbustivo
Amaranthaceae	<i>Chamissoa acuminata</i>	44833	Herbáceo

Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i> L.	44245	Herbáceo
Asteraceae	<i>Adenostemma brasilianum</i> (Pers.) Cass	44627	Herbáceo
	<i>Austroeupatorium inulaefolium</i> (Kunth) King & H.Rob.	45809	Herbáceo
	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers	44630	Herbáceo
	<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M.King & H.Rob.	45483	Herbáceo
	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	44631	Herbáceo
	<i>Heterocondylus alatus</i> (Vell.) R.M.King & H.Rob.	44628	Herbáceo
	<i>Jaegeria hirta</i> (Lag.) Less.	44906	Herbáceo
	<i>Leptostelma máxima</i> D.Don	44629	Herbáceo
	<i>Vernoniaoctandra</i> Sch.Bip. ex Baker	46099	Arbustivo
	<i>Vernoniaplatensis</i> (Spreng.) Less.	46098	Arbustivo
Begoniaceae	<i>Begonia echinosepala</i> Regel	44262	Herbáceo
Buddlejaceae	<i>Buddleja brasiliensis</i> Jacq. ex Spreng.	44835	Herbáceo
Boraginaceae	<i>Heliotropium transalpinum</i> Vell.	44306	Herbáceo
Campanulaceae	<i>Syphocampus macropodus</i> (Thumb.) G.Don	44898	Herbáceo
Cannaceae	<i>Canna paniculata</i> Ruiz & Pav.	47259	Herbáceo
Commelinaceae	<i>Dichorisandra paranaensis</i> D. Maia et al.	44310	Herbáceo
	<i>Tripogandra diurética</i> (Mart.) Handlos	44984	Herbáceo
	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	44638	Herbáceo
Cyperaceae	<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.	44897	Herbáceo
	<i>Rhynchospora exaltata</i> Kunth	45744	Herbáceo
	<i>Rynchospora</i> sp.	44902	Herbáceo
	<i>Scleria panicoides</i> Kunth	44650	Herbáceo
Euphorbiaceae	<i>Acalypha brasiliense</i> Müll.Arg.	44903	Arbustivo
	<i>Acalypha comunis</i> Müll.Arg.	44909	Herbáceo
	<i>Acalypha gracilis</i> Spreng.	44893	Arbustivo
	<i>Bernardia pulchela</i> (Baill.) Müll.Arg.	46822	Arbustivo
Iridaceae	Iridaceae espécie 1	44654	Herbáceo
Juncaceae	<i>Juncus micranthus</i> Schrad. ex Meyers	44651	Herbáceo
Loganiaceae	<i>Spigelia scabra</i> Cham.&Schltdl.	45747	Herbáceo
	<i>Cuphea calophylla</i> subsp. <i>Mesostemon</i> (Koehne) Lourteig	44659	Herbáceo
Malvaceae	<i>Abutilon</i> sp.	45640	Arbustivo
	<i>Sida carpinifolia</i> L.f.	44920	Arbustivo
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	44674	Arbustivo
	<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	44632	Herbáceo
Marantaceae	<i>Calathea longibracteolata</i> Lindley	44905	Herbáceo
	<i>Ctenanthe muelleri</i> Petersen	44894	Herbáceo
	<i>Saranthe eicheleri</i> Petersen	44904	Herbáceo
Melastomataceae	<i>Acisanthera</i> sp.	44673	Arbustivo
	<i>Clidemia cf. hirta</i> (L.) D. Don	45760	Arbustivo
	<i>Cordia concolor</i> (Cham.)Kuntze	44260	Arbustivo
	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	46819	Arbustivo
	<i>Leandra cf. regnellii</i> (Triana) Cogn.	44667	Arbustivo
	<i>Leandra xanthocoma</i> (Naudin) Cogn.	44911	Arbustivo
	<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	44666	Arbustivo
	<i>Miconia theaezans</i> (Bompl.) Cogn.	44669	Arbustivo

Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.)P.H.Raven	46967	Arbustivo
	<i>Ludwigia peruviana</i> (L.) H.Hara	44263	Arbustivo
Orchidaceae	<i>Cranichis</i> sp.	44677	Herbáceo
Oxalidaceae	<i>Oxalis triangularis</i> A. St.-Hil.	44258	Herbáceo
	<i>Oxalis debilis</i> Kunth	44257	Herbáceo
Phytolacaceae	<i>Phytolacca thyrsoflora</i> Fenzl. ex J.A.Schmidt	45497	Herbáceo
Piperaceae	<i>Peperomia transparens</i> Miq.	44887	Herbáceo
	<i>Peperomia hilariana</i> Miq.	44913	Herbáceo
	<i>Peperomia hispidula</i> var. <i>Sellowiana</i> (Miq.) Dahlst.	44838	Herbáceo
	<i>Peperomia urocarpa</i> Fisch. & C.A.Mey.	45753	Herbáceo
	<i>Piper aduncum</i> L.	44891	Arbustivo
	<i>Piper crassinervium</i> Kunth	44276	Arbustivo
	<i>Piper mikanianum</i> (Kunth) Steud.	44293	Herbáceo
	<i>Piper malacophyllum</i> (C.Presl) C.DC.	44901	Arbustivo
	<i>Piper viminifolium</i> Trel.	45748	Herbáceo
	<i>Piper xylostoides</i> (Kunth) Steud.	45752	Herbáceo
Poaceae	<i>Ichnathus</i> sp.	44219	Herbáceo
	<i>Lacisis</i> cf. <i>ligulata</i> Hitchc. & Chase	45745	Herbáceo
	<i>Olyra humilis</i> Ness	44890	Herbáceo
	<i>Panicum pilosum</i> Sw.	44220	Herbáceo
	<i>Panicum pilosum</i> Sw.	45746	Herbáceo
	<i>Pseudechinolaena polystachya</i> (Kunth) Stapf	44206	Herbáceo
	<i>Setaria</i> cf. <i>vulpiseta</i> (Lam.) Roem. & Schult.	44892	Herbáceo
Polygonaceae	<i>Poligonum punctatum</i> Elliott	44680	Herbáceo
Rosaceae	<i>Rubus brasiliensis</i> Mart.	45637	Arbustivo
	<i>Rubus rosifolius</i> Sm.	44392	Arbustivo
Rubiaceae	<i>Coccocypselum geophiloides</i> Wawra	44312	Herbáceo
	<i>Coccocypselum hasslerianum</i> Chodat.	45761	Herbáceo
	<i>Galium hypocarpium</i> (L.) Endl. ex Griseb.	44317	Herbáceo
	<i>Psychotria myriantha</i> Müll.Arg.	44986	Arbustivo
	<i>Psychotria suterella</i> Müll.Arg.	44698	Arbustivo
	<i>Spermacoce</i> cf. <i>ovalifolia</i> (M.Martens & Galeotti) Hemsl.	44707	Herbáceo
Solanaceae	<i>Solanum granulosuleprosum</i> Dunal	44919	Arbustivo
Urticaceae	<i>Pilea</i> sp.	44249	Herbáceo
	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	46817	Arbustivo
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	44377	Arbustiva
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i> J.Koenig	45498	Herbáceo

Tabela 05 – Estrutura da comunidade através dos parâmetros fitossociológicos estimados para a sinúsia de ervas e arbustos na Estância Manain (EM), Mauá da Serra (PR). N = número de indivíduos, CR = cobertura relativa, FR = frequência relativa e VI = índice de valor de importância.

Espécies	N	CR	FR	VI
<i>Panicum millegrana</i>	28	32.074	25.424	57.498
<i>Merostachys</i> sp2.	4	19.158	6.7797	25.937
<i>Pteridium arachnoideum</i>	5	13.8	5.0847	18.885
<i>Psychotria fractistipula</i>	5	10.322	1.6949	12.017
<i>Panicum pilosum</i>	3	6.7604	3.3898	10.15
<i>Commelina obliqua</i>	10	1.2673	8.4746	9.7418
<i>Vernonia balansae</i>	5	0.8224	6.7797	7.6021
<i>Oplismenus hirtellus</i>	5	2.0607	5.0847	7.1455
<i>Dichorisandra hexandra</i>	6	1.6683	5.0847	6.753
<i>Blechnum glandulosum</i>	25	2.9718	3.3898	6.3616
Poaceae espécie 2.	2	4.4266	1.6949	6.1215
<i>Heterocondylus alatus</i>	6	0.8066	5.0847	5.8913
<i>Calathea longibracteata</i>	2	1.1866	3.3898	4.5764
<i>Setaria poiretiana</i>	3	0.5138	3.3898	3.9036
<i>Solanum schwackei</i>	2	0.3355	3.3898	3.7254
<i>Tilesia baccata</i>	2	0.1624	3.3898	3.5522
<i>Leandra regnellii</i>	4	0.7821	1.6949	2.477
<i>Olyra latifolia</i>	1	0.3507	1.6949	2.0456
<i>Spaticarpa</i> cf. <i>hastifolia</i>	5	0.2141	1.8182	2.0323
<i>Vernonia subverticillata</i>	1	0.2945	1.6949	1.9894
<i>Coccocypsellum hasslerianum</i>	1	0.2045	4.1667	1.8994

08.14.03. Espécies de Lianas

Foram encontradas 19 famílias, 29 gêneros e 55 espécies de lianas (Tabela 06). As famílias que apresentaram maior número de espécies foram: Asteraceae (seis), Sapindaceae, Malpighiaceae e Bignoniaceae (cinco), Apocynaceae (quatro), Convolvulaceae (três).

As demais famílias apresentaram uma ou duas espécies. Por ser uma das famílias, com maior riqueza de espécies, Sapindaceae foi escolhida para receber um tratamento mais detalhado

Tabela 06 – Famílias e espécies de lianas da Fazenda Monte Sinai

Família	Espécie	Coletor	Nº de coleta
Acanthaceae	<i>Mendoncia puberula</i> Mart.	V.M. Cotarelli et al.	90
Acanthaceae	<i>Mendoncia puberula</i> Mart.	V.M. Cotarelli et al.	91
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea rosea</i> (Ruiz & Pav.) Herb.	C.S. Almeida et al.	23
Amaranthaceae	<i>Chamissoa acuminata</i> Mart.	V.M. Cotarelli et al.	63
Amaranthaceae	<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	M.Ferreira.Jr et al.	42

Amaranthaceae	<i>Hebanthe paniculata</i> Mart.	R.F.Dall'agnol et al.	101
Apocynaceae	<i>Condylocarpon isthmicum</i> (Vell.) A .DC	T.H. Aguiar et al.	22
Apocynaceae	<i>Condylocarpon isthmicum</i> (Vell.) A .DC	C.S.Almeida et al.	24
Apocynaceae	<i>Condylocarpon isthmicum</i> (Vell.) A .DC	J.N. Marques et al.	2
Apocynaceae	<i>Fischieria</i>	V.M. Cotarelli et al	161
Apocynaceae	<i>Forsteronia refracta</i> Mull. Arg.	C.S. Almeida et al.	34
Apocynaceae	<i>Peltates peltatus</i> (Vell.) Woodson	M.Z.Assumpção et al.	13
Apocynaceae	<i>Peltates peltatus</i> (Vell.) Woodson	R.F.Dall'agnol et al.	105
Asteraceae	<i>Mikania cf. hirsutissima</i> DC.	M.Ferreira.Jr et al	52
Asteraceae	<i>Mutisia coccinea</i> A St.- Hil.	V.M. Cotarelli et al	151
Asteraceae	<i>Symphiopappus compressus</i> (Gardner) B.L. Robinson	C.S. Almeida et al.	25
Asteraceae	<i>Mikania banisteriae</i> DC.	C.S. Almeida & E.M. Francisco	29
Asteraceae	<i>Calea serrata</i> Less.	R.F.Dall'agnol et al.	100
Asteraceae	<i>Dasyphyllum</i> sp.	T.H. Aguiar & E.M. Francisco	
Boraginaceae	<i>Myriopus paniculatus</i> (Cham.) Feuillet	C.S. Almeida et al.	17
Bignoniaceae	<i>Thynnanthus micranthus</i> Corr. Méllo ex K. Schum.	E.M.Francisco et al.	257
Bignoniaceae	<i>Tynanthus elegans</i> Miers	C.S. Almeida et al.	22
Bignoniaceae	<i>Arrabidaea leucopagon'</i>	E.M.Francisco et al.	258
Bignoniaceae	<i>Arrabidaea samydoides</i>	C.S. Almeida & E.M. Francisco	20
Convolvulaceae	<i>Jaquemontia heterantha</i> (Nees & Mart.) Hallier f.	C.S. Almeida & E.M. Francisco	40
Convolvulaceae	<i>Jaquemontia heterantha</i> (Nees & Mart.) Hallier f.	C.S. Almeida & E.M. Francisco	26
Convolvulaceae	<i>Merremia macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) O'Donell	M.Z.Assumpção et al.	14
Convolvulaceae	<i>Merremia macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) O'Donell	R.F.Dall'agnol et al.	47
Convolvulaceae	<i>Turbina corymbosa</i> (L.) Raf.	C.S. Almeida & E.M. Francisco	18
Cucurbitaceae	<i>Gurania</i> sp.	V.M. Cotarelli et al	150
Dioscoriaceae	<i>Dioscorea scabra</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	R.F.Dall'agnol et al.	129
Dioscoriaceae	<i>Dioscorea scabra</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	R.F.Dall'agnol et al.	41
Dioscoriaceae	<i>Dioscorea scabra</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	R.F.Dall'agnol et al.	39
Fabaceae	Espécie 1	E.M. Francisco et al.	259
Fabaceae	<i>Vignia candida</i> (Vell.) Marechal, Mascherpa & Staneir	R.F.Dall'agnol et al.	42
Malpighiaceae	<i>Dicella nucifera</i> Chodat	C.S. Almeida et al.	12

Malpighiaceae	<i>Mascagnia divaricata</i> (Kunth) Nied.	A.O.Vieira	502
Malpighiaceae	<i>Mascagnia anisopetala</i> (A. Juss.) Griseb.	M.Ferreira.Jr et al	46
Malpighiaceae	<i>Heteropterys cf.cochleosperma</i> A. Juss.	R.F.Dall'agnol	46
Malpighiaceae	<i>Heteropteres cf.pauciflora</i> A. Juss.	M.Ferreira.Jr et al	43
Menispermaceae	<i>Odontocarya acuparata</i> Miers	C.S. Almeida	21
Passifloraceae	<i>Passiflora amethystina</i> J.C. Mikan	R.F.Dall'agnol	76
Rhamnaceae	Espécie 1	C.S. Almeida et al.	28
Rubiaceae	<i>Manettia cordifolia</i> Mart.	E.M. Francisco et al.	260
Rubiaceae	<i>Manettia cordifolia</i> Mart.	C.S. Almeida et al.	13
Rubiaceae	<i>Manettia luteo-rubra</i> (Vell.) Benth.	C.S. Almeida et al.	37
Sapindaceae	<i>Paullinia meliaefolia</i> A. Juss.	V.M. Cotarelli et al	47
Sapindaceae	<i>Serjania glabrata</i> Kunth	C.S. Almeida et al.	27
Sapindaceae	<i>Serjania glabrata</i> Kunth	R.F.Dall'agnol et al.	130
Sapindaceae	<i>Serjania glabrata</i> Kunth	C.S. Almeida et al.	11
Sapindaceae	<i>Serjania gracilis</i> Radlk.	V.M. Cotarelli et al	140
Sapindaceae	<i>Serjania multiflora</i> Cambess.	V.M. Cotarelli et al	122
Sapindaceae	<i>Serjania multiflora</i> Cambess.	C.S. Almeida et al.	31
Sapindaceae	<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth.	M.Ferreira.Jr et al	50
Smilacaceae	<i>Smilax brasiliensis</i> Spreng.	V.M. Cotarelli	156

08.14.04. Espécies de epífitas:

Foram amostradas na Unidade de Conservação quatro espécies pertencentes a três famílias (Tabela 07). Além do levantamento florístico, foi realizado o levantamento fitossociológico, onde analisamos a estrutura da comunidade epifítica do fragmento.

Na área de amostragem, foi registrada somente um indivíduo de duas espécies, *Tillandsia pohliana* Mez e *Pleopeltis pleopeltifolia* (Raddi) Alston.

Esse resultado demonstra que a comunidade é relativamente pequena e com baixos índices de importância quando comparados aos resultados de outro fragmento, de mesma formação florestal, e próximo a esta Unidade de Conservação, onde o registro é de 41 espécies.

Tabela 07 – Lista de espécies e famílias de epífitas encontradas na Fazenda Monte Sinai.

Famílias	Espécies
Bromeliaceae	<i>Billbergia nutans</i> H. Wendl. ex Regel <i>Tillandsia pohliana</i> Mez
Cactaceae	<i>Lepismium cruciforme</i> (Vell.) Miq.
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i> (Raddi) Alston

Tabela 08 - Relação das espécies ameaçadas e não ameaçadas de extinção segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção (Hatschbach & Ziller, 1995; Paraná, 1995) no fragmento florestal.

Espécie	Nome Popular	Categoria	Manain
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	Peroba-rosa	Rara	X
<i>Oreopanax fulvum</i> Marchal	Figueira-braba	Rara	X
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A. Howard	Falsa-congonheira	Rara	X
<i>Lonchocarpus subglaucescens</i> Mart. ex Benth.	Feijão cru	Rara	X
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp.	Canemaçu	Rara	X
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Pinheiro do Paraná	Vulnerável	
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook		Vulnerável	X
<i>Agarista pulchella</i> G.Don		Quase Ameaç.	
<i>Rollinia salicifolia</i> Schltdl.	Araticum	Em Perigo	
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	Pau-de-espeto	Rara	X

08.14.05. Atualização das Espécies

Comparando as espécies original do levantamento do projeto que embasou o 1º Plano de Manejo (UEL-PR - Coordenação Ana Odete Santos Vieira - Departamento de Biologia Animal e Vegetal), acrescido das espécies desenvolvidas no viveiro do Instituto, já em desenvolvimento nas trilhas e bordas, levando em conta a recomendação do I.A.P.

Tabela 09 - Lista de Comparação das Espécies

	1- Lista Ana Odete	2- Mudas viveiro Monte Sinai	3- Trilha de entrada	4- Viveiro Flora Londrina	5- Recomendação IAP
LISTA DE COMPARAÇÃO DAS ESPÉCIES					
Família/Espécie					
<i>Acacia polyphylla</i>				X	
<i>Acrocomia aculeata</i>					X
<i>Aegiphila sellowiana</i>				X	
<i>Aegiphylia sellowiana</i>					X
<i>Albizia hassleri</i>				X	
<i>Albizia inundata</i>		X			
<i>Albizia niopoides</i>	X				X
<i>Albizia polycephala</i>					X
<i>Alchornea glandulosa subsp iricurana</i>	X				X
<i>Alchornea sidifolia</i>	X				X
<i>Alchornea triplinervia</i>	X			X	X
<i>Allophylus edulis</i>	X			X	X
<i>Aloysia virgata</i>	X				
<i>Anadenanthera colubrina</i>	X	X		X	X
<i>Anadenanthera falcata</i>					X
<i>Annona atemoya</i>		X			
<i>Annona cacans</i>					X
<i>Annona sylvatica</i>			X		
<i>Apuleia leiocarpa</i>					X
<i>Araucaria angustifolia</i>			X	X	X
<i>Aspidosperma polyneuron</i>				X	X
<i>Astronium graveolens</i>					X
<i>Balfourodendron riedelianum</i>					X
<i>Bastardiopsis densiflora</i>					X
<i>Bauhinia forficata</i>	X				X
<i>Bougainvillea glabra</i>					X
<i>Bougainvillea spectabilis</i>					X
<i>Cabralea canjerana</i>	X				
<i>Calliandra brevipes</i>					X
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	X				
<i>Campomanesia Xanthocarpa</i>		X			X
<i>Cariniana estrellensis</i>					X
<i>Casearia gossypiosperma</i>	X			X	
<i>Casearia lasiophylla</i>	X				
<i>Casearia obliqua</i>	X				
<i>Casearia sylvestris</i>	X		X	X	X

<i>Cassia ferruginea</i>					X
<i>Cassia leptophylla</i>					X
<i>Cassia multijuga</i>					X
<i>Cecropia glaziovii</i>					X
<i>Cecropia pachystachya</i>				X	X
<i>Cedrela fissilis</i>		X			
<i>Centrolobium tomentosum</i>					X
<i>Chorisia speciosa</i>				X	X
<i>Cinnamomum cf. glaziovii</i>	X				
<i>Citharexylum myranthum</i>		X			
<i>Copaifera langsdorfi</i>				X	
<i>Copaifera langsdorfii</i>					X
<i>Cordia americana</i>					X
<i>Cordia ecalyculata</i>	X		X		X
<i>Cordia trichotoma</i>	X				X
<i>Cordyline spectabilis</i>	X				
<i>Croton floribundus</i>	X			X	X
<i>Croton urucurana</i>				X	X
<i>Cryptocarya aschersoniana</i>					X
<i>Cupania vernalis</i>	X				
<i>Cytarexylum myrianthum</i>					X
<i>Dalbergia brasiliensis</i>	X				
<i>Dasyphyllum sp.</i>	X				
<i>Drimys brasiliensis</i>					X
<i>Endlicheria paniculata</i>	X				
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>					X
<i>Erythrina crista - galli</i>					X
<i>Erythrina falcata</i>	X				X
<i>Eugenia handroana</i>	X				
<i>Eugenia involucrata</i>					X
<i>Eugenia myrcianthes</i>					X
<i>Eugenia pyriformis</i>	X	X			X
<i>Eugenia uniflora</i>				X	X
<i>Euterpe edulis</i>				X	
<i>Euterpe oleacea</i>		X			
<i>Ficus guaranitica</i>				X	
<i>Genipa americana</i>					X
<i>Gochnatia polymorpha</i>					X
<i>Guapira opposita</i>	X				
<i>Guarea guidonia</i>					X
<i>Guazuma ulmifolia</i>				X	X
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>					X
<i>Heliocarpus popayanensis</i>			X		X
<i>Holocalyx balansae</i>					X
<i>Ilex paraguariensis</i>					X
<i>Inga marginata</i>	X				X

<i>Inga sellowiana</i>		X			
<i>Inga vera</i>				X	
<i>Jacaranda micrantha</i>					X
<i>Jacaranda puberula</i>	X				
<i>Jacaratia spinosa</i>					X
<i>Lafoensia pacari</i>				X	X
<i>Lithraea brasiliensis</i>					X
<i>Lonchocarpus campestris</i>	X				
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>					X
<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	X				
<i>Luehea divaricata</i>	X			X	X
<i>Machaerium nyctitans</i>	X				
<i>Machaerium stipitatum</i>					X
<i>Maclura tinctoria</i>				X	
<i>Matayba elaeagnoides</i>	X			X	X
<i>Maytenus ilicifolia</i>					X
<i>Miconia cinerascens</i>	X				
<i>Miconia pusilliflora</i>	X				
<i>Mimosa bimucronata</i>					X
<i>Mimosa flocculosa</i>					X
<i>Mimosa regnellii</i>					X
<i>Mimosa scabrella</i>					X
<i>Mimosa scabrella var. aspericarpa</i>					X
<i>Myrcia hebeptala</i>	X				
<i>Myrcia venulosa</i>	X				
<i>Myrcianthes pungens</i>					X
<i>Myrciaria cauliflora</i>				X	
<i>Myrciaria floribunda</i>					X
<i>Myrsine coriacea</i>	X				
<i>Myrsine umbellata</i>					X
<i>Nectanda megapotamica</i>					X
<i>Nectandra lanceolata</i>	X		X		
<i>Ocotea catharinensis</i>					X
<i>Ocotea indecora</i>	X				
<i>Ocotea odorifera</i>					X
<i>Ocotea porosa</i>					X
<i>Ocotea puberula</i>	X				
<i>Ocotea silvestris</i>	X				
<i>Parapiptadenia rigida</i>				X	X
<i>Peltophorum dubium</i>		X			
<i>Persea willdenovii</i>					X
<i>Phytolacca dioica</i>					X
<i>Piptadenia gonoacantha</i>					X
<i>Piptocarpha angustifolia</i>					X
<i>Poecilanthe parviflora</i>				X	X
<i>Prunus brasiliensis</i>					X

<i>Prunus myrtifolia</i>	X				
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>				X	X
<i>Psidium cattleianum</i>				X	
<i>Psidium cattleyanum</i>		X			X
<i>Psidium Longipetiolatum</i>		X			
<i>Raulvolfia sellowii</i>					X
<i>Rollinia sylvatica</i>	X				
<i>Roupala brasiliensis</i>	X				
<i>Ruprechtia laxiflora</i>					X
<i>Salix humboldtiana</i>					X
<i>Sapium glandulosum</i>	X				X
<i>Schefflera morototoni</i>					X
<i>Schinus terebenthifolius</i>					X
<i>Schinus terebinthifoli</i>		X			
<i>Schinus terebinthifolius</i>				X	
<i>Schizolobium prahyba</i>		X			
<i>Sebastiania commersoniana</i>					X
<i>Senegalia polyphylla</i>					X
<i>Senegalia tenuifolia</i>					X
<i>Senna macranthera</i>					X
<i>Senna multijuga</i>				X	
<i>Sesbania virgata</i>					X
<i>Solanum granuloso-leprosum</i>	X				X
<i>Solanum pseudoquina</i>	X				
<i>Stryphnodendron adstringens</i>					X
<i>Styrax leprosus</i>					X
<i>Syagrus romanzoffiana</i>				X	X
<i>Tabebuia cassinoides</i>					X
<i>Tabebuia chrysotricha</i>				X	
<i>Tabebuia heptaphylla</i>					X
<i>Tabernaemontana fuchsiaefolia</i>					X
<i>Talauma ovata</i>					X
<i>Tapirira guianensis</i>					X
<i>Tibouchina mutabilis</i>		X			X
<i>Trema micrantha</i>	X		X	X	X
<i>Vasconcellea quercifolia</i>	X				
<i>Vassobia breviflora</i>				X	
<i>Vernonia diffusa</i>	X				
<i>Vernonia discolor</i>					X
<i>Vitex megapotamica</i>					X
<i>Xylozma ciliatifolia</i>				X	
<i>Zanthoxylum riedelianum</i>					X
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	X				

08.14.06. Orquídeas

Para o ano de 2020, serão ampliadas as quantidades produzidas via cultura de tecidos, para maior abrangência do projeto de reintrodução das espécies de orquídeas nativas, que rotineiramente estão desaparecendo das matas pela exploração indiscriminada dos comercializadores destas espécies nas áreas do entorno da unidade de conservação.

08.14.07. Xiloteca

O objetivo de desenvolver uma XILOTECA é verificar o desenvolvimento das essências nativas e frutíferas que possam ser cultivadas com maior desempenho; principalmente as espécies que possuem ativos florais com potencial de exploração econômica, que já estão em desenvolvimento em viveiro para serem transplantadas, devidamente identificadas, obedecendo didaticamente uma ordem alfabética.

Dentre as essências catalogadas no levantamento feito pela Universidade Estadual de Londrina na RPPN, várias espécies têm potencial de ativos, porém na Unidade de Conservação essas espécies; além de ser exíguas, não há comprovação de cultivo das mesmas para fins de coleta de ativos.

Assim, com um decurso de prazo, as espécies que serão plantadas na Xiloteca demonstrarão a possibilidade de plantio ordenado para posteriormente proceder com a extração racional de ativos florestais.

8.15. Trilhas Ecológicas

08.15.01. Trilha interpretativa interna - de visitação

Com aproximadamente 3.800 metros, sinalizadas de 50 em 50 metros para fácil localização, há a trilha interna que têm identificação das várias espécies das árvores.

A implantação de trilhas interpretativas em parques e Unidades de Conservação devido aos seus valores ecológicos, científicos e cênicos, tem contribuído de modo significativo para a educação ambiental, aproximando as pessoas às suas paisagens.

Como subsídio imprescindível para as práticas educativas, os programas de interpretação encontram nas trilhas por entre paisagens naturais e construídas, um modo para sensibilizar e desenvolver atitudes e condutas sob

uma visão conservacionista, tomando como diretrizes básicas seus valores ecológico, científico, cultural, histórico e cênico.

A combinação de fatores recreacionais e educativos reveste de um sentido especial nas trilhas interpretativas do meio ambiente ao despertar curiosidade, imaginação, variedade de estímulos, informações temáticas, companheirismo, estando o mesmo fundamentado em técnicas e estimulado pela compreensão de uma vivência.

As trilhas interpretativas podem ser usadas como instrumento para maior compreensão e apreciação dos recursos naturais, conectando as pessoas ao lugar.

É como uma tradução da linguagem da natureza para a linguagem comum das pessoas, fazendo com que percebam um mundo que nunca tinham visto antes.

Na área proposta para a RPPN da Fazenda Monte Sinai, já existem 04 (quatro) trilhas que provavelmente foram formadas por antigos caminhos desenvolvidos ao longo do processo de utilização do local. Estas trilhas receberam as seguintes denominações: Trilha das abelhas indígenas sem Ferrão, Trilha das orquídeas, Trilha da Gruta, Trilha Principal.

Sugere-se neste projeto as trilhas interpretativas guiadas, na qual as informações são transmitidas por um condutor, cuja principal função é desenvolver uma relação afetiva entre o observador e o meio ambiente. Ao longo das trilhas devem-se ser implantadas placas de sinalização com a finalidade de proporcionar ao visitante segurança e informações normativas sobre a área, sobre o traçado do roteiro e o conjunto de seu patrimônio.

Neste sentido, para se trabalhar com a paisagem, deve-se estar atento e ter como meta a comunicação de mensagens, que estimulem a reflexão e o interesse do observador.

As trilhas de interpretação necessitam de técnica, ciência e arte para serem criadas, traçadas e trilhadas. São caminhos determinados que nos levam a experimentar as paisagens sob outros contextos, conjunturas, despertando novas concepções e percepção.

O planejamento de um sistema de trilhas necessita da análise e avaliação do inventário de sequências paisagísticas referente a cada trecho ou percurso, buscando uma variação entre diversificadas classes de paisagens, explorando visadas e ângulos cênicos de observação, de modo a enriquecer a

experiência perceptiva do visitante. Com base neste inventário paisagístico, têm-se condições técnicas para classificar quais são os principais elementos para a elaboração dos traçados relativos aos percursos. O percurso deve ser de curta distância, onde se busca otimizar a compreensão das características naturais ou construídas da sequência paisagística determinada pelo traçado proposto.

Do ponto de vista técnico, a trilha é analisada e avaliada em todo o seu trajeto rotas, tempo, acessos, quadrantes, componentes, pontos de paradas, mirantes, placas informativas, recursos visuais, seqüências paisagísticas, estados de conservação, de manutenção, capacidade de carga ecológica, física e perceptiva.

No entanto, do ponto de vista da Educação Ambiental, a trilha é submetida a uma análise e avaliação enquanto um exercício de percepção das várias dimensões da paisagem, até atingirmos a tomada de uma consciência conservacionista.

Pode-se organizar trilhas numa mata ciliar, acompanhando o curso do rio, e numa floresta, espécies vegetais típicas de cada ambiente estão identificadas e apresentadas em placas possibilitando uma maior familiaridade das pessoas com estas espécies, suas funções e relações. Estes trabalhos envolvem desde a elaboração do projeto, passando pelas fases de implantação das trilhas, desenvolvimento de atividades complementares associadas, capacitação de recursos humanos, acompanhamento técnico e avaliação dos recursos de infraestrutura física e humana.

Também deve ser levado em consideração o estado da capacidade de carga CC, isto é, o nível de uso que uma trilha pode suportar sem que um grau inaceitável de deterioração dos recursos seja atingido. A capacidade de carga é fácil de ser definida, embora a sua quantificação seja conseguida de maneira bem complexa. Pode ser definida em CC ecológica, relacionada aos danos na fauna, flora e solos; CC física, relacionada ao tamanho e largura da trilha; e CC perceptiva, que depende da combinação entre condições físicas da trilha eo número de pessoas que a utilizam ao mesmo tempo sem que a mesma tenha uma aparência de “lotada”.

08.15.02. Trilha de contorno

Nas bordas da RPPN com subsídio financeiro do PSA - Pagamento de Serviços Ambientais, está sendo implementado a restauração com essências nativas e um fio de arame farpado.

08.15.03. Trilha do CAFS – Centro de Apoio da Fauna Silvestre

Da estrada principal, deriva a Trilha para o CAFS, que - de um lado - margeia a RPPN; sendo arborizada. Na outra lateral - e no decorrer dessa trilha - cultiva-se orquídeas naturais em árvores hospedeiras, além de caixas de Abelhas Indígenas Sem Ferrão; sendo que: as árvores, as orquídeas e as caixas de abelhas estão devidamente identificadas.

O CAFS pode também ser acessado com trilha na mesma entrada do Viveiro de Mudas, margeando a cerca da divisa: Trilha ladeada por eucalipto.

08.15.04. Trilhas das orquídeas

A trilha das orquídeas possui uma rusticidade natural com relativa dificuldade de transitar, mas tem uma distância de aproximadamente 380 metros onde foram alojadas nas árvores hospedeiras, saches de mudas de orquídeas desenvolvidas no orquidário.

08.15.05. Trilha da gruta

Na Unidade de Conservação possui uma Gruta construída para refúgio do Marechal Teixeira Lott, guarda pessoal do então Presidente da República Juscelino Kubitschek, onde se refugiou na época da Revolução de 1.964.

Sem um estudo mais aprofundado é difícil mensurar a quantidade de pessoas que devem frequentar a trilha ao mesmo tempo, mas por experiências relatadas, é recomendável turma de aproximadamente vinte pessoas para não saturar muito a trilha e também para ter um maior aproveitamento didático.

08.16. Fauna

A riqueza de vertebrados no Brasil é considerada uma das maiores do mundo (Lewinson & Prado, 2002), ocorrendo em todos os ecossistemas.

O Estado do Paraná apresentava, originalmente, uma cobertura vegetal predominantemente arbórea, ocupando cerca de 90% de sua extensão territorial (IAP, 2012).

Essa cobertura era constituída por distintas unidades fitogeográficas da Mata Atlântica, como Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semidecidual, além das formações não-florestais Estepes e Savanas (Roderjan *et al.*, 2003).

A Mata Atlântica é considerada um dos ecossistemas mais ricos em espécies animais e vegetais.

Segundo Ab´Saber (1977), a região Sul do Paraná, encontra-se dentro desse domínio.

A grande biodiversidade dessa região, no entanto, está ameaçada porque a floresta contínua cedeu lugar a uma paisagem em mosaico, composta por remanescentes relativamente isolados entre si.

Em torno de seus municípios, os remanescentes florestais raramente ultrapassam 1000 ha de área, somando apenas 2 a 4% da cobertura original (IPARDES, 1993).

A RPPN Monte Sinai, localiza-se em uma área de transição, entre uma região de agricultura, reflorestamentos e silvicultura.

Na seqüência são apresentados os grupos faunísticos de vertebrados: mastofauna (mamíferos), avifauna (aves), CAFS e herpetofauna (répteis e anfíbios) e invertebrados: melissofauna (abelhas nativas sem ferrão) ocorrentes na RPPN Monte Sinai.

08.16.01. Mastofauna

O Paraná é um dos estados brasileiros onde a flora e a fauna foram intensamente atingidas em função das atividades agrícolas (Lange & Jablonski, 1981).

Em consequência, restaram poucas regiões com áreas de florestas de tamanho significativo e suficientemente conservadas que ainda têm condições de abrigar populações de diferentes espécies de mamíferos de médio e grande porte que representem a biodiversidade que outrora existia. Apesar deste estágio avançado de destruição são registradas para o Estado do Paraná aproximadamente 176 espécies de mamíferos, sendo 56 destas ameaçadas de extinção (Margarido & Braga, 2004).

Existe uma grande carência de informações sobre alguns grupos de mamíferos, principalmente pela dificuldade na obtenção de dados quantitativos sobre diversos aspectos da história natural.

Contudo, alguns grupos são comumente encontrados na região de localização da RPPN Monte Sinai e outros são de interesse conservacionista, devido à escassez de dados sobre estas espécies na região.

Como esperado para a Mastofauna do Paraná e desta região em especial, há um predomínio de espécies com dietas generalistas sendo que animais frugívoros/onívoros são encontrados em maior número (Reis *et al.*, 2011).

Espécies de médio a grande porte: *Didelphis albiventris*, *D. aurita*, *Cerdocyon thous*, *Eira barbara*, *Nasua nasua* e *Procyon cancrivorus*.

O lobo-guará *C. brachyurus* merece especial menção neste contexto pelo seu alto grau de ameaça.

Um dos grandes fatores de ameaça desta espécie é a perda de seu hábitat preferencial, tradicionalmente atribuído aos campos naturais (Silva, 1994).

Os felinos *Leopardus pardalis*, *L. wiedii*, *L. tigrinus* e *Puma concolor* compõem um grupo cujos hábitos de vida são mais exigentes e possuem papel preponderante no controle populacional de diversos táxons, uma vez que se alimentam de pequenos répteis, aves e roedores (Martins *et al.*, 2008); devido a essas exigências biológicas, são também consideradas ameaçadas (MMA, 2012).

Durante os anos de 2009 e 2010, foram realizadas incursões na área, a fim de se evidenciar a presença de mamíferos de médio e grande porte, e eventualmente, os de pequeno porte (pequenos roedores e marsupiais).

Para isto, as estradas de acesso às propriedades, bem como as estradas do entorno foram percorridas a pé, com o intuito de se procurar vestígios diretos (contato visual e auditivo) e indiretos (rastros de pegadas, fezes e outras marcas) deixados pelos animais (figura 6 -7 – rastros de vestígios, indiretos).



A, B e C -coleta de vestígios indiretos (pegadas), D- Entrevista com moradores no entorno.

No período noturno, quando há uma maior atividade da mastofauna, incursões de carro foram realizadas a fim de se visualizar indivíduos em eventuais deslocamentos.

Para complementar os dados, foram montadas ainda caixas de areia em períodos mais secos, essas caixas eram molhadas no início da noite, para aumentar as chances da marcação da pegada, caso um animal passasse por elas.

Também foram instaladas *cam traps* (armadilhamentos fotográficos), com sensores de movimento, para auxiliar nos registros de espécies que eventualmente não fossem amostrados através das metodologias anteriormente citadas, além da realização de entrevistas com os moradores (figura D).

Para a coleta de informações com os moradores foi utilizado como auxílio para a identificação o Livro Mamíferos do Brasil (Reis *et al.*, 2011).

Os dados secundários foram obtidos através de levantamento bibliográfico. Exemplares atropelados em áreas próximas também foram considerados.

É importante ressaltar que o estudo da fauna baseado em vestígios muitas vezes não permite a identificação a nível específico, sendo que na maioria das vezes os indivíduos podem apenas serem identificados até gênero.

Durante os trabalhos *in locu*, as espécies foram registradas mediante evidências obtidas em campo (visuais, rastros, fezes, tocas e carcaças), ou mesmo por meio de entrevista.

Dentre os registros indiretos foram encontradas pegadas, fezes e marcas deixadas pelos animais.

Tabela 10- Espécies de Mamíferos encontradas na área de estudo.

Espécie	Nome popular	Dados	Status de conservação
Didelphimorphia			
Didelphidae			
<i>Caluromys philander</i>	Cuíca-lanosa	B	DD (PR) / LC (IUCN)
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	B, Ce	LC (IUCN)
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá	B, Ce	LC (IUCN)
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	Cuíca	B	LC (IUCN)
<i>Monodelphis americana</i>	Catita	B	DD (BR)
<i>Monodelphis iheringi</i>	Catita	B	DD (BR) / DD (IUCN)
<i>Monodelphis dimidiata</i>	Cuíca-grande	B	DD (BR) / LC (IUCN)
<i>Monodelphis sorex</i>	Catita	B	DD (BR) / LC (IUCN)
Cingulata			
Dasypodidae			
<i>Cabassous tatouay</i>	Tatu-do-rabo-mole	B, Ce	DD (PR) / DD (BR) / LC (IUCN)
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	B, Ci	LC (IUCN)
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	B, Ce	LC (IUCN)
Pilosa			
Myrmecophagidae			
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	B, Ce	LC (IUCN)
Primates			
Atelidae			
<i>Alouatta guariba</i>	Bugio	B, Ca	CR (BR) / VU (PR) / LC (IUCN)
Lagomorpha			
Leporidae			
<i>Lepus europaeus</i>	Lebre	B, Cv	LC (IUCN)
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti	B, Ce	VU (PR) / LC (IUCN)
Chiroptera			
Phyllostomidae			
<i>Anoura caudifer</i>	Morcego-beija-flor	B, Ce	LC (IUCN)
<i>Carollia brevicauda</i>	Morcego	B, Ce	LC (IUCN)
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	B	LC (IUCN)

<i>Sturnira lilium</i>	Morcego	B, Cv	LC (IUCN)
<i>Chrotopterus auritus</i>	Morcego	B, Cv	LC (IUCN)
<i>Artibeus</i> sp.	Morcego	B, Cv	LC (IUCN)
<i>Histiotus velatus</i>	Morcego	B	DD (IUCN)
Molossidae			
<i>Molossus rufus</i>	Morcego	B, Ce	LC (IUCN)
<i>Molossus molossus</i>			
<i>Eumops perotis</i>	Morcego		
		B, Ce	LC (IUCN)
Vespertilionidae			
<i>Histiotus montanus</i>			
Carnivora			
Felidae			
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato	B, Ci	VU (BR)/VU(PR)/VU(IUCN)
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaritica	B, Ce	VU (BR)/VU(PR)/LC (IUCN)
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	B, Ce, Ci	VU(BR)/VU (PR)/LC (IUCN)
<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato Mourisco	B, Ce, Cv	VU (BR)/VU(PR)/LC (IUCN)
Canidae			
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	B, Ct, Ci	LC (IUCN)
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	B, Ce, Ci	VU(BR) / EN (PR) / NT (IUCN)
Mustelidae			
<i>Eira barbara</i>	Irara	B, Cv, Ci	LC (IUCN)
Procyonidae			
<i>Nasua nasua</i>	Quati	B, Cv	LC (IUCN)
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	B, Ci	LC (IUCN)
Artiodactyla			
Cervidae			
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	B, Ce	DD (PR) / LC (IUCN)
<i>Mazama nana</i>	Veado-de-mão-curta	B, Ce	VU (BR) / VU (PR) / DD (IUCN)
Tayassuidae			
<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	B, Ci	VU (PR) / LC (IUCN)
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	B, Cv	CR (PR) / NT (IUCN)
Rodentia			
Sciuridae			
<i>Guerlinguetus ingrami</i>	Serelepe	B, Cv	DD (IUCN)
Cricetidae			
<i>Akodon paranaenses</i>	Rato-do-mato	B, Cv	LC (IUCN)
<i>Bibimys labiosus</i>	Rato-do-mato	B, Cv	LC (IUCN)
<i>Bucepattersonius iheringi</i>	Rato-do-mato	B, CV	LC (IUCN)
<i>Euryoryzomys russatus</i>	Rato-do-mato	B, Cv	LC (IUCN)

<i>Juliomys pictipes</i>	Rato-do-mato	B, Cv	LC (IUCN)
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água	B, Cv	LC (IUCN)
<i>Oligoryzomys</i> sp.	Rato-do-mato	B, Cv	LC (IUCN)
<i>Oryzomys angouya</i>	Rato-do-mato	B, Cv	LC (IUCN)
<i>Oxymycterus judex</i>	Rato-do-mato	B, Cv	LC (IUCN)
<i>Thaptomys nigrita</i>	Rato-de-chão	B, Cv	LC (IUCN)
Caviidae			
<i>Cavia aperea</i>	Preá	B, Ce	LC (IUCN)
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	B, Ce	LC (IUCN)
Cuniculidae			
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	B, Ci	EP (PR) / LC (IUCN)
Dasyproctidae			
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	B, Ce	NT (BR) / DD (IUCN)
Erethizontidae			
<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço-cacheiro	B, Ce	LC (IUCN)
Echimyidae			
<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	Rato-do-bambu	B	LC (IUCN)
Muridae			
<i>Rattus norvegicus</i>	Rato	B, Ce	LC (IUCN)

Como esperado em florestas tropicais (Gardner, 2007), um percentual grande da riqueza é composto por pequenos mamíferos (Didelphimorphia e roedores cricetídeos).

Segundo Reiset *al.* (1993) foram registradas cerca de 41 espécies de morcegos em remanescentes florestais da região de Londrina, como o Parque Estadual Mata dos Godoy, Parque Municipal Arthur Thomas em outras áreas como fundos de vales da região.

A composição mastofaunística da região sofreu diretamente o impacto do desmatamento e da ocupação da região para o estabelecimento de atividades agropastoris e de silvicultura. Apesar disso, foram registradas nas *cam traps*, instaladas durante o todo o esforço amostral, a presença de espécies de mamíferos de médio e grande porte, demonstrando que alguns remanescentes ainda agregam condições para a existência desses grandes animais, como a espécie predadora *Puma concolor* (onça-parda).

Segundo Fonseca *et al.* (1994), a onça-parda é encontrada no território brasileiro em praticamente todos os ecossistemas, desde que estes apresentem diversidade e abundância de presas.



FIGURA 8, 9, 10 e 11 – Mamíferos registrados na Cam Trap: *Puma concolo* (onça-parda), *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno), *Pecari tajacu* (cateto ou porco-do-mato), 11) *Jaguatirica* (*Leopardus pardalis*).

Algumas espécies típicas dessa região já não são mais observadas, restando em grande parte das áreas, apenas espécies menos exigentes quanto aos requisitos ecológicos necessários à sua sobrevivência. Desta forma, todo e qualquer fragmento florestal tem a sua importância para abrigar as espécies remanescentes.

Os fragmentos florestais são os responsáveis pelo maior percentual da



fauna encontrada na região. Nestes, ocorrem espécies exclusivamente florestais como a maioria dos morcegos, primatas (*Alouatta clamitans*), a paca (*Cuniculus*

paca), tatus (*Dasypus* spp.), a irara (*Eira Barbara*) e cuícas (*Philander frenatus*) e os grandes mamíferos como a onça-parda (*Puma concolor*).

Os mamíferos estão entre os grupos zoológicos mais bem estudados do meio científico, porém longe de uma ciência ideal sobre história natural e distribuição das espécies, cujo conhecimento biológico mundial ainda é escasso e carece de muitas informações básicas (Wilson, 1997).

08.16.02 Avifauna

A RPPN Monte Sinai abriga uma rica avifauna, e pode ser considerada como refúgio para espécies da região, bem como uma fonte de diversidade para áreas do entorno. O alto índice de espécies preferencialmente florestais ilustra bem a importância das florestas protegidas da unidade.

Apesar de não apresentar um número alto de espécies ameaçadas de extinção, a RPPN pode abrigar espécies consideradas raras para a região, como os rapinantes Gavião-pombo (*Pseudastur polionotus*), e Gavião-de-sobre-branco (*Parabuteo leucorrhous*) registrados por Lorin (2018) e Rossi (2018) na região, bem como o Rabo-branco-pequeno (*Phaethornis squalidus*), Araçari-banana (*Pteroglossus bailloni*), Borralhara-assobiadora (*Mackenziaena leachii*), entre outros.

Fica clara a importância de uma boa gestão da Unidade e manutenção de sua estrutura e ambientes. Uma das ações recomendadas, dada a importância da área para região, é o monitoramento trimestral da Avifauna, para consolidar os dados existentes, suprimindo as variações de riqueza impostas pelas estações do ano.

Há espécies migratórias que podem frequentar as matas da RPPN, e estas, até o momento, não foram registradas, talvez pelo simples fato de não ter ocorrido amostragens nas épocas em que tais aves podem estar presentes.

Como proposta, recomenda-se a implantação de um projeto de monitoramento de amplo espectro, com periodicidade trimestral, com amostragens qualitativas através de busca-ativa, onde o pesquisador percorre os variados ambientes da RPPN enquanto registra o maior número de espécies possível durante cada campanha.

Os equipamentos necessários são binóculos, câmera com zoom ótico, gravador de áudio, e acervo para *playback*.

As campanhas devem ser de pelo menos 4 dias cada, e realizadas por profissional devidamente habilitado e registrado no respectivo Conselho Regional de Biologia, e com experiência em levantamentos de Avifauna, afim de otimizar os resultados.

A duração mínima deste monitoramento é de 12 meses, para que sejam abrangidas todas estações do ano, podendo ser prorrogado de acordo com interesse do gestor, ou se alguma espécie crítica for registrada ao longo das amostragens.

No caso do registro de alguma espécie crítica, novos monitoramentos específicos podem ser sugeridos, bem como ações do âmbito de gestão da unidade, para melhor manutenção dos pontos onde tal espécie fora registrada.

08.16.03. C.A.F.S. - Centro de Apoio de Animais Silvestres

Os Centros de Apoio de Animais Silvestres (CAFS) são estruturas que recebem animais silvestres por entrega voluntária, resgate ou oriundos de apreensão de fiscalização, recuperam e destinam esses animais por meio de soltura ou encaminhamento para empreendimentos de fauna devidamente autorizados.

O CAFS do Instituto Monte Sinai, foi construído para atender as apreensões de animais silvestres, das cidades do entorno da unidade de conservação, fruto de apreensões feitas pela Policial Ambiental e demais órgãos ambientais.

Funcionou sob a égide do IBAMA obtendo a Licença Provisória de funcionamento (Processo nº4115.5934/2012-PR, entre os anos de 2012 a 2015, proporcionando a reabilitação de centenas de espécies de aves, alguns reptéis e mamíferos. As atividades do CAFS estão sendo retomadas, após períodos de reformas e novo licenciamento, que prossegue em curso, junto ao órgão ambiental competente.

08.16.04. Taxidermia

Como a Unidade de Conservação se situa às margens da Rodovia do Café- BR 376 –onde rotineiramente ocorrem atropelamentos de animais silvestres, muitos deles ameaçados de extinção, o Instituto Monte Sinai possui um laboratório de taxidermia, onde estes animais são preparados pela técnica

de taxidermia e compõe um acervo didático científico para a visitação e também como ferramenta na educação ambiental.

08.16.05. Herpetofauna

Anfíbios e répteis pertencem ao grupo de estudos chamado de Herpetofauna. Na região neotropical é encontrada umas das maiores riquezas de anfíbios e répteis do planeta (Pough et al. 1998; Duellman 1990) e infelizmente as paisagens naturais estão sendo rapidamente destruídas por ações antrópicas inclusive no estado do Paraná (Maack, 1981).

Os anfíbios são organismos sensíveis às mudanças no ambiente e devido a restrições fisiológicas ficam limitados aos ambientes húmidos (BLAUSTEIN et al., 1994).

As principais causas destas alterações são as mudanças climáticas, introdução de espécies exóticas à poluição que contribui para infecções por patógenos, como a infecção pelo fungo *Batrachochytrium dendrobatidise* também o tráfico de animais (POUGH et al., 1998; POUNDS et al., 2006; HAYES et al., 2006).

Já os répteis são conhecidos pela periculosidade de algumas espécies peçonhentas (serpentes), as quais são temidas e envolve muito misticismo e credices por parte da população.

O conhecimento de répteis no Paraná está restrito a poucos trabalhos (e.g. Bernarde & Machado 2002). A principal causa de extinção de espécies de répteis está intimamente relacionada com a destruição de habitats (MARQUES et al., 1998; POUGH et al., 1998).

Os répteis possuem um tamanho reduzido das ninhadas e geralmente também exibem baixa capacidade de deslocamento, o que também contribui para sua vulnerabilidade à essa destruição de habitat e outras modificações no ambiente de origem antrópica (PIANKA & VITT, 2003).

O conhecimento sobre a herpetofauna de determinado lugar fornece informações importantes para tomada de decisões sobre impactos de origem antrópica. O registro da distribuição dos organismos no espaço e no tempo é ferramenta para análises biogeográficas e para estudos sobre biologia da conservação de anfíbios e répteis (HADDAD, 1998).

Sendo assim, o objetivo do presente trabalho é realizar a atualização do plano de manejo da herpetofauna nas áreas da Unidade de Conservação do Instituto Monte Sinai no estado do Paraná.

08.16.06. Melissofauna

Levantamento de Espécies de Abelhas Indígenas Sem Ferrão (Hymenoptera: Apidae: Meliponinae)

Universidade Estadual de Londrina

Fazenda Monte Sinai - Mauá Da Serra - PR.

Convênio: Unidade De Conservação RPPN Monte Sinai, Mauá Da Serra-Pr E Universidade Estadual De Londrina – PR

Coordenadores: Prof. Dr. Edson A. Proni; Prof. Dr. Oilton José Dias Macieira.

Departamento De Biologia Animal E Vegetal, Ccb, Uel, Londrina.

Colaborador: William Luiz Da Cunha. Biólogo, Coordenador Científico Rppn Monte Sinai Mauá Da Serra.

Estagiárias: Juliana Benassi; Juliana Casoni

Departamento De Biologia Animal E Vegetal – Ccb – Bav – Uel.



As abelhas indígenas sem ferrão (meliponíneos) são encontradas nas regiões tropicais e também em algumas regiões de clima temperado subtropical, até 30 graus de latitude norte e sul. Apresentam um ferrão atrofiado, o qual não pode ser usado como meio de defesa e dessa forma são denominadas popularmente de abelhas sem ferrão ou “stingless bees”.

Pertencem à superfamília Apoidea, que é subdividida em 8 famílias: Colletidae, Andrenidae, Oxaeidae, Halictidae, Melittidae, Megachilidae, Anthophoridae e Apidae. Os Apidae se subdividem em 4 subfamílias: Euglossinae, Bombinae, Apinae e Meliponinae.

Atualmente cerca de 20.000 espécies de abelhas habitam os mais diversos tipos de ecossistemas. Possuem diversificações muito ricas de comportamento, tamanho e forma. A maior parte destas possuem hábitos solitários, contrastando com a minoria que mostra vários níveis de organização social, ou seja, vive em colônias (NOGUEIRA-NETO, 1953).

No quesito distribuição geográfica, Ayala (1999) dividiu as abelhas sem ferrão encontradas no México em três grupos: um com ampla distribuição tropical e subtropical, um com distribuição associada à região tropical e, por fim, um grupo de espécies endêmicas. As meliponíneas tiveram sua maior representação no segundo grupo.

Zanella (2000) realizou o primeiro levantamento das espécies de abelhas da Caatinga. Com a lista, foi possível afirmar que o número total de espécies registradas na Caatinga é mais baixo que no Cerrado e no sudeste brasileiro, e ressalta que os gêneros encontrados na Caatinga assemelham-se mais com os do sudeste brasileiro que com seus biomas mais próximos.

Os Apidae são elos importantes das cadeias tróficas, participando da manutenção de um fluxo de energia para as demais espécies animais, incluindo o homem.

Assim, os ecossistemas dependem da manutenção dos recursos genéticos das plantas nativas ou cultivadas para sobrevivência das espécies, principalmente em relação ao aumento populacional humano, cujo incremento na produção de alimentos é uma necessidade primária que não deixa dúvidas (VITALI-VEIGA & MACHADO, 2001).

De acordo com ROUBIK (1989) a manutenção da diversidade genética é realizada pelo cruzamento entre plantas dióicas. Dessa maneira, as abelhas nativas sem ferrão são parte integrante deste mecanismo de reprodução vegetal,

aumentando a produtividade das plantas cultivadas e a fertilidade dos vegetais que dependem da polinização cruzada (CAMILLO, 1996; HOFFMANN & PEREIRA, 1996; GIMENES & MARQUES, 1996; WILSON, 1997). Essa eficiência na polinização e no ciclo reprodutivo dos vegetais tropicais é devida à grande variação no tamanho dos indivíduos entre essas espécies de abelhas (ROUBIK, 1989).

Segundo KERR (1997), o processo de polinização realizado pelos meliponíneos, em plantas nativas fanerógamas, é em torno de 30% das espécies de caatinga e pantanal, e até 90% em remanescentes de Mata Atlântica (Serra do Mar no Espírito Santo) e algumas partes da Amazônia. WILMS *et al.* (1996) também afirmaram anteriormente que as abelhas sem ferrão são as mais importantes visitadoras de flores em muitos ecossistemas neotropicais, provavelmente por causa das suas populosas e perenes colônias e da larga área de forrageamento promovendo assim uma polinização ao longo de todo o ano.

Estudos referentes à associação inseto-planta, especificamente entre meliponíneos e vegetais nativos na Região de Manaus-AM, verificaram que o desaparecimento de espécies nativas de abelhas implica na diminuição drástica de espécies vegetais, desequilibrando os ecossistemas (ABSY & KERR, 1977; ABSY *et al.*, 1980 e 1984; KERR *et al.*, 1978 e ROUBIK, 1989).

AMANO *et al.* (2000) constataram que a potencialidade de algumas espécies dessas abelhas para a polinização em estufa no Japão é muito promissora, pois são inofensivas aos trabalhadores, visitam uma gama extensiva de flores, são tolerantes a temperaturas altas, mostram-se ativas ao longo do ano, podem ser transportadas facilmente e não representariam risco de se tornarem espécies invasoras, caso escapassem, pois não suportariam o inverno das regiões temperadas.

Nas regiões tropicais, vários outros estudos também demonstraram que a polinização realizada pelas abelhas indígenas pode diminuir o isolamento reprodutivo, resultando em um aumento na biodiversidade (PRICE, 1975; BAWA & OPLER, 1975; MICHENER, 1974; ROUBIK, 1979 e ABSY *et al.*, 1984).

Nas florestas brasileiras, segundo KERR *et al.* (1996), as abelhas indígenas constituem-se nas principais polinizadoras de 40 a 90% das árvores, enquanto que outros animais como morcegos, aves, borboletas e alguns mamíferos desempenham o papel polinizador restante. A diminuição ou eliminação dessas abelhas seguramente, a médio prazo, modificará a estrutura

florística de tais florestas, criando um desequilíbrio nos ecossistemas com conseqüências imprevisíveis para a perenização da atual fauna.

No Brasil, muitas espécies de abelhas indígenas sem ferrão estão seriamente ameaçadas de extinção, em conseqüência do desmatamento, queimadas, uso indiscriminado de agrotóxicos, processos de urbanização e ação predatória de melieiros. Também diversas espécies de abelhas indígenas sem ferrão são combatidas pelos apicultores por serem consideradas competidoras de *Apis mellifera*. Entretanto, a magnitude dessa competição não é perfeitamente conhecida ainda. Assim, segundo KERR *et al.* (1996), a favor desta constatação está o fato de que das mais de 400 espécies de meliponíneos catalogadas 100 estão em perigo de extinção.

CARVALHO & MARCHINI (1999) realizaram um levantamento dos ninhos de Meliponinae no Campus da ESALQ de Piracicaba – SP obtendo informações sobre a ocorrência, abundância e locais de nidificação das espécies. Foram localizados um total de 97 ninhos pertencentes a 10 espécies de Meliponinae.

Uma lista preliminar de abelhas da região da Mata Atlântica de Sergipe foi apresentada por DANTAS *et al.* (2000) onde foram identificadas sete famílias distribuídas em 23 gêneros e 42 espécies.

PRONI (2000) estudou o nível de ocorrência de ninhos de abelhas indígenas sem ferrão (meliponíneos ou *stingless bee*) na Bacia do Rio Tibagi, PR, onde foram identificados 12 gêneros e 19 espécies dessas abelhas. Ainda PRONI & MACIEIRA (2002) fizeram estudos preliminares da ocorrência de espécies de meliponíneos na abrangência da Bacia do Rio Tibagi.

ALBUQUERQUE *et al.* (2001) observaram durante um ano a fauna de abelhas de uma região da baixada maranhense em Vitória do Mearim – MA e coletaram um total de 839 indivíduos de 38 espécies pertencentes à Família Apidae.

A comunidade de abelhas de uma área de transição cerrado-amazônica, localizada na região do Bico-do-Papagaio – TO, foi estudada por SANTOS; CARVALHO & SILVA (2004). Um total de 5.534 indivíduos, distribuídos em 83 espécies e 38 gêneros foram coletados.

MOUGA & KRUG (2010) estudaram a comunidade de abelhas nativas (Apidae) em floresta ombrófila densa em Santa Catarina. Foram amostrados 934

indivíduos de abelhas, pertencentes a 72 táxons e 27 gêneros de Colletinae, Andreninae, Halictinae, Megachilinae e Apinae.

Outra alteração prejudicial no hábitat natural dos meliponíneos foi o isolamento das florestas entre a agricultura e a pecuária. Tais transformações originaram os fragmentos florestais e impediram o cruzamento de colônias de diferentes regiões devido à distância que as separa ser normalmente maior que 6 km (AIDAR, 1996).

Portanto, parte do objetivo do referido projeto foi desenvolvido, cujos estudos estão sendo destinados a conhecer a biodiversidade dessas abelhas indígenas sem ferrão da fazenda Monte Sinai - PR, que poderão trazer informações que auxiliem futuros projetos de manejo e preservação dos ecossistemas locais, bem como do equilíbrio do fluxo de energia nas cadeias tróficas, também auxiliar projetos de criação de abelhas indígenas (meliponicultura) que tenham a finalidade de aumentar a produção de mel e própolis, reintrodução de espécies em fragmentos florestais remanescentes e incentivar projetos ligados à educação ambiental.

A tabela a seguir mostra os resultados obtidos durante os anos de atividades de coleta na Unidade de Conservação. Nas áreas estudadas, foram encontrados 8 gêneros e 11 espécies de abelhas indígenas sem ferrão, indicando uma distribuição diversificada nos ecossistemas envolvidos.

Tabela 11. Levantamento do nível de ocorrência de espécies de meliponíneos na Unidade de Conservação – RPPN - Monte Sinai (por ordem alfabética de gêneros).

Gênero/espécie	nome popular
<i>Friesella schrottkyi</i>	(mirim-preguiça)
<i>Lestrimellita limao</i>	(iratim/abelha limão)
<i>Melipona marginata</i>	(manduri)
<i>Melipona quadrifasciata</i>	(mandaçaia)
<i>Nannotrigona testaceicornis</i>	(irai)
<i>Partamona helleri</i>	(boca de sapo)
<i>Plebeia droryana</i>	(mirim-mosquito)
<i>Plebeia remota</i>	(mirin-guaçu)
<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	(tubuna)
<i>Scaptotrigona postica</i>	(mandaguari)
<i>Tetragona clavipes</i>	(borá)
<i>Tretagonisca angustula</i>	(jataí)

De acordo com KERR, CARVALHO & NASCIMENTO (1994) e KERR, NASCIMENTO & CARVALHO (1994), as espécies de abelhas não classificadas e aquelas razoavelmente conhecidas estão desaparecendo com a destruição de seus habitats. Por exemplo, *Melipona capixaba* (uruçu-preto) recém-classificada (MOURE & CAMARGO, 1994), está sendo exterminada na sua região de ocorrência, o Estado do Espírito Santo (AIDAR, 1995 e 1996).

KAKUTANI *et al.*(1993) realizaram observações para comparar a capacidade de polinização entre *A. mellifera* e as abelhas sem ferrão *Trigona minangkabau* em estufa de morangos. Os resultados mostraram uma maior eficiência por parte das abelhas européias por terem um número maior de indivíduos por ninhos e concluíram que as abelhas sem ferrão poderiam polinizar morangos tão bem quanto as abelhas européias se fossem introduzidas 1,8 mais abelhas além daquelas usadas no experimento.

HEARD (1994), ao realizar estudos comparativos entre *Apis mellifera* e *Trigona carbonaria*, mostrou a eficiência da atividade polinizadora desta abelha indígena quando as flores de *Macadamia integrifolia* foram isoladas da abelha africana. Obteve-se resultados equivalentes na produção de nozes, quando comparados com a área em que ambas as espécies polinizaram. WILMS & WIECHERS (1997) observaram a capacidade de aproveitamento dos recursos florais entre duas espécies de abelhas indígenas (*Melipona bicolor* e *M. quadrifasciata*) e abelhas africanizadas (*A. mellifera*). Os resultados mostraram uma maior utilização de recursos florais por parte das abelhas africanizadas e, segundo os autores, isso pode ser interpretado como evidencia indireta da atual competição por alimento.

PRONI (2000) estudou o nível de ocorrência de ninhos de abelhas indígenas sem ferrão (meliponíneos ou *stingless bee*) na Bacia do Rio Tibagi, PR, onde foram identificados 12 gêneros e 19 espécies dessas abelhas, com uma distribuição bem diversificada tanto nos ecossistemas urbanos como nos agroecossistemas. Foi constatado que a biodiversidade atual dessas espécies está seriamente ameaçada pelos processos antropogênicos. Também PRONI & MACIEIRA (2002) fizeram estudos preliminares da ocorrência de espécies de meliponíneos na abrangência da Bacia do Rio Tibagi.

HARTER *et al.* (2002) coletaram 79 espécies pertencendo a seis famílias de abelhas sem ferrão, em floresta de Araucária mostrando dessa forma a importância dessas abelhas para as flores dessa árvore.

SANTOS, CARVALHO & SILVA (2004) após estudos relacionados com diversidades de abelhas em uma área de transição cerrado-amazônia encontraram *Trigona* como gênero de maior riqueza de espécies comparando-se tais resultados com o presente levantamento, pode-se dizer que os resultados são semelhantes.

SANTANA & OLIVEIRA (2010), depois de terminarem o inventário das espécies de abelhas do campus da UFBA (campus de Ondina – BA) registraram 16 gêneros e 15 espécies de Apidae. Entre as abelhas coletadas com rede entomológica as espécies mais presentes foram *Trigona spinipes*, *Nannotrigona testaceicornis* e *Teragonisca angustula*. Esses resultados vão de encontro com os obtidos no presente trabalho.

08.16.07. Multiplicação de Ninhos de Abelhas sem Ferrão

Das quinze espécies encontradas na região, sete delas apresentaram características compatíveis a criação em caixas racionais, e estas vem sendo multiplicadas e distribuídas na unidade de conservação para otimizar os enxameamentos naturais.

Tabela 12. Espécies com sucesso de replicação de ninhos em caixas racionais no meliponário da Unidade de Conservação – RPPN - Monte Sinai.

ESPÉCIE	NOME CIENTÍFICO
Jataí	Tetragonisca ongustula
Mandaguari	Scaptotrigona Postica
Mandaçaia	Melipona Quadrifasciata
Tubuna	Scaptotrigona Bipunctada
Manduri	Melipona Morginata
Mirin	Plebeia Droryona
Borá	Tetrogona Clovipes Fabricios

Com o aprimoramento das técnicas de manejo de abelhas indígenas, tem-se modernizado a multiplicação de ninhos de abelhas sem ferrão.

O sistema de suporte de abrigo das caixas racionais, ao longo do tempo, vem sendo substituídos, por suportes de metal, mais resistentes a exposição às intempéries climáticas, bem como ao ataque de alguns mamíferos predadores de ninhos.



Novos suportes de abrigo para as abelhas indígenas sem ferrão, ao longo da trilha do CAFS

Em períodos estratégicos, quando as abelhas atingem seu ápice de produção, são colhidas pequenas amostras de mel para a realização das composições físicoquímicas e farmacológicas dos mesmos, como demonstrado abaixo a retirada de mel de três espécies: Jatai, tubuna e Mandaguari.



Amostras de mel coletados do meliponário da Unidade de Conservação da R.P.P.N. - Monte Sinai.

08.16.08. Anfíbios:

Material e Métodos

As amostragens foram e serão realizadas em corpos d'água no período diurno das 15h - 18h e noturno entre 18h - 00h.

As amostragens foram e serão padronizadas realizadas por duas metodologias aplicadas simultaneamente: Visual Encounter Surveys (VES) que

consiste em registrar os animais por meio de encontro visual e Acoustic Encounter Surveys (AES), onde é feito o registro por meio das vocalizações emitidas pelos anuros (RÖDEL & ERNST, 2004).

Ao final do período de cada amostragem foram obtidos valores do número de espécies e de indivíduos encontrados em determinada área. Nessa busca investigativa, as espécies de anfíbios e répteis são registradas visualmente (revirando troncos, inspecionando epífitas, micro cavidades, buscando debaixo de pedras e fendas de rochas, revolvendo a serrapilheira) e também os anfíbios em atividade de vocalização.

Além disso foi feita entrevista com os moradores locais para coletar dados de possíveis ocorrências na região de estudo.

No período noturno foram e serão utilizadas lanternas para a localização dos indivíduos das espécies de répteis e anfíbios e os registros tanto diurnos como noturnos foram feitos por meio de uma câmera fotográfica Nikon D5100.

Adicionalmente foram realizadas gravações dos cantos dos anfíbios anuros com gravador digital TASCAM-DR05.

Resultados e discussão

Foram registradas, como lista preliminar, 18 espécies de anfíbios (Tabela 13) anuros incluídas em 13 gêneros e seis famílias: Bufonidae (*Rhinella schneideri*); Centrolenidae (*Vitreorana uranoscopa*); Odontophrynidae (*Odontophrynus americanus*; *Proceratophrys avelinoi*); Hylidae (*Aplastodiscus perviridis* *Dendropsophus minutus*; *Dendropsophus nanus*; *Dendropsophus sanborni*; *Hypsiboas prasinus*; *Hypsiboas albopunctatus*; *Hypsiboas faber*; *Phyllomedusa tetrapolidea*; *Scinax fuscovarius*; *Scinax perereca*; *Trachycephalus typhonius*) Leptodactylidae (*Leptodactylus aff. latrans*; *Leptodactylus fuscus*; *Physalaemus cuvieri*); Microhylidae (*Elachistocleis bicolor*) e sete répteis (Tabela 14): Gekkonidae (*Hemidactylus mabouia*); Tupinambinae (*Salvator merianae*); Dipsadidae (*Sibynomorphus mikanii*;

Tamnodynastes strigatus); Elapidae (*Micrurus corallinus*) e Viperidae (*Bothrops jararaca*; *Crotalus durissus terrificus*).

Tabela 13. Lista de Espécies por famílias de Anfíbios registrados RPPN Monte Sinai

Espécie	Nome popular	Dados
Anura		
Brachycephalidae		
<i>Ischnocnema henselii</i>	rã-do-folhíço	B
Bufo		
<i>Rhinella ictérica</i>	sapo-cururu	B, Cv
<i>Rhinella abei</i>	sapo-cururu	B, Cv
<i>Rhinella crucifer</i>	sapo-cururu	B, Ce
<i>Melanophryniscus</i> (gr. <i>Tumifrons</i>)	sapo	B
Craugastoridae		
<i>Haddadus binotatus</i>	rã-do-folhíço	B
Cycloramphidae		
<i>Odontophrynus americanus</i>	sapo-escavador	B
<i>Proceratophrys brauni</i>	sapo-de-chifre	B
Hylidae		
<i>Aplastodiscus albosignatus</i>	perereca	B
<i>Aplastodiscus perviridis</i>	perereca-verde	B
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	perereca	B
<i>Dendropsophus anceps</i>	perereca	B, Ca
<i>Dendropsophus micros</i>	pererequina	B, Ca
<i>Dendropsophus nanus</i>	perereca	B
<i>Dendropsophus minutus</i>	pererequina	B, Cv
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	perereca	B
<i>Hypsiboas faber</i>	sapo-martelo	B,Cv
<i>Hypsiboas</i> (gr. <i>pulchellus</i>)	perereca	B
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>	perereca-macaco	B, Cv
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro	B, Cv
<i>Scinax aromothyella</i>	perereca	B
<i>Scinax</i> aff. <i>Catharinae</i>	perereca	B
<i>Scinax perereca</i>	perereca	B
<i>Trachycephalus dibernardo</i>	perereca	B
<i>Trachycephalus imitatrix</i>	perereca	B
Hylodidae		
<i>Crossodactylus</i> sp.	rã-de-corredeira	B
Leiuperidae		
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro	B
<i>Physalaemus</i> aff. <i>Gracilis</i>	rã	B
Leptodactylidae		

<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora	B, Ca
<i>Leptodactylus latrans</i>	rã-manteiga	B, Ca
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã-assobiadora	B
<i>Leptodactylus notoaktites</i>	rã-gota	B
Microhylidae		
<i>Elachistocleis bicolor</i>	rã-guardinha	B
Ranidae		
<i>Lithobates catesbeianus</i>	rã-touro	B, Ce
Centrolenidae		
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	perereca-de-vidro	B
Gymnophiona		
Siphonopidae		
<i>Siphonops</i> sp.	cecília	B

Tabela 14. Lista de Espécies por famílias de répteis encontrados na RPPN Monte Sinai.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	Nome Popular
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	<i>Lagartixa-de-parede</i>
Tupinambinae	<i>Salvator merianae</i> (Duméril e Bibron, 1839)	<i>Teiú</i>
	<i>Sibynomorphus mikanii</i> (Schlegel, 1837)	<i>Cobra-dormideira</i>
Dipsadidae	<i>Tamnodynastes strigatus</i> (Gunther, 1858)	<i>Cobra-do-banhado</i>
Elapidae	<i>Micrurus corallinus</i> (Merrem, 1820)	<i>Coral-verdadeira</i>
	<i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824)	<i>Jararaca</i>
Viperidae	<i>Crotalus durissus terrificus</i> (Laurenti, 1768)	<i>Cascavel</i>

A maioria das espécies foram registradas nas áreas com habitat florestal nos entornos da Unidade de Conservação do Instituto Monte Sinai e com destaque para espécies que só foram registradas no interior da mata (*Aplastodiscus perviridis*; *Vitreorana uranoscopa* e *Scinax perereca*), as quais dependem de ambientes florestados para sobrevivência. A riqueza de anuros

registrada na região de estudo representa aproximadamente 14% da riqueza registrada para o estado do Paraná, que é de 142 espécies (CONTE et al., 2010).

Todas as espécies registradas estão na categoria Pouco Preocupante (LC) da Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas IUNC (2016) e no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná. Mas mesmo assim as consequências do declínio ou até mesmo da extinção de algumas espécies não são facilmente detectáveis e englobam a perda de biodiversidade (Heyer, 1997).

08.17.03. Conclusão

Como lista preliminar está sendo apresentadas algumas espécies para a atualização do plano de manejo da Unidade de Conservação do Instituto Monte Sinai, bem como a necessidade de um monitoramento bimestral das espécies para uma lista completa com dados mais robustos e preciso da atualização.

As áreas nos entornos da Unidade de Conservação do Instituto Monte Sinai restam poucos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual na região, demonstrando sua importância na conservação dos anfíbios e répteis e também dos outros grupos de organismos residentes.

09. OUTRAS ATIVIDADES

09.01. Ocorrência de Fogo

De acordo com relato de moradores vizinhos e administradores da reserva, não é de conhecimento a ocorrência de fogo na área que hoje constitui a Unidade de Conservação – RPPN Monte Sinai.

Também não há relatos sobre focos de incêndios causados por combustão espontânea.

Na propriedade e no entorno imediato da RPPN há risco de incêndio, pois existem acessos de áreas vizinhas que margeiam a Unidade de Conservação que estão em confronto direto com a rodovia BR, 376 (Rodovia do Café), local onde normalmente os incêndios se iniciam.

A Unidade de Conservação mantém uma brigada de incêndio sempre em alerta e todos os cuidados possíveis para que o fogo não atinja a área de preservação faz parte dos treinamentos a que os funcionários e voluntários são submetidos.

09.02. Visitação - Aspectos Turísticos

A Unidade de Conservação RPPN Monte Sinai não possui estrutura adequada para receber visitantes, porém, há interesse dos proprietários em promover visita com fins recreativos, turísticos e educacionais.

Na área instituída como RPPN tem como característica suas belezas cênicas representadas por algumas paisagens montanhosas, riachos com águas limpas, entre outras belezas que podem ser vistas e apreciadas.

A RPPN conta com 4 trilhas, educativas. Essas trilhas recebem a seguinte denominação: Trilha da Gruta, Trilha do Riacho, Trilha das orquídeas, Trilha Principal, sendo que estes nomes são indicados por placas no início de cada trilha.

As trilhas recebem ainda, ao longo de seu trajeto, placas indicativas com o nome popular e o nome científico de algumas espécies de árvores identificadas anteriormente.

Na trilha das abelhas sem ferrão é possível um momento de observação a paisagem edesenvolver atividades de Educação Ambiental aos visitantes.

As atividades de Educação Ambiental, realizadas no interior da Reserva são voltadas para a sensibilização e conscientização ambiental dos visitantes para que estes possam perceber a importância de se preservar uma área natural, bem como preservar o Meio Ambiente como um todo.

Estas atividades têm como objetivo que o visitante reporte a outras pessoas a sua experiência, instigando a curiosidade por conhecer a área e ainda difundindo o pensamento ecológico.

Atualmente, a RPPN recebe também visitantes da região, na maioria dos casos são estudantes das áreas de Biologia, Geografia, Agronomia entre outras áreas relacionadas, a fim de conhecer as técnicas de manejo e a importância da área.

09.03. Pessoal

A RPPN Monte Sinai conta com guarda parque motorizado (motocicleta Honda Bross 150) que realiza o trabalho de fiscalização da área e também realiza os trabalhos de reparos e manutenção, uma viveirista, que desempenha as atividades de produção de mudas, uma tratadora de animais, responsável por

alimentar os animais do centro de manejo, e também com um Biólogo, coordenador da secretaria de biologia.

09.04. Equipamentos e serviços

A RPPN dispõe de equipamentos e ferramentas básicos para reparo de cercas e porteiras, além de roçadeira costal, motosserra, utilizadas para manutenção e limpeza das trilhas, um trator com roçadeira adaptada no hidráulico para conservação da RPPN.

Equipamento de prevenção e combate a incêndio, telefone móvel comunicação com o guarda parque e demais funcionários, uma moto de Honda.

A fim de incentivar a pesquisa e estudos sobre a RPPN, o proprietário oferece alojamento para os pesquisadores, através de um convênio estabelecido com um hotel na Serra do Cadeado, e também conta com um laboratório em fase final de acabamento, compra de equipamentos para uso dos pesquisadores, para assim viabilizar melhor trabalho, não necessitando de levar as amostras de coletas para outras cidades para realização dos resultados.

Os pesquisadores também podem contar com uma máquina fotográfica digital para registrar os trabalhos realizados em campo.

10. INTERAGINDO COM A SOCIEDADE

10.01. Interpretação e educação ambiental

Unidades de Conservação UC - abertas ao público devem ter compromisso por parte da administração da mesma para garantir aos visitantes a proteção do ecossistema do seu patrimônio natural, além de oferecer também alternativas de lazer, educação e apreciação de seus recursos naturais.

Neste contexto, a educação ambiental se mostra um valioso instrumento, pois ao mesmo tempo que propicia conhecimentos necessários para interpretar os fenômenos complexos que configuram o meio ambiente, favorece também o desenvolvimento de comportamentos compatíveis com a preservação e melhoria desse meio ambiente.

A educação ambiental deve suscitar também uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõem à comunidade.

Enfocar a análise de tais problemas, através de uma perspectiva interdisciplinar, que permita uma compreensão adequada dos problemas ambientais.

Para a realização destas funções, a educação ambiental oferece inúmeras ferramentas e para o presente programa propõe-se um centro de visitantes para a disseminação de informações sobre a unidade de conservação, o desenvolvimento das trilhas interpretativas e a confecção de materiais de divulgação.

10.02. Relação com o Público Universitário

Dado a localização, praticamente no entroncamento norte/sul e Leste/Oeste, ligando: Londrina com Guarapuava; Maringá/Ponta Grossa, há um grande público acadêmico nas redondezas e como a Unidade de Conservação está voltada a Projetos destinados a Pesquisas Científicas, esta oferece um perfeito Laboratório Natural, servindo de local para aulas práticas.

Além do público acadêmico, também está aberta a alunos do Ensino Fundamental e médio, bem como a população em geral.

10.03. Área de Desenvolvimento Centro de Visitantes

Entre as várias possibilidades de desenvolvimento de educação ambiental em Unidades de Conservação, o centro de visitantes é um valioso instrumento, tanto na própria recepção ao visitante quanto na divulgação dos materiais relativos aos trabalhos desenvolvidos pela UC, com o intuito de orientar o visitante objetivando minimizar os impactos gerados pelo mesmo.

Este local deverá ter uma estrutura simples, com uma área destinada a recepção dos visitantes e local para a realização de palestras e atividades internas.

Deverá oferecer também infraestrutura básica, como sanitários, copa e área para a administração. É importante que o centro possua equipamentos e demais materiais instrucionais para a realização das palestras e cursos, tanto para o uso dos visitantes como apoio nas atividades acadêmicas de escolas da região.

Propõe-se que este centro de visitantes fique na entrada principal da UC e que ofereça oportunidade para fornecimento de informações e materiais relativos à área com equipe devidamente capacitada para este fim.

Para o funcionamento do Centro de Visitantes, recomenda-se à designação de um técnico responsável e um monitor.

10.04.Divulgação

Os visitantes poderão receber material de divulgação da Unidade de Conservação, contendo informações sobre a natureza do local, sua fauna e flora, bioma e fauna, entre outros, através de material para consulta e bibliografia correlata.

Poderão ser confeccionados materiais (em português e outras línguas) de audiovisual e escrito, apresentando a Unidade de Conservação e todas as suas variáveis ambientais gerais e específicas e materiais informativos (“folder”, cartilhas, cartazes, vídeo institucional) especificamente da área, da Fazenda e do Município.

A administração da Reserva poderá também realizar exposições de fotos, cartazes, pinturas, excisatas e outros.

10.05. Treinamento - Cursos de Capacitação

Antes de começar as atividades no Centro de Visitantes e na trilha, é importante a realização de cursos de capacitação para as pessoas envolvidas.

Nestes cursos deverão ser repassadas noções de educação ambiental, aspectos históricos e ambientais da Unidade de Conservação, além das atividades que serão desenvolvidas nas trilhas.

11. PROTEÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Este Sub-programa deve garantir a proteção do patrimônio natural da Unidade e o desenvolvimento de ações que minimizem ou previnam os impactos ambientais originados em sua Zona de Amortecimento. Visa também o estabelecimento de atividades e normas que garantam a segurança do visitante, funcionários, patrimônio imobiliário e de equipamentos existentes no interior da Unidade.

11.01. Resultados esperados

Proteção e manutenção dos recursos ambientais de acordo com os objetivos de manejo da Unidade, coibindo ações que comprometam sua integridade.

Proteção da reserva dos incêndios florestais;

Fornecimento de orientação ao visitante e aos proprietários e moradores vizinhos a RPPN ao cumprimento do regulamento, normas da Unidade, aquelas contidas na Legislação Ambiental;

Integração das ações de fiscalização no interior da Unidade e em sua Zona de Amortecimento; e Implantação de rotinas que garantam a segurança de visitantes, pesquisadores e funcionários.

11.02. Atividades

Fiscalização da Unidade e Zona de Amortecimento, deverá ocorrer de forma sistemática e ostensiva, principalmente nas áreas que sofrem maior pressão de caçadores;

Desenvolvimento de medidas para prevenção e combate a incêndios;

Definição de estratégias de fiscalização pautadas na coibição de infrações e orientação ao visitante quanto às normas e regulamentos da Unidade.

11.03. Normas

Além daquelas definidas na normatização geral da Unidade, fica estabelecido que:

- ✓ É obrigatório o uso de equipamentos de segurança durante as atividades de fiscalização na Unidade e realização de pesquisas (rádio, botas, lanterna, facão, entre outros);
- ✓ Pesquisadores: ao se solicitarem um trabalho de campo, deverão assinar um termo de responsabilidade declarando que estão cientes e concordam em cumprir com as normas e regulamentos da Unidade;
- ✓ A fiscalização no interior da Unidade deverá ser realizada com o uso da motocicleta ou de animal de montaria, desde que haja anuência da administração;
- ✓ Materiais apreendidos pelos guarda parques deverão ser registrados e guardados em local apropriado e comunicado à administração; e as fichas de registro de fiscalização deverão ser preenchidas e entregues à Unidade, que

deverá acompanhar os resultados das incursões (autos de infração, prisões, etc.) e computação dos dados.

12. FISCALIZAÇÃO

A partir dos diagnósticos iniciais realizados na área da RPPN pode-se afirmar haver a necessidade de incremento das atividades de fiscalização da mesma.

Esse incremento deve se dar em duas linhas, concomitantemente: acréscimo do número de pessoas envolvidas com a vigilância da área em si e do seu entorno imediato e intensificação das atividades rotineiras de vigilância, com o estabelecimento de, no mínimo, uma ronda diária, em períodos variáveis.

12.01. Interna

Este incremento se faz necessário em função da observação de indícios ou comprovações de atividades: de caça, a qual concentra-se em mamíferos de maior porte, mas que pode se estender a aves de interesse cinegético; extrativismo ilegal e criminoso de epífitas.

Descarte de lixo, representado por materiais orgânicos e inorgânicos e dejetos humanos, observado em alguns pontos da reserva;

Retirada de troncos de árvores mortas, senis ou caídas ao solo e de algumas espécies de plantas ornamentais ou medicinais, impactando o recurso vegetal da reserva, um dos mais importantes para a presença de espécies animais, que ali encontram abrigo e condições para sítios de reprodução.

12.02. Externa

Da mesma forma que a vigilância interna, para o entorno imediato da reserva, deve haver, incremento no número de vigias e na frequência das rondas, principalmente em pontos de maior vulnerabilidade, tais como a interna da fazenda Santa Tereza, as estradas internas à fazenda, num raio aproximado de 500 metros da RPPN e ao longo da extensão da unidade, visando coibir atos ilícitos, pela simples presença ou, em caso de sua constatação, pelo acionamento das autoridades competentes, sejam ambientais ou policiais.

12.03. Município

Além dessa fiscalização voltado para o meio ambiente, há necessidade extrema de fiscalizar a boa aplicação dos recursos dos repasses do Estado aos Municípios provenientes de ICMS Ecológico, Pagamento de Serviços Ambientais e outros proventos públicos em favorecimento à situação Hídrica e ao Meio Ambiente.

Para isso deve ser incrementado uma forma de transparência não só nas atividades com apresentação de relatórios periódicos, mas aprovação de um Plano de Trabalho e Plano de Aplicação, aferido periodicamente e até mensal com acesso ao público, recomendado utilização dos meios "on Line" para atingir uma verdadeira transparência.

O sistema de SITE (www.institutomontesinai.org.br) é o mais conveniente para atingir as autoridades constituídas, e o público em geral.

12.04. I.A.P. - Instituto Ambiental do Paraná

O I.A.P. mantém um gerenciamento com aplicação e valoração do Fator Ambiental, que mede anualmente a evolução das Unidades de Conservação.

O Fator Ambiental é obtido em função da Tabua de Avaliação levantada anualmente, onde avalia a boa e evolução de práticas direcionada à situação hídrica e ao Meio Ambiente desenvolvida na Unidade de Conservação.

A direção da RPPN deve apresentar anualmente Relatório das Atividades desenvolvidas, bem como a movimentação econômica acompanhado do Balanço Anual e apresentação das certidões negativas pertinentes.

12.05. Ministério Público

O Relatório Anual com os ingredientes referidos é apresentado ao Ministério Público, além desses relatórios serem oferecidos com maior abrangência no Diretório TRANSPARÊNCIA oferecido mensalmente às autoridades e ao público em geral através do SITE www.institutomontesinai.org.br

13. OPERACIONALIZAÇÃO – ADMINISTRAÇÃO

Para a implantação e funcionamento dos programas do plano de manejo é necessário que haja a designação de responsável pela administração

da RPPN, o qual terá a incumbência de gerenciar o desenvolvimento de todas as atividades na área da reserva e outras, como o intercâmbio com instituições científicas, que possam contribuir para o alcance dos objetivos da Unidade de Conservação, atualizando o Plano de Manejo e propondo novos programas.

13.01. Resultados esperados

- ✓ Segurança implementada;
- ✓ Contabilidade em dia;
- ✓ Registros, relatórios e acervos fotográficos arquivados e disponíveis;
- ✓ Nomes das trilhas definidos e utilizados;
- ✓ Placas de identificação instaladas;
- ✓ Regularização documental do restante da propriedade realizada;
- ✓ Cadastro da propriedade, de acordo com exigências da Lei Federal 10.267.

13.02. Atividades

- ✓ Identificação dos limites e trilhas: definir os nomes para trilhas no interior da RPPN, para facilitar a comunicação e localização das atividades de fiscalização e visitação;
- ✓ Registros contábeis, contratações, atividades administrativas/financeiras e capacitação;
- ✓ Realizar contratação de pessoal mediante registro dos mesmos em CTPS (CLT). Paralelamente a realização de atividades por um curto período de tempo, contratar serviço autônomo e guardar todos os Recibos de Pagamento ao Autônomo (RPA);
- ✓ Participar de cursos, seminários e capacitações para as pessoas envolvidas com a propriedade e RPPN. Para o desenvolvimento de atividades turísticas, preparar os empregados para tal finalidade;
- ✓ Manter registro de todas as atividades realizadas, relatórios de viagem para realização de cursos e seminários e relatórios de ronda, quando identificada alguma ameaça ou infração na área de RPPN.
- ✓ Organizar os documentos em pastas e arquivos e manter disponível uma cópia do plano de manejo, de livre acesso para consulta;
- ✓ Promover o CAR e georeferenciamento para identificação averbação da Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente;

- ✓ Buscar apoio para regularização do perímetro da propriedade, em atendimento à lei Federal 10.267, de 28 de agosto de 2001, referente ao Cadastro Nacional de Imóveis Rurais e Normas Técnicas para Georreferenciamento de Imóveis Rurais do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA;

13.03. Normas

- ✓ Colocar a placa de identificação da RPPN, com o seu nome, número da portaria de reconhecimento e tamanho da área, na entrada da propriedade e nos limites estratégicos;
- ✓ Regularização da propriedade e atendimento às exigências legais;
- ✓ Obedecer à legislação ambiental vigente em caso de instalação ou construção de obras na propriedade.

14. ATIVIDADES, INVESTIMENTOS E CUSTOS

O cronograma de atividades e custos será feito anualmente de acordo com plano de aplicação dos recursos do ICMS Ecológico;

Contudo, a aprovação do órgão ambiental referente ao presente Plano de Manejo se restringe somente ao que se refere à área da RPPN.

15. ENCERRAMENTO

Lastimavelmente os Projetos sofreram interrupção e paralização desde o terceiro quadrimestre de 2012 (setembro - 2012), quando o Município deixou de repassar o ICMS Ecológico; em detrimento à evolução das pesquisas científicas em andamento, permanecendo somente os funcionários e os sócios (fundadores e colaborador) no desempenho de suas funções.

A alimentação dos pássaros ficou prejudicada estando sendo suportado pelos sócios fundadores da OSCIP.

16. CONCLUSÃO:

Com todos os percalços havido durante a vigência do Plano de Manejo aprovado pela Portaria nº 316, de 16 de dezembro de 2013 do Instituto

Ambiental do Paraná, a diretoria do Instituto Monte Sinai tem a obrigação de reconhecer o esmero e dedicação da Secretaria de Biologia, comandada pelo Biólogo Willian Luiz da Cunha; as parcerias desenvolvidas em incremento e continuidade dos projetos originários, sobejamente demonstrado no bojo dessa atualização; além de ter desfrutado do empenho dos funcionários, que não mediram esforços para levar a cabo as suas respectivas funções.

Não poderia deixar despercebido, a conduta impoluta do atual Alcaide, que ao assumir a Prefeitura no exercício de 2.017, voltou a repassar o ICMS mensalmente, com base em acordo judicial parcial; aguardando uma posição judicial da Ação de Obrigação de Fazer, ainda Sub Judice.

Outra reverência que deve ser apontada é o apoio e o esmero que o Escritório Regional de Ivaiporã (ERIVA) tem deferido à Unidade de Conservação, dando cobertura constante no relacionamento Prefeitura/Instituto.

Essa assertiva deve ser creditada também à coordenação estadual do ICMS Ecológico e Escritório central de Curitiba DIALE-DLF (Departamento de Licenciamento de Fauna e Secretaria do Meio Ambiente) que estão sempre dispostos a auxiliar em todos os liames pretendidos.

Por derradeiro, reconhecer os préstimos inclusive financeiro dos demais membros dessa diretoria, que não mediram esforços para tornar efetivo todos os pontos que compunham o Plano de Manejo original, não deixando que houvesse uma derrocada, suportando com "unhas e dentes" o desenrolar e evolução das metas pretendidas.

Com muita satisfação e respeito a todos é que concluímos esse trabalho de reformulação do Plano de Manejo, que após aprovado, será diagramado e impresso para fazer chegar às bibliotecas públicas e Faculdades do ramo de todo Paraná; em cumprimento aos ditâmes legais.

Mauá da Serra, 21 de agosto de 2.019

Julio Cezar Christoffoli
CPF nº 002 775 92968
Presidente Instituto Monte Sinai

Willain Luiz da Cunha
CPF nº 033.611.809-02
CRBIO nº 50609/07-D

18. FIGURAS

✓ **FIGURA 01** - ACESSO À ENTRADA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO -- RPPN FAZENDA MONTE SINAI.

✓ **FIGURA 02** – MAPA E LOCALIZAÇÃO DA RPPN MONTE SINAI E SEU ENTORNO, MUNICÍPIO DE MAUÁ DA SERRA, SERRA DO CADEADO, ESTADO DO PARANÁ (FONTE: GOOGLE EARTH).

✓ **FIGURA 03** – MAPA DE MAUÁ DA SERRA E MUNICÍPIOS LIMÍTROFES

✓ **FIGURA 04**– MAUÁ DA SERRA E SUA LOCALIZAÇÃO QUANTO ÀS BACIAS DO RIO IVAÍ E TIBAGI

✓ **FIGURA 05**– MAPA PROJETO DE RESTAURAÇÃO DAS NASCENTES DO RIO APUCARANINHA

19. TABELAS:

- ✓ **Tabela 01** – Relação das espécies ameaçadas e não ameaçadas de extinção segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção (Hatschbach & Ziller, 1995; Paraná, 1995) no fragmento florestal.
- ✓ **Tabela 02** - Lista de famílias e espécies arbóreas amostradas na R.P.P.N Monte Sinai
- ✓ **Tabela 03** - - Estrutura da comunidade através dos parâmetros fitossociológicos para as espécies arbóreas amostradas na área do levantamento em ordem decrescente de IVI. (Local: Fazenda Monte Sinai, Mauá da Serra, Paraná. NI = Número de Indivíduos; DR = Densidade Relativa (%); DoR = Dominância Relativa (%); FR = Frequência Relativa (%); IVI = Índice de Valor de Importância)
- ✓ **Tabela 04** – Famílias e espécies herbáceas e arbustivas amostradas no estudo florístico contendo o número de registro do herbário FUEL e o respectivo hábito.
- ✓ **Tabela 05** – Estrutura da comunidade através dos parâmetros fitossociológicos estimados para a sinúsia de ervas e arbustos na Estância Manain (EM), Mauá da Serra (PR). N = número de indivíduos, CR = cobertura relativa, FR = frequência relativa e VI = índice de valor de importância.
- ✓ **Tabela 06** – Famílias e espécies de lianas da Fazenda Monte Sinai.
- ✓ **Tabela 07** – Lista de espécies e famílias de epífitas encontradas na Fazenda Monte Sinai.
- ✓ **Tabela 08** – Relação das espécies ameaçadas e não ameaçadas de extinção segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção (Hatschbach & Ziller, 1995; Paraná, 1995) no fragmento florestal.
- ✓ **Tabela 09** - Lista de Comparação das Espécies
- ✓ **Tabela 10** – Espécies de Mamíferos encontradas na área de estudo.
- ✓ **Tabela 11** – Levantamento do nível de ocorrência de espécies de meliponíneos na Unidade de Conservação – RPPN - Monte Sinai (por ordem alfabética de gêneros).
- ✓ **Tabela 12**– Espécies com sucesso de replicação de ninhos em caixas racionais no meliponário da Unidade de Conservação – RPPN - Monte Sinai.
- ✓ **Tabela 13** – Lista de Espécies por famílias de Anfíbios registrados RPPN Monte Sinai.
- ✓ **Tabela 14** – Lista de Espécies por famílias de répteis encontrados na RPPN Monte Sinai.

20. ILUSTRAÇÃO FOTOGRÁFICA:

20.01. Estado de Conservação da Unidade de Conservação - R.P.P.N. Monte Sinai





✓ 20.02 Identificação das Espécies Arbóreas





✓ 20.03. Programa de Manejo do Meio Ambiente



✓ 20.04. Investigação da Fauna e Flora





✓ 20.05. Viveiro de Essências Nativas





✓ 20.06. Educação Ambiental - Treinamento - Cursos de Capacitação

20.06.01. 1º Encontro de Meliponicultores de Mauá da Serra





20.06.02. Trabalhador na Meliponicultura





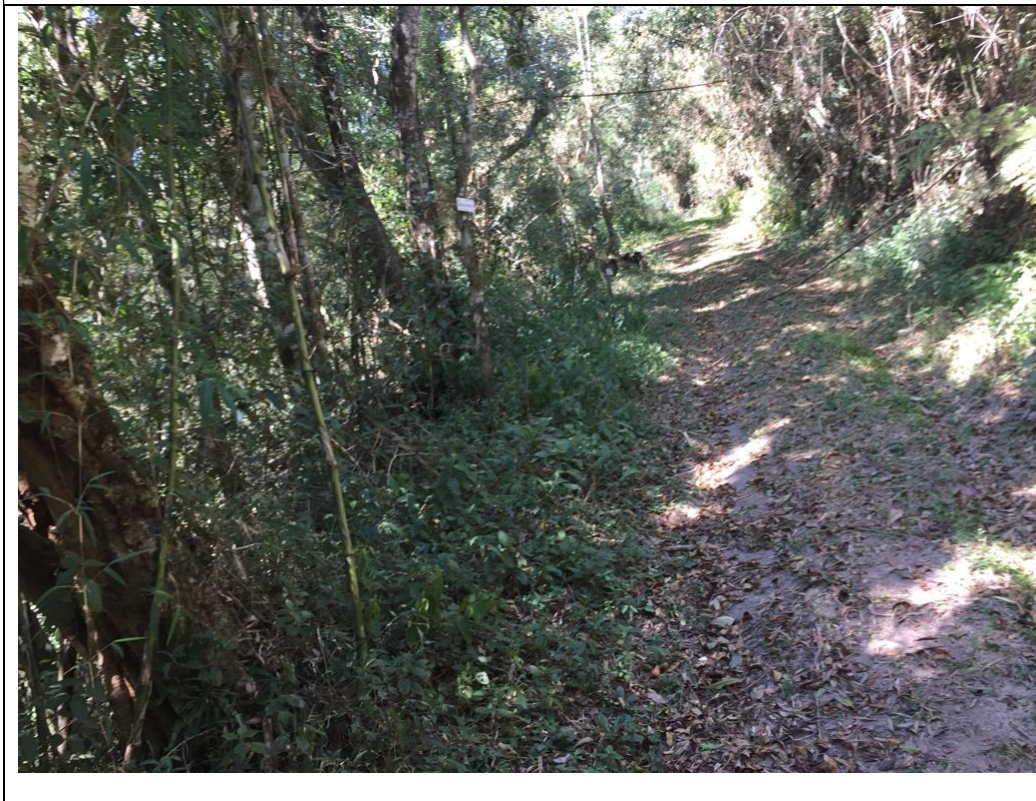
20.06.03. Participação 26ª Expotécnica



20.07. Trilhas:

20.07.01. Interna - de Visitação





2.07.02. Bordas da R.P.P.N.



20.07.03. Das Orquídeas





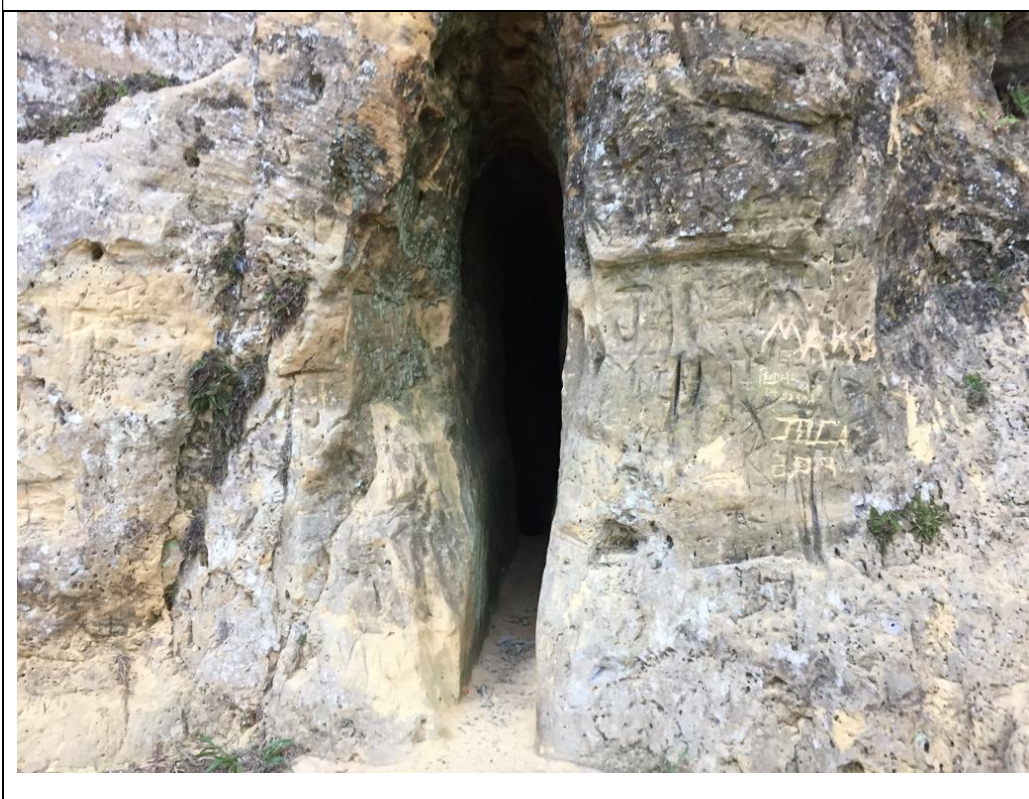
20.07.04. Do CAFS - Centro de Apoio da Fauna Silvestre



20.07.05. Das Abelhas Indígenas Sem Ferrão



20.07.06. Da Gruta





20.08. CAFS - Centro de Apoio da Fauna Silvestre





✓ 20.09. Taxidermia





✓ 20.10. Combate a Fogo





✓ 20.11. Equipamentos e Serviços





21. TERMO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

WILLIAN LUIZ DA CUNHA, brasileiro, casado, biólogo, portador da cédula de identidade RG nº 7.398.174-3-SSP/PR, CPF nº 033.611.809-02, CRBIO 50609/07-D, residente e domiciliado à Avenida Ponta Grossa, 900 na cidade de Mauá da Serra - Paraná; através do presente Termo e na melhor forma de direito assume a responsabilidade técnica da feitura e desenvolvimento desta reformulação do Plano de Manejo aprovado pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP através da Portaria nº 316 de 16 de dezembro de 2013; declarando que embasou na evolução dos projetos de Pesquisa Científica coordenados pelos professores: Ana Odete Santos Vieira, Oilton José D. Macieira, Edson A. Proni, Maria Auxiliadora Milaneze Gutierrez, Kauê Cachuba de Abreu, Mario Augusto Ono; desenvolvido originariamente que embasou o Plano de Manejo original.

Por ser a máxima expressão da verdade, firmo o presente termo para que surta os reais e legais efeitos.

Mauá da Serra, 21 de agosto de 2019

Willain Luiz da Cunha
CPF nº 033.611.809-02
CRBIO nº 50609/07-D

22. ART - CRBIO

ANEXO 01

Portaria nº 316, de 16 de dezembro de 2.013 - Instituto Ambiental do Paraná

PORTARIA IAP Nº 316 DE 16 DE DEZEMBRO DE 2013

O Diretor Presidente do Instituto Ambiental do Paraná – IAP, nomeado pelo Decreto nº 114 de 06 de janeiro de 2011, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Estadual nº 10.066, de 27 de julho de 1992, com as alterações trazidas pelas Leis nº 11.352, de 13 de fevereiro de 1996 e nº 13.425, de 07 de janeiro de 2002 e de acordo com o seu Regulamento, aprovado pelo Decreto nº 1.502, de 04 de agosto de 1992, tendo em vista o disposto no Decreto Estadual nº 1.529 de 02 de outubro de 2007, o que consta no processo protocolado sob nº 11.848.653-6 e considerando:

I) as disposições do sistema estadual de unidades de conservação – SEUC, em especial as da lei estadual nº 10.066, de 27 de julho de 1992; as determinações da lei florestal do Paraná, de nº 11.054, de 11 de janeiro de 1995, em especial o seu artigo 70; o sistema nacional de unidades de conservação, instituído pela lei federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000 e regulamentado pelo decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002;

II) as disposições do Decreto Estadual nº 1.529 de 02 de outubro de 2007, que dispõe sobre o Estatuto Estadual de Apoio à Conservação da Biodiversidade em Terras Privadas no Estado do Paraná, atualizam procedimentos para a criação, planejamento, manejo e implementação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN;

III) as disposições contidas na Portaria IAP nº. 233 de 21 de dezembro de 2009, que Instituiu o Roteiro Metodológico para elaboração de planos de manejo de RPPN no PR; e,

IV) a necessidade de instituir instrumento de planejamento, implementação, e gestão da Unidade de Conservação, RESOLVE:

Art. 1º - Fica aprovado o Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural denominada: RPPN MONTE SINAI, de propriedade de JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI e LEA REGINA DE ALMEIDA CHRISTOFFOLI , reconhecida por meio da Portaria nº 162 de 30 de agosto de 2007, com área de 309,16 ha (trezentos e nove hectares e dezesseis ares), localizada no Município de Mauá da Serra, neste Estado.

Parágrafo primeiro – Exemplares do referido Plano de Manejo deverão ser disponibilizados na Biblioteca do IAP, na Sede da RPPN, no Escritório Regional do IAP em Ivaiporã, na Prefeitura Municipal de Mauá da Serra e Diretoria de

Biodiversidade e Áreas Protegidas DIBAP que também o disponibilizará em meio digital.

Continuação da Portaria nº 316/2013/IAP/GP fl02.

Parágrafo segundo - A DIBAP, através da Coordenação do Programa Estadual de RPPN providenciará a inclusão do Plano de Manejo no site oficial do IAP.

Art. 2º - O Plano de Manejo deverá ser implementado em consonância com o disposto na Lei Federal nº 9.985/2000, Decreto Federal nº 4.340/2002 e em especial o Decreto Estadual nº 1.529/07, para que surtam os efeitos legais nele estabelecidos, devendo passar por aprimoramentos e atualizações decorrentes de sua execução.

Parágrafo único - O IAP monitorará a aplicação do Plano de Manejo bem como sua atualização, através da realização de vistorias periódicas.

Art. 3º. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando em consequência revogada as demais disposições em contrário.

Luiz Tarcisio Mossato Pinto

Diretor Presidente do Instituto Ambiental do Paraná

ANEXO 02

Lei Federal nº 9.985, de 18 de junho de 2000

LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000

[Vide Decreto nº 4.519, de 2002](#)

Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

O VICE-PRESIDENTE DA REPÚBLICA no exercício do cargo de **PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

II - conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral;

III - diversidade biológica: a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas;

IV - recurso ambiental: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora;

V - preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;

VI - proteção integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais;

VII - conservação *in situ*: conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características;

VIII - manejo: todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas;

IX - uso indireto: aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais;

X - uso direto: aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais;

XI - uso sustentável: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável;

XII - extrativismo: sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis;

XIII - recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;

XIV - restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original;

XV - (VETADO)

XVI - zoneamento: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz;

XVII - plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade;

XVIII - zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade; e

XIX - corredores ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

CAPÍTULO II DO SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA – SNUC

Art. 3º O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, de acordo com o disposto nesta Lei.

Art. 4º O SNUC tem os seguintes objetivos:

I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;

- II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- III - contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- VIII - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- X - proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

Art. 5º O SNUC será regido por diretrizes que:

- I - assegurem que no conjunto das unidades de conservação estejam representadas amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, salvaguardando o patrimônio biológico existente;
- II - assegurem os mecanismos e procedimentos necessários ao envolvimento da sociedade no estabelecimento e na revisão da política nacional de unidades de conservação;
- III - assegurem a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação;
- IV - busquem o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação;
- V - incentivem as populações locais e as organizações privadas a estabelecerem e administrarem unidades de conservação dentro do sistema nacional;

VI - assegurem, nos casos possíveis, a sustentabilidade econômica das unidades de conservação;

VII - permitam o uso das unidades de conservação para a conservação *in situ* de populações das variantes genéticas selvagens dos animais e plantas domesticados e recursos genéticos silvestres;

VIII - assegurem que o processo de criação e a gestão das unidades de conservação sejam feitos de forma integrada com as políticas de administração das terras e águas circundantes, considerando as condições e necessidades sociais e econômicas locais;

IX - considerem as condições e necessidades das populações locais no desenvolvimento e adaptação de métodos e técnicas de uso sustentável dos recursos naturais;

X - garantam às populações tradicionais cuja subsistência dependa da utilização de recursos naturais existentes no interior das unidades de conservação meios de subsistência alternativos ou a justa indenização pelos recursos perdidos;

XI - garantam uma alocação adequada dos recursos financeiros necessários para que, uma vez criadas, as unidades de conservação possam ser geridas de forma eficaz e atender aos seus objetivos;

XII - busquem conferir às unidades de conservação, nos casos possíveis e respeitadas as conveniências da administração, autonomia administrativa e financeira; e

XIII - busquem proteger grandes áreas por meio de um conjunto integrado de unidades de conservação de diferentes categorias, próximas ou contíguas, e suas respectivas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, integrando as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e restauração e recuperação dos ecossistemas.

Art. 6º O SNUC será gerido pelos seguintes órgãos, com as respectivas atribuições:

I – Órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, com as atribuições de acompanhar a implementação do Sistema;

II - Órgão central: o Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de coordenar o Sistema; e

~~III – Órgãos executores: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, os órgãos estaduais e municipais, com a função de implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação.~~

~~III – Órgãos executores: os órgãos federais, estaduais e municipais, com a função de implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação. (Redação dada Medida Provisória nº 366, de 2007)~~

III - órgãos executores: o Instituto Chico Mendes e o Ibama, em caráter supletivo, os órgãos estaduais e municipais, com a função de implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação. (Redação dada pela Lei nº 11.516, 2007)

Parágrafo único. Podem integrar o SNUC, excepcionalmente e a critério do Conama, unidades de conservação estaduais e municipais que, concebidas para atender a peculiaridades regionais ou locais, possuam objetivos de manejo que não possam ser satisfatoriamente atendidos por nenhuma categoria prevista nesta Lei e cujas características permitam, em relação a estas, uma clara distinção.

CAPÍTULO III DAS CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 7º As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas:

I - Unidades de Proteção Integral;

II - Unidades de Uso Sustentável.

§ 1º O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.

§ 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Art. 8º O grupo das Unidades de Proteção Integral é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação:

I - Estação Ecológica;

II - Reserva Biológica;

III - Parque Nacional;

IV - Monumento Natural;

V - Refúgio de Vida Silvestre.

Art. 9º A Estação Ecológica tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

§ 1º A Estação Ecológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto quando com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo da unidade ou regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º Na Estação Ecológica só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de:

I - medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados;

II - manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica;

III - coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas;

IV - pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas, em uma área correspondente a no máximo três por cento da extensão total da unidade e até o limite de um mil e quinhentos hectares.

Art. 10. A Reserva Biológica tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.

§ 1º A Reserva Biológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

§ 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

Art. 12. O Monumento Natural tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

§ 1º O Monumento Natural pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§ 2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Monumento Natural com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º A visita pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas em regulamento.

Art. 13. O Refúgio de Vida Silvestre tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

§ 1º O Refúgio de Vida Silvestre pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§ 2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Refúgio de Vida Silvestre com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º A visita pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 4º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

Art. 14. Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação:

- I - Área de Proteção Ambiental;
- II - Área de Relevante Interesse Ecológico;
- III - Floresta Nacional;
- IV - Reserva Extrativista;
- V - Reserva de Fauna;
- VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e
- VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Art. 15. A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações

humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. ([Regulamento](#))

§ 1º A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental.

§ 3º As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.

§ 4º Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

§ 5º A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

Art. 16. A Área de Relevante Interesse Ecológico é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

§ 1º A Área de Relevante Interesse Ecológico é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Relevante Interesse Ecológico.

Art. 17. A Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. ([Regulamento](#))

§ 1º A Floresta Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º Nas Florestas Nacionais é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

§ 3º A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração.

§ 4º A pesquisa é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e àquelas previstas em regulamento.

§ 5º A Floresta Nacional disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes.

§ 6º A unidade desta categoria, quando criada pelo Estado ou Município, será denominada, respectivamente, Floresta Estadual e Floresta Municipal.

Art. 18. A Reserva Extrativista é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. ([Regulamento](#))

§ 1º A Reserva Extrativista é de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais conforme o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A Reserva Extrativista será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

§ 3º A visitação pública é permitida, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área.

§ 4º A pesquisa científica é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento.

§ 5º O Plano de Manejo da unidade será aprovado pelo seu Conselho Deliberativo.

§ 6º São proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional.

§ 7º A exploração comercial de recursos madeireiros só será admitida em bases sustentáveis e em situações especiais e complementares às demais atividades desenvolvidas na Reserva Extrativista, conforme o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

Art. 19. A Reserva de Fauna é uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

§ 1º A Reserva de Fauna é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública pode ser permitida, desde que compatível com o manejo da unidade e de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração.

§ 3º É proibido o exercício da caça amadorística ou profissional.

§ 4º A comercialização dos produtos e subprodutos resultantes das pesquisas obedecerá ao disposto nas leis sobre fauna e regulamentos.

Art. 20. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica. ([Regulamento](#))

§ 1º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.

§ 2º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, quando necessário, desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º O uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais será regulado de acordo com o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica.

§ 4º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

§ 5º As atividades desenvolvidas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável obedecerão às seguintes condições:

I - é permitida e incentivada a visitação pública, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área;

II - é permitida e incentivada a pesquisa científica voltada à conservação da natureza, à melhor relação das populações residentes com seu meio e à educação ambiental, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento;

III - deve ser sempre considerado o equilíbrio dinâmico entre o tamanho da população e a conservação; e

IV - é admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área.

§ 6º O Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável definirá as zonas de proteção integral, de uso sustentável e de amortecimento e corredores ecológicos, e será aprovado pelo Conselho Deliberativo da unidade.

Art. 21. A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. ([Regulamento](#))

§ 1º O gravame de que trata este artigo constará de termo de compromisso assinado perante o órgão ambiental, que verificará a existência de interesse público, e será averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis.

§ 2º Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento:

I - a pesquisa científica;

II - a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais;

III - (VETADO)

§ 3º Os órgãos integrantes do SNUC, sempre que possível e oportuno, prestarão orientação técnica e científica ao proprietário de Reserva Particular do Patrimônio Natural para a elaboração de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da unidade.

CAPÍTULO IV DA CRIAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 22. As unidades de conservação são criadas por ato do Poder Público. ([Regulamento](#))

§ 1º (VETADO)

§ 2º A criação de uma unidade de conservação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, conforme se dispuser em regulamento.

§ 3º No processo de consulta de que trata o § 2º, o Poder Público é obrigado a fornecer informações adequadas e inteligíveis à população local e a outras partes interessadas.

§ 4º Na criação de Estação Ecológica ou Reserva Biológica não é obrigatória a consulta de que trata o § 2º deste artigo.

§ 5º As unidades de conservação do grupo de Uso Sustentável podem ser transformadas total ou parcialmente em unidades do grupo de Proteção Integral, por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no § 2º deste artigo.

§ 6º A ampliação dos limites de uma unidade de conservação, sem modificação dos seus limites originais, exceto pelo acréscimo proposto, pode ser feita por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no § 2º deste artigo.

§ 7º A desafetação ou redução dos limites de uma unidade de conservação só pode ser feita mediante lei específica.

Art. 22-A. O Poder Público poderá, ressalvadas as atividades agropecuárias e outras atividades econômicas em andamento e obras públicas licenciadas, na forma da lei, decretar

limitações administrativas provisórias ao exercício de atividades e empreendimentos efetiva ou potencialmente causadores de degradação ambiental, para a realização de estudos com vistas na criação de Unidade de Conservação, quando, a critério do órgão ambiental competente, houver risco de dano grave aos recursos naturais ali existentes. ([Vide Medida Provisória nº 239, de 2005](#)) ([Incluído pela Lei nº 11.132, de 2005](#)) ([Vide Decreto de 2 de janeiro de 2005](#))

§ 1º Sem prejuízo da restrição e observada a ressalva constante do caput, na área submetida a limitações administrativas, não serão permitidas atividades que importem em exploração a corte raso da floresta e demais formas de vegetação nativa. ([Vide Medida Provisória nº 239, de 2005](#)) ([Incluído pela Lei nº 11.132, de 2005](#))

§ 2º A destinação final da área submetida ao disposto neste artigo será definida no prazo de 7 (sete) meses, improrrogáveis, findo o qual fica extinta a limitação administrativa. ([Vide Medida Provisória nº 239, de 2005](#))([Incluído pela Lei nº 11.132, de 2005](#))

Art. 23. A posse e o uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais nas Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável serão regulados por contrato, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

§ 1º As populações de que trata este artigo obrigam-se a participar da preservação, recuperação, defesa e manutenção da unidade de conservação.

§ 2º O uso dos recursos naturais pelas populações de que trata este artigo obedecerá às seguintes normas:

I - proibição do uso de espécies localmente ameaçadas de extinção ou de práticas que danifiquem os seus habitats;

II - proibição de práticas ou atividades que impeçam a regeneração natural dos ecossistemas;

III - demais normas estabelecidas na legislação, no Plano de Manejo da unidade de conservação e no contrato de concessão de direito real de uso.

Art. 24. O subsolo e o espaço aéreo, sempre que influírem na estabilidade do ecossistema, integram os limites das unidades de conservação. ([Regulamento](#))

Art. 25. As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos. ([Regulamento](#))

§ 1º O órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos de uma unidade de conservação.

§ 2º Os limites da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos e as respectivas normas de que trata o § 1º poderão ser definidas no ato de criação da unidade ou posteriormente.

Art. 26. Quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma

integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional. ([Regulamento](#))

Parágrafo único. O regulamento desta Lei disporá sobre a forma de gestão integrada do conjunto das unidades.

Art. 27. As unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo. ([Regulamento](#))

§ 1º O Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.

§ 2º Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo das Reservas Extrativistas, das Reservas de Desenvolvimento Sustentável, das Áreas de Proteção Ambiental e, quando couber, das Florestas Nacionais e das Áreas de Relevante Interesse Ecológico, será assegurada a ampla participação da população residente.

§ 3º O Plano de Manejo de uma unidade de conservação deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação.

~~§ 4º O Plano de Manejo poderá dispor sobre as atividades de liberação planejada e cultivo de organismos geneticamente modificados nas Áreas de Proteção Ambiental e nas zonas de amortecimento das demais categorias de unidade de conservação, observadas as informações contidas na decisão técnica da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio sobre: ([Incluído pela Medida Provisória nº 327, de 2006](#)~~

~~I - o registro de ocorrência de ancestrais diretos e parentes silvestres; ([Incluído pela Medida Provisória nº 327, de 2006](#)~~

~~II - as características de reprodução, dispersão e sobrevivência do organismo geneticamente modificado; ([Incluído pela Medida Provisória nº 327, de 2006](#)~~

~~III - o isolamento reprodutivo do organismo geneticamente modificado em relação aos seus ancestrais diretos e parentes silvestres; e ([Incluído pela Medida Provisória nº 327, de 2006](#)~~

~~IV - situações de risco do organismo geneticamente modificado à biodiversidade. ([Incluído pela Medida Provisória nº 327, de 2006](#)~~

§ 4º O Plano de Manejo poderá dispor sobre as atividades de liberação planejada e cultivo de organismos geneticamente modificados nas Áreas de Proteção Ambiental e nas zonas de amortecimento das demais categorias de unidade de conservação, observadas as informações contidas na decisão técnica da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio sobre: ([Incluído pela Lei nº 11.460, de 2007](#))

I - o registro de ocorrência de ancestrais diretos e parentes silvestres; ([Incluído pela Lei nº 11.460, de 2007](#))

II - as características de reprodução, dispersão e sobrevivência do organismo geneticamente modificado; ([Incluído pela Lei nº 11.460, de 2007](#))

III - o isolamento reprodutivo do organismo geneticamente modificado em relação aos seus ancestrais diretos e parentes silvestres; e ([Incluído pela Lei nº 11.460, de 2007](#))

IV - situações de risco do organismo geneticamente modificado à biodiversidade. [\(Incluído pela Lei nº 11.460, de 2007\)](#)

Art. 28. São proibidas, nas unidades de conservação, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, o seu Plano de Manejo e seus regulamentos.

Parágrafo único. Até que seja elaborado o Plano de Manejo, todas as atividades e obras desenvolvidas nas unidades de conservação de proteção integral devem se limitar àquelas destinadas a garantir a integridade dos recursos que a unidade objetiva proteger, assegurando-se às populações tradicionais porventura residentes na área as condições e os meios necessários para a satisfação de suas necessidades materiais, sociais e culturais.

Art. 29. Cada unidade de conservação do grupo de Proteção Integral disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil, por proprietários de terras localizadas em Refúgio de Vida Silvestre ou Monumento Natural, quando for o caso, e, na hipótese prevista no § 2º do art. 42, das populações tradicionais residentes, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade. [\(Regulamento\)](#)

Art. 30. As unidades de conservação podem ser geridas por organizações da sociedade civil de interesse público com objetivos afins aos da unidade, mediante instrumento a ser firmado com o órgão responsável por sua gestão. [\(Regulamento\)](#)

Art. 31. É proibida a introdução nas unidades de conservação de espécies não autóctones.

§ 1º Excetuam-se do disposto neste artigo as Áreas de Proteção Ambiental, as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas e as Reservas de Desenvolvimento Sustentável, bem como os animais e plantas necessários à administração e às atividades das demais categorias de unidades de conservação, de acordo com o que se dispuser em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

§ 2º Nas áreas particulares localizadas em Refúgios de Vida Silvestre e Monumentos Naturais podem ser criados animais domésticos e cultivadas plantas considerados compatíveis com as finalidades da unidade, de acordo com o que dispuser o seu Plano de Manejo.

Art. 32. Os órgãos executores articular-se-ão com a comunidade científica com o propósito de incentivar o desenvolvimento de pesquisas sobre a fauna, a flora e a ecologia das unidades de conservação e sobre formas de uso sustentável dos recursos naturais, valorizando-se o conhecimento das populações tradicionais.

§ 1º As pesquisas científicas nas unidades de conservação não podem colocar em risco a sobrevivência das espécies integrantes dos ecossistemas protegidos.

§ 2º A realização de pesquisas científicas nas unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, depende de aprovação prévia e está sujeita à fiscalização do órgão responsável por sua administração.

§ 3º Os órgãos competentes podem transferir para as instituições de pesquisa nacionais, mediante acordo, a atribuição de aprovar a realização de pesquisas científicas e de credenciar pesquisadores para trabalharem nas unidades de conservação.

Art. 33. A exploração comercial de produtos, subprodutos ou serviços obtidos ou desenvolvidos a partir dos recursos naturais, biológicos, cênicos ou culturais ou da exploração da imagem de unidade de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, dependerá de prévia autorização e sujeitará o explorador a pagamento, conforme disposto em regulamento. ([Regulamento](#))

Art. 34. Os órgãos responsáveis pela administração das unidades de conservação podem receber recursos ou doações de qualquer natureza, nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas ou de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação.

Parágrafo único. A administração dos recursos obtidos cabe ao órgão gestor da unidade, e estes serão utilizados exclusivamente na sua implantação, gestão e manutenção.

Art. 35. Os recursos obtidos pelas unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral mediante a cobrança de taxa de visitação e outras rendas decorrentes de arrecadação, serviços e atividades da própria unidade serão aplicados de acordo com os seguintes critérios:

I - até cinqüenta por cento, e não menos que vinte e cinco por cento, na implementação, manutenção e gestão da própria unidade;

II - até cinqüenta por cento, e não menos que vinte e cinco por cento, na regularização fundiária das unidades de conservação do Grupo;

III - até cinqüenta por cento, e não menos que quinze por cento, na implementação, manutenção e gestão de outras unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei. ([Regulamento](#))

§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento. ([Vide ADIN nº 3.378-6, de 2008](#))

§ 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o *caput* deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.

§ 4º A obrigação de que trata o *caput* deste artigo poderá, em virtude do interesse público, ser cumprida em unidades de conservação de posse e domínio públicos do grupo

de Uso Sustentável, especialmente as localizadas na Amazônia Legal. [\(Incluído pela Lei nº 13.668, de 2018\)](#)

CAPÍTULO V DOS INCENTIVOS, ISENÇÕES E PENALIDADES

Art. 37. (VETADO)

Art. 38. A ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importem inobservância aos preceitos desta Lei e a seus regulamentos ou resultem em dano à flora, à fauna e aos demais atributos naturais das unidades de conservação, bem como às suas instalações e às zonas de amortecimento e corredores ecológicos, sujeitam os infratores às sanções previstas em lei.

Art. 39. Dê-se ao art. 40 da [Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998](#), a seguinte redação:

"Art. 40. (VETADO)

"§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação de Proteção Integral as Estações Ecológicas, as Reservas Biológicas, os Parques Nacionais, os Monumentos Naturais e os Refúgios de Vida Silvestre." (NR)

"§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Proteção Integral será considerada circunstância agravante para a fixação da pena." (NR)

"§ 3º"

Art. 40. Acrescente-se à [Lei nº 9.605, de 1998, o seguinte art. 40-A:](#)

"Art. 40-A. (VETADO)

"§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação de Uso Sustentável as Áreas de Proteção Ambiental, as Áreas de Relevante Interesse Ecológico, as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas, as Reservas de Fauna, as Reservas de Desenvolvimento Sustentável e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural." (AC)

"§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Uso Sustentável será considerada circunstância agravante para a fixação da pena." (AC)

"§ 3º Se o crime for culposos, a pena será reduzida à metade." (AC)

CAPÍTULO VI DAS RESERVAS DA BIOSFERA

Art. 41. A Reserva da Biosfera é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações. [\(Regulamento\)](#)

§ 1º A Reserva da Biosfera é constituída por:

I - uma ou várias áreas-núcleo, destinadas à proteção integral da natureza;

II - uma ou várias zonas de amortecimento, onde só são admitidas atividades que não resultem em dano para as áreas-núcleo; e

III - uma ou várias zonas de transição, sem limites rígidos, onde o processo de ocupação e o manejo dos recursos naturais são planejados e conduzidos de modo participativo e em bases sustentáveis.

§ 2º A Reserva da Biosfera é constituída por áreas de domínio público ou privado.

§ 3º A Reserva da Biosfera pode ser integrada por unidades de conservação já criadas pelo Poder Público, respeitadas as normas legais que disciplinam o manejo de cada categoria específica.

§ 4º A Reserva da Biosfera é gerida por um Conselho Deliberativo, formado por representantes de instituições públicas, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser em regulamento e no ato de constituição da unidade.

§ 5º A Reserva da Biosfera é reconhecida pelo Programa Intergovernamental "O Homem e a Biosfera – MAB", estabelecido pela Unesco, organização da qual o Brasil é membro.

CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 42. As populações tradicionais residentes em unidades de conservação nas quais sua permanência não seja permitida serão indenizadas ou compensadas pelas benfeitorias existentes e devidamente realocadas pelo Poder Público, em local e condições acordados entre as partes. ([Regulamento](#))

§ 1º O Poder Público, por meio do órgão competente, priorizará o reassentamento das populações tradicionais a serem realocadas.

§ 2º Até que seja possível efetuar o reassentamento de que trata este artigo, serão estabelecidas normas e ações específicas destinadas a compatibilizar a presença das populações tradicionais residentes com os objetivos da unidade, sem prejuízo dos modos de vida, das fontes de subsistência e dos locais de moradia destas populações, assegurando-se a sua participação na elaboração das referidas normas e ações.

§ 3º Na hipótese prevista no § 2º, as normas regulando o prazo de permanência e suas condições serão estabelecidas em regulamento.

Art. 43. O Poder Público fará o levantamento nacional das terras devolutas, com o objetivo de definir áreas destinadas à conservação da natureza, no prazo de cinco anos após a publicação desta Lei.

Art. 44. As ilhas oceânicas e costeiras destinam-se prioritariamente à proteção da natureza e sua destinação para fins diversos deve ser precedida de autorização do órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Estão dispensados da autorização citada no *caput* os órgãos que se utilizam das citadas ilhas por força de dispositivos legais ou quando decorrente de compromissos legais assumidos.

Art. 45. Excluem-se das indenizações referentes à regularização fundiária das unidades de conservação, derivadas ou não de desapropriação:

I - (VETADO)

II - (VETADO)

III - as espécies arbóreas declaradas imunes de corte pelo Poder Público;

IV - expectativas de ganhos e lucro cessante;

V - o resultado de cálculo efetuado mediante a operação de juros compostos;

VI - as áreas que não tenham prova de domínio inequívoco e anterior à criação da unidade.

Art. 46. A instalação de redes de abastecimento de água, esgoto, energia e infraestrutura urbana em geral, em unidades de conservação onde estes equipamentos são admitidos depende de prévia aprovação do órgão responsável por sua administração, sem prejuízo da necessidade de elaboração de estudos de impacto ambiental e outras exigências legais.

Parágrafo único. Esta mesma condição se aplica à zona de amortecimento das unidades do Grupo de Proteção Integral, bem como às áreas de propriedade privada inseridas nos limites dessas unidades e ainda não indenizadas.

Art. 47. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pelo abastecimento de água ou que faça uso de recursos hídricos, beneficiário da proteção proporcionada por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica. ([Regulamento](#))

Art. 48. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pela geração e distribuição de energia elétrica, beneficiário da proteção oferecida por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica. ([Regulamento](#))

Art. 49. A área de uma unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral é considerada zona rural, para os efeitos legais.

Parágrafo único. A zona de amortecimento das unidades de conservação de que trata este artigo, uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana.

Art. 50. O Ministério do Meio Ambiente organizará e manterá um Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, com a colaboração do Ibama e dos órgãos estaduais e municipais competentes.

§ 1º O Cadastro a que se refere este artigo conterá os dados principais de cada unidade de conservação, incluindo, dentre outras características relevantes, informações

sobre espécies ameaçadas de extinção, situação fundiária, recursos hídricos, clima, solos e aspectos socioculturais e antropológicos.

§ 2º O Ministério do Meio Ambiente divulgará e colocará à disposição do público interessado os dados constantes do Cadastro.

Art. 51. O Poder Executivo Federal submeterá à apreciação do Congresso Nacional, a cada dois anos, um relatório de avaliação global da situação das unidades de conservação federais do País.

Art. 52. Os mapas e cartas oficiais devem indicar as áreas que compõem o SNUC.

Art. 53. O Ibama elaborará e divulgará periodicamente uma relação revista e atualizada das espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção no território brasileiro.

Parágrafo único. O Ibama incentivará os competentes órgãos estaduais e municipais a elaborarem relações equivalentes abrangendo suas respectivas áreas de jurisdição.

Art. 54. O Ibama, excepcionalmente, pode permitir a captura de exemplares de espécies ameaçadas de extinção destinadas a programas de criação em cativeiro ou formação de coleções científicas, de acordo com o disposto nesta Lei e em regulamentação específica.

Art. 55. As unidades de conservação e áreas protegidas criadas com base nas legislações anteriores e que não pertençam às categorias previstas nesta Lei serão reavaliadas, no todo ou em parte, no prazo de até dois anos, com o objetivo de definir sua destinação com base na categoria e função para as quais foram criadas, conforme o disposto no regulamento desta Lei. ([Regulamento](#)) ([Regulamento](#))

Art. 56. (VETADO)

Art. 57. Os órgãos federais responsáveis pela execução das políticas ambiental e indigenista deverão instituir grupos de trabalho para, no prazo de cento e oitenta dias a partir da vigência desta Lei, propor as diretrizes a serem adotadas com vistas à regularização das eventuais superposições entre áreas indígenas e unidades de conservação.

Parágrafo único. No ato de criação dos grupos de trabalho serão fixados os participantes, bem como a estratégia de ação e a abrangência dos trabalhos, garantida a participação das comunidades envolvidas.

~~Art. 57-A. O Poder Executivo estabelecerá os limites para o plantio de organismos geneticamente modificados nas áreas que circundam as unidades de conservação, até que seja fixada sua zona de amortecimento e aprovado o seu respectivo Plano de Manejo. ([Incluído pela Medida Provisória nº 327, de 2006](#))~~

~~Parágrafo único. O disposto no **caput** não se aplica às Áreas de Proteção Ambiental e Reservas de Particulares do Patrimônio Natural. ([Incluído pela Medida Provisória nº 327, de 2006](#))~~

Art. 57-A. O Poder Executivo estabelecerá os limites para o plantio de organismos geneticamente modificados nas áreas que circundam as unidades de conservação até que seja fixada sua zona de amortecimento e aprovado o seu respectivo Plano de Manejo. ([Incluído pela Lei nº 11.460, de 2007](#))

Parágrafo único. O disposto no caput deste artigo não se aplica às Áreas de Proteção Ambiental e Reservas de Particulares do Patrimônio Nacional. ([Incluído pela Lei nº 11.460, de 2007](#)) [Regulamento](#).

Art. 58. O Poder Executivo regulamentará esta Lei, no que for necessário à sua aplicação, no prazo de cento e oitenta dias a partir da data de sua publicação.

Art. 59. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 60. [Revogam-se os arts. 5º e 6º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965](#); o [art. 5º da Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967](#); e o [art. 18 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981](#).

Brasília, 18 de julho de 2000; 179º da Independência e 112º da República.

MARCO ANTONIO DE OLIVEIRA MACIEL
José Sarney Filho

Este texto não substitui o publicado no DOU de 19.7.2000

ANEXO 03

Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002

DECRETO Nº 4.340, DE 22 DE AGOSTO DE 2002

Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 84, inciso IV, e o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII, da Constituição Federal, e tendo em vista o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000,

DECRETA:

Art. 1º Este Decreto regulamenta os arts. [22](#), [24](#), [25](#), [26](#), [27](#), [29](#), [30](#), [33](#), [36](#), [41](#), [42](#), [47](#), [48](#) e [55 da Lei nº9.985, de 18 de julho de 2000](#), bem como os arts. [15](#), [17](#), [18](#) e [20](#), no que concerne aos conselhos das unidades de conservação.

CAPÍTULO I DA CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Art. 2º O ato de criação de uma unidade de conservação deve indicar:

I - a denominação, a categoria de manejo, os objetivos, os limites, a área da unidade e o órgão responsável por sua administração;

II - a população tradicional beneficiária, no caso das Reservas Extrativistas e das Reservas de Desenvolvimento Sustentável;

III - a população tradicional residente, quando couber, no caso das Florestas Nacionais, Florestas Estaduais ou Florestas Municipais; e

IV - as atividades econômicas, de segurança e de defesa nacional envolvidas.

Art. 3º A denominação de cada unidade de conservação deverá basear-se, preferencialmente, na sua característica natural mais significativa, ou na sua denominação mais antiga, dando-se prioridade, neste último caso, às designações indígenas ancestrais.

Art. 4º Compete ao órgão executor proponente de nova unidade de conservação elaborar os estudos técnicos preliminares e realizar, quando for o caso, a consulta pública e os demais procedimentos administrativos necessários à criação da unidade.

Art. 5º A consulta pública para a criação de unidade de conservação tem a finalidade de subsidiar a definição da localização, da dimensão e dos limites mais adequados para a unidade.

§ 1º A consulta consiste em reuniões públicas ou, a critério do órgão ambiental competente, outras formas de oitiva da população local e de outras partes interessadas.

§ 2º No processo de consulta pública, o órgão executor competente deve indicar, de modo claro e em linguagem acessível, as implicações para a população residente no interior e no entorno da unidade proposta.

CAPÍTULO II DO SUBSOLO E DO ESPAÇO AÉREO

Art. 6º Os limites da unidade de conservação, em relação ao subsolo, são estabelecidos:

I - no ato de sua criação, no caso de Unidade de Conservação de Proteção Integral; e

II - no ato de sua criação ou no Plano de Manejo, no caso de Unidade de Conservação de Uso Sustentável.

Art. 7º Os limites da unidade de conservação, em relação ao espaço aéreo, são estabelecidos no Plano de Manejo, embasados em estudos técnicos realizados pelo órgão gestor da unidade de conservação, consultada a autoridade aeronáutica competente e de acordo com a legislação vigente.

CAPÍTULO III DO MOSAICO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 8º O mosaico de unidades de conservação será reconhecido em ato do Ministério do Meio Ambiente, a pedido dos órgãos gestores das unidades de conservação.

Art. 9º O mosaico deverá dispor de um conselho de mosaico, com caráter consultivo e a função de atuar como instância de gestão integrada das unidades de conservação que o compõem.

§ 1º A composição do conselho de mosaico é estabelecida na portaria que institui o mosaico e deverá obedecer aos mesmos critérios estabelecidos no Capítulo V deste Decreto.

§ 2º O conselho de mosaico terá como presidente um dos chefes das unidades de conservação que o compõem, o qual será escolhido pela maioria simples de seus membros.

Art. 10. Compete ao conselho de cada mosaico:

I - elaborar seu regimento interno, no prazo de noventa dias, contados da sua instituição;

II - propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar:

a) as atividades desenvolvidas em cada unidade de conservação, tendo em vista, especialmente:

1. os usos na fronteira entre unidades;
2. o acesso às unidades;
3. a fiscalização;
4. o monitoramento e avaliação dos Planos de Manejo;
5. a pesquisa científica; e

6. a alocação de recursos advindos da compensação referente ao licenciamento ambiental de empreendimentos com significativo impacto ambiental;

b) a relação com a população residente na área do mosaico;

III - manifestar-se sobre propostas de solução para a sobreposição de unidades; e

IV - manifestar-se, quando provocado por órgão executor, por conselho de unidade de conservação ou por outro órgão do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, sobre assunto de interesse para a gestão do mosaico.

Art. 11. Os corredores ecológicos, reconhecidos em ato do Ministério do Meio Ambiente, integram os mosaicos para fins de sua gestão.

Parágrafo único. Na ausência de mosaico, o corredor ecológico que interliga unidades de conservação terá o mesmo tratamento da sua zona de amortecimento.

CAPÍTULO IV DO PLANO DE MANEJO

Art. 12. O Plano de Manejo da unidade de conservação, elaborado pelo órgão gestor ou pelo proprietário quando for o caso, será aprovado:

I - em portaria do órgão executor, no caso de Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva de Fauna e Reserva Particular do Patrimônio Natural;

II - em resolução do conselho deliberativo, no caso de Reserva Extrativista e Reserva de Desenvolvimento Sustentável, após prévia aprovação do órgão executor.

Art. 13. O contrato de concessão de direito real de uso e o termo de compromisso firmados com populações tradicionais das Reservas Extrativistas e Reservas de Uso Sustentável devem estar de acordo com o Plano de Manejo, devendo ser revistos, se necessário.

Art. 14. Os órgãos executores do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, em suas respectivas esferas de atuação, devem estabelecer, no prazo de cento e oitenta dias, a partir da publicação deste Decreto, roteiro metodológico básico para a elaboração dos Planos de Manejo das diferentes categorias de unidades de conservação, uniformizando conceitos e metodologias, fixando diretrizes para o diagnóstico da unidade, zoneamento, programas de manejo, prazos de avaliação e de revisão e fases de implementação.

Art. 15. A partir da criação de cada unidade de conservação e até que seja estabelecido o Plano de Manejo, devem ser formalizadas e implementadas ações de proteção e fiscalização.

Art. 16. O Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta do público na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor.

CAPÍTULO V DO CONSELHO

Art. 17. As categorias de unidade de conservação poderão ter, conforme a [Lei nº 9.985, de 2000](#), conselho consultivo ou deliberativo, que serão presididos pelo chefe da unidade de conservação, o qual designará os demais conselheiros indicados pelos setores a serem representados.

§ 1º A representação dos órgãos públicos deve contemplar, quando couber, os órgãos ambientais dos três níveis da Federação e órgãos de áreas afins, tais como pesquisa científica, educação, defesa nacional, cultura, turismo, paisagem, arquitetura, arqueologia e povos indígenas e assentamentos agrícolas.

§ 2º A representação da sociedade civil deve contemplar, quando couber, a comunidade científica e organizações não-governamentais ambientalistas com atuação comprovada na região da unidade, população residente e do entorno, população tradicional, proprietários de imóveis no interior da unidade, trabalhadores e setor privado atuantes na região e representantes dos Comitês de Bacia Hidrográfica.

§ 3º A representação dos órgãos públicos e da sociedade civil nos conselhos deve ser, sempre que possível, paritária, considerando as peculiaridades regionais.

§ 4º A Organização da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP com representação no conselho de unidade de conservação não pode se candidatar à gestão de que trata o Capítulo VI deste Decreto.

§ 5º O mandato do conselheiro é de dois anos, renovável por igual período, não remunerado e considerado atividade de relevante interesse público.

§ 6º No caso de unidade de conservação municipal, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, ou órgão equivalente, cuja composição obedeça ao disposto neste artigo, e com competências que incluam aquelas especificadas no art. 20 deste Decreto, pode ser designado como conselho da unidade de conservação.

Art. 18. A reunião do conselho da unidade de conservação deve ser pública, com pauta preestabelecida no ato da convocação e realizada em local de fácil acesso.

Art. 19. Compete ao órgão executor:

I - convocar o conselho com antecedência mínima de sete dias;

II - prestar apoio à participação dos conselheiros nas reuniões, sempre que solicitado e devidamente justificado.

Parágrafo único. O apoio do órgão executor indicado no inciso II não restringe aquele que possa ser prestado por outras organizações.

Art. 20. Compete ao conselho de unidade de conservação:

I - elaborar o seu regimento interno, no prazo de noventa dias, contados da sua instalação;

II - acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da unidade de conservação, quando couber, garantindo o seu caráter participativo;

III - buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno;

IV - esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a unidade;

V - avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação;

VI - opinar, no caso de conselho consultivo, ou ratificar, no caso de conselho deliberativo, a contratação e os dispositivos do termo de parceria com OSCIP, na hipótese de gestão compartilhada da unidade;

VII - acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade;

VIII - manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na unidade de conservação, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos; e

IX - propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso.

CAPÍTULO VI DA GESTÃO COMPARTILHADA COM OSCIP

Art. 21. A gestão compartilhada de unidade de conservação por OSCIP é regulada por termo de parceria firmado com o órgão executor, nos termos da [Lei nº 9.790, de 23 de março de 1999](#).

Art. 22. Poderá gerir unidade de conservação a OSCIP que preencha os seguintes requisitos:

I - tenha dentre seus objetivos institucionais a proteção do meio ambiente ou a promoção do desenvolvimento sustentável; e

II - comprove a realização de atividades de proteção do meio ambiente ou desenvolvimento sustentável, preferencialmente na unidade de conservação ou no mesmo bioma.

Art. 23. O edital para seleção de OSCIP, visando a gestão compartilhada, deve ser publicado com no mínimo sessenta dias de antecedência, em jornal de grande circulação na região da unidade de conservação e no Diário Oficial, nos termos da [Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993](#).

Parágrafo único. Os termos de referência para a apresentação de proposta pelas OSCIP serão definidos pelo órgão executor, ouvido o conselho da unidade.

Art. 24. A OSCIP deve encaminhar anualmente relatórios de suas atividades para apreciação do órgão executor e do conselho da unidade.

CAPÍTULO VII DA AUTORIZAÇÃO PARA A EXPLORAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS

Art. 25. É passível de autorização a exploração de produtos, sub-produtos ou serviços inerentes às unidades de conservação, de acordo com os objetivos de cada categoria de unidade.

Parágrafo único. Para os fins deste Decreto, entende-se por produtos, sub-produtos ou serviços inerentes à unidade de conservação:

I - aqueles destinados a dar suporte físico e logístico à sua administração e à implementação das atividades de uso comum do público, tais como visitação, recreação e turismo;

II - a exploração de recursos florestais e outros recursos naturais em Unidades de Conservação de Uso Sustentável, nos limites estabelecidos em lei.

Art. 26. A partir da publicação deste Decreto, novas autorizações para a exploração comercial de produtos, sub-produtos ou serviços em unidade de conservação de domínio público só serão permitidas se previstas no Plano de Manejo, mediante decisão do órgão executor, ouvido o conselho da unidade de conservação.

Art. 27. O uso de imagens de unidade de conservação com finalidade comercial será cobrado conforme estabelecido em ato administrativo pelo órgão executor.

Parágrafo único. Quando a finalidade do uso de imagem da unidade de conservação for preponderantemente científica, educativa ou cultural, o uso será gratuito.

Art. 28. No processo de autorização da exploração comercial de produtos, sub-produtos ou serviços de unidade de conservação, o órgão executor deve viabilizar a participação de pessoas físicas ou jurídicas, observando-se os limites estabelecidos pela legislação vigente sobre licitações públicas e demais normas em vigor.

Art. 29. A autorização para exploração comercial de produto, sub-produto ou serviço de unidade de conservação deve estar fundamentada em estudos de viabilidade econômica e investimentos elaborados pelo órgão executor, ouvido o conselho da unidade.

Art. 30. Fica proibida a construção e ampliação de benfeitoria sem autorização do órgão gestor da unidade de conservação.

CAPÍTULO VIII DA COMPENSAÇÃO POR SIGNIFICATIVO IMPACTO AMBIENTAL

~~Art. 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o [art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000](#), o órgão ambiental licenciador estabelecerá o grau de impacto a partir dos estudos ambientais realizados quando do processo de licenciamento ambiental, sendo considerados os impactos negativos, não mitigáveis e passíveis de riscos que possam comprometer a qualidade de vida de uma região ou causar danos aos recursos naturais.~~

~~Art. 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o [art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000](#), o órgão ambiental licenciador estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA realizados quando do processo de licenciamento ambiental, sendo considerados os impactos negativos e não mitigáveis aos recursos ambientais. [\(Redação dada pelo Decreto nº 5.566, de 2005\)](#)~~

~~Parágrafo único. Os percentuais serão fixados, gradualmente, a partir de meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, considerando-se a amplitude dos impactos gerados, conforme estabelecido no **caput**.~~

Art. 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, ocasião em que considerará, exclusivamente, os impactos ambientais negativos sobre o meio ambiente. [\(Redação dada pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

§ 1º O impacto causado será levado em conta apenas uma vez no cálculo. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

§ 2º O cálculo deverá conter os indicadores do impacto gerado pelo empreendimento e das características do ambiente a ser impactado. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

§ 3º Não serão incluídos no cálculo da compensação ambiental os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

§ 4º A compensação ambiental poderá incidir sobre cada trecho, naqueles empreendimentos em que for emitida a licença de instalação por trecho. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

Art. 31-A. O Valor da Compensação Ambiental - CA será calculado pelo produto do Grau de Impacto - GI com o Valor de Referência - VR, de acordo com a fórmula a seguir: [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

CA = VR x GI, onde: [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

CA = Valor da Compensação Ambiental; [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

VR = somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais; e [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0 a 0,5%. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

§ 1º O GI referido neste artigo será obtido conforme o disposto no Anexo deste Decreto. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

§ 2º O EIA/RIMA deverá conter as informações necessárias ao cálculo do GI. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

§ 3º As informações necessárias ao cálculo do VR deverão ser apresentadas pelo empreendedor ao órgão licenciador antes da emissão da licença de instalação. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

§ 4º Nos casos em que a compensação ambiental incidir sobre cada trecho do empreendimento, o VR será calculado com base nos investimentos que causam impactos ambientais, relativos ao trecho. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

Art. 31-B. Caberá ao IBAMA realizar o cálculo da compensação ambiental de acordo com as informações a que se refere o art. 31-A. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

§ 1º Da decisão do cálculo da compensação ambiental caberá recurso no prazo de dez dias, conforme regulamentação a ser definida pelo órgão licenciador. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

§ 2º O recurso será dirigido à autoridade que proferiu a decisão, a qual, se não a reconsiderar no prazo de cinco dias, o encaminhará à autoridade superior. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

§ 3º O órgão licenciador deverá julgar o recurso no prazo de até trinta dias, salvo prorrogação por igual período expressamente motivada. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

§ 4º Fixado em caráter final o valor da compensação, o IBAMA definirá sua destinação, ouvido o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes e observado o § 2º do art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

~~Art. 32. Será instituída no âmbito dos órgãos licenciadores câmaras de compensação ambiental, compostas por representantes do órgão, com a finalidade de analisar e propor a aplicação da compensação ambiental, para a aprovação da autoridade competente, de acordo com os estudos ambientais realizados e percentuais definidos.~~

Art. 32. Será instituída câmara de compensação ambiental no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de: [\(Redação dada pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

I - estabelecer prioridades e diretrizes para aplicação da compensação ambiental; [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

II - avaliar e auditar, periodicamente, a metodologia e os procedimentos de cálculo da compensação ambiental, de acordo com estudos ambientais realizados e percentuais definidos; [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

III - propor diretrizes necessárias para agilizar a regularização fundiária das unidades de conservação; e [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

IV - estabelecer diretrizes para elaboração e implantação dos planos de manejo das unidades de conservação. [\(Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009\)](#)

Art. 33. A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o [art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000](#), nas unidades de conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:

I - regularização fundiária e demarcação das terras;

II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;

III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;

IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e

V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

Parágrafo único. Nos casos de Reserva Particular do Patrimônio Natural, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental, quando a posse e o domínio não sejam do Poder Público, os recursos da compensação somente poderão ser aplicados para custear as seguintes atividades:

I - elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade;

II - realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;

III - implantação de programas de educação ambiental; e

IV - financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.

Art. 34. Os empreendimentos implantados antes da edição deste Decreto e em operação sem as respectivas licenças ambientais deverão requerer, no prazo de doze meses a partir da publicação deste Decreto, a regularização junto ao órgão ambiental competente mediante licença de operação corretiva ou retificadora.

CAPÍTULO IX DO REASSENTAMENTO DAS POPULAÇÕES TRADICIONAIS

Art. 35. O processo indenizatório de que trata o [art. 42 da Lei nº 9.985, de 2000](#), respeitará o modo de vida e as fontes de subsistência das populações tradicionais.

Art. 36. Apenas as populações tradicionais residentes na unidade no momento da sua criação terão direito ao reassentamento.

Art. 37. O valor das benfeitorias realizadas pelo Poder Público, a título de compensação, na área de reassentamento será descontado do valor indenizatório.

Art. 38. O órgão fundiário competente, quando solicitado pelo órgão executor, deve apresentar, no prazo de seis meses, a contar da data do pedido, programa de trabalho para atender às demandas de reassentamento das populações tradicionais, com definição de prazos e condições para a sua realização.

Art. 39. Enquanto não forem reassentadas, as condições de permanência das populações tradicionais em Unidade de Conservação de Proteção Integral serão reguladas

por termo de compromisso, negociado entre o órgão executor e as populações, ouvido o conselho da unidade de conservação.

§ 1º O termo de compromisso deve indicar as áreas ocupadas, as limitações necessárias para assegurar a conservação da natureza e os deveres do órgão executor referentes ao processo indenizatório, assegurados o acesso das populações às suas fontes de subsistência e a conservação dos seus modos de vida.

§ 2º O termo de compromisso será assinado pelo órgão executor e pelo representante de cada família, assistido, quando couber, pela comunidade rural ou associação legalmente constituída.

§ 3º O termo de compromisso será assinado no prazo máximo de um ano após a criação da unidade de conservação e, no caso de unidade já criada, no prazo máximo de dois anos contado da publicação deste Decreto.

§ 4º O prazo e as condições para o reassentamento das populações tradicionais estarão definidos no termo de compromisso.

CAPÍTULO X DA REAVALIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE CATEGORIA NÃO PREVISTA NO SISTEMA

Art. 40. A reavaliação de unidade de conservação prevista no [art. 55 da Lei nº 9.985, de 2000](#), será feita mediante ato normativo do mesmo nível hierárquico que a criou.

Parágrafo único. O ato normativo de reavaliação será proposto pelo órgão executor.

CAPÍTULO XI DAS RESERVAS DA BIOSFERA

Art. 41. A Reserva da Biosfera é um modelo de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, que tem por objetivos básicos a preservação da biodiversidade e o desenvolvimento das atividades de pesquisa científica, para aprofundar o conhecimento dessa diversidade biológica, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações.

Art. 42. O gerenciamento das Reservas da Biosfera será coordenado pela Comissão Brasileira para o Programa "O Homem e a Biosfera" - COBRAMAB, de que trata o Decreto de 21 de setembro de 1999, com a finalidade de planejar, coordenar e supervisionar as atividades relativas ao Programa.

Art. 43. Cabe à COBRAMAB, além do estabelecido no Decreto de 21 de setembro de 1999, apoiar a criação e instalar o sistema de gestão de cada uma das Reservas da Biosfera reconhecidas no Brasil.

§ 1º Quando a Reserva da Biosfera abranger o território de apenas um Estado, o sistema de gestão será composto por um conselho deliberativo e por comitês regionais.

§ 2º Quando a Reserva da Biosfera abranger o território de mais de um Estado, o sistema de gestão será composto por um conselho deliberativo e por comitês estaduais.

§ 3º À COBRAMAB compete criar e coordenar a Rede Nacional de Reservas da Biosfera.

Art. 44. Compete aos conselhos deliberativos das Reservas da Biosfera:

I - aprovar a estrutura do sistema de gestão de sua Reserva e coordená-lo;

II - propor à COBRAMAB macro-diretrizes para a implantação das Reservas da Biosfera;

III - elaborar planos de ação da Reserva da Biosfera, propondo prioridades, metodologias, cronogramas, parcerias e áreas temáticas de atuação, de acordo como os objetivos básicos enumerados no [art. 41 da Lei nº9.985, de 2000](#);

IV - reforçar a implantação da Reserva da Biosfera pela proposição de projetos pilotos em pontos estratégicos de sua área de domínio; e

V - implantar, nas áreas de domínio da Reserva da Biosfera, os princípios básicos constantes do [art. 41 da Lei nº 9.985, de 2000](#).

Art. 45. Compete aos comitês regionais e estaduais:

I - apoiar os governos locais no estabelecimento de políticas públicas relativas às Reservas da Biosfera; e

II - apontar áreas prioritárias e propor estratégias para a implantação das Reservas da Biosfera, bem como para a difusão de seus conceitos e funções.

CAPÍTULO XII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 46. Cada categoria de unidade de conservação integrante do SNUC será objeto de regulamento específico.

Parágrafo único. O Ministério do Meio Ambiente deverá propor regulamentação de cada categoria de unidade de conservação, ouvidos os órgãos executores.

Art. 47. Este Decreto entra em vigor na data da sua publicação.

Art. 48. Fica revogado o [Decreto nº 3.834, de 5 de junho de 2001](#).

Brasília, 22 de agosto de 2002; 181ª da Independência e 114ª da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO
José Carlos Carvalho

Este texto não substitui o publicado no D.O.U. de 23.8.2002

ANEXO 04

Lei Municipal nº 574/2.017



PREFEITURA DE MAUÁ DA SERRA
ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – CEP 86.828-000
CNPJ. 95.548.400/0001-42.

Ed. Turbuna do norte 51A
Ed. 7.886 de 24/05/2017
pág 03

LEI Nº 574/2017

SÚMULA:- Dá Forma Regular ao Programa Municipal de Incremento e Apoio à Educação Ambiental, Pesquisa Científica, Turismo Ecológico, Biodiversidade e Ecossistemas e Autoriza o Executivo a firmar parceria com Organizações do Terceiro Setor, Sociedade Civil, Associações sem fins lucrativos e dá outras providências.

A CÂMARA DE VEREADORES DO MUNICÍPIO DE MAUÁ DA SERRA, ESTADO DO PARANÁ, **APROVOU** E EU, PREFEITO, **SANCIONO** A SEGUINTE

LEI:

Artigo 1º - Fica o Chefe do Executivo Municipal autorizado a dar forma regular ao Programa Municipal de Incremento e Apoio à Educação Ambiental, Pesquisa Científica, Turismo Ecológico, Biodiversidade e Ecossistemas (Lei 452/2015), com base no que estabelece a Lei Complementar nº 59/91, de 01.10.91; de maneira que seja enaltecido e construído valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competência para a conservação do meio ambiente; contribuir para a pesquisa científica, conservar a área do município de maneira consciente; incrementar o turismo ecológico como segmento de fonte de renda; incentivar e conservar a busca da consciência e bem estar ambiental; contribuir de maneira eficaz à biodiversidade e ao ecossistema do bioma.

Artigo 2º - Para incrementar o Programa - que é dado maior forma por esta lei - o Município de Mauá da Serra, Estado do Paraná, firmará parcerias aos moldes da Lei Federal nº 13.109, de 31 de julho de 2.014 que estabelece o regime jurídico das parcerias voluntárias, alterada pela Lei 13.204/2.014; com Organizações do Terceiro Setor, Sociedades Civil, Associações sem fins lucrativos em regime de mútua cooperação, objetivando incentivar e apoiar a constituição, conservação e funcionamento de RPPN (Reserva Particular de Preservação Natural) e obter junto ao Instituto Ambiental do Paraná (I.A.P.), o reconhecimento de Unidade de Conservação, para incrementar créditos advindos através do ICMS Ecológico.

Artigo 3º - Os valores advindos ao Município em função das Unidades de Conservação (RPPN) e repassados às respectivas entidades administradoras, serão definidos proporcionalmente aos índices de biodiversidade indicados pelo Instituto Ambiental do Paraná (I.A.P.), a cada uma delas, obedecendo o seguinte parâmetro:

Aw



PREFEITURA DE MAUÁ DA SERRA
ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 - CEP 86.828-000
CNPJ. 95.548.400/0001-42.

I - O Sistema Integrado de Acompanhamento Financeiro (SIAF) da Secretaria de Fazenda do Estado do Paraná, insere semanalmente os Valores Repassados ao Município de Mauá da Serra, referente ao Imposto de Circulação de Mercadoria e Serviços (ICMS), que vem acoplado o ICMS Ecológico;

II - O Repasse Bruto vem descontado 20% do FUNDEB direto na fonte, demonstrando o Repasse Líquido;

III - Sob esse valor de Repasse Líquido, incidirá o Fator Ambiental anual fornecido pelo Instituto Ambiental do Paraná à Secretaria de Fazenda que consta do Próprio SITE do SIAF;

IV - Desse valor, o Município fará as deduções legais: 15% à serviços públicos de saúde e 5% à educação, cujos valores repassará às respectivas rubricas;

V - Com essas operações é obtido o valor do ICMS Ecológico obtido pelo Município e 50% será repassados às Unidades de Conservação sediadas no Município, na proporcionalidade de sua participação;

VI - Sobre o ICMS Ecológico incidirá o INDICE DE BIODIVERSIDADE de cada Unidade de Conservação (RPPN), cujo índice também é determinado anualmente pela Tabela de Avaliação pelo Instituto Ambiental do Paraná (I.A.P.);

VII - Individualizado esse valor, o Município repassará 50% (cinquenta por cento) desse recurso proveniente em face à respectiva Unidade de Conservação - RPPN - depositando em conta bancária específica, aberta em nome da Entidade administradora da Unidade de Conservação;

VIII - Os 50% restantes serão transferidos ao próprio Município cuja aplicação terá livre movimentação na área ambiental.

Parágrafo Único - Os valores provenientes de arrecadações de ICMS do Município logo após aplicado o FATOR AMBIENTAL com o qual obtém-se o valor líquido do ICMS Ecológico; será depositado em conta bancária específica do Município, onde movimentará as entradas e as saídas do numerário provenientes dessa rubrica.

Artigo 4º - Ao moldar o Plano Diretor do Município será constituído o Conselho Ambiental que aprovará, acompanhará e fiscalizará diuturnamente as Unidades de Conservação (RPPN), diligenciando o Plano de Trabalho e Plano de Aplicação apresentado anualmente; observando as exigências do Tribunal de Contas do Estado do Paraná aos moldes preconizados pela Instrução Normativa 61/2.011 e Resolução 28/2.011, ou outras normas que porventura existirem.

Hw



PREFEITURA DE MAUÁ DA SERRA
ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – CEP 86.828-000
CNPJ. 95.548.400/0001-42.

Parágrafo 1º - Até que se instaure o CONSELHO AMBIENTAL fica constituída uma Comissão Orientadora e Fiscalizadora composta pelo Secretário do Meio Ambiente e pelo Controlador Interno do Município; que se encarregará do "munus" do Conselho Ambiental, até que seja instalado.

Parágrafo 2º - A entidade administradora da Unidade de Conservação apresentará anualmente até o dia 15 de janeiro o Plano de Trabalho e Plano de Aplicação, e uma vez aprovado pelo município, fará o cadastramento junto ao SIT (Sistema Integrado de Transferência) TCE/PR, que se submeterá a rígida fiscalização por parte do IAP - Instituto Ambiental do Paraná - reciprocamente entre as partes e pelo Ministério Público.

Artigo 5º - As parcerias a serem firmadas com as entidades que administram as Unidades de Conservação - RPPNs - terá prazo de até dez (10) anos a critério do Município.

Parágrafo Único - Independentemente dos prazos das parcerias as Entidades administradoras submeterão anualmente o Plano de Trabalho e Plano de Aplicação para aprovação pelo Conselho Ambiental, conforme estatui o artigo 3º desta Lei.

Artigo 6º - Os repasses advindos do ICMS Ecológico, administrados pelas entidades administradoras das Unidades de Conservação (R.P.P.N.), sediadas no Município, deverão ser direcionadas à respectiva R.P.P.N. e seu entorno de maneira a implementar o Programa ora dado forma regular; auxiliando na preservação e restauração das Reservas Legais (R.L.) e Preserções Permanentes (P.P.) das propriedades rurais do Município; atendendo a Educação Ambiental, Pesquisa Científica, Turismo Ecológico, Biodiversidade e Ecossistemas.

Artigo 7º - O Chefe do Executivo Municipal poderá - através de ato próprio - regulamentar a presente Lei.

Artigo 8º - O Município e a entidade que administra a RPPN fiscalizará um ao outro; diretamente ou através de auditoria, na aplicação dos recursos do ICMS Ecológico.

Parágrafo primeiro - A auditoria poderá ser feita por iniciativa de qualquer das partes, que arcará com as despesas advindas e bastará se manifestar através de expediente apresentando os auditores; marcando dia e hora para o início. A parte a ser auditada deverá apresentar a documentação pertinente para a feitura da mesma; auxiliando no que for necessário.

Hw



PREFEITURA DE MAUÁ DA SERRA
ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – CEP 86.828-000
CNPJ. 95.548.400/0001-42.

Parágrafo segundo - As contas e a aplicação dos recursos do ICMS Ecológico, deverão ser realizadas em obediência ao Princípio da Transparência; devendo sempre estar a disposição de qualquer interessado.

Parágrafo terceiro - A Unidade de Conservação (R.P.P.N.) poderá ser vistoriada e fiscalizada periodicamente, pelo Conselho Ambiental para se constatar a efetiva aplicação dos recursos e desenvolvimento do plano de trabalho e aplicação.

Parágrafo quarto - Município e a entidade que administra a Unidade de Conservação (RPPN) deverão colaborar com a fiscalização do IAP, seja anual ou outra periodicidade.

Artigo 9º - A prestação de Contas deverá ser bimensal e seguir os moldes e as exigências apresentadas pelo Sistema Integrado de Transferência (SIT) do Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE PR), que atualmente é regido pela Instrução Normativa nº 61/2011 e Resolução 28/2011; onde estabelece regras definidas para serem cumpridas por ambas as partes.

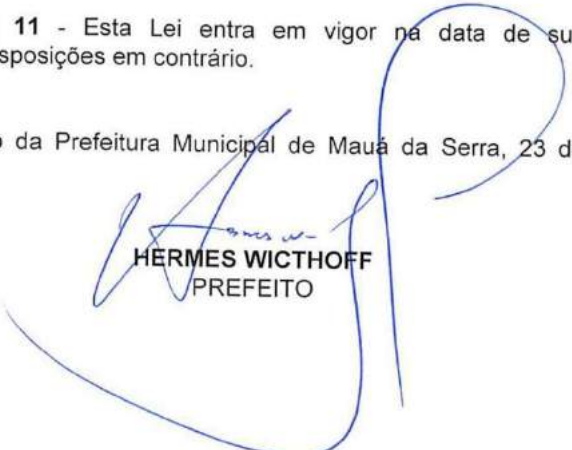
Parágrafo primeiro - Caso haja mudança dessas regras, as partes estarão sujeitas às normas estabelecidas pelo Tribunal de Contas do Paraná

Parágrafo segundo - A entidade que administra a Unidade de Conservação (RPPN), anualmente; no primeiro trimestre do ano subsequente, deverá prestar contas detalhadas com balanço geral dos Repasses do ICMS Ecológico, relatório das atividades desenvolvidas e emprego dos valores repassados no exercício; ao Conselho Ambiental do Município, ao Instituto Ambiental do Paraná - IAP - e ao Ministério Público da comarca.

Artigo 10 - Ficam revogadas as normas da lei originária Lei nº 452/15, de 30 de abril de 2015 que conflitam com a presente lei e ratificada as que não foram alteradas, para evitar interpretações dúbias.

Artigo 11 - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando as disposições em contrário.

Edifício da Prefeitura Municipal de Mauá da Serra, 23 de maio de 2017.


HERMES WICHTHOFF
PREFEITO

ANEXO 05

Termo de Fomento



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – fone/fax (43) 3464 1265

CNPJ. 95.548.400/0001-42

TERMO DE FOMENTO

TERMO DE FOMENTO QUE ENTRE SI
CELEBRAM O MUNICÍPIO DE MAUÁ DA
SERRA E A ORGANIZAÇÃO DE SOCIEDADE
CIVIL COM INTERESSE PÚBLICO – OSCIP –
MONTE SINAI.

O MUNICÍPIO DE MAUÁ DA SERRA, neste ato representado pelo Chefe do Poder Executivo Senhor **HERMES WICTHOFF**, doravante denominado **PARCEIRO PÚBLICO**, com sede à Av. Ponta Grossa, nº 480, e o **INSTITUTO MONTE SINAI**, pessoa jurídica de direito privado – Organização de Sociedade Civil com Interesse Público - OSCIP – inscrita no CNPJ sob o nº 08 634 745/0001-14, representada neste ato pelo Presidente Senhor **JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI** e a Tesoureira **LÉA REGINA DE ALMEIDA CHRISTOFFOLI** brasileiros, casados entre si pelo regime de comunhão universal de bens; ele advogado, com RG nº 399 806-1-SSPPR e CPF/MF nº 002 775 929-68, ela professora aposentada, RG nº 519.330-3 SSPPR e CPF/MF nº 602.295.199-20, residentes e domiciliados neste Município, na Fazenda Monte Sinai, situada na Rodovia do Café, BR 376, Km 302, Serra do Cadeado, avençam de comum e mútuo acordo, o presente Termo de Fomento, consubstanciado no quanto segue:

- ▶ As partes celebraram em 15 de dezembro de 2.006 um **Convênio Operacional** para aplicação do ICMS Ecológico advindo da RPPN Monte Sinai, registrado no Cartório de Imóveis da Comarca de Marilândia do Sul-PR, sob nº 50.342, livro 03 e averbado na Matrícula 5.117 sob o nº 116; firmado sob a égide da Lei Municipal nº 47/2.006;
- ▶ Houve promulgação da Lei Federal nº 13.019/2.014 que estabeleceu o regime jurídico das parcerias voluntárias, alterada pela Lei Federal nº 13.204/2.014
- ▶ Foi promulgada a Lei Municipal nº 492/2.015;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – fone/fax (43) 3464 1265

CNPJ. 95.548.400/0001-42

- Foi promulgada a Lei Municipal nº 574/2.017;
- A apuração do ICMS ECOLÓGICO, atualmente, obedece ao seguinte caminamento:
- a) Toma-se por base os valores líquidos repassados de ICMS Global pela Secretaria de Fazenda do Estado do Paraná ao Município de Mauá da Serra, obtido no SIAF (Sistema Integrado de Acompanhamento Financeiro), ou seja, repasse bruto menos 20% de FUNDEB;
 - b) Sobre esse valor líquido incide o FATOR AMBIENTAL, que é o índice variável que o ICMS ECOLÓGICO representa no montante do ICMS arrecadado pelo Município, fornecido pelo Instituto Ambiental do Paraná à Secretaria de Fazenda que consta do próprio site do SIAF;
 - c) Desse valor, o Município deve transferir 15% para Ações e Serviços de Saúde e 5% para Educação;
 - d) Com essas apurações obtém-se o valor líquido do ICMS ECOLÓGICO pertencente ao Município, que por força de lei compartilha com as RPPNs sediadas no Município;
 - e) A participação de cada Unidade de Conservação obedece a evolução da Tabela de Avaliação levantada anualmente pelo IAP, que para o exercício de 2.017 é de 76,41% para a Monte Sinai e as outras duas: Cadeado I e Cadeado II, 23,59%.
- Com base nessas considerações foi homologado acordo judicial **nas ações judiciais de nº 0001081-58-2013,8,16.0114** (Obrigação de Fazer) e **0000999-22-2016.8.16.0114** (Execução de Pagar quantia Certa), Vara da Fazenda Pública da Comarca de Marilândia do Sul-PR;

Com esses fundamentos as partes resolvem retificarem e ratificarem aquele Convênio Operacional, adaptando às atuais normas vigentes, que **CONSOLIDADAS** passa a ser denominado **TERMO DE FOMENTO**, regido pelas seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente TERMO DE FOMENTO, tem por objeto a aplicação dos repasses do ICMS Ecológico realizados à OSCIP, de acordo com o Plano de Trabalho - ANEXO I, deste Termo, apresentado pela **OSCIP** ao **PARCEIRO PÚBLICO** anualmente durante a vigência deste Termo, e por este devidamente aprovado,



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – fone/fax (43) 3464 1265

CNPJ. 95.548.400/0001-42

a fim de implementar o programa municipal de incremento e apoio à educação ambiental, pesquisa científica, turismo ecológico, biodiversidade e ecossistema, definido pela Lei Municipal nº 492/2015, que se fará em parceria com o Município de Mauá da Serra e demais Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), reconhecidas como Unidades de Conservação, credenciadas pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP) a receber repasses do ICMS Ecológico.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO CRÉDITO DE ICMS ECOLÓGICO/RPPN MONTE SINAI

I - Conforme as novas regras, os valores provenientes de arrecadações de ICMS do Município (Repasse Bruto), após abatido o FUNDEB (Repasse Líquido), aplicado o FATOR AMBIENTAL, definido pelo IAP, e depositado pelo **PARCEIRO PÚBLICO** em conta bancária específica, para registrar o ICMS Ecológico, onde constará as entradas e saídas do numerário provenientes dessa rubrica.

II – Repassado às respectivas rubricas 5% à educação e 15% à serviços públicos de saúde, a base líquida resultante dessas operações, incidirá os créditos equitativamente ao seu percentual de participação, de cada Unidade de Conservação – conforme ÍNDICE DE BIODIVERSIDADE também determinado pelo IAP.

III – Desse valor, o **PARCEIRO PÚBLICO** repassará 50% (cinquenta por cento) em face da Unidade de Conservação – RPPN Monte Sinai; depositando em conta bancária específica, aberta em nome da **OSCIP** (Instituto Monte Sinai), no Banco do Brasil S/A, agência nº 1351-X (Marilândia do Sul-PR), onde será registrado todas as entradas e saídas de numerário oriundas da ou pela Unidade de Conservação – RPPN Monte Sinai.

IV – Os 50% restantes serão transferidos ao próprio **PARCEIRO PÚBLICO** que aplicará a seu critério, na área ambiental.

V – Os recursos repassados à **OSCIP** serão administrados obedecendo o PLANO DE MANEJO noticiado ao IAP, e deverá seguir o PLANO DE TRABALHO e PLANO DE APLICADAÇÃO anual, previamente aprovado pelo **PARCEIRO PÚBLICO**.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – fone/fax (43) 3464 1265

CNPJ. 95.548.400/0001-42

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

São responsabilidades e obrigações, além dos outros compromissos assumidos neste TERMO DE FOMENTO:

I - Da OSCIP

a) o recurso do ICMS Ecológico advindo em função da Unidade de Conservação – RPPN Monte Sinai – será investido preferencialmente na própria RPPN ou no entorno, seguindo critérios estabelecidos neste Termo, obedecendo ao Plano de Manejo, aprovado pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP, através da Portaria 162/2.013;

b) o IAP fará a fiscalização e supervisão direta, emitindo TÁBUA DE AVALIAÇÃO, para definir o ÍNDICE DE BIODIVERSIDADE que a U.C. participa no FATOR AMBIENTAL do ICMS do Município;

c) considera-se entorno as propriedades rurais limítrofes e vizinhas, às propriedades pertencentes ao território do Município de Mauá da Serra que tenha acesso pela Estrada da Campina;

d) esse recurso será aplicado no MEIO AMBIENTE de uma forma que influencie no desenvolver do Plano Diretor do Município na área ambiental;

e) desenvolver Plano de Manejo para conservação, defesa, preservação e conservação do meio ambiente, supervisionado pelo IAP; incremento e apoio à cultura e educação ambiental; pesquisa científica, turismo ecológico, desenvolvimento da biodiversidade e ecossistemas; procurando estabelecer um bando de sementes para reestruturação da floresta originária, introduzindo espécies florestais e frutíferas que foram destruídas ou eliminadas pelo mau uso anterior do solo;

f) promover atividades direcionadas ao equilíbrio biológico da flora e da fauna, com introdução e incremento de animais e aves, procurando readquirir o “status quo” natural;

g) desenvolver projetos de pesquisas científicas, eco turísticos; com exploração sustentada da natureza, com estudos para conservação ambiental, das



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – fone/fax (43) 3464 1265

CNPJ. 95.548.400/0001-42

nascentes d'água, das situações geográficas e geológicas que o local apresenta;

h) implementar e conservar trilhas interpretativas internas existentes e incrementar outras de maneira sustentada, obedecendo a normas técnicas legais e coerentes ao objetivo ambiental;

i) facilitar e incrementar o aproveitamento da Unidade de Conservação para estudos, pesquisas, ensino; contribuir e aprimorar o sistema educacional, turístico e ambiental;

j) empreender a preservação e estimular a biodiversidade do manancial hídrico com influência na Bacia do Rio Tibagi;

l) promover através de meios adequados o equilíbrio da Flora e da Fauna na RPPN;

m) divulgar, incrementar e estabelecer convênios de estudos com entidades do terceiro setor, Escolas, Faculdades, Universidades, OSCIPs, ONGs, Associações, outras Unidades de Conservação, bem como outras entidades afins; para expansão e aprimoramento do meio ambiente, do potencial hídrico, do ecoturismo e das demais atividades correlatas, de maneira sustentada;

n) receber e cuidar das espécies e animais silvestres, entregues por órgãos governamentais da área, designadamente o IAP e a Polícia Florestal; visando a troca de interesses e a re-fixação dessas espécies e animais no habitat originário.

II - Do PARCEIRO PÚBLICO

a) acompanhar, supervisionar e fiscalizar a execução deste TERMO DE FOMENTO, de acordo com o Programa de Trabalho ANEXO I, aprovado;

b) indicar à **OSCIP** o banco em que será aberta conta bancária específica para movimentação dos recursos financeiros necessários à execução deste TERMO DE FOMENTO;

c) repassar os recursos financeiros à OSCIP nos termos estabelecidos na Cláusula Segunda, III ;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – fone/fax (43) 3464 1265

CNPJ. 95.548.400/0001-42

d) publicar no Diário Oficial do Município extrato deste TERMO DE FOMENTO e de seus aditivos e apostilamentos;

e) criar Comissão Técnica de Assessoramento e Comissão de Monitoramento e Avaliação para este TERMO DE FOMENTO na forma prevista na Lei Federal nº 13.019/2014;

f) prestar o apoio necessário à **OSCIP** para que seja alcançado o objeto deste TERMO DE FOMENTO em toda sua extensão.

CLÁUSULA QUARTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas decorrentes deste Termo de Fomento correção por conta da dotação orçamentária 12.003.18.541.0024.2.069/3.3.90.91.00.00 – Sentenças Judiciais.

CLÁUSULA QUINTA – DA FISCALIZAÇÃO DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS

Para o cumprimento das metas estabelecidas neste TERMO DE FOMENTO:

a) para efeito de funcionalidade, fica estabelecido como exercício o período de doze (12) meses; 01 de janeiro a 31 de dezembro de cada ano;

b) a **OSCIP** obriga-se a apresentar a cada exercício, o PLANO DE TRABALHO E PLANO DE APLICAÇÃO, prevendo o trabalho a ser desenvolvido e a forma de aplicação dos valores a serem repassados;

c) a prestação de contas deverá ser mensal, com inserções no DIRETÓRIO da TRANSPARÊNCIA do seu site (www.institutomontesinai.org.com), com apresentação de relatório com os documentos, podendo ser de forma virtual;

d) o **PARCEIRO PÚBLICO** fiscalizará a aplicação dos recursos, na forma do PLANO DE TRABALHO E PLANO DE APLICAÇÃO, não podendo fugir do PLANO DE MANEJO aprovado pelo IAP;

e) o **PARCEIRO PÚBLICO** e qualquer interessado terá acesso pelo site (www.institutomontesinai.org.com), no diretório “transparência”, que a **OSCIP**



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – fone/fax (43) 3464 1265

CNPJ. 95.548.400/0001-42

se compromete a disponibilizar mensalmente até o dia 10 do mês seguinte a aplicação do numerário recebido;

f) o Instituto Ambiental do Paraná – IAP, e o Ministério Público, além de poder aferir pelo site citado no item anterior, receberão relatório de atividades até o dia 31 de dezembro de cada exercício financeiro.

g) as contas e a aplicação dos recursos do ICMS Ecológico, deverão ser realizadas em obediência ao Princípio da Transparência, e estar à disposição de qualquer interessado;

h) a RPPN e os trabalhos desenvolvidos pelo **PARCEIRO PÚBLICO** e pela **OSCIP** poderão ser vistoriados e fiscalizados periodicamente, pelo Parceiro Público, pelo IAP e pelo Ministério Público para constatar a efetiva aplicação dos recursos e desenvolvimento do Plano de Trabalho e de Aplicação;

i) em caso de necessidade de auditoria deverá ser respeitado as formalidades e legislação pertinente a cada uma das partes.

j) as compras e serviços deverão ser contratadas obedecendo o Regimento de Realização de Compras e Serviços registrado em Títulos e Documentos – Marilândia do Sul sob o nº 10.108 em 04 de fevereiro de 2.014 e toda legislação correlata no que couber, obedecendo ao Princípio da Transparência e à disposição de qualquer interessado;

l) tanto o **PARCEIRO PÚBLICO** como a **OSCIP** deverão colaborar com a fiscalização do IAP, seja anual ou de outra periodicidade;

m) a aprovação do Plano de Trabalho e Aplicação, bem como também das contas prestadas pela OSCIP ensejará a continuidade dos repasses do ICMS Ecológico advindo pela Unidade de Conservação – RPPN Monte Sinai.

CLÁUSULA SEXTA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA

I – Tem-se ajustado:

a) o prazo de duração do presente Termo de Fomento será de 10 (dez) anos, com início em 20 de junho de 2017 e término em 19 de junho de 2027;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – fone/fax (43) 3464 1265

CNPJ. 95.548.400/0001-42

b) a área destinada pelos então Proprietários como Reserva Particular de Patrimônio Natural administrada pela OSCIP tem a durabilidade perpétua, ficando os herdeiros e sucessores obrigados a preservar a natureza e desenvolver os objetivos do Plano de Manejo, garantindo o futuro das gerações.

II – Dá-se automaticamente a caducidade do presente Termo:

a) com a revogação total ou parcial do repasse dos recursos do ICMS Ecológico, ou a diminuição a valores incompatíveis com a necessidade de manutenção e conservação da Unidade;

b) modificação parcial ou total da RPPN, por sinistro, catástrofe ou outra situação imprevisível, que descaracterize a Unidade de Conservação;

c) distorção, inadimplência ou desvio parcial ou total dos recursos advindos pela Unidade de Conservação;

d) por motivos alheios às vontades dos ora conveniados, que impossibilite a continuidade dos objetivos originalmente propostos, por este Termo.

CLÁUSULA SÉTIMA – DO SEQUESTRO OU CRÉDITO DE CARBONO

Fica reservado à **OSCIP** a possibilidade de utilizar da área para o Sequestro ou Crédito de Carbono, obtendo crédito ou vantagens, podendo para tanto desempenhar todo e qualquer ato pertinente, desde que não desvirtue o objetivo da RPPN e não macule o Plano de Manejo.

CLÁUSULA OITAVA – DOS PROJETOS AUTOSSUSTENTÁVEIS

Cabe a **OSCIP** viabilizar Projetos Autossustentáveis na exploração de energia limpa, certificação e exploração do potencial Eólico, exploração do Potencial Fotoquímico e Funcional da Flora, água, nascentes, turismo e situações correlatas dentro da RPPN, obedecendo as regras e normas ambientais estabelecidas pelos órgãos competentes, observando a conservação do ecossistema, envolvendo o espírito da Unidade de Conservação e o Plano de Manejo aprovado pelo IAP.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – fone/fax (43) 3464 1265

CNPJ. 95.548.400/0001-42

CLÁUSULA NONA – DA BIODIVERSIDADE E ECOSSISTEMA

As partes devem desenvolver todos os possíveis atos, direcionando atividades, gestões e verbas para promover a educação ambiental, a pesquisa científica, o turismo ecológico, defendendo e incrementando a biodiversidade e o ecossistema.

CLÁUSULA DÉCIMA – DOS CASOS OMISSOS

As situações omissas poderão ser implementadas somente após o consenso das partes e prévia aprovação do IAP – Instituto Ambiental do Paraná – devendo ser incluídas no Plano de Manejo da Unidade de Conservação..

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DO FORO

Fica eleito o foro da comarca de Marilândia do Sul/PR para dirimir toda e qualquer dúvida advinda do presente Termo, bem como da implementação do Plano de Manejo, renunciando os demais por mais privilegiados que sejam.

Assim, por estarem de pleno acordo, obrigando-se ao integral cumprimento dos termos do presente Termo de Fomento, que foi lido e achado conforme, lavrado em cinco (05) vias de igual teor e forma, que é firmado mediante duas testemunhas que a tudo assistiram, para ser averbado e registrado no Cartório de Registro de Títulos e Documentos, para conhecimento público e averbado no documento registrado sob o nº 50.342, livro 03 Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Marilândia do Sul-PR, e na Matrícula 5.117, anotado no registro nº 116, e cujo extrato publicado no órgão oficial do Município de Mauá da Serra/PR.

Mauá da Serra, 20 de junho de 2017.

MUNICÍPIO DE MAUÁ DA SERRA – PERCEIRO PÚBLICO

Hermes Wicthoff – Prefeito Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA
ESTADO DO PARANÁ

Avenida Ponta Grossa, 480 – fone/fax (43) 3464 1265
CNPJ. 95.548.400/0001-42

INSTITUTO MONTE SINAIS – OSCIP

Júlio Cezar Christoffoli - Presidente

INSTITUTO MONTE SINAIS – OSCIP

Léa Regina de Almeida Christoffoli - Tesoureira

Testemunha

Nome:

CPF n°

Testemunha

Nome:

CPF n°

Testemunha

Nome:

CPF n°

ANEXO 06

A Vegetação e as Trilhas Ecológicas da RPPN Monte Sinai



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA



HERBÁRIO
FUEL

**A VEGETAÇÃO E AS TRILHAS ECOLÓGICAS DA
RPPN MONTE SINAI (MAUÁ DA SERRA, PR).**

**Coordenação Ana Odete Santos Vieira
Departamento de Biologia Animal e Vegetal**

Equipe – Universidade Estadual de Londrina

Cátia Soledade de Almeida

Jéssica Nogueira Marques

Miguel Ferreira Junior

Muriel Zerbetto de Assumpção

Pedro Guilherme Pauletti Lorenzo

Rebeca Dall' Agnol

Vinicius Messas Cotarelli

– **RPPN-Monte Sinai**

William Luiz da Cunha

Londrina

2008

1. INTRODUÇÃO

A bacia do rio Tibagi é localizada a leste do estado do Paraná, possui uma área de aproximadamente 25.000 Km² e percorre 551 m no estado no sentido S-N, passando por diferentes tipos da vegetação Paranaense. Estes tipos variam ao longo do curso deste rio, respondendo a numerosas características físico-ambientais, ocorrendo ao longo da Bacia, e podendo ser dividida em sub-regiões, o alto, médio e baixo curso do rio Tibagi (Medri *et al*, 2002; Danni-Oliveira *et al* 2002).

O alto Tibagi é caracterizado por estar na região mais ao sul da bacia, onde se localiza a nascente do rio, dentro do primeiro planalto paranaense, com altas altitudes presentes e predominância de muitos afloramentos rochosos (solo raso). A vegetação que esta presente nesta região é predominantemente dominada pelos campos gerais em áreas de solos mais rasos e pela floresta ombrófila mista (FOM), conhecida por floresta de araucária ocorrendo devido a grandes altitudes registradas nesta região (Torezan *et al* 2002).

O médio Tibagi, localizado do no centro do da bacia, localizado ente o segundo e o terceiro planalto paranaense, com altitudes intermediárias presentes variando de 700 a 1200m. A vegetação presente se caracteriza por manchas de campos naturais, enclaves savânicos e uma área de transição entre floresta ombrófila mista e floresta estacional semidecidual (FES) (Torezan *et al*, 2002).

O baixo Tibagi, localizado ao norte da bacia, no terceiro planalto paranaense, com altitudes não ultrapassando 800m. A vegetação predominante é a floresta estacional semi-decidual (FES) (Torezan *et al*, 2002) (Figura1).

A vegetação remanescente atualmente na região da bacia é representada através de fragmentos florestais, muitas vezes de tamanho reduzido, que foram deixados pelo homem e atualmente podem fazer parte de propriedades particulares - Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs)- ou Parques.

Desde 1989, com a implantação do projeto “Aspectos da fauna e flora da bacia do rio Tibagi” muitos estudos têm sido realizados. Entre eles os relacionados à florística e a estrutura do estrato arbóreo em fragmentos florestais presentes nos três regiões da bacia, com uma maior porcentagem de estudos relacionados com o médio e o baixo Tibagi (Dolibaina 1992; Silva *et al* 1992, 1995, 2000; Soares-Silva *et al* 1992, 1998; Silveira 1993; Do Carmo 1995; Nakajimka

et al 1996; Takeda *et al* 1996, 1998; Dias *et al*, 1998, 2000; Souza *et al* 2000; Lovato 2003; Estevan 2003, 2006; Cervigne 2007).

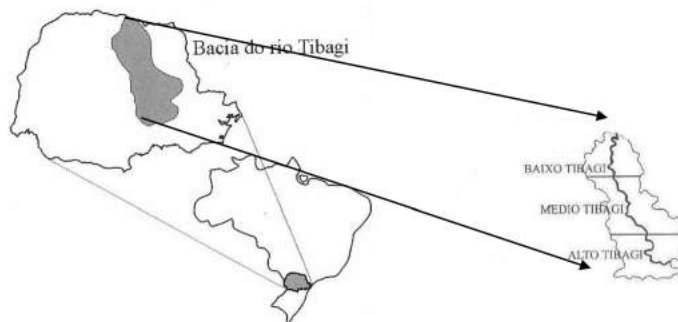


Figura 1 – Localização da bacia do rio tibagi no estado do Paraná e suas subdivisões.

2. A ESTÂNCIA MANAIN

Situada no Planalto de Apucarana, município de Mauá da Serra, km 302 da Rodovia do Café, Br 376, o Hotel Fazenda Estância Manain encontra-se dentro dos limites da Serra do Cadeado, a qual é parte da formação do terceiro planalto, estando inserida no curso médio da bacia do rio Tibagi e dentro da cobertura sedimentar da Bacia do Paraná.

O clima é classificado como Tropical Original modificado pela altitude, com temperatura anual média de 21° C e precipitação anual média de 1500 mm. O solo é classificado como Latossolo Vermelho-Escuro (LE), com afloramentos de basalto, e Podzólico Vermelho/Amarelo (Christoffoli *et al*, 2006).

A cobertura vegetal é composta pela Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semi – Decidual. A fauna é composta por diversas espécies de invertebrados, bem como inúmeras espécies de aves, alguns répteis e mamíferos de pequeno porte, sendo que já houve relatos de trabalhadores locais quanto à presença de jaguatiricas na região (Christoffoli *et al*, 2006).

Assim como tantas regiões naturais, a Serra do Cadeado passou por um processo de degradação de sua condição natural, que era originalmente coberta por formações florestais pertencentes ao Domínio Atlântico, mais especificamente, Florestas Subtropicais Perenifólias

(isto é, matas pluviais de grande porte, com sub-bosque úmido e sombreado). Restam, atualmente, apenas alguns fragmentos dessa vegetação inicial, o que põe em risco a biodiversidade das espécies animais e vegetais presentes (Christoffoli *et al*, 2006).

A devastação das florestas nessa região do Estado teve início em meados do século XX com a ocupação agrícola e atividade madeireira. Em 1950 já não existiam mais florestas contínuas, sendo que os fragmentos remanescentes, assim como as áreas em que o cultivo foi abandonado, entraram em processo de regeneração natural, desenvolvendo capoeiras e matas em diversos graus de maturidade.

Apesar de boa parte da cobertura vegetal da propriedade apresentar-se nesta condição, a Fazenda alberga um total de 309,1606 hectares (52%) em Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), na forma do Decreto Estadual nº 4.262/94 e Portaria nº 232/98 do Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Sendo assim, a Estância Manain conta com algumas atividades de ecoturismo que permitem o contato dos visitantes com a natureza. Seria interessante, dessa forma, que as trilhas e locais utilizados para tais atividades mantivessem sua integridade, a qual é abalada quanto maior for sua utilização, sem cuidado local. Além disso, há algumas áreas de nascentes, próximas as trilhas ecológicas, que se encontram desprotegidas, indicando a necessidade de um manejo do solo para o controle da erosão.

Segundo a Estratégia Global para a Conservação de Plantas (Unep, 2003) a identificação de espécies vegetais constitui uma ferramenta para o aprimoramento da abordagem ecossistêmica para a conservação e uso sustentável da biodiversidade. As plantas são produtoras primárias e proporcionam a infra-estrutura de habitats para muitos ecossistemas; sendo assim, compreender e documentar a diversidade de plantas tem grande importância nas ações em prol da conservação.

Na justificativa técnica para criação da RPPN há o registro de 39 espécies florestais abrangendo as famílias, Anacardiaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae, Bombacaceae, Boraginaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Flacourtiaceae, Lauraceae, Malvaceae, Meliaceae, Rosaceae, Sapindaceae, Ulmaceae e Verbanaceae. Em coletas para o reconhecimento do local pelos estagiários do herbário FUEL foram listadas outras 11 espécies arbóreas além do registro anterior, bem como a inclusão de espécies de outros hábitos.

A fim de aprimorar o registro das espécies vegetais ocorrentes na fazenda e auxiliar o ecoturismo e a educação ambiental, este projeto propõe subprojetos para o estudo de cada componente da vegetação da RPPN mais detalhadamente, consistindo na identificação das

espécies vegetais do parque, delimitação de trilhas ecológicas e principais pontos visitados na estância, uma vez que através deste processo pode-se conhecer a estrutura e a condição do ecossistema.

Todo o material botânico coletado em condições de ser incorporado fará parte do acervo do Herbário FUEL. Os participantes são cadastrados no SISBIO, Sistema de Informação e Autorização em Biodiversidade do Governo Federal por intermédio do IBAMA.

SUBPROJETO 1:

PLANEJAMENTO DE TRILHAS ECOLÓGICAS NA RPPN

A identificação das espécies vegetais presentes nas trilhas e principais locais de visitação da Estância Manain auxiliará tanto nos processos de restauração ambiental de certos locais da estância, como nas atividades de educação ambiental, já que os hóspedes e visitantes da mesma tornar-se-ão familiarizados com as plantas e darão maior atenção à sua importância no ambiente e a conservação dos fragmentos onde estão localizados. Além disso, trilhas destinadas ao ecoturismo ganham maior credibilidade e tornam-se mais chamativas quando os vegetais presentes ao longo de sua extensão estão identificados, despertando a curiosidade dos visitantes e mostrando que o proprietário zela pelo local.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo geral o reconhecimento das espécies vegetais presentes nas trilhas ecológicas da Estância Manain, produzir manuais para sua identificação a partir das estruturas reprodutivas ou vegetativas das plantas, produzir conteúdos para as placas de identificação contendo nome popular, nome científico e família a fim de popularizá-las aos visitantes. E, propiciar instrumentos para um trabalho de educação ambiental com os visitantes e hóspedes, através de um manual de identificação que, além de auxiliar no reconhecimento das plantas, ressalta a importância das mesmas.

METODOLOGIA

Serão realizadas visitas periódicas à estância nos meses de março a novembro de 2008, para realização das coletas das espécies. Para tanto, dar-se-á preferência às plantas que apresentem estruturas reprodutivas. Caso não as apresentem, serão coletados materiais vegetativos, sendo que estes poderão ser substituídos, posteriormente, por aqueles que contenham flores e frutos.

Os materiais utilizados para a coleta incluem a tesoura e o podão, permitindo a coleta de ramos de difícil alcance. O comprimento dos ramos será de, aproximadamente, 25 a 30 cm. No desenrolar da coleta, serão feitas fichas para a caracterização das amostras, incluindo anotações acerca do porte, coloração e odor das estruturas da planta, características que se perdem no material herborizado.

As amostras serão prensadas e secas na estufa por três dias e alguns exemplares serão incluídos no herbário FUEL como material testemunho. Sua identificação é feita através da comparação com materiais já existentes neste herbário, da utilização de chaves de identificação e consulta à bibliografia adequada.

Para a produção das placas e dos manuais de identificação, serão construídos modelos contendo fotos, desenhos e nomes das espécies e das estruturas reprodutivas e das estruturas vegetativas que caracterizam a espécie.

SUBPROJETO 2:

IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES HERBÁCEAS E SUA ESTRUTURA EM FRAGMENTO FLORESTAL

Desde o início do projeto sobre a bacia do rio Tibagi pouco se levantou sobre a vegetação herbácea, algumas listagens florísticas contemplaram no levantamento espécies do porte herbáceo (Cotarelli 2005; Sá 2004 e Estevan 2006). Somente Azevedo (2007) trabalhando em uma região do médio Tibagi, Telêmaco Borba Pr, no parque Ecológico Klabin, Telêmaco Borba (Pr) estudou a florística e estrutura do estrato herbáceo ciliar em 3 trechos distintos ao longo do ribeirão Varanal, tendo encontrado 50 espécies de pteridófitas e 142 espécies de

angiospermas, sendo Asteraceae e Poaceae as famílias mais ricas. Também foram registradas as primeiras coletas das espécies *Hoffmannia peckii* K. Schum. e *Leandra cordifolia* Cogn. para o interior do Paraná, que ocorrem na região litorânea. Fora da bacia do rio Tibagi encontra-se somente Cervi *et al* (1998) e Liebsch *et al* (2004) com levantamentos florístico de espécies herbáceas. Estes dados demonstram o pouco que se conhece a respeito da vegetação herbácea no Paraná.

No Brasil estudos relacionados ao estrato herbáceo das formações florestais são menos numerosos quanto os relacionados aos estratos arbóreos, podendo ser mencionados, Citadini-Zanette (1984), Cestaro (1986), Mantovani (1987), Diesel (1991), Bernarcci (1992), Zickel (1995), Dorneles *et al* (1999), Muller *et al* (2001) e Costa (2004,2005).

Plantas herbáceas, pertencentes ao estrato inferior da floresta, possuem grande riqueza de espécies em áreas tropicais, representando um grande percentual das contagens totais das espécies (Costa 2004, Gentry *et al* 1987), além disto possuem grande importância para a fauna que não é sustentada pelo dossel superior (Gentry *et al* 1987). São consideradas apropriadas indicadoras ambientais, pois por apresentarem porte menor e suportarem uma maior concorrência, são sensíveis às diferenças do ambiente, para as quais as plantas de maior porte não manifestam reação (Citadini-Zanette 1984), sendo então o estrato que mais sofre atualmente com o processo de fragmentação dos habitats.

JUSTIFICATIVA

A “Estratégia Global para a Conservação de Plantas” traçou como objetivo principal produzir uma lista de trabalho amplamente acessível de espécies vegetais conhecidas como um passo para compor a flora mundial completa, sendo esta estratégia adotada como uma meta durante da COP8 realizada em Curitiba, Pr (MMA, 2006).

O Ministério do Meio Ambiente, através do PPBio (2006) estabelece dentro dos objetivos a curto prazo, para a ampliação e modernização das coleções botânicas no país, a implementação da iniciativa para levantamento da diversidade vegetal brasileira, melhorando a representatividade da flora brasileira nas coleções, com ações de estímulo às coletas nas unidades de conservação, em áreas pouco coletadas, ampliando o treinamento de estudantes em metodologias de trabalho de campo.

Em 2002, o MMA/SBF publicou um documento avaliando e identificando áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade brasileira. No estado do Paraná, foram selecionadas áreas compreende o médio Tibagi (caracterizada como de extrema importância biológica) e o alto Tibagi (como de alta importância biológica). Além de citar que, uma das ações prioritárias para o conhecimento da biodiversidade brasileira, seria o de aumentar a realização de inventários biológicos e pesquisas sobre a fauna e a flora (MMA/SBF, 2002).

Tendo em vista este panorama, nos últimos anos, os herbários paranaenses em conjunto, estão obtendo recursos através de projetos visando a melhoria das estruturas das suas coleções e a organização dos dados para a confecção de uma listagem inicial das espécies que ocorrem no Paraná, como o primeiro passo para as monografias sobre a Flora do Estado do Paraná (por exemplo, Edital MCT/CNPq 15/2007).

Desta forma, minorar a escassez de trabalhos relacionados aos estratos inferiores das florestas paranaenses e contribuir com a composição florística de espécies herbáceas em remanescentes florestais no estado.

OBJETIVOS GERAIS

O objetivo principal do trabalho é de levantar a diversidade de plantas e estrutura do estrato herbáceo de florestas em fragmentos de diferentes latitudes e altitudes na região da bacia do rio Tibagi (Paraná).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aumentar o conhecimento sobre a vegetação herbácea na bacia do rio Tibagi;
- Produzir uma lista de espécies herbáceas presentes em fragmentos da bacia do rio Tibagi, contribuindo para a meta da COP8;
- Aumentar o acervo do herbário FUEL para plantas deste hábito e disponibilizar estas informações nos bancos de dados associados;
- Contribuir para o projeto “Flora do Paraná”, neste caso no conhecimento da vegetação herbácea de diferentes municípios;

- Contribuir para que o conhecimento gerado sobre a vegetação presente nas RPPNs que serão incluídas na metodologia, servindo como subsídio para programas de ecoturismo e educação ambiental na região em que estão inseridas.

MATERIAL E METODOS

- ÁREA DE ESTUDO

A RPPN dentro da fazenda Monte Sinai (Estância Manain) com 309.16 ha em fragmentos de florestas descontínuos localizada em Mauá da Serra. Têm altitudes variando entre 930 e 1125 m, esta localizada no ponto geográfico 23°56'19.2"S – 51°08'43.8"W. Os tipos de solo presentes são gleissolos háplicos, em planícies aluviais e solos argilosos em colinas médias e amplas.

O estudo realizado dentro da RPPN será comparado com outras 3 áreas de fragmentos de floresta de diferentes tamanhos distribuídos em diferentes latitudes e altitudes sendo mais uma localizada na região do médio curso do rio Tibagi, assim como a Estância, e duas no baixo curso do rio Tibagi, representadas por propriedades particulares.

O estudo terá a finalidade de comparar a diversidade e abundância de plantas do estrato herbáceo nos remanescentes florestais presentes em altitudes a latitudes distintas.

COLETA DE DADOS

- FLORÍSTICA

As plantas herbáceas serão consideradas aquelas representadas pelas ervas terrícolas, caracterizadas como vegetais autotróficos, vasculares, mecanicamente independentes e não lignificados (Cestaro *et al.* 1986).

Serão realizadas 4 expedições de coleta no fragmento, sendo 1 em cada estação do ano (primavera, verão, outono e inverno) abrangendo toda área do fragmento florestal, totalizando 4 expedições de coleta ao término do trabalho.

As coletas estarão alocadas nas últimas 2 semanas de cada estação respectivamente, estabelecendo assim um padrão para todas as estações.

As plantas coletadas serão prensadas, secas e herborizadas segundo Almeida e Pinheiro (2000), identificadas e incorporadas ao acervo do Herbário da Universidade Estadual de Londrina (FUEL). As identificações terão auxílio de bibliografias, comparações com materiais

incorporados ao Herbário (FUEL) e em outros herbários, e quando necessário enviadas a um especialista.

A classificação das pteridófitas seguirá Smith *et al.* (2006) e das angiospermas o sistema da APGII (Souza *et al.*, 2005)

Será calculada a similaridade entre os fragmentos de floresta estudados através do índice de similaridade de Sorensen qualitativo, cuja formula é: $ISs: (2C)/(a+b) \cdot 100$, onde c é o número de espécies em comum às áreas, a número de espécies da área 1 e b o número de espécies da área 2 e a diversidade em cada fragmento será medida através do índice de diversidade de Shannon, cuja formula é: $H: (-\sum pi \ln pi)$ onde pi é a estimativa de indivíduos encontrados de cada espécie, \ln é o logaritmo na base n , o somatório refere-se ao valor real de a soma de todos "i" espécies da amostra (S) (Felfili *et al.*, 2003).

- ESTRUTURA DO ESTRATO HERBÁCEO

Para registrar a estrutura da vegetação do estrato inferior, será feito um levantamento fitossociológico que será realizado no período de 1 ano.

O estudo fitossociológico utilizará o método adaptado de Muller *et al.* (2001). Serão traçadas linhas dentro dos fragmentos florestais com um comprimento de 60m. Dentro de cada linha vão ser alocados a cada 10m pontos amostrais onde serão fixadas parcelas de 2X2m (4m²) (unidade amostral). Cada fragmento terá um total de quatro linhas traçadas, somando 24 parcelas, 96m² de área amostral em cada fragmento. No total será amostrado 384m².

Dentro das parcelas serão coletados, contados, medido a altura e identificados todos os indivíduos maiores de 5cm e com até 1 m de altura, serão incluídas espécies do porte herbáceo, lianas volúveis e arbustos. Espécies encontradas em algum tipo de agrupamento serão contadas como um único indivíduo, seguindo metodologia de Costa (2004).

Os parâmetros fitossociológicos a serem medidos são, a Densidade, Frequência e coberturas absoluta e relativa, e valor de importância. A frequência absoluta é o quociente entre o numero de parcelas em que determinada espécie ocorre (P_i) e o numero total de parcelas amostradas (P) multiplicados por cem; e frequência relativa que corresponde ao quociente entre a frequência absoluta de determinada espécie (FA_i) e o somatório das frequências absolutas de todas as espécies multiplicados por cem ($FR = FA_i \cdot \sum FA_i^{-1} \cdot 100$). A cobertura absoluta (CA), que é dada pela área ocupada pelas espécies amostradas a uma altura de 10 a 15cm do solo;

cobertura relativa (CR) é o quociente entre a cobertura das espécies i (C_i) e a somatória da cobertura de todas as espécies amostradas (ΣCA) multiplicados por cem. ($CR = C_i \cdot \Sigma CA^{-1} \cdot 100$) (Ilnick, 2007). O valor de importância é dado pela soma da cobertura relativa da espécie (CRI) e frequência relativa da espécie (FRI) dividido por 2. ($VI = (CRI + FRI) / 2$) (Muller *et al* 2001).

SUBPROJETO 3:

IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE ESPÍFITAS E SUA DISTRIBUIÇÃO NA VEGETAÇÃO

Epífitas são plantas dotadas de sistema vascular diferenciado, que utilizam a árvore hospedeira apenas como suporte, sem causar danos, numa relação comensal, diferenciando-se, desta maneira, das lianas, trepadeiras e parasitas. Estas plantas se estabelecem diretamente sobre o tronco, galhos, ramos ou sobre as folhas das árvores sem a emissão de estruturas haustoriais, e as plantas que as sustentam são denominadas forófitos.

O epifitismo vascular é um fenômeno típico de florestas tropicais e subtropicais úmidas. No Brasil, a Floresta Atlântica (ou Floresta Ombrófila Densa) é o ecossistema que mais se destaca pela presença de epífitas, devido à características climáticas como umidade e temperaturas elevadas.

As famílias com maior número de espécies epifíticas são: Orchidaceae (orquídeas) Bromeliaceae (bromélias), Polypodiaceae (samambaias), Araceae (antúrios, filodendros), Piperaceae (peperômias) e Cactaceae (flor-de-maio).

Em microescala, o forófito é o gradiente que mais influencia no estabelecimento das espécies epifíticas. Ao longo de seus troncos, vários tipos de habitats são ofertados, desde os mais sombreados até os mais iluminados. Destaca-se a importância da catalogação para conservação destes indivíduos afim da preservação da flora epifítica.

OBJETIVOS

O objetivo principal do projeto é o de estimar a diversidade de plantas epífitas presentes no fragmento florestal da RPPN relacionando as com seus microhabitats e mostrar a importância das mesmas na composição da vegetação da floresta.

Estabelecer dentro das trilhas ecológicas espécies arbóreas que contenham alta diversidade de epífitas, para serem incluídas nos roteiros para a educação ambiental.

METODOLOGIA

Realização de coletas de epífitos vasculares no período de setembro de 2008 a setembro de 2009, tendo como meta a confecção de uma lista das espécies presentes neste fragmento, que contribuirá com o aprimoramento das informações taxonômicas, ecológicas e evolutivas deste grupo, além de recolher informações para a manutenção da diversidade biológica. Escolha de espécies arbóreas que contenham uma diversidade de epífitas adequada para serem inseridas na trilha ecológica.

SUBPROJETO 4:

ESTRUTURA DAS ESPÉCIES ARBÓREAS

O conhecimento da composição florística e fitossociológica de fragmentos busca ressaltar a importância de remanescentes florestais para a conservação biológica e a relevância das áreas particulares neste aspecto. Além de fornecer uma amostragem das espécies arbóreas presentes na fazenda e sua estrutura na comunidade.

OBJETIVO

Conhecer a estrutura do estrato arbóreo presente na RPPN, comparando-o com outros fragmentos presentes na bacia do rio Tibagi, mais especificamente no médio curso do rio Tibagi e presentes na mesma altitude.

METODOLOGIA

O estudo da estrutura arbórea será realizado através do método de quadrantes, que

segundo Gibbs (1980), trata-se de um método seguro e mais rápido quando comparado com o método de parcelas.

Serão estabelecidas 12 linhas com 25 pontos em cada uma, distando 500m uma da outra. Os primeiros 50m de cada linha não tiveram marcação de pontos amostrais a fim de tentar anular o efeito de borda. Cada ponto será alocado a 10m um do outro, sendo esta medida estabelecida através com a medição da distância entre 30 árvores em um local aleatório na mata, este valor duplicado representa o limite crítico da distância entre os indivíduos (Martins, 1991), porém como a frequência de clareiras principalmente nas primeiras trilhas era comum foram acrescidos mais 110cm totalizando 10m entre cada ponto.

Para cada ponto serão estabelecidos quatros quadrantes, onde um individuo de cada quadrante que esta mais próximo ao ponto será amostrado. Os indivíduos amostrados com o diâmetro a altura do peito (DAP) igual ou superior a 4.7cm, sendo esta altura fixa em 1,30m.

Os parâmetros para análise da estrutura a serem calculados conforme Felfili & Rezende (2003) são:

Densidade (D): número de indivíduos (n) de uma determinada espécie por unidade de área.

Densidade Absoluta (DA): número de indivíduos uma dada espécie na área.

$$(DA) = \frac{n}{\text{área}}$$

Densidade Relativa (DR): porcentagem do número de indivíduos de uma espécie pelo número de indivíduos de todas as espécies.

$$(DA) = \left(\frac{n}{N} \right) \cdot 100$$

Frequência (F): número de locais de amostragem em que uma determinada espécie ocorre, indicando assim a dispersão média de cada espécie, onde baixos valores de frequência revelam um agrupamento dos indivíduos e altos valores demonstram uma boa dispersão das mesmas, sendo expresso em porcentagem.

Frequência Absoluta (FA): número de locais de amostragem em que uma dada espécie ocorre e o total de locais de amostragem.

$$(FA) = \left(\frac{Pi}{P} \right) \cdot 100$$

Frequência Relativa (FR): frequência absoluta de uma dada espécie pela soma das frequências absolutas de todas as espécies.

$$(FR) = \left(\frac{FAi}{FA} \right) 100$$

Dominância (Do): a projeção da área basal a superfície do solo, estimada com base no Diâmetro a Altura do Peito (DAP) tendo este uma altura padrão de 1,30m.

Dominância Absoluta (DoA): área basal de uma dada espécie na área.

$$(DoA) = \left(\frac{gi}{\text{área}} \right)$$

Dominância Relativa (DoR): área basal total de uma determinada espécie pela área basal total de todas as espécies amostradas, em porcentagem.

$$(DoR) = \left(\frac{gi}{G} \right) 100$$

Índice de Valor de Importância (IVI): é o somatório dos parâmetros relativos a densidade relativa (DR), frequência relativa (FR) e dominância relativa (DoR) de uma determinada espécie demonstrando a importância ecológica da espécie no local.

$$IVI = DR + FR + DoR$$

Índice de Valor de Cobertura (IVC): é o somatório da densidade relativa (DR) e dominância relativa (DoR) de uma determinada espécie, dando por tanto pesos iguais para a biomassa e o número de indivíduos.

$$IVI = DR + DoR$$

Índice de Diversidade de Shannon-Weaver (H'): é baseado na abundância proporcional das espécies, admitindo que os indivíduos foram amostrados de forma aleatória.

$$H' = \left(- \sum p_i \ln p_i \right)$$

Onde:

i = espécie i

n = número de indivíduos de uma dada espécies

N = número total de indivíduos

pi = estimativa da proporção de indivíduos i encontrados de cada espécie $pi = (n_i / N)$

Pi = número total de parcelas com ocorrência para a espécie i

P = número total de parcelas

FA_i = frequência absoluta da espécie i

FA = somatória das frequências absolutas de todas as espécies consideradas no levantamento

$g_i = (\pi/4).d^2 \rightarrow$ área basal total da espécie i

d = DAP de cada indivíduo, em centímetro

G = somatória das áreas basais individuais (g_i)

\ln = logaritmo na base n

Σ = somatório

A análise de estrutura será realizada com auxílio do programa estatístico FITOPAC (Shepherd, 1996), além do Índice de Shannon-Weaver (H').

SUBPROJETO 5:

IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE LIANAS (TREPADEIRAS)

Lianas são plantas que crescem precisando de um suporte que pode ser uma outra planta. Podem ser lenhosas ou herbáceas e neste caso são denominadas vinhas.

As coletas de materiais botânicos de lianas e vinhas vão contribuir com o estudo de flora do Paraná além de fornecer uma lista de espécies para conhecimento da vegetação da Estância e uso na educação ambiental.

OBJETIVOS

Estimar a diversidade das plantas de hábito trepador presentes na RPPN.

METODOLOGIA

As coletas serão mensalmente até setembro de 2009, com preferência para materiais que apresentem estruturas reprodutivas, uma vez que estas facilitam a identificação sendo mais completas para a inclusão em herbário, porém haverá coleta de material vegetativo caso estes não entrem em floração e frutificação durante o prazo do trabalho. Será utilizada tesoura de alta poda com cabo telescópico para as coletas de materiais, que não possam ser coletados com

tesoura de poda, devido à altura em que se encontram. Em campo será feito uma ficha para caracterização da amostra, com ênfase nas características que podem não ser distinguidas no material herborizado (Ex.: porte da planta, textura das estruturas, cor, odor, etc.), contendo também o dia das coletas e coletores. Todo material será prensado em papel jornal, separado por placas de papelão e de alumínio, para que as plantas sequem esticadas e uniformes. As prensas permaneceram em estufas de luz para a secagem. Após a secagem estes materiais serão identificados através de bibliografias especializadas e comparações das amostras contidas no acervo do Herbário da Universidade de Londrina (FUEL).

As famílias de angiospermas seguiram a classificação segundo APG II (2003) e Souza & Lorenzi (2008).

O produto desta atividade será a listagem das espécies de lianas e vinhas, com a indicação de espécies em categorias de extinção, que poderão ser digitalizadas ou fotografadas para representar a florística destas espécies.

SUBPROJETO 6:

CATÁLOGO DAS ESPÉCIES VEGETAIS DA RPPN DO HOTEL FAZENDA ESTÂNCIA MANAIN

O conhecimento das plantas presentes em um determinado local é importante na medida que estas nos fornecem informações valiosas sobre as condições ecológicas da região a ser estudada. As espécies vegetais presentes albergam características que auxiliam a compreender a dinâmica do solo e clima locais, além de facilitar a implantação de trabalhos de conservação e restauração a serem realizados.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo geral o reconhecimento das espécies vegetais presentes na Estância Manain, produzindo uma listagem geral das espécies com seu nome científico e popular, família botânica, listando as espécies mais adequadas para auxiliar na restauração de áreas degradadas da estância.

- **Objetivos Específicos**

Realizar um monitoramento ambiental para a conservação da biodiversidade através do conhecimento das espécies florísticas existentes na Estância;

Avaliar a qualidade do habitat natural pelo número de ocorrência de espécies vegetais ameaçadas de extinção, considerando as listas Ibama-2003, IAP – 1995/2004 e IUCN-2007;

Produzir material bibliográfico com os dados desta listagem e descrições das plantas, bem como suas fotografias, que, além de auxiliar no reconhecimento das plantas, ressalta a sua importância dentro da vegetação da região da Serra do Cadeado.

Produzir material de ilustração científica de apoio aos produtos listados nos diferentes sub-projetos, bem como um material próprio para divulgação da RPPN e da Estância com as plantas emblemáticas do local.

METODOLOGIA

Serão realizadas visitas periódicas à estância nos meses de março à dezembro de 2009, para realização das coletas das espécies. Para tanto, dar-se-á preferência às plantas que apresentem estruturas reprodutivas. Caso não as apresentem, serão coletados materiais vegetativos, sendo que estes poderão ser substituídos, posteriormente, por aqueles que contenham flores e frutos.

Os materiais utilizados para a coleta incluem a tesoura e o podão, permitindo a coleta de ramos de difícil alcance. O comprimento dos ramos será de, aproximadamente, 25 a 30 cm. No desenrolar da coleta, serão feitas fichas para a caracterização das amostras, incluindo anotações acerca do porte, coloração e odor das estruturas da planta, características que se perdem no material herborizado.

As amostras serão prensadas e secas na estufa por três dias e alguns exemplares serão incluídos no herbário FUEL como material testemunho. Sua identificação é feita através da comparação com materiais já existentes neste herbário, da utilização de chaves de identificação e consulta à bibliografia adequada.

Para a produção das placas e dos manuais de identificação, serão construídos modelos contendo fotos, desenhos e nomes das espécies e das estruturas reprodutivas e das estruturas vegetativas que caracterizam a espécie.

PRODUTOS ESPERADOS

Estes sub-projetos visam enriquecer o conhecimento sobre a flora da RPPN e do estado do Paraná, para que seja utilizado como uma ferramenta para conservação da biodiversidade e educação ambiental na região.

- Uma lista das espécies vegetais presentes em toda área da RPPN contendo todos os hábitos: árvores, arbustos, lianas, herbáceas e epífitas, destacando nesta lista as espécies mais importantes para região e as consideradas ameaçadas de extinção e em qual categoria estas se enquadram.
- Material bibliográfico sobre as espécies arbóreas, lianas e epífitas presentes nas trilhas ecológicas contendo seus aspectos principais para observação e localização (LIVRO)
- Material de divulgação sobre espécies vegetais emblemáticas da RPPN, por exemplo um calendário anual, com aquarelas ilustrando estas plantas (CALENDÁRIO)
- Confecção de uma lista das espécies presentes nas trilhas ecológicas; Mapa e descrição dos possíveis trajetos ideais para visitantes; Lista de sugestões de conteúdos para confecção de placas para a trilha (MANUAIS DAS TRILHAS).
- Publicação dos resultados em congressos regionais e nacionais;
- Produção de artigos para publicações em revistas científicas;
- Capacitação de estudantes de graduação e pós-graduação para atividades relacionadas à taxonomia vegetal.

PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A equipe deste projeto poderá participar de atividades de educação ambiental que ocorram no local, como atividade paralela a este projeto, ficando a definição de cada proposta a ser acertada na época oportuna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, E.C. & PINHEIRO, A.L. 2000. Fundamentos de taxonomia e dendrologia tropical. SIF, Viçosa, v.2.
- AZEVEDO, T.I.N de. 2007. As plantas herbáceas e arbustivas e sua estrutura na vegetação marginal do ribeirão Varanal, Telêmaco Borba, Paraná. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Londrina, Londrina – Pr.
- BENACCI, L.C. 1992. Estudo florístico e fitossociológico de uma floresta no município de Campinas, com ênfase nos componentes herbáceo e arbustivo. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- CERVI, A.C.; ACRA, L.A.; RODRIGUES, L.; GABRIEL, M.M. *et al.* 1988. Contribuição ao conhecimento das plantas herbáceas de uma floresta de araucária do primeiro planalto paranaense. *Insula*, Florianópolis, 18:83-98.
- CERVIGNE, N.S. 2006. O acervo do herbário FUEL e a florística na fazenda Solana (Apucarana, Pr). Trabalho de conclusão de curso da Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Pr.
- CESTARO, L.A.; WAETCHTER, J.L. & BAPTISTA, L.R. de M. 1986. Fitossociologia do estrato herbáceo da mata de araucária da Estação Ecológica de Aracuri, Esmeralda, RS. *Hoehnea*, 13:59-72.
- CHRISTOFFOLI, J.C.; CHRISTOFFOLI, R.A. 2006. Justificativa Técnica Científica – R.P.P.N.. Lajeado projetos e serviços florestais. Maringá, Pr.
- CITADINI-ZANETTE, V. 1984. Composição florística e fitossociológica da vegetação herbácea terrícola de uma mata de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia ser. Botânica*, 32:23-62.
- COSTA, F.R.C. 2004. Structure and composition of the ground-herb community in a terra firme Central Amazonian Forest. *Acta Amazônica*, 34(1): 53-59.
- COSTA, F.R.C.; MAGNUSSUM, W.E.; LUIZAO, R.C. 2005. Mesoscale distribution patterns of Amazonian understorey herbs in relation to topography, soil and watersheds. *Journal of Ecology*, 93:863-878.
- COTARELLI, V.M. 2005. Levantamento florístico do Parque Municipal Arthur Thomas, Londrina, Pr. Monografia de graduação em Ciências Biológicas. Centro Universitário Filadélfia, Londrina, Pr.
- DIESEL, S. 1991. Estudo fitossociológico herbáceo/arbustivo da mata ripária da bacia hidrográfica dório dos Sinos, RS. *Pesquisas, série Botânica*, 42:201-257.
- DANNI-OLIVEIRA, I.M. & MENDONÇA, F.A. 2002. Dinâmica atmosférica e tipos climáticos predominantes na bacia do rio Tibagi. p. 63-67. In: MEDRI, M.E.; BIANCHINI, E; SHIBATTA O. A. & PIMENTA, J.A. (eds.). *A bacia do rio Tibagi*. Londrina.
- DIAS, M.C.; VIEIRA, A. O. S. & PAIVA, M. R. C. 2002. Florística e fitossociologia das espécies arbóreas da bacia do rio Tibagi. In: MEDRI, M.E.; BIANCHINI, E; SHIBATTA O. A. & PIMENTA, J.A. (eds.). *A bacia do rio Tibagi*. Londrina: p109-124.

- DIAS, M.C.; VIEIRA, A.O.S.; NAKAJIMA, J.N.; PIMENTA, J.A. *et al.* 1998. Composição florística e fitossociológica do componente arbóreo das florestas ciliares do rio Iapó, na bacia do rio Tibagi, Pr. *Rvta. Brás. Bot.* 21:1183-195.
- DO CARMO, M.R.B. 1995. Levantamento florístico e fitossociológico do remanescente florestal da fazenda Doralice, Ibiporã, Pr. Monografia de Bacharelado, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Pr.
- DOLIBAINA, P.C. 1992. Estudo florístico e fitossociológico do Parque Arthur Thomas, Londrina, Pr. Monografia de Bacharelado, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Pr.
- DORNELES, L.P.P. & NEGRELLE, R.R.B. 1999. Composição florística e estrutura do compartimento herbáceo de um estágio sucessional avançado da floresta atlântica no sul do Brasil. *Biotemas*. v.12, n.2 p.7-30.
- ESTEVAN, D.A. 2003. As espécies arbóreas e sua estrutura em um fragmento da fazenda Figueira (Londrina, Pr). Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina-Pr.
- ESTEVAN, D.A. 2006. A vegetação do município de Ventania (Paraná, Brasil). Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Londrina, Londrina-Pr.
- FELFILI, J.M. & RESENDE, R.P. 2003. Conceitos e métodos em fitossociologia. Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília.
- GENTRY, A.H. & EMMONS, L.H. 1987. Geographical variation in fertility, phenology and composition of the understory of Neotropical Forests. *Biotrópica* 19(2):216-227.
- GENTRY, A.H. 1988. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, v.75(1)2-33.
- GIBBS, P.E.; LEITÃO FILHO, H.F.; ABBOTT, R.J. Application of the point-centred quarter method in a floristic survey of an area of gallery forest at Mogi-Guaçu, SP, Brazil. *Revista Brasileira de Botânica*. São Paulo, v.3. p. 17-22. 1980.
- LIEBSCH, D. & ACRA, L.A. 2004. Riqueza de espécies de sub-bosque de um fragmento de floresta ombrófila mista em Tijucas do Sul, PR. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v.14, n.1, p.67-76.
- LOVATO, M.C. 2003. As espécies arbóreas da Fazenda Figueira (Londrina, Pr). Trabalho de conclusão do curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Pr.
- MARTINS, F.R. Estrutura de uma Floresta Mesófila. Campinas: Editora da UNICAMP, 1991.
- MEDRI, M.E., BIANCHINI, E.; SHIBATTA O. A. 7 PIMENTA, J. A. 2002. Apresentação. p.17-18. In: MEDRI, M.E.; BIANCHINI, E.; SHIBATTA O. A. & PIMENTA, J.A. (eds.). A bacia do rio Tibagi. Londrina.
- MANTOVANI, W. 1987. Análise florística e fitossociológica do estrato herbáceo-arbustivo do cerrado na reserva biológica de Moji Guaçu em Itirapina, SP. Tese de Doutorado. Instituto de Biologia, Unicamp, Campinas.
- MMA/SBF – Ministério do meio ambiente/Secretaria de biodiversidade e Florestas 2002. Biodiversidade brasileira: Avaliação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira, 404p.
- MÜLLER, S.C.; & WAECHTER, J.L. 2001. Estrutura sinusal dos componentes herbáceo e arbustivo de uma floresta costeira subtropical. *Revta Brasil. Bot.* v.24, n.4, p. 395-406.

- NAKAJIMA, J.N.; SOARES-SILVA, L.H.; MEDRI, M.E.; GOLDENBERG, R. *et al.* 1996. Composição florística e fitossociológica do componente arbóreo das florestas ripárias da bacia do rio Tibagi: 5. fazenda Monte Alegre, município de Telêmaco Borba, Paraná. *Arq.Biol. Tecnol.* 39(4): 933-948.
- PROGRAMA DE PESQUISA EM BIODIVERSIDADE (PPBio) 2006. Diretrizes e estratégias para a modernização das coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre a biodiversidade. Ministério da Ciência e tecnologia, 314p.
- SÁ, K.L.V.R. 2004. A Flórua vascular da reserve indígena São Jerônimo, São Jerônimo da Serra – Paraná: subsídios para conservação da vegetação. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP.
- SILVA, F.C. & SOARES-SILVA, L.H. 2000. Arboreal flora of the Godoy forest state Park, Londrina, Pr, Brazil. *Edinb. J.Bot.* 57(1):107-120.
- SILVA, S.M.; SILVA, F.C.; VIEIRA, A.O.S.; NAKAJIMA, J.N. *et al.* 1992. Composição florística e fitossociológica do componente arbóreo das florestas ciliares da bacia do rio Tibagi, Paraná.2. Várzea do rio Bitumiim, município de Ipiranga, Pr. In: *Anais do II Congresso Nacional sobre essências nativas – Ver. Inst. Flor.*, 4(parte1):192-198.
- SILVA, F.C; FONSECA, E.P.; SOARES-SILVA, L.H.; MÜLLER, C. *et al.* 1995. Composição florística e fitossociológica do componente arbóreo das florestas ciliares da bacia do rio Tibagi.3.fazenda Bom Sucesso, município de Sapopema, Pr. *Acta bot. Brás.*, 9:289-302.
- SILVEIRA, M. 1993. Estrutura vegetacional de uma topossequencia no Parque Estadual “Mata dos Godoy”, Londrina, Pr. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Pr.
- SMITH, A.R.; PRYER, K.M.; SCHUETTPELZ, E.; LORALL, P. *et al.* 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55 (3) – August 705-731.
- SOARES-SILVA, L.H. & BARRSOSO, G.M. 1992. Fitossociologia do estrato arbóreo da floresta na porção norte do parque estadual Mata dos Godoy, Londrina, Pr, Brasil. In: *Anais do VIII Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo (Campinas, Sp.)* p. 101-112.
- SOARES-SILVA, L.H.; BIANCHINI, E.; FONSECA, E.P.; DIAS, M.C. *et al.* 1992. Composição florística e fitossociológica do componente arbóreo das florestas ciliares da bacia do rio Tibagi.1. fazenda Doralice, Iporã, Pr. *Anais do II Congresso sobre essências Nativas. Ver.Inst. Flor.*, 4(parte 1):199-206.
- SOARES-SILVA, L.H.; KITA, K.K. & SILVA, F.C. Fitossociologia de um trecho de floresta de galeria no parque estadual Mata dos Godoy, Londrina, Pr, Brasil. *Bol. Her.Ezechias Paulo Heringer*, 3:46-62.
- SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2008. Botânica Sistemática – guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas brasileiras, baseado em APG II. 2ª ed. Instituto Plantarum. Nova Odessa, SP, 674p.
- TAKEDA, I.J.M.; MORO, R.S. & KACZMARECH, R. 1996. Análise florística de um enclave de cerrado no parque do Guartelá, Tibagi, Pr. *Publicato. UEPG – Ciências Biológicas e da Saúde.*2(1):21-31.
- TAKEDA, I.J.M.; MORO, R.S.; KACZMARECH, R.; BAHLS, L.M.C. *et al.* 1998. Levantamento florístico do Parque municipal Boca da Ronda, Ponta Grossa, Pr. *Publicato UEPG – Ciências biológicas e da Saúde*, 4(1):49-63.

- TOREZAN, J.M.D. & SILVEIRA, M. 2002. Fatores ambientais, diversidade e similaridade em florestas da bacia do rio Tibagi. P.125-132. In: MEDRI, M.E.; BIANCHINI, E; SHIBATTA O. A. & PIMENTA, J.A. (eds.), A bacia do rio Tibagi. Londrina.
- UNEP 2003. Estratégia global para a conservação de plantas. Rio de Janeiro, Rede Brasileira de Jardins Botânicos, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Botanic Gardens Conservation International. 13p.
- UNEP/CDB/COP8 2006. VIII/3 Iniciativa Global da Taxonomia: Revisão detalhada da implementação do programa de trabalho da Iniciativa Global da Taxonomia. p.47-55. acesso em 14/05/2008, disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/arquivos/decisao%20cop%203.pdf.
- ZICKEL, C.S. 1995. Fitosociologia e dinâmica do estrato herbáceo de dois fragmentos florestais do estado de São Paulo. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CRONOGRAMAS

Cronograma previsto para o ano de 2008

Atividades	ago	set	out	nov	dez
Redação do projeto	x				
Atividades de coleta	x	x	x	x	x
Herborização	x	x	x	x	x
Identificação das plantas coletadas	x	x	x	x	x
Levantamento de espécies no herbário	x	x	x	x	x
Definição das trilhas ecológicas		x	x	x	

Cronograma previsto para o ano de 2009

Atividades	j a n	f e v	m a r	a b r	m a i	j u n	j u l	A g o	s e t	o t o	n o v	d e z
Atividades de coleta	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x
Herborização	X	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x
Identificação das plantas coletadas	X	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x
Apresentação de dados parciais em congressos							x					
Confecção da lista total de espécies	X	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	
Confecção do catalogo para as trilhas	X	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	
Redação de artigos para revistas									x	x	x	x

Cronograma previsto para o ano de 2010

Atividades	Jan	fev	mar
Redação de artigos para revistas	X	x	x
Entrega da lista final de espécies			x
Entrega do catálogo das trilhas			x

ANEXO 07

Avaliação da Infecção de Mamíferos de Pequeno Porte e Não Voadores
Silvestres por *Paracoccidioides Brasiliensis*

**INSTITUTO MONTE SINAI
INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ**

RELATÓRIO DE ATIVIDADE CIENTÍFICA

**AVALIAÇÃO DA INFECÇÃO DE MAMÍFEROS DE PEQUENO PORTE
NÃO-VOADORES SILVESTRES (ORDEM DIDELPHIMORPHIA E
RODENTIA) POR PARACOCCIDIOIDES BRASILIENSIS EM UMA
RESERVA AMBIENTAL DO ESTADO DO PARANÁ**

Mauá da Serra

2013

1

**INSTITUTO MONTE SINAI
INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ**

RELATÓRIO DE ATIVIDADE CIENTÍFICA

**AVALIAÇÃO DA INFECÇÃO DE MAMÍFEROS DE PEQUENO PORTE
NÃO-VOADORES SILVESTRES (ORDEM DIDELPHIMORPHIA E
RODENTIA) POR PARACOCCIDIOIDES BRASILIENSIS EM UMA
RESERVA AMBIENTAL DO ESTADO DO PARANÁ**

Relatório de atividades referente ao ano de 2012, associado a autorização de pesquisa científica nº 370/12 concedida através do Instituto Ambiental do Paraná destinado a pesquisa científicas em unidade de conservação, a ser desenvolvido na Reserva Particular do Patrimônio Natural Monte Sinai em conjunto a Universidade Estadual de Londrina.

Mauá da Serra

2013

SUMÁRIO

1. Introdução.....	4
2. Objetivos.....	7
3. Justificativa.....	7
4. Resultados Esperados da Pesquisa.....	7
5. Apoio Financeiro.....	8
6. Materiais e Metodos.....	8
7. Cronograma de Desenvolvimento.....	12
8. Referencias Bibliograficas.....	13

1. INTRODUÇÃO

O fungo *Paracoccidioides brasiliensis* é o causador da Paracoccidioidomicose, uma micose humana sistêmica descrita pela primeira vez no Brasil há um século (LUTZ, 1908; SOARES, 2008). A maioria dos casos tem sido reportada nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste (BRUMMER, 1993; BLOTTA, 1993), sendo uma doença limitada aos países da América Latina, e no Brasil é a oitava causa de óbito entre as doenças infecciosas e parasitárias (COUTINHO et al., 2002).

Paracoccidioides brasiliensis é um fungo termo dimórfico, que a 25°C, apresentam-se na forma de micélio com colônias brancas, aderentes ao meio, com hifas finas, septadas com esporos. A temperatura de 37°C apresenta-se na forma de levedura, com células de múltiplos brotamentos e globosas (BRUMMER, 1993).

Acredita-se que a infecção ocorra por inalação de propágulos do fungo provenientes do solo, seu provável habitat (ALBORNOZ, 1971; BAGAGLI, 2008). Ao atingirem o pulmão, os propágulos convertem-se para a forma de levedura, provocando lesões granulomatosas. A partir do pulmão pode ocorrer disseminação para qualquer outro órgão e tecido como fígado, baço, linfonodos, pele, sistema nervoso central, testículos e adrenais (LACAZ, 1982; BERNARD, 2008; COSTA, 2005; FERRAZ, 2001; SCULLY, 1992; BRUMMER, 1993; PEDROSO, 2009).

A PCM pode ser classificada como PCM–Infecção e PCM–Doença. A PCM–Infecção acomete indivíduos de ambos os sexos, aparentemente saudáveis, que residem ou residiram em áreas endêmicas. É caracterizada pela ausência de sinais clínicos e reação intradérmica positiva para paracoccidioidina. (FRANCO, 1987). A PCM–doença acomete principalmente trabalhadores rurais do sexo masculino, com idade média de 40 anos. A forma crônica ocorre em mais de 90% dos pacientes. A paracoccidioidomicose progride de forma lenta e o período de incubação pode durar meses ou anos. A forma aguda ou juvenil é caracterizada por um período curto de incubação e por envolvimento do sistema reticuloendotelial (LONDERO, 1983).

Por não ser uma doença de notificação compulsória, a prevalência e incidência da doença é difícil de ser determinada (FERREIRA-DA-CRUZ, 1987).

O diagnóstico definitivo da PCM pode ser realizado por meio de exame micológico e isolamento de fluidos bronco alveolares, material de lesões, fluido cefalorraquidiano, ou biopsias de tecidos (LACAZ, 1982). Em consequência do tempo requerido para o isolamento do fungo de indivíduos que apresentem sinais clínicos, tem sido empregados com maior frequência, ensaios sorológicos, como imunodifusão em gel, ELISA, Western Blot, para um diagnóstico mais rápido (CANO, 1986; COSTA, 2010; CAMARGO, 2008; CAMARGO, 1994; CAMARGO, 1984; SILVA, 2003). Outro

recurso diagnóstico para a detecção do fungo seria o emprego do PCR, apresentando maior sensibilidade e especificidade, porém de maior custo (GOMES, 2000; RICHINI-PEREIRA et al., 2008).

Devido a composição estrutural antigênica complexa do *P. brasiliensis*, tem sido empregado para o imunodiagnóstico da PCM a detecção de uma glicoproteína de 43 kDa (gp43) (TRAVASSOS, 1995). A gp43 é o principal antígeno utilizado no imunodiagnóstico e em estudos soropidemiológicos da PCM.

Embora vários avanços tenham ocorrido no estudo da paracoccidiodomicose, a eco-epidemiologia dessa doença não está bem esclarecida. Acredita-se que o habitat do fungo seja o solo, todavia, poucos isolamentos foram realizados por essa fonte, sendo diversas tentativas infrutíferas (NEGRONI, 1966; MONTEIRO, 1996; SILVA-VERGARA, 1998).

Ono et al (2002) observaram que vários agrotóxicos inibem o crescimento do *P. brasiliensis* "in vitro". Considerando os altos níveis de agrotóxicos utilizados nas culturas de importância econômica o isolamento do fungo poderia ser dificultado pela presença desses produtos no solo. Devido à dificuldade do isolamento do *P. brasiliensis* a partir do solo, diversos pesquisadores tentam buscar alternativas para a descoberta do habitat do fungo. Uma abordagem possível seria a detecção de animais susceptíveis a infecção que funcionariam como possíveis marcadores epidemiológicos (CANTEROS, 2010; RICHINI-PEREIRA, 2008).

Estudos demonstraram a existência do desenvolvimento da paracoccidiodomicose em animais como o cão, tatu e recentemente o gato e bichopreguiça (ONO et al., 2003; NAIFF, 1986; BAGAGLI, 1998; GONZALEZ, 2010; TREJO-CHAVEZ, 2011). Outras espécies de animais foram estudadas com o intuito de melhor compreender a interação patógeno-hospedeiro-ambiente, como primatas, gambas, equinos, bovinos e aves (GREER, 1977; SILVEIRA, 2008; SILVA-VERGARA, 2001; CORTE, 2007; CORTE et al., 2009; OLIVEIRA, 2010).

O conhecimento da interação do *P. brasiliensis* com animais silvestres pode contribuir para determinação de sua eco-epidemiologia, bem como determinar espécies sentinelas ao aparecimento da doença.

Animais silvestres são reservatórios de diversos patógenos de interesse em saúde pública, podendo ocasionar a transmissão para a população humana, podemos citar a hantavirose como um patógeno emergente em diversos países em virtude da interação de animais com os humanos.

O presente estudo avaliou a infecção de mamíferos de pequeno porte não-voadores silvestres (ordem Didelphimorphia e Rodentia) pelo fungo *P. brasiliensis* por meio de ensaios moleculares, bem como a detecção de *Toxoplasma gondii*, rotavírus

grupo A, B e C, vírus da hepatite tipo E, sapovírus, norovírus, leishmaniose e possíveis alterações histopatológicas nos animais amostrados presentes na Reserva Particular do Patrimônio Natural Monte Sinai em Mauá da Serra, Paraná.

2. OBJETIVOS

GERAL

Detectar possíveis casos de paracoccidiodomicose-doença em animais silvestres de uma Reserva Particular do Estado do Paraná.

ESPECÍFICOS

Detectar anticorpos para *P. brasiliensis* por ELISA indireto em amostras de sangue de animais silvestres.

Realizar ensaio de PCR para detecção de *P. brasiliensis* em amostras de tecido de animais silvestres.

Tentativa de isolamento do *P. brasiliensis* a partir de amostras de sangue e tecido de animais silvestres.

Detecção de toxoplasmose, leishmaniose, norovírus, sapovírus, hepatite E, rotavírus grupos A, B e C dos animais amostrados.

Identificação e classificação de ectoparasitos e endoparasitos dos animais amostrados.

3. JUSTIFICATIVA

O Estado do Paraná apresenta o maior número de casos de paracoccidiodomicose do Sul do país.

Isolado a partir de amostras de solo ou de outras amostras contaminadas com solo, sugerem que o *P. brasiliensis* tenha um ciclo de vida como saprófito no solo (NEGRONI, 1966; TERCARIOLI, 2007; FRANCO, 2000). Os animais possuem um papel importante no monitoramento das micoses e zoonoses, especula-se que animais em contato frequente com o solo possam ser indicadores da presença do fungo no ambiente.

O presente estudo visa esclarecer aspectos da eco-epidemiologia do fungo e agentes etiológicos com interesse em saúde pública, sendo importantes para a melhor compreensão do modo de infecção e fatores de risco a saúde humana.

4. APOIO FINANCEIRO

O presente trabalho está sendo financiado pelo Instituto Monte Sinai, km 302 BR-376, município de Mauá da Serra, Estado do Paraná e pela Fundação Araucária, chamada nº 14/2009 – “Programa de Apoio à Pesquisa Básica e Aplicada” – Modalidade C – Protocolo 17311 – Trabalho intitulado: “Avaliação de infecção de animais silvestres por *Paracoccidioides brasiliensis* em uma reserva ambiental do Estado do Paraná”. Coordenador: Mario Augusto Ono. Universidade Estadual de Londrina – UEL.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 ÁREA DE ESTUDO:

A RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) Monte Sinai [23°56'09" S e 51°08'49" O] está situada no Município de Mauá da Serra, km 302 da Rodovia do Café (BR-376), no Estado do Paraná, distante em torno de 310 km de Curitiba. Esta unidade de conservação foi criada em 2006, objetivando a preservação de uma área de mata nativa.

Localiza-se na Serra do Cadeado, divisão da Bacia do rio Ivai e da Bacia do rio Tibagi, totalizando uma área de 593,14 ha. Faz parte do Planalto de Apucarana com altitude variando de 800 a 1.125 m na escarpa. Além disso, está

inserida nos domínios da Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semidecidual (VELOSO et al., 1991). Segundo a classificação de Köppen, o clima na região é do tipo Cfb: temperado propriamente dito com temperatura média no mês mais frio abaixo de 18°C (mesotérmico), verões frescos e temperatura média no mês mais quente abaixo de 22°C, sem estação seca definida. A precipitação média anual é de 1400 a 1600 mm e a temperatura média anual é de 18 a 19°C (IAPAR, 2002).

Atualmente a área da RPPN e as propriedades de seu entorno são formadas por fragmentos florestais de mata nativa (mais de 1000 ha), plantações de *Pinus* sp. (em torno de 150 ha) e *Eucalyptus* sp. (aproximadamente 150 ha) e áreas para o pasto e agricultura (em torno de 80 ha) (Dados retirados das matrículas dos imóveis). O presente estudo utilizará áreas com fragmentos florestais de mata nativa e plantações de *Pinus* sp. e *Eucalyptus* sp.

5.2 OBTENÇÃO DAS AMOSTRAS

Para a captura de pequenos mamíferos não-voadores foram utilizadas armadilhas do tipo Sherman (430x125x145mm), Tomahawk (450x210x210mm e 900x210x210) e armadilhas de queda, do tipo pitfall. Foram realizadas amostragens em quatro períodos com duração de quatro dias consecutivos. As armadilhas foram dispostas em transectos, ficando quatro noites consecutivas com revisões diárias. As armadilhas foram posicionadas no solo (70%) e sub-bosque (30%) com distância entre armadilhas de 10m. A isca foi composta de banana, fubá, sardinha, paçoca, carne suína, óleo de fígado e essência de baunilha, buscando-se generalizar a captura das diferentes espécies de mamíferos de pequeno porte não-voadores.

Os animais capturados, pela metodologia descrita, fazem parte do projeto "Pequenos Mamíferos Não-Voadores (Ordem Rodentia e Didelphimorphia) da RPPN Monte Sinai e entorno, Mauá da Serra, Serra do Cadeado, Estado do Paraná", (SISBIO nº 30025), o presente estudo utilizou os animais tombados para coleção científica de mastozoologia da Universidade Federal do Paraná (CCMZ).

Os animais coletados foram triados quanto ao sexo, possível espécie e determinação de prenhes. O local de captura de cada animal foi registrado para posterior comparação de distribuição dos dados. Foi respeitado o tombamento de 10 animais por espécie segundo exigências dos órgãos competentes e licença de transporte nº 29957-2, concedida pelo SISBIO/ICMBio. Fêmeas em gestação foram

registradas e destinadas a soltura. Os animais dirigidos ao tombamento tiveram amostras de sangue coletadas, com material estéril e precedidos de anestesia (60mg de cetamina + 16mg de xilazina, ambas/kg, via IP), dados biométricos foram registradas e vísceras (fígado, baço, pulmão, rins, coração, estômago, intestino, músculo e cérebro) foram coletadas com o animal eutanasiado empregando exsanguinação por secção de veia cava e artéria abdominal. Durante o processo de necropsia amostras de fezes e urina, bem como endoparasitas e ectoparasitas foram coletados para processamento de testes e identificação dos mesmos. Os procedimentos de eutanásias seguiram Resolução nº714 de 20 de Junho de 2002 do Conselho Federal de Medicina Veterinária e diretrizes recomendadas pela Associação Americana de Medicina Veterinária.

5.3 ESTUDO DESTINADO A PESQUISA DE *P. brasiliensis*

5.3.1 Ensaio imunológico

5.3.1.1 ELISA indireto

Placas de ELISA, fundo chato, foram sensibilizadas com gp43. Após as lavagens e bloqueio foram adicionados soros dos animais, seguido de incubação. Após lavagens foi adicionado conjugado proteína A-peroxidase. Após as lavagens e incubações foi adicionado o substrato/cromógeno. A reação foi bloqueada e a leitura realizada a 450nm.

5.3.2 PCR PARA DETECÇÃO DE *P. brasiliensis* EM AMOSTRAS DE TECIDOS

As amostras de tecidos foram submetidas a extração de DNA como descrito por Corredor et al. (1999). A detecção de *P. brasiliensis* foi realizada por meio de reação de PCR, segundo Richini-Pereira et al. (2008), utilizando os primers: *outer* ITS4 (5-TCCTCCGCTTATTGATATGC-3) e ITS5 (5-GGAAGTAAAAGTCGTAACAACG-3), temperatura de anelamento de 60°C, e *inner* PbitSE (5-GAGCTTTGACGCTGAGACC-3) e PbitSR (5-AAGGGTGTGATCGAGAGAG-3),

temperatura de anelamento de 62°C. O produto de amplificação foi submetido a eletroforese em gel de agarose contendo brometo de etídio. A revelação do resultado foi realizada utilizando transiluminador. Foram consideradas positivas as amostras que apresentaram produto de amplificação compatível com o controle positivos da reação.

5.3.3 ISOLAMENTO DE *P. brasiliensis* DE MATERIAL BIOLÓGICO

Amostras dos tecidos coletados foram semeados em Ágar Sabouraud com cloranfenicol, seguido de incubação a 37°C por 6 semanas. As amostras também foram submetidas a exame à fresco e a exame histopatológico (colorações H.E. e Grocott), para detecção do fungo e possíveis alterações histopatológicas.

5.4 ESTUDO DESTINADO A PESQUISA DE ETIOLOGIAS VIRAIS

Foram testadas 16 amostras de fezes, sendo pesquisados: vírus da hepatite E, norovírus, sapovírus, rotavírus grupos A, B e C. Os procedimentos descritos foram realizados com o auxílio da pesquisadora Bruna Letícia Domingues Molinari do laboratório de Virologia Veterinária da Universidade Estadual de Londrina.

5.4.1 Extração do RNA viral

A partir de uma suspensão fecal a 20% (p/v) em tampão Tris/Ca⁺⁺ (50 mM Tris-HCl; 10 mM NaCl; 1,5 mM 2-mercaptoetanol; 3 mM CaCl₂) as amostras foram centrifugadas a 2000 x g por 5 min. Aliquotas de 450 µL do sobrenadante foram tratadas com SDS (dodecil sulfato de sódio), concentração final 1% e incubadas por 20 min a 56° C. A extração do ácido nucleico foi realizada pela associação das técnicas do fenol / clorofórmio / álcool isoamílico (25:24:1), descrita por Sambrook et al. (1989) e da sílica / isotiocianato de guanidina (BOOM et al., 1990), com modificações descritas por Alfieri et al. (2006). O RNA foi eluído em 50 µL de água DEPC (*Invitrogen™ Life Technologies, EUA*) e utilizado para a RT-PCR. Em todas as reações de extração foram utilizados como controle negativo aliquotas de água ultrapura estéril.

5.4.2 Hepatite E

As reações de RT-PCR e *nested* foram realizadas para a amplificação parcial do gene que codifica a ORF1 do HEV de roedores, utilizando-se os *primers* descritos por Johne et al. (2012).

Para a reação de desnaturação do ácido nucleico foram utilizados 5µL do RNA extraído sendo que, na RT-PCR obteve-se um volume final de 50µL. Para a realização da *nested*-PCR 3µL do produto amplificado e 47µL do mixNesteds-PCR foram submetidos a ciclos de tempos e temperaturas para a obtenção de um produto de 331pb.

5.4.3 Sapovírus/Norovírus

Para a amplificação de um fragmento parcial do gene da polimerase de ambos os vírus foram utilizados os *primers* descritos por Jiang et al. (2004).

Para a reação de desnaturação do ácido nucleico foram utilizados 5µL do RNA extraído sendo que, na RT-PCR obteve-se um volume final de 50µL. O produto esperado era de 319pb para norovírus e 331pb para sapovírus.

5.4.4 Rotavírus

Rotavírus A: foram utilizados os *primers* descritos por Gouvea et al. (1990), para amplificação de um segmento parcial (1062pb) do gene que codifica a proteína VP7 dos RVA, e os *primers* descritos por Gentsch et al. (1992), para o segmento parcial da proteína VP4, consistindo de 876pb.

Rotavírus B: para a amplificação de um segmento parcial (434pb) do gene que codifica a proteína NSP2 dos RVB foram utilizados os *primers* descritos por Gouvea et al. (1991).

Rotavírus C: para a amplificação de um segmento parcial (270pb) do gene que codifica a proteína VP7 dos RVC foram utilizados os *primers* descritos por Alfieri et al. (1999).

5.4.5 Análise dos produtos

Os produtos amplificados na RT-PCR e *nested*-PCR foram avaliados por meio da eletroforese em gel de agarose a 1,5 ou 2% em solução tampão TBE pH 8,4 (89 mM Tris; 89 mM ácido bórico; EDTA 2 mM), sob voltagem constante de 100 volts. O gel foi corado em solução com 0,5 mg/mL de brometo de etídio, visualizado sob luz ultravioleta e foto documentado em sistema digital.

5.5 ESTUDO DESTINADO A PESQUISA DE *Toxoplasma gondii* e *Leishmania sp.*

5.5.1 Análises para *Toxoplasma gondii*

Para a identificação de infecção pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, as amostras de órgãos e de soro dos animais capturados foram encaminhadas ao Laboratório de Zoonoses do Hospital Veterinário, da Universidade Estadual de Londrina.

Inicialmente, utilizou-se o Teste de Aglutinação Modificado (MAT), teste diagnóstico de triagem para identificação de anticorpos anti-*T. gondii*. Posteriormente, órgãos de 25 animais capturados foram preparados de acordo com protocolos específicos para a digestão péptica e inoculação em camundongos swiss para o bioensaio.

Aproximadamente 30 dias após a inoculação, foram realizadas as eutanásias dos camundongos e coletadas amostras de cérebro e de soro. Com os cérebros foram feitas impressões em lâmina e lamínula e examinados em microscopia de luz para a pesquisa de cistos teciduais e com os soros foram realizados Testes de Imunofluorescência Indireta (RIFI) para a identificação de anticorpos anti-*T. gondii*.

5.5.2 Isolamento de Leishmania sp.

Aproximadamente 20ul de sangue foram adicionadas em meio de cultura celular 199, incubados a 37°C por 10 dias e posterior visualização em microscópio óptico para identificação do protozoário. Lavados de medula do fêmur foram adicionados e cultivados sob a mesma condição do sangue para identificação das Leishmanias.

5.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados serão analisados pelo teste qui-quadrado e a diferença será considerada significativa quando $p \leq 0,05$.

6 RESULTADOS

6.1 ANIMAIS CAPTURADOS

Até o presente momento foram anotados e identificados 16 registros (tabela 1) referentes as duas primeiras fases de campo, os dados referentes as duas últimas fases estão sendo processados para determinação das espécies e determinação dos agentes testados.

6.2 ENSAIOS IMUNOLÓGICOS

Em um total de 40 soros analisados na pesquisa de *Toxoplasma gondii*, 16 (40%) foram considerados fracamente positivos e 24 (60%) foram negativos. Como resultado, os animais usados no bioensaio não adoeceram, não foram encontrados cistos teciduais nos cérebros dos mesmos e somente uma das amostras foi positiva na RIFI. Os resultados obtidos no MAT não são considerados conclusivos por se tratar de ensaio indireto passível de reações cruzadas com outros microrganismos.

De 39 amostras testadas através de ELISA indireto, 46% das amostras apresentaram soropositividade para reação a gp43. Estes resultados não representam

a infecção real dos animais, uma vez que a gp43 apresenta reação cruzada com outros fungos, porém é passível de direcionar os animais que devem ser testados com maior especificidade para a detecção do *P. brasiliensis*.

6.3 ISOLAMENTO DE *P. brasiliensis* e *Leishmania* sp.

De todas as amostras testadas, não foram encontrados crescimentos compatíveis com os microrganismos em estudo. Todas as amostras foram consideradas negativas.

6.4 PCR PARA DETECÇÃO DE *P. brasiliensis* E ETIOLOGIAS VIRAIS

Não foram encontrados produtos de amplificação nos tecidos avaliados.

6.5 ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA

Porções do baço, fígado, rim, intestinos e pulmão foram submetidos a exame histopatológico para detecção de possíveis alterações microscópicas, não foram encontrados padrões que representem infecções fúngicas nos órgãos analisados. Foi possível visualizar processo inflamatório com predomínio de células polimorfonucleares nos intestinos dos animais analisados, não foi possível determinar o agente gerador do processo. Cortes transversais de nematódeos foram observados na luz de porções do intestino dos animais amostrados, fato evidenciado por achado macroscópico de nematódeos na cavidade abdominal e luz intestinal de quase a totalidade dos animais eutanasiados. Os parasitos foram coletados para posterior identificação e comparação com os achados microscópicos. Foi possível identificar infiltrado eosinofílico em fígado de animal com alta carga de nematódeos na cavidade abdominal, possivelmente trata-se de migração de estágios larvais dos nematódeos encontrados.

Os estômagos dos animais eutanasiados foram submetidos a exame histopatológico empregando coloração especial por prata para a possível identificação de bactérias do gênero *Helicobacter* spp. Não foram encontrados estruturas que pudessem refletir a infecção dos animais por *Helicobacter* spp.

Tabela 1: Registros obtidos dos animais capturados nas duas primeiras fases de campo

Data início	Data fim	Táxon	Método de registro	Unidade	Qty.	Situação do material
18/10/2012	21/10/2012	Didelphidae	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	1	Destinado a laboratório
18/10/2012	21/10/2012	Oligoryzomys nigripes	Captura	Indivíduo	1	Solto/mantido na natureza
18/10/2012	21/10/2012	Oligoryzomys nigripes	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	2	Destinado a laboratório
18/10/2012	21/10/2012	Muridae	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	4	Destinado a laboratório
07/09/2012	09/09/2012	Euryoryzomys russatus	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	1	Destinado a laboratório
07/09/2012	09/09/2012	Akodon	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	2	Destinado a laboratório
07/09/2012	09/09/2012	Oligoryzomys nigripes	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	1	Destinado a laboratório
07/09/2012	09/09/2012	Thaptomys nigrita	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	1	Destinado a laboratório
18/10/2012	21/10/2012	Akodon	Captura	Indivíduo	9	Solto/mantido na natureza
18/10/2012	21/10/2012	Monodelphis	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	1	Destinado a laboratório
07/09/2012	09/09/2012	Monodelphis iheringi	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	1	Destinado a laboratório
07/09/2012	09/09/2012	Monodelphis	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	1	Destinado a laboratório
24/03/2012	27/03/2012	Euryoryzomys russatus	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	2	Destinado a laboratório
24/03/2012	27/03/2012	Akodon	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	8	Destinado a laboratório
07/09/2012	09/09/2012	Akodon	Captura	Indivíduo	7	Solto/mantido na natureza
24/03/2012	27/03/2012	Thaptomys nigrita	Coleta de amostras	Indivíduo amostrado	1	Destinado a laboratório

7 CONCLUSÕES

O presente estudo se destaca por estar situado em uma zona de contato de duas fitofisionomias da Mata Atlântica: Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Semi Decidual, área com poucas informações sobre as Ordens Rodentia e Didelphimorphia. São escassas as informações referentes as zoonoses que os animais em estudo podem carrear, pouco se sabe da participação dos animais de vida livre na manutenção de tais agentes etiológicos de interesse em saúde pública.

Foi evidenciado que os animais amostrados apresentavam alta carga parasitária, pouco se sabe dos possíveis efeitos de tais agentes e sua associação com alteração do meio ambiente ou possível influência nas dinâmicas das populações.

Maiores estudos são necessários na identificação dos agentes etiológicos dos animais silvestres, bem como a manutenção de possíveis agentes etiológicos de risco a saúde pública. Torna-se desta forma, de suma importância a continuidade do estudo para maior elucidação dos possíveis efeitos e consequências dos itens supracitados bem como determinar a eco epidemiologia do fungo *P. brasiliensis*.

8 CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Atividade	2011		2012												2013			
	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A
Obtenção das Amostras	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Cultivo de <i>P. brasiliensis</i>																		
Obtenção de gp43	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Realização dos ensaios								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Análise dos dados													■	■	■	■	■	■
Redação do relatório															■	■	■	■
Entrega do relatório																		■

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBORNOZ, M. B. Isolation of *Paracoccidioides brasiliensis* from rural soil in Venezuela. **Sabouraudia**, Oxfordshire, Inglaterra, 9:248-253, 1971.

ALFIERI AA. Detection of field isolates of human and animal group C rotavirus by reverse transcription-polymerase chain reaction and digoxigenin-labeled oligonucleotide probes. **J Virol Methods**. Dec;83(1-2):35-43. 1999

BAGAGLI, E. et al. Isolation of *Paracoccidioides brasiliensis* from armadillos (*Dasypus novencinctus*) captured in an endemic area of paracoccidioidomycosis. **Am. J. Trop. Méd. Hyg.** 58(4):505-512, 1998.

BAGAGLI, E.; THEODORO R. C. ; BOSCO, S. M. G. ; MCEWEN, J. G. *Paracoccidioides brasiliensis*: phylogenetic and ecological aspects. **Mycopathologia**, 165:197–207, 2008.

BERNARD, G. An overview of the immunopathology of human paracoccidioidomycosis. **Mycopathologia**, 165:209–221, 2008.

BLOTTA, M. H. S.; CAMARGO, Z. P. Immunological response to cell-free antigens of *Paracoccidioides brasiliensis* relationship with clinical forms of paracoccidioidomycosis. **Journal of Clinical Microbiology**, v.31, n. 3, p. 671-676, 1993.

BRUMMER, E.; CASTANEDA, E.; RESTREPO, A. Paracoccidioidomycosis: An update. **Clinical Microbiology**, Washington, 6(2)89-117, 1993.

CAMARGO, Z. P et al. Enzymelinked immunosorbent assay (ELISA) in the paracoccidioidomycosis. Comparision with counter immunoelectrophoresis and erythro-immunoassay. **Mycopathologia**, 81: 31-7, 1984.

CAMARGO, Z. P. et al. Production of *Paracoccidioides brasiliensis* Exoantigens for Immunodiffusion Tests. **Journal of clinical microbiology**, 26(10)2147-2151, 1988.

CAMARGO, Z. P. et al. Monoclonal Antibody Capture Enzyme Immunoassay for Detection of *Paracoccidioides brasiliensis* Antibodies in Paracoccidioidomycosis. **Journal of clinical microbiology**, 32(10):2377-2381, 1994.

CAMARGO, Z. P. Serology of paracoccidioidomycosis. **Mycopathologia**, 165:289–302, 2008.

CANO, L. E. et al. An evaluation of the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for quantification of antibodies to *Paracoccidioides brasiliensis*. **J. Med. Vet. Mycol.**, 24(6): 467-475, 1986.

CANTEROS, C. E. et al. Agentes de micosis endêmicas em uma área rural de Argentina: estudo seroepidemiológico em perros. **Revista Iberoamericana de Micologia**, 27(1):14–19, 2010.

CORTE, A. C. et al. Paracoccidioidomycosis in wild monkeys from Paraná State, Brasil. **Mycopathologia**, 164:225-228, 2007.

CORTE, E. N. ITANO, R. L. FREIRE, *et al.*, Detecção de anticorpos para *Paracoccidioides brasiliensis* em cavalos da região norte do Estado do Paraná. **Semina: Ciências Agrárias**. 30 (2):431-436, 2009.

CORREDOR, G. G. et al. Isolation of *Paracoccidioides brasiliensis* from the nine-banded armadillo *Dasypus novemcinctus*, in an endemic area for paracoccidioidomycosis in Colombia. **Revista Iberoamericana de Micologia**, Bilbao, 16: 216-220, 1999.

COSTA, M. A. B. et al. Manifestação extrapulmonar da Paracoccidioidomicose. **Radiologia Brasileira**, 38 (1): 45-52, 2005.

COSTA, P. F. et al. Characteristics of Environmental *Paracoccidioides brasiliensis* Isolates. **Mycopathologia**, 169:37–46, 2010.

COUTINHO, Z. F. et al. Mortalidade por paracoccidioidomicose no Brasil (1980-1995). **Caderno de Saúde Pública**, 18(5): 1441-1454, 2002.

FERRAZ, E.; CELLA, W.; ROCHA, E.; CALDATO, R. Paracoccidioidomicose primária de pálpebra e conjuntiva. **Arquivo Brasileiro de Oftalmologia**, 64:259-61, 2001.

FERREIRA-DA-CRUZ, M. F.; WANKE, B.; GALVÃOCASTRO, B. Prevalence of paracoccidioidomycosis in hospitalized adults in Rio de Janeiro. **Mycopathologia**, Den Haag, Holanda, v.97, p.61-64, 1987.

FRANCO, M. Paracoccidioidomycosis: a recently proposed classification on its clinical forms. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, 20:129-133, 1987.

FRANCO, M., BAGAGLI, S., SCAPOLIO and DA SILVA LACAZ. A critical anlysis of isolation of *Paracoccidioides brasiliensis* from soil. **Medical mycology** v.38, n. 3, pp. 185-191, 2000.

GENTSCH JR. et al. Identification of group A rotavirus gene 4 types by polymerase chain reaction. **J Clin Microbiol.** Jun;30(6):1365-73. 1992.

GOMES, G. M. ; CISALPINO, P. S. ; TABORDA, C. P. ; CAMARGO, Z. .P. PCR for Diagnosis of Paracoccidioidomycosis. **Journal of Clinical Microbiology**, 38(9):3478–3480, 2000.

GONZALEZ, J. F., N. A. MONTIEL, et al. First report on the diagnosis and treatment of encephalic and urinary paracoccidioidomycosis in a cat. **J. Feline. Med. Surg.** 12(8): 659-662, 2010.

GOUVEA V. et al. Polymerase chain reaction amplification and typing of rotavirus nucleic acid from stool specimens. **J Clin Microbiol.** Feb;28(2):276-82. 1990.

GOUVEA V. et al. Detection of group B and C rotaviruses by polymerase chain reaction. **J Clin Microbiol.** Mar;29(3):519-23. 1991.

GREER, D. L.; BOLANÑOS, B. Role of Bats in the ecology of *Paracoccidioides brasiliensis* in the intestinal tract of frugivorous bat, *Artibeus lituratus*. **Sabouraudia**, Oxfordshire, v. 15, p.273-283, 1977.

IAPAR - INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANA. Cartas climáticas básicas do Estado do Paraná. **IAPAR/Curitiba**, 2002.

LUDERT JE, ALCALÁ AC, LIPRANDI F. Primer pair p289-p290, designed to detect both noroviruses and sapoviruses by reverse transcription-PCR, also detects rotaviruses by cross-reactivity. **J Clin Microbiol.** Feb;42(2):835-6. 2004

JOHNE R, et al. Rat hepatitis E virus: geographical clustering within Germany and serological detection in wild Norway rats (*Rattus norvegicus*). **Infect Genet Evol.** Jul;12(5):947-56, 2012.

LACAZ, C. S. Aspectos clínicos gerais. Formas polares de paracoccidiodomicose. In: Del NEGRO, G.; LACAZ, C. S.; FIALHO, A. M. **Paracoccidiodomycosis**. São Paulo: Sarvier – EDUSP, 1982.

LONDERO, A.T.; MELLO, I.S. Paracoccidiodomycosis in childhood. A critical review. **Mycopathologia**, Den Haag, Holanda, 82:49-55, 1983.

LUTZ, A. Uma micose pseudo-coccidica localizada na boca e observada no Brasil: contribuição ao conhecimento das hypho-blastomycoses americanas. **Brasil – Medico**, Rio de Janeiro, v.22, p.121, 1908.

MONTEIRO, M. R. et al. Isolation of fungi from nature in the region of Botucatu, State of Sao Paulo, Brazil, an endemic area of Paracoccidiodomycosis. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, 91(6):665-70, 1996.

NAIFF, R. D. et al. Paracoccidiodomicose enzootica em tatus (*Dasypus novemcinctus*) no Estado do Para. **Rev Inst Med Trop**, Sao Paulo, 28:19–27, 1986.

NEGRONI, P. El *Paracoccidoides brasiliensis* vive saprofiticamente en el suelo Argentino. **Pren Med Argent**, v.53, pp. 2381–2382, 1966.

OLIVEIRA, G. G. et al. Serological evidence of Paracoccidoides brasiliensis infection in chickens from Paraná and Mato Grosso do Sul states, Brazil. **Mycopathologia**, doi 10.1007/s11046-010-9366-6, 2010.

ONO, M. A. et al. Inhibition of *Paracoccidoides brasiliensis* by pesticides: Is this a partial explanation for the difficulty in isolating this fungus from the soil? **Medical Mycology**, 40:493–499, 2002.

ONO, M. A. et al. Experimental paracoccidiodomycosis in dogs. **Medical Mycology**, 41:265/268, 2003.

PEDROSO, V. S. P. et al. Paracoccidiodomicose com comprometimento do sistema nervoso central: revisão sistemática da literatura. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 42 (6):691-697, 2009.

PEREIRA M, VIANNA GO. A propósito de um caso de blastomycose (Piohemia blastomycótica). *Archivos Brasileiros de Medicina*, 1:63-83, 1911.

RICHINI-PEREIRA, V. B. et al. Molecular detection of *Paracoccidioides brasiliensis* in road-killed wild animals. *Medical Mycology*, 46(1):35-40, 2008.

SCULLY, C.; ALMEIDA, O. P. Orofacial manifestations of the systemic mycoses. *J. Oral Pathol. Med.*, 21: 289-94, 1992.

SILVA, S. H. M. et al. Detection of Circulating gp43 Antigen in Serum, Cerebrospinal Fluid, and Bronchoalveolar Lavage Fluid of Patients with Paracoccidioidomycosis. *Journal of clinical microbiology*, 41(8):3675–3680, 2003.

SILVA-VERGARA, M. L.; MARTINEZ, R.; CHADU, A. et al. Isolation of a *Paracoccidioides brasiliensis* strain from the soil of a coffee plantation in Ibiá, state of Minas Gerais, Brazil. *J. Med. Vet. Mycol.*, 36: 37-42, 1998.

SILVA-VERGARA, M. L. et al. The marsupial *Didelphis albiventris* is an improbable host of *Paracoccidioides brasiliensis* in na endemic area of paracoccidioidomycosis in Minas Gerais, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, v. 96, p. 771-772, 2001.

SILVEIRA, L. H. et al. Occurrence of antibodies to *Paracoccidioides brasiliensis* in Dairy Cattle from Mato Grosso do Sul, Brasil. *Mycopathologia*, 165:367–371, 2008.

SOARES, C. M. A. et al. A Centennial: Discovery of *Paracoccidioides brasiliensis*. *Mycopathologia*, 165:179–181, 2008.

TERÇARIOLI, G. R., BAGAGLI, E., REIS, G. M., THEODORO, R. C., BOSCO, S. M. G., MACORIS, S. A. G. and RICHINI-PEREIRA, V. B. Ecological study of *Paracoccidioides brasiliensis* in soli: growth ability, conidia production and molecular detection. *BMC microbiology*, v. 7, pp. 92, 2007.

TRAVASSOS, L.R. et al. Biochemistry and molecular biology of the main diagnostic antigen of *Paracoccidioides brasiliensis*. *Arch Med Res*, 26: 297-307, 1995.

TREJO-CHAVEZ, A., R. RAMIREZ-ROMERO, et al. (2011). Disseminated paracoccidioidomycosis in a Southern two-toed sloth (*Choloepus didactylus*). **J Comp Pathol.** 144(2-3): 231-234, 2011.

VELOSO, H.P. ; RANGEL-FILHO, A.L.R.R.; LIMA, J.C.A. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/IBGE**, Rio de Janeiro, 1991.

ANEXO 08

Levantamento da Biodiversidade de Abelhas
Indígenas Sem Ferrão da RPPN Monte Sinai

**LEVANTAMENTO DA BIODIVERSIDADE DE ABELHAS INDÍGENAS SEM FERRÃO
(HYMENOPTERA: APIDAE: MELIPONINAE) DA RPPN FAZENDA MONTE SINAI,
MAUÁ DA SERRA, PR.**

EDSON A. PRONI - Biólogo, Doutor, Área de Ecologia da Universidade Estadual de Londrina – UEL – proni@uel.br

OILTON JOSÉ D. MACIEIRA - Ecólogo, Doutor, Área de Ecologia da Universidade Estadual de Londrina – UEL – oilton@uel.br

I. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

1.1 Introdução

Atualmente cerca de 20.000 espécies de abelhas habitam os mais diversos tipos de ecossistemas. Possuem uma diversificação muito rica de comportamentos, tamanhos e formas. A maior parte destas possuem hábitos solitários, contrastando com a minoria que mostra vários níveis de organização social, ou seja vive em colônias (NOGUEIRA NETO, 1953).

As abelhas indígenas sem ferrão (meliponíneos) são encontradas tipicamente nas regiões tropicais e também em algumas regiões de clima temperado subtropical da Terra, até 30 graus de latitude norte e sul. São, portanto encontradas na maior parte da América Neotropical, ou seja, na maioria do território Latino-Americano (desde o Rio Grande do Sul até o México) além de Austrália, Indonésia, Malásia, Índia e África. Um fato que chama muito a atenção, nessas abelhas, é a característica de apresentarem um ferrão atrofiado, o qual não pode ser usado como meio de defesa. Por isso, são denominadas popularmente de abelhas sem ferrão ou “*stingless bees*”. Pertencem à superfamília Apoidea, que é subdividida em oito famílias: Colletidae, Andrenidae, Oxaeidae, Halictidae, Melittidae, Megachilidae, Anthophoridae e Apidae. Os Apidae, por sua vez, se subdividem

em quatro subfamílias: Euglossinae, Bombinae, Apinae e Meliponinae (NOGUEIRA NETO, 1953).

Os Apidae são elos importantes das cadeias tróficas, participando da manutenção de um fluxo de energia para as demais espécies animais, incluindo o homem. Assim, os ecossistemas dependem da manutenção dos recursos genéticos das plantas nativas ou cultivadas para sobrevivência das espécies, principalmente em relação ao aumento populacional humano, cujo incremento na produção de alimentos é uma necessidade primária que não deixa dúvida (VITALI-VEIGA & MACHADO, 2001). Os meliponídeos formam um grupo, sendo que os indivíduos dependem quase que diretamente de parâmetros ligados a certos fatores ambientais limitantes e da característica florística de cada região (CAMILLO, 1996).

1.2. Revisão da literatura

Segundo HOYT (1992) a variabilidade genética das populações vegetais exóticas e de seus parentes nativos é um recurso para a manutenção do vigor híbrido das cultivares domesticadas, usadas na alimentação humana e economia agrícola. Sendo assim a heterogeneidade ambiental exige das plantas domesticadas grande flexibilidade em seu genoma. Portanto, uma cultura torna-se mais sensível às variações ambientais (epidemias, pragas, clima, etc.) com o desenvolvimento da uniformidade genética ocasionado pelos cruzamentos consangüíneos.

De acordo com ROUBIK (1989) a manutenção da variabilidade genética é realizada pelo cruzamento entre plantas dióicas. Dessa maneira, as abelhas nativas sem ferrão são parte integrante deste mecanismo de reprodução vegetal, aumentando a produtividade das plantas cultivadas e a fertilidade dos vegetais que dependem da

polinização cruzada (CAMILLO, 1996; HOFFMANN & PEREIRA, 1996; GIMENES & MARQUES, 1996; WILSON, 1997).

Essa eficiência na polinização e no ciclo reprodutivo dos vegetais tropicais é devida à grande variação no tamanho dos indivíduos entre essas espécies de abelhas (ROUBIK, 1989). Segundo KERR (1997) o processo de polinização realizado pelos meliponídeos, em plantas nativas fanerógamas, é em torno de 30% das espécies de caatinga e pantanal e até 90% em remanescentes de Mata Atlântica (Serra do Mar no Espírito Santo) e algumas partes da Amazônia.

Estudos referentes à associação inseto-planta, especificamente entre meliponíneos e vegetais nativos na Região de Manaus – AM verificaram que a extinção de espécies nativas de abelhas implica na extinção de espécies vegetais, desequilibrando os ecossistemas (ABSY & KERR, 1977; ABSY *et al.*, 1980 e 1984; KERR *et al.*, 1978 e ROUBIK, 1989).

Dessa maneira, as abelhas sem ferrão são consideradas, por muitos autores, como de importância vital para o ecossistema, devido à sua eficiência como polinizadoras. A criação da maioria das espécies de abelhas está ligada, principalmente, ao seu emprego como auxiliar na agricultura e em projetos de florestamento, onde numerosas espécies vegetais dependem de processos de polinização cruzada. De acordo com NOGUEIRA NETO (1953) é muito maior o valor dessas abelhas como agentes polinizadores do que como produtoras de mel.

Nas regiões tropicais, vários outros estudos também demonstraram que a polinização realizada pelas abelhas indígenas diminui o isolamento reprodutivo, resultando em um aumento na biodiversidade (PRICE, 1975; BAWA & OPLER, 1975; JANSEN, 1975; MICHENER, 1974; ROUBIK, 1979 e ABSY *et al.*, 1984).

Nas florestas brasileiras, segundo KERR *et al.* (1996), as abelhas indígenas constituem-se nas principais polinizadoras de 40 a 90% das árvores, enquanto que outros animais como morcegos, aves, borboletas e alguns mamíferos desempenham o papel polinizador restante. A diminuição ou eliminação dessas abelhas seguramente, a médio prazo, modificará a estrutura florística de tais florestas, criando um desequilíbrio nos ecossistemas com conseqüências imprevisíveis para a perenização da atual fauna.

GUIBU *et al.* (1988) estimaram o uso de recursos florais por *Melipona quadrifasciata* durante o período de um ano, concluindo que as campeiras distribuíram-se ao acaso nas fontes alimentares e que muitas fontes florais foram visitadas mas poucas foram intensamente exploradas.

CARVALHO *et al.* (1999) estudaram as fontes de pólen utilizadas por algumas espécies de Trigonini (APIDAE) em Piracicaba, SP. A identificação das espécies vegetais visitadas pelas abelhas foi realizada mediante o pólen encontrado nas corbículas das operárias das espécies estudadas. Identificaram-se 53 tipos polínicos, sendo a maior porcentagem de similaridade na utilização das fontes de pólen entre *Nannotrigona testaceicornis* e *Tetragonisca angustula*.

ZANELLA *et al.* (2003) apresentaram uma revisão dos registros de plantas visitadas por espécies de abelhas do gênero *Centris* (Fabricius, 1804) em áreas de caatinga, realizadas nos estados da Paraíba, Bahia e Rio Grande do Norte. Foram registrados um total de 21 espécies de *Centris*, sendo observada a maior riqueza de espécies em Castro Alves e Itatim (Bahia).

De acordo com pesquisas realizadas por HARTER-MARQUES & ENGELS (2003) no Planalto das Araucárias, RS, a produção de sementes de *Mimosa scabrella* (MIMOSACEAE) depende da polinização por abelhas sem ferrão.

No Brasil, muitas espécies de abelhas indígenas sem ferrão estão seriamente ameaçadas de extinção, em consequência das alterações de seus habitats, causados por atividades antrópicas como desmatamento, queimadas, uso indiscriminado de agrotóxicos, processos de urbanização e ação predatória de melieiros. Também diversas espécies de abelhas indígenas sem ferrão são combatidas pelos apicultores por serem consideradas competidoras de *Apis mellifera*. Entretanto, a magnitude dessa competição não é perfeitamente conhecida ainda. Assim, segundo KERR *et al.* (1996), a favor desta constatação está o fato de que das mais de 400 espécies de meliponíneos catalogadas 100 estão em perigo de extinção.

2. Justificativa

No Estado do Paraná existem informações não conclusivas de que a biodiversidade atual dessas abelhas está seriamente ameaçada e, de uma forma geral, vários fatores contribuíram para tal situação, sendo o principal a diminuição de áreas florestadas.

No início do século o Estado do Paraná contava com 83,4% (166.446 Km²) de sua área total coberta por florestas nativas, e atualmente esta área é inferior a menos de 5% e a maior parte pertence à Serra do Mar. O estado de preservação dos remanescentes de florestas é precário nas áreas de planalto e as florestas ciliares praticamente desapareceram. Esse quadro sempre esteve relacionado com a exploração das riquezas da terra e sua consequente colonização.

Na década de 30, com o processo de colonização no chamado terceiro planalto (Norte do Paraná), onde as terras roxas foram descobertas, teve início um processo intensivo de desmatamento para dar lugar à monoculturas extensivas, atividades pecuárias e processos de urbanização.

Outras alterações prejudiciais no hábitat natural dos meliponíneos foram as transformações de florestas em pequenas capoeiras, juntamente com a estratificação e descontinuidade das reservas. Tais transformações impediram o cruzamento de colônias de diferentes regiões devido à distância que as separa ser normalmente maior que 6 km (AIDAR, 1996). Assim, a riqueza de espécies é muito variada nesses ecossistemas e pode estar relacionada à redução da disponibilidade de sítios de nidificação e a diminuição da diversidade de plantas melíferas ao longo do gradiente.

3. Objetivos

Assim, os objetivos do referido projeto fundamentam-se no desenvolvimento de estudos destinados a conhecer a biodiversidade dessas abelhas indígenas sem ferrão (hymenoptera : apidae: meliponinae) da RPPN Fazenda Monte Sinai, localizada na cidade de Mauá da Serra - Pr, no Km 302 da Rodovia do Café - BR 376, Serra do Cadado, que poderão trazer informações que auxiliem futuros projetos de manejo e preservação dos ecossistemas atuais, bem como do equilíbrio do fluxo de energia nas cadeias tróficas.

Além disso, os resultados a serem obtidos poderão também auxiliar projetos de criação de abelhas indígenas (meliponicultura) que tenham a finalidade de aumentar a produção de mel e própolis, reintrodução de espécies em fragmentos florestais remanescentes e incentivar projetos ligados à educação ambiental.

4. Material e métodos

Serão realizados levantamentos da ocorrência de ninhos de abelhas indígenas da RPPN Fazenda Monte Sinai (Portaria IAP/GP -162/07), município de Mauá da Serra, PR, cuja área possui 309,16 hectares (trezentos e nove hectares e dezesseis acres) de floresta nativa.

O restante da área é composto por reflorestamento de *Pinus* spp. e *Eucalyptus* spp.

As espécies de abelhas serão coletadas em diversos locais de nidificação como: troncos de árvores, mourões de cerca, solo, debaixo de pedras, etc. Os ninhos serão retirados desses locais e transferidos para caixas racionais de madeira, exceto no período de inverno que poderá ser letal aos mesmos pois, as baixas temperaturas provocam um grande “stress” fisiológico e comportamental, onde muitas espécies interrompem parcial ou totalmente a postura de ovos e atividades externas. Após o segundo dia da captura (que é o período de reestruturação natural das abelhas no interior das caixas) as colmeias serão levadas e mantidas em um meliponário, para identificação das espécies.

5. Contribuições esperadas

Os levantamentos da apifauna brasileira são muito escassos, devido principalmente à dimensão e à diversidade de ecossistemas estudados. Há uma necessidade urgente de complementar estes resultados e assim, espera-se com o referido projeto, unificar os dados já obtidos e por fim futuramente organizá-los em um banco de dados.

6. Local de realização

As coletas de ninhos de abelhas indígenas serão feitas na RPPN Fazenda Monte Sinai, Mauá da Serra, Pr. Os ninhos coletados serão mantidos em um meliponário da Universidade Estadual de Londrina e a identificação das espécies será feita no Laboratório de Ecologia de Abelhas.

7. Cronograma

Etapas de Desenvolvimento	Nº de Meses (24)											
	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	24
Levantamento bibliográfico	X											
Confecção de caixas racionais de madeira		X										
Coletas em floresta			X	X	X	X	X	X	X			
Coletas em áreas de reflorestamento de <i>Pinus</i> spp e <i>Eucalyptus</i> spp.			X	X	X	X	X	X	X			
Identificação das espécies utilizando chaves taxonômicas			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Confecção de gráficos, tabelas, discussão dos dados e relatório final											X	X

8. Referências bibliográficas

ABSY, M.L. & KERR, W.E. Algumas plantas visitadas para obtenção de pólen por operárias de *Melipona seminigra merrillae* em Manaus. *Acta. Amaz.*, 7(3):309-315, 1977.

ABSY, M.L.; BEZERRA, E.B. & KERR, W.E. Plantas nectaríferas utilizadas por duas espécies de *Melipona* da Amazônia. *Acta. Amaz.*, 10(3):271-81, 1980.

ABSY, M.L.; CAMARGO, J.M.F.; KERR, W.E. & MIRANDA, I.P.A. Espécies de plantas visitadas por Meliponinae (Hymenoptera: Apoidea) para coleta de pólen na região do Médio Amazonas *Rev. Bras. Biol.*, 44(2):227-237, 1984.

AIDAR, D.S. A mandaia: Biologia de abelhas, manejo e multiplicação artificial de colônias de *Melipona quadrifasciata* Lep. (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae). Série Monografias: *Brazilian journal of genetics*, 1996.

BAWA, K. S. & OPLER, O. P. Dioecism in tropical forest trees. *Evolution*, 29: 167 – 179, 1975.

CAMILLO, E. Utilização de espécies de *Xylocopa* (HYMENOPTERA, ANTHOPHORIDAE) na polinização do maracujá amarelo. In: *Anais do II encontro sobre*

- abelhas 1*:141-146, Ribeirão Preto, SP, Brasil, 1996.
- GIMENES, M. & MARQUES, M.D. Polinização das flores de *Ludwigia elegans* em três localidades no estado de São Paulo. In: *Anais do II encontro sobre abelhas 2*:336, Ribeirão Preto, SP, Brasil, 1996.
- HOFFMANN, M. & PEREIRA, T.N.S. Polinização do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa* DEG) na região de Campos dos Goytacazes, RJ. In: *Anais do II encontro sobre abelhas 2*:330. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 1996.
- HOYT, E. *Conserving the wild relatives of crops*. Addison-Wesley Ibero-americana, Wilmington, Delaware, III/S.A, 1992.
- JANSEN, D.H. *Ecology of plants in the tropics*. Inst. Biol. Stud. Biol., 58, E. Arnold, London, 1975.
- KERR, W. E. A importância da meliponicultura para o país. Artigo Rio + 5, Rio de Janeiro, Brasil, 1997.
- _____; CUNHA, R.; PISANI, J.F. Genética de determinação do sexo XII. Aplicação de métodos numéricos para agrupar sexos e castas de *Melipona quadrifasciata anthidioides* Lep. (Apidae). *Rev. Brasil Biol.* 38(2):319-394, 1978.
- _____; CARVALHO, G. A. & NASCIMENTO, V. A. *Abelha urucu, biologia, manejo e conservação*. Fundação Acangaú, Belo Horizonte, 1996.
- MICHENER, C.D. *The social behaviour of the bees. A comparative study*. Harvard Univ., Cambridge, Mass, 1974.
- NOGUEIRA NETO, P. *A criação de abelhas indígenas sem ferrão (Meliponinae)*. Ed. Chácaras e Quintais, São Paulo, 1953.
- PRICE, P.W. *Insect ecology*. New York, John Wiley & Sons, Inc. 1975.
- ROUBIK, D.W. Nest and colony characteristic of stingless bees from French Guiana. *J.*

Kansas Entomol. Soc., 52: 443 – 470, 1979.

_____. *Ecology and natural history of tropical bees*. Cambridge, University Press, New York, 1989.

VITALI-VEIGA, M. J. & MACHADO, V. L. L. Entomofauna visitante de *Gleditsia triacanthos* L. Leguminosae durante o seu período de floração. *Bioikos* v. 15 n. 1 p. 29-38 2001.

WILSON, E. O. *Biodiversidade*. Ed. Nova Fronteira R. J, 1997.

Síntese (Incluindo Resultados Esperados)

Serão realizados levantamentos do nível de ocorrência de ninhos de abelhas indígenas sem ferrão na RPPN Fazenda Monte Sinai, Mauá da Serra, Pr.

Na medida do possível serão feitas identificações a nível gênero e espécie dessas abelhas que possuem uma distribuição bem diversificada tanto nos ecossistemas urbanos como nos agroecossistemas. Foi constatado que a biodiversidade dessas espécies está seriamente ameaçada pelos atuais processos de desenvolvimento, tanto em áreas agrícolas bem como no crescimento urbano.

Assim, com o referido projeto esperam-se resultados que possam dar uma melhor orientação no desenvolvimento de estudos futuros destinados a melhor conhecer distribuição e ocorrência dessas espécies de abelhas e o potencial das mesmas na referida área estudada.

ANEXO 09

Estudos Botânicos Visando a Sustentabilidade, Com Recursos não
Madeiráveis, na Unidade de Conservação - RPPN Monte Sinai

ESTUDOS BOTÂNICOS VISANDO A SUSTENTABILIDADE, COM RECURSOS NÃO MADEIRÁVEIS, NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO - R.P.P.N. - DA FAZENDA MONTE SINAI (MAUÁ DA SERRA, PR)

Participantes:

MUDI – MUSEU DINÂMICO INTERDISCIPLINAR da U.E.M. – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ:

- Profa. Dra. Maria Auxiliadora Milaneze Gutierrez (Bióloga, Universidade Estadual de Maringá);
- Itamar Cossina (estagiário da área de biologia);
- Estagiários.

INSTITUTO MONTE SINAI:

- Dr. Julio Cezar Christoffoli e Léa Regina de Almeida Christoffoli (diretores da OSCIP Instituto Monte Sinai que administra a Unidade de Conservação);
- Willian Luiz da Cunha (Biólogo – Sócio Colaborador do Instituto Monte Sinai e Coordenador da Secretaria Executiva de Biologia);
- Guarda Parque (funcionário);
- Auxiliares de campo (funcionários e auxiliares).

Sub-Projetos:

01. ORQUÍDEAS:

- Identificação das espécies;
- Caracterização morfoanatômicas das orquídeas nativas;
- Produção de mudas.

02. FLORÍSTICO:

- Levantamento das espécies;

03. MUDAS ORNAMENTAIS:

- Desenvolvimento de Técnicas para produção de mudas de espécies com potencial ornamental.

04. ERYTRINA FALCATA:

- Produção de mudas;
- Preparação do fitoterápico “mulungu”.

05. HORTO:

- Desenvolvimento de horto de plantas medicinais e aromáticas.

Objetivo Geral:

Realizar estudos nas áreas de florística, adaptações ecológicas, produção de mudas de espécies nativas e plantas medicinais visando a educação ambiental e sustentabilidade dos remanescentes de floresta da Unidade de Conservação.

01. Introdução:

O estado do Paraná apresentava, até o início do século passado, 83,4% de seu território recoberto por florestas. Atualmente a cobertura florestal natural é inferior a 5%, com grande parte pertencente às florestas da Serra do Mar (Soares-Silva *et al.* 1992). Neste estado brasileiro estão diversas formações vegetais, dentre as quais se destaca a Floresta Ombrófila Mista com Araucárias. Tal vegetação ocorre nos três estados da região Sul do Brasil, tendo início no primeiro planalto paranaense, imediatamente a oeste da Serra do Mar e estende-se pelos segundo e terceiro planaltos deste estado. Esse tipo vegetacional situa-se nas partes mais altas das montanhas do Sul, nos planaltos, onde ocorrem altitudes médias de 600 a 800 metros e em alguns poucos lugares ultrapassam 1.000 m.

Além da grande diversidade de espécies de angiospermas, na Floresta Ombrófila Mista abundam indivíduos de *Araucaria angustifolia*, o pinheiro-do-paraná.

Segundo IBGE (1992), a região Sul do Brasil com clima subtropical tem na Floresta Ombrófila Mista uma de suas unidades fitoecológicas mais representativas. No Paraná era o tipo vegetacional com maior cobertura, contando com cerca de 37% da área do estado, conforme relatado por Maack (1981), mas estando restrito, atualmente, a pouco mais de 0,8% da área original, estando neste número incluídos as áreas de diversidade e estrutura florestal semelhantes à original (Fupef, 2001).

O clima da região apresenta chuvas regulares e estações relativamente bem definidas: o inverno é normalmente frio, com geadas freqüentes e o verão é razoavelmente quente, com temperaturas próximas a 30°C. A umidade relativa do ar está relacionada à temperatura e sendo inversamente proporcional à altitude. As médias mais elevadas de umidade são resultados da influência oceânica sobre o clima e da transpiração dos componentes das matas pluviais existentes.

02. Fazenda Monte Sinai:

A Fazenda Monte Sinai, de propriedade da Estância Manain Ltda., situada na parte mais alta da Serra do Cadeado. No final da década de sessenta e início da década de setenta, com Incentivos Fiscais vigente na época (Lei 5.106 e Decreto 1134) foi objeto de Projetos Florestais e implantado Condomínios sob administração da firma especializada em reflorestamento Tecnoflora – Sociedade Técnica de Desenvolvimento Florestal Ltda.

A implantação desses projetos: Condomínio Florestal Aurora III e IV, teve a fiscalização do então Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), atual IBAMA e não foi observado efetivamente as Preservações Permanente, pois o plantio preservou somente 5,00 metros às margens dos córregos e nascentes, indiscriminando as declividades superiores a 45°.

O atual proprietário era originariamente advogado e posteriormente sócio da empresa reflorestadora e com a sua dissolução assumiu a administração condominial, fez inicialmente o desbaste e posteriormente o corte raso do florestamento plantado pelo sistema condominial.

Feito o corte raso, começou a fazer novo plantio, mas desta feita, observando as normas ambientais, preservando realmente as determinações do Código Florestal, retirando todas essências exóticas das Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, originando uma área de 309,16 hectares, destinando e perpetuando a Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme termo de compromisso averbado sob o nº 16, ficha 6, na Matrícula nº 5.117, CRI Marilândia do Sul, (protocolo o nº 5.734.441-5, I.A.P./ERIVA, em 29 de abril de 2.004), obtendo aprovação através da Portaria nº 162, publicada no Diário Oficial em 31/08/2-007, credenciando-se no crédito do ICMS Ecológico

Estabeleceu um Convênio Operacional com o Município de Mauá da Serra (registro nº 13.951, livro nº 3, no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Marilândia do Sul-PR) e constituiu uma OSCIP, Instituto Monte Sinai, para administrar a Unidade de Conservação.

Para implementar um Plano de Manejo adequado, estabelece – através deste ato - convênio com o MUDI – MUSEU DINÂMICO INTERDISCIPLINAR da UEM – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, que se propõe a promover estudos e implantar um projeto botânico visando a sustentabilidade da Unidade de Conservação – R.P.P.N. – com recursos não madeiráveis, que será aliado a outros projetos, em convênio com outras entidades, para contribuir com o Programa Municipal de Incremento e Apoio à Educação Ambiental, Pesquisa Científica, Turismo Ecológico, Biodiversidade e Ecossistemas, estabelecido pela Lei Municipal nº 047/06.

Acrescentar fundamentação teórica sobre a sustentabilidade com recursos não madeiráveis.

03. Município de Mauá da Serra:

O município de Mauá da Serra, localizado no noroeste (-----) do Paraná, situa-se a uma altitude média de 1.020 metros, parte de sua superfície com relevo acidentado típico do terceiro planalto paranaense, está localizada no tronco rodoviário que liga a região norte do Estado (Apucarana, Maringá, Paranavaí, Umuarama, Mato Grosso), ao sul (Telêmaco Borba, Ponta Grossa, Curitiba, Paranaguá), leste (Londrina, São Paulo) e oeste (Faxinal, Ivaiporã, Pitanga, Guarapuava, Cascavel, Fóz do Iguaçu).

A altitude das áreas de plantio e o Trópico de Capricórnio que passa por sobre Mauá da Serra, proporcionam qualidades ímpares para a produção de sementes orgânicas (milho, soja, aveia, trigo), transmitindo aos cultivares maior fotossíntese, com claridade diária superior às demais regiões de até trinta segundos.

Apesar de pertencer politicamente ao Vale do Ivaí, geograficamente contribui com grandes nascentes d'água para o Vale do Tibagi.

Mauá da Serra destaca-se, ainda, pelas boas qualidade das reservas legais e preservações permanentes, possuindo a maior RPPN do estado em proporção a área do município.

Essas características atraíram Unidades de Beneficiamento de Sementes Orgânicas – UBS – trazendo boa arrecadação de impostos, fazendo do Município o maior arrecadador – per capita – do vale do Ivaí.

A política da administração municipal, com a criação do Programa Municipal de Incremento e Apoio à Educação Ambiental, Pesquisa Científica, Turismo Ecológico, Biodiversidade e Ecossistemas através da Lei nº 047/06, é tornar-se em Município Ambientalmente Correto.

Dentre as atividades desenvolvidas na região está o ecoturismo e turismo rural, com prática de Esportes de Aventura. Diversas empreendimentos hoteleiros para sediar estes ramos estão instalando-se na região nas últimas décadas, com destaque a Estância Manain Ltda – Hotel Fazenda, que conta com hospedagem para hóspedes, eventos, área para camping, esporte de aventura e lazer, criação de animais para corte e lã e atividades voltadas à natureza: caminhadas, cavalgadas, arborismo e rapel.

Em adição, a Estância Manain é composta por áreas de cultivo mecanizado, florestamento (pinus e eucalyptus); compondo-se ainda pela Unidade de Conservação, com 309,16 hectares de vegetação em diversos graus de perturbação, desde áreas primitivas, em estágio avançado de recuperação, estando portanto, em fase de recuperação.

04. Sub Projeto 01. - ORQUÍDEAS:

04.01. Identificação das espécies e produção de mudas de orquídeas nativas da região:

A região do terceiro planalto paranaense, que inclui a serra do Cadeado, sempre esteve relacionada com relatos de ocorrência de muitas espécies de orquídeas nativas. Há décadas sabe-se do extrativismo e comércio ilegal destas plantas por moradores da região que com elas conseguem alguma fonte de renda. Até mesmo atualmente, com as leis mais rígidas de proteção ambiental, são comuns as bancas de orquídeas nos acostamentos da rodovia que corta a região.

Em visita às reservas de floresta da estância Manain, no mês de janeiro de 2008, apenas foi possível a localização de apenas três espécies de orquídeas, sendo duas delas de hábito terrestre, não considerada pelos mateiros com “orquídea”. Tal fato indica o alto grau de extrativismo ocorrido na área e a coleta seletiva das matrizes. Entretanto, na cidade de Mauá da Serra e vilarejos vizinhos, são comuns pequenas coleções de orquídeas que foram coletadas na região e que servem de elementos paisagísticos nas residências.

As revisões bibliográficas relativas às orquídeas, não há relatos quanto às espécies ocorrentes na região de Mauá da Serra. Entretanto, em levantamentos das espécies epífitas realizados em fragmentos florestais do município de Curitiba, com mesmo tipo vegetacional, Kersten e Silva (2002) verificaram a presença de 49 espécies em 8,6 ha do município de Barigui; enquanto que Borgo e Silva (2003) amostraram 106 espécies, sendo, em ambos os estudos, Orchidaceae, Polypodiaceae e Bromeliaceae as famílias mais ricas em espécies. Da mesma forma, os levantamentos florísticos realizados por Hefler e Faustion (2004) revelaram que no bosque São Cristovão (Curitiba), a família Orchidaceae também destaca-se pela riqueza de espécies.

Em levantamento prévio realizado pelo biólogo Willian Luiz da Cunha, os orquidófilos e comerciantes de orquídeas da região relataram a ocorrência de 16 espécies de *Oncidium* (popularmente conhecidas como chuva-de-ouro), com destaque para *O. varicosum*, *O. crispum*, *O. forbesii*, *O. enderianum*, *O. sarcodes* e *O. pulvinatum*, devido ao caráter ornamental de suas inflorescências; 08 de *Maxillaria*, inclusive *M. ochroleuca*; 04 espécies de *Pleurothallis*; 03 de *Miltonia*, inclusive *M. flavescens* e *M. spectabilis*; 02 de *Bifrenaria*; 02 de *Epidendrum*; 02 de *Zigopetalum*, inclusive *Z. maxillare*, espécie que tem como suporte os pés de xaxins; 02 espécies de *Zigostates*; 02 espécies de *Leptotes*; *Warrea warreana*, *Sophronites cernua*, *Stanhopea lietzei* e algumas microrquídeas dos gêneros *Octomeria*, *Isochillus* e *Habenaria*.

Quanto a produção de mudas de orquídeas em laboratório, com base nas experiências realizadas no Laboratório de Cultivo de Orquídeas do Museu Dinâmico Interdisciplinar (MUDI) da UEM, reconhece-se que as espécies epífitas não necessitam de condições especiais de luz e nutrição para germinarem e alcançar a condição de plântula autotrófica, capaz de sobreviver sozinha em substratos adequados às espécies epífitas. Entretanto, pouco sabemos das necessidades das espécies de hábito terrestre, sendo necessários ensaios mais completos *in vitro*.

Neste contexto, a produção de mudas de orquídeas a custos baixos poderá suprir a necessidade dos comerciantes locais, contribuindo para evitar a coleta seletiva de matrizes nas florestas da região. Da mesma forma, a produção de mudas em laboratório colaborará com a educação ambiental visto que viabilizará a recolocação destas espécies em seus locais de origem.

04.02. Objetivos:

- Listar as espécies de orquídeas ocorrentes nas florestas na estância Manain;
- Elaborar painéis expositores e/ou “folders” com fotos e esquemas das espécies de orquídeas ocorrentes na região, os quais ficarão a disposição dos hóspedes do hotel e contribuirão para a educação ambiental;
- Incentivar os comerciantes de orquídeas do município a adquirirem mudas produzidas em laboratório, e não mais coletar matrizes nos remanescentes florestais;

- Produzir mudas das espécies de orquídeas para o comércio local;
- Produzir mudas das espécies de orquídeas para o re-povoamento das florestas da estância.

04.03. Materiais e métodos:

Para a realização da listagem das espécies de orquídeas da região serão realizadas excursões mensais nos remanescentes de floresta da estância Manain afim de fotografar e demarcar os locais de ocorrência das mesmas, assim como visitas aos munícipes de Mauá da Serra que colecionam orquídeas e aos comerciantes destas espécies, na tentativa de colher informações acerca das espécies ocorrente na região e quanto ao local de coleta das mesmas.

Quando em época de floração os exemplares serão polinizados manualmente (se possível por polinização cruzada), afim de se obter maior sucesso na produção de frutos.

Uma vez coletados os frutos, suas sementes serão retiradas e resguardadas em envelopes de papel em refrigerador comum, no Laboratório de cultivo de orquídeas do MUDI. Em seguida serão semeadas em meios de cultura apropriados para cada espécie e após 06 meses de cultivo serão transplantadas para meio de cultura "C" de Knudson contendo 90g/L de polpa de banana.

Após 15 meses de cultivo e apresentando três ou mais folhas e raízes as mudas serão aclimatadas em vasos apropriados sob condição de estufa agrícola. Após 03 meses, as mudas serão replantadas para vasos contendo substrato adequado para orquídeas, permanecendo nas condições de estufa/viveiro até que alcancem 5-6 cm de altura (após 06 meses de cultivo), quando então poderão ser comercializadas ou levadas para os remanescentes de floresta nativa, na época de maiores índices pluviométricos.

O total de tempo compreendido entre a semeadura e a saída das mudas do viveiro da UEM será de 30 meses.

Alguns lotes de sementes de *Oncidium sarcodes* e *Miltonia spectabilis* já encontram-se disponíveis para a preparação das culturas *in vitro*, devendo a produção de suas mudas ser iniciada no mês de abril de 2008.

Nos meses de fevereiro e março de 2010 deverão ser repassadas à estância Manain, os primeiros lotes de mudas de orquídeas (*O. sarcodes* e *M. spectabilis*) contanto com aproximadamente 250 mudas de cada espécie.

Pretende-se, neste estudo, a multiplicação de mais 08 espécies de orquídeas nativas da região da serra do Cadeado, dando-se preferência àquelas de potencial ornamental, devendo suas mudas serem entregues entre 2010 e 2011.

04.04. Caracterização morfoanatômica das orquídeas nativas da região

As orquídeas apresentam adaptações morfoanatômicas que as tornam capazes de habitar locais com escassez de água, como é o caso dos troncos e ramos das árvores (condição de epífitas). Na maioria das espécies as folhas são suculentas, com tecido de reserva de água composto por muitos estratos celulares. Em outros casos, também estão presentes pseudobulbos, porções espessadas do caule, contendo abundante tecido armazenador de água, grãos de amido e sais minerais. Entretanto, as raízes das orquídeas compreendem as estruturas mais especializadas quanto à economia de água nestas plantas. Tais raízes podem ser suculentas, contando com abundante tecido de reserva de água e amido (orquídeas terrestres), além de epiderme múltipla (o velame). Este tecido de revestimento, pode estar composto por 2 até mais de 20 estratos celulares, dependendo da espécie, sendo responsáveis pelo armazenamento de água e sais minerais que sobre elas caírem, como em ocasiões das chuvas que trazem consigo os sais minerais e moléculas orgânicas que se acumularam nas folhas e ramos das árvores que suportam as orquídeas.

Embora o Brasil seja considerado detentor de ampla diversidade de orquídeas (terrestres e epífitas), poucos são os trabalhos científicos direcionados ao reconhecimento das adaptações de suas células e tecidos em relação à economia de água e conseqüente capacidade de manutenção no ambiente epífítico.

Em termos práticos, somente de posse destas características pode-se propor as melhores condições de cultivo destas espécies, seja em relação à iluminação mais adequada ou a quantidade de água e nutrientes que devem receber sob condições de viveiro.

04.05. Objetivos:

- Caracterizar morfoanatomicamente as principais espécies de orquídeas (terrestres e epífitas) ocorrentes na estância Manaim e suas adaptações ao meio ambiente;
- Levar ao conhecimento dos visitantes, através de painéis/expositores contendo figuras coloridas e/ou esquemas, os detalhes das células e tecidos vegetais e as adaptações ecológicas destas espécies, contribuindo para a formação acadêmica dos mesmos e para a educação ambiental;
- Divulgar, em congresso ou encontros científicos nacionais, o compromisso da estância Manaim em preservar suas reservas florestais.

04.06. Materiais e métodos:

Amostras das espécies de orquídeas (folhas, pseudobulbos, rizomas e raízes) serão coletadas e fixadas em FAA 50 e conservadas em álcool etílico 70%.

Com auxílio de lâminas de barbear as amostras serão seccionadas em diversos planos, descoradas com hipoclorito de sódio (30%) e coradas com azul de astra e safranina (soluções aquosas a 1%).

Após montadas como lâminas histológicas semipermanentes, as seções dos tecidos serão fotografadas em microscópio óptico acoplado com câmara digital.

De posse das ilustrações e descrições das células e tecidos de cada espécie, serão confeccionados 'banners' para apresentação destes resultados em congressos científicos.

04.07. Produção de mudas.

.....

05. Sub Projeto 02. - FLORÍSTICO:

05.01. Levantamento das espécies florísticas:

Estudos recentes em áreas da Floresta Ombrófila Mista paranaense revelam a grande diversidade de espécies nela ocorrente, e portanto, a importância da preservação da mesma. Quanto ao componente arbóreo, Dias *et al.* (1998) verificaram a presença de aproximadamente 16 indivíduos por parcela de 10 X 10 metros, totalizando 127 espécies em 100 parcelas analisadas na região de mata ciliar do rio Tibagi (município de Tibagi). Mais recentemente Seger *et al.* (2005) amostram 20,5 indivíduos arbóreos por parcela de 10 X 10 metros, contanto no total de 44 espécies em 15 parcelas localizadas em remanescentes florestais do município de Pinhais.

05.02- Objetivos:

- Elaborar a lista de espécies existentes nas reservas florestais da Unidade de Conservação;
- Incrementar a coleção do herbário da UEM com espécies da Floresta Ombrófila Mista;

- Elaborar exsicatas demonstrativas e que ficarão expostas, na forma de quadros e/ou painéis expositores, nas dependências do hotel da estância;
- Contribuir para o reconhecimento da biodiversidade vegetal local, confirmando a importância da manutenção desta reserva biológica;
- Dispertar nos visitantes o interesse em identificar as espécies ocorrentes na reserva biológica (ao realizarem as caminhadas e cavalgadas pela reserva), contribuindo assim, para a educação ambiental dos mesmos.
- Divulgar, em congresso ou encontros científicos nacionais, o compromisso da Unidade de Conservação em preservar suas reservas florestais.

05.03. Materiais e métodos:

A amostragem das espécies vegetais ocorrentes nas reservas florestais da Unidade de Conservação será realizada durante a realização de caminhadas pelas trilhas já estabelecidas e expedições para o interior das áreas florestadas, de modo a contemplar amplas áreas.

Serão coletados ramos férteis, independente do hábito ou modo de vida das espécies; os quais serão prensados entre folhas de jornal e papelão, e a seguir secos em estufa com temperatura controlada. Após completamente secos, serão montados na forma de exsicatas e depositados no Herbário da UEM.

A identificação, ao nível de espécie, será realizada com o envio de amostras aos especialistas nas famílias botânicas ou levadas pessoalmente para comparações com materiais previamente depositados nos herbários da Universidade de Londrina (UEL) ou da Universidade Federal do Paraná (Curitiba), nos quais estão as amostras provenientes de estudos anteriores em remanescentes da Floresta Ombrófila Mista do Paraná.

06. Sub Projeto 03. - MUDAS ORNAMENTAIS:

06.01. Desenvolvimento de técnicas para a produção de mudas de espécies com potencial ornamental

Em visita às áreas de reserva florestal da Unidade de Conservação verificou-se a possibilidade de realização de um levantamento das espécies nativas de hábito herbáceo e com potencial de serem utilizadas como plantas ornamentais (com exceção das orquídeas, já contempladas no sub-projeto acima). Tais espécies poderão ser atrativas aos visitantes da estância, e a eles ficarão disponíveis para aquisição na forma de vasos decorativos.

06.02. Objetivos:

- Realizar um levantamento das espécies herbáceas com potencial ornamental, tanto em relação às suas folhas, flores ou arquitetura geral dos indivíduos.
- Verificar a possibilidade de propagação vegetativa (estaquia) ou por sementes.
- Produzir mudas para o comércio nos viveiros de plantas da Unidade de Conservação.
- Incentivar o cultivo das espécies nativas como forma de preservá-las e contribuir para a sustentabilidade da região.

06.03. Materiais e métodos:

Para a realização deste sub-projeto deverão ser percorridas as áreas de reservas de florestas da Unidade de Conservação para a realização de coletas de amostras de plantas com potencial ornamental (estacas ou sementes). Estas amostras serão acondicionadas em caixas refrigeradas e encaminhadas aos viveiros de mudas da

UEM, onde serão plantadas em vasos com substrato adequado. No caso das sementes, serão preparadas ensaios de germinação na presença ou ausência de iluminação, na temperatura de $25\pm 3^{\circ}\text{C}$, afim de se reconhecer qual o fotoblastismo destas unidades de propagação vegetativa.

Uma vez estabelecido o melhor método de propagação, serão produzidas mudas das espécies escolhidas, as quais retornarão aos viveiros da Unidade de Conservação para serem disponibilizadas aos visitantes.

Cada muda obtida através dos métodos acima receberá uma etiqueta de identificação contendo o nome da espécie, procedência e indicações de como foi produzida e como deverá ser cultivada (condições de iluminação, regas e adubação).

Devido ao desconhecimento das condições de reprodução das espécies a serem 'domesticadas', não há como prever a quantidade de mudas que serão produzidas nos próximos anos, mas são promissores os resultados preliminares que estão sendo obtidos com estacas de duas espécies coletadas na visita à área de estudos (mês de fevereiro).

07. Sub Projeto 04. - ERYTRINA FALCATA

07.01. Produção de mudas de *Erythrina falcata* e preparação do fitoterápico "mulungu"

(verificar, junto ao IAP/IBAMA, a possibilidade de plantação desta árvore para a extração/corte dos galhos para a produção do fitoterápico), portanto, conduzindo a copa e não oferecendo risco de morte para ela).

O mulungu, assim como cerca de 51 espécies dentro do gênero *Erythrina*, produz alcalóides do grupo curare, utilizado pelos índios para entorpecer os peixes. Na medicina popular, a casca e as sementes são usadas como calmante de tosse e nas afecções bucais. É também empregada nas doenças de fígado. Outro uso medicinal desta espécie está relacionado com a ação ansiolítico, tendo ação anti-depressiva sobre o sistema nervoso central.

As eritrinas são nativas das regiões tropicais e subtropicais da América. Sua área de ocorrência abrange Mata Atlântica (desde o sul de BA), na Floresta de Araucária (até o RS), atingindo o Cerradão (sul de MS e MG). Ocorre também na Argentina, Bolívia, Paraguai e Peru. É uma espécie secundária tardia de ocorrência irregular, abundante em capoeiras, no sopé da encostas de serras, grotas e nas margens de cursos de água.

As espécies de *Erythrina* são Espécie de grande porte, com espinhos, conhecida pelo seu aspecto quando em flor. Perde todas as folhas e se cobre de flores vermelhas. Existem diversos tipos de Mulungu ou Eritrina, este é o de maior porte e menos utilizado em paisagismo.

07.02. Objetivos:

- Produzir mudas de *Erythrina falcata*, uma espécie nativa da região, visando a produção de fitoterápico.
- Incentivar os pequenos proprietários a investirem na sustentabilidade das florestas da região.
- Adicionar ao mercado de produtos naturais um calmante de ação comprovada e produzido com ações que respeitam as florestas nativas.
- Produzir postos de serviços aos municípios de Mauá da Serra.

07.03. Materiais e métodos:

As sementes de *E. falcata* serão coletadas nas florestas da estância Manain, selecionadas e resguardadas em sacos de papel em refrigerador comum. Em seguida serão semeadas em sacos plásticos com substrato composto por 3 partes de solo argiloso e 1 parte de matéria orgânica. Ao atingirem aproximadamente 50

centímetros de altura as mudas serão transplantadas para a condição de campo (local a definir), especialmente ao longo das estradas.

As mudas deverão ser avaliadas semestralmente quanto ao crescimento e produção de novos ramos laterais.

Após 5-6 anos do plantio, possivelmente poderão sofrer podas para retiradas de galhos com diâmetro próximo a 4 centímetros. Suas cascas serão retiradas, secas em temperatura controlada, rasuradas e acondicionadas em embalagens adequadas para fitoterápicos.

07.04. Produção de mudas:

08. Sub Projeto 05. - HORTO:

08.01. Desenvolvimento de Horto de plantas medicinais e aromáticas

O emprego dos vegetais como alimentos, medicamentos ou cosméticos perde-se na história do homem sobre a face da Terra. No Brasil, cerca de 20% da nossa população consome 63% dos medicamentos alopáticos disponíveis e o restante encontra nos produtos naturais, especialmente nas plantas medicinais, a única fonte de recurso terapêutico.

A medicina popular, baseada nas plantas, originalmente os únicos elementos curativos conhecidos pelo homem, jamais desapareceu por completo e, nas últimas décadas tem merecido importância ainda maior, tendo em vista as terapias alternativas adotadas pela medicina. Neste sentido, o uso, o cultivo e a comercialização das plantas medicinais têm adquirido cada vez mais espaço e incentivo.

Em todos os países, tanto desenvolvidos quanto em desenvolvimento, as plantas medicinais são utilizadas. Nos primeiros, as plantas não só constituem matérias-primas para a produção industrial de derivados químicos puros, mas, como nos países em desenvolvimento, fazem parte dos extratos ou compostos fitoterápicos utilizados no tratamento das mais diversas enfermidades. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde, 80% das pessoas nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, utilizam a medicina tradicional para as suas necessidades básicas de saúde, mas cerca de 85% da dos remédios assim utilizados, envolvem o uso de extratos de plantas.

O Brasil é um dos grandes produtores de plantas medicinais e muitas plantas utilizadas popularmente como medicinais são nativas, isto é, crescem espontaneamente nas mais diferentes formações vegetais do país. É o caso da carqueja (*Baccharis* spp.), da espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*), do guaco (*Mikania* spp.) e outras. Entretanto, outras espécies, também de uso popular há bastante tempo não são nativas, sendo trazidas no início da colonização, principalmente pelos europeus. Outras chegaram com povos africanos trazidos como escravos e se incorporaram na cultura e cultivos locais. É o caso da hortelã (*Mentha piperita*), arruda (*Ruta graveolens*) e o funcho (*Foeniculum populare*).

Porém, muitas plantas medicinais introduzidas em áreas diferentes de sua origem podem apresentar vigor reduzido, não florescer ou produzir sementes de forma a inviabilizar a sua produção. Por isso toma-se imprescindível o conhecimento da biologia das plantas que se pretende utilizar ou produzir, conhecer sua origem, suas principais características morfológicas, ecológicas e necessidades edafo-climáticas.

O estudo das plantas medicinais é de grande complexidade e de caráter interdisciplinar, pois permeiam pela cultura popular, passando pelo manejo do recurso como matéria-prima e componente de sistemas de alta importância bio-ecológica, pelos processos de beneficiamento, estudos químicos e farmacológicos, chegando à padronização e comercialização dos produtos obtidos, exigindo esforços conjuntos para fechar o ciclo de

conhecimentos.

08.02. Objetivos:

- Resgatar os costumes locais quanto ao uso das plantas medicinais;
- Incentivar aos hóspedes da estância o uso correto das plantas medicinais de uso mais comuns na região noroeste do Paraná;
- Incentivar o uso de espécies com propriedades aromáticas;
- Distribuir aos visitantes da estância, maços de ramos de diversas espécies medicinais e aromáticas ou disponibilizá-los aos viajantes que realizarem paradas na recepção da estância (beira da rodovia).
- Distribuir "folders" contendo as informações básicas sobre o uso correto e as indicações populares e/ou farmacêuticas das plantas medicinais e aromáticas.

08.03. Materiais e métodos:

As mudas das espécies de plantas medicinais e aromáticas de uso comum na região (nativas ou exóticas) (anexo 1) serão obtidas no viveiro de produção de mudas do Departamento de Biologia da UEM.

Tendo em vista que a maioria das espécies não necessita de tratamentos culturais especiais, na Unidade de Conservação as mudas deverão ser plantadas em uma área a ser escolhida e que configurará o horto da estância. Também poderão ser plantadas nas proximidades das instalações do hotel, das vias de acesso e do restaurante local. Em seguida, cada espécie receberá uma placa contendo sua identificação botânica, nome popular, procedência e indicações de uso popular (planta medicinal) ou culinário (espécies condimentares).

Bimestralmente, estas plantas serão analisadas quanto ao desenvolvimento vegetativo, recebendo as devidas adubações, podas e demais tratamentos hortícolas.

Serão preparadas cartilhas contendo os métodos de coleta, secagem, indicações de uso correto e contra-indicações das espécies, as quais serão distribuídas aos visitantes.

08.04. Espécies a serem desenvolvidas no Horto:

08.04.01. ALECRIM

INDICAÇÃO:> Estimulante > Colerético e colagogo (estimula a produção e a liberação de bile e melhora a digestão).> Dor de cabeça de origem digestiva>• Emenagogo (facilita a menstruação).> Antiespasmódico (relaxa a musculatura lisa e combate cólicas).> Expectorante (promove a eliminação do catarro), tratamento de bronquite.> Anti-séptico (combate microrganismos) das vias respiratórias e> Diurético (aumenta a produção de urina). > Dores articulares.> Reumatismo.> Contusões (manchas roxas decorrentes de pancadas)> Fadiga muscular.>Anti-cáspia. > Condimento.

08.04.02. ALFAVACA

INDICAÇÃO: Antiinflamatório, Anti-séptico (combate microrganismos) de vias respiratórias, Antipirético (contra a febre), Antitussígeno, Diurético (aumenta a produção de urina), Sudorífico (estimula a produção de suor e abaixa a temperatura), Estimulante.

08.04.03. LFAZEMA

INDICAÇÃO:> Calmante suave, Encefaléia, cólicas.> Fermentações.> Gases.> aromática.> Anúria.> Amenorréia.> Para bronquite e gripe.> Anti-séptico.> Cicatrizante.

08.04.04. ARNICA-BRASILEIRA

INDICAÇÃO: Hematomas, > Contusões, > Pancadas, > Traumatismos,> Torções.

08.04.05. ARRUDA

INDICAÇÃO: Pediculose (infestação por piolhos).> Sarna.> Onicomicoses (micose nas unhas), Varizes, > Flebites (inflamação das veias), > Hemorróidas.

> É usada como repelente de pulgas e percevejos. É considerada popularmente como abortiva.

08.04.06. ARTEMÍSIA

INDICAÇÃO:> Antiespasmódico (relaxa a musculatura lisa e combate cólicas),> Emenagogo (facilita a menstruação),> Antiflatulento (contra gases intestinais),> Tranquilizante e digestivo.

08.04.07. BABOSA

INDICAÇÃO:> Laxante,> Cicatrizante (queimaduras, inflamações, eczemas, erisipelas)> Tônico para os cabelos,> Anticaspa,> Antimicrobiano (contra infecções por bactérias) e antiinflamatório> Hidratante e protetor solar.> Contusões (manchas roxas decorrentes de pancadas),> Entorses (lesão das articulações) e> Dores articulares.

08.04.08. BÁLSAMO

INDICAÇÃO:> Emoliente,> Utilizado em inflamações gastrintestinais e de pele,> Cicatrizante.> Usa-se como anti-calvície e fortalece os cabelos.

08.04.09. BOLDO

INDICAÇÃO: zia (queimação) e má digestão.

08.04.10. CAMOMILA

INDICAÇÃO: > Antiinflamatória,> Calmante suave e carminativa,> Analgésica,> Digestiva,> Sudorífera (para suar e abaixar a temperatura),> Emenagoga,> Anti-séptica,> Cólicas e gases,> Anti-inflamatório das gengivas. > Externamente utilizada em queimaduras solares leves e calmante na pele irritada, fazer compressas frias no local afetada.> Aromática.

08.04.11. CANA DO BREJO

INDICAÇÃO:> Sudorífica,> Diurética,> Sífilis,> Pedras na bexiga,> Inflamação dos rins,> Falta de regras,> Combate a arteriosclerose,> Hérnias,> Inchaços,> Contusões.

08.04.12. CAPIM-LIMAO

INDICAÇÃO:> Antiflatulento (contra gases intestinais),> Bactericida,> Calmante, > Analgésico suave,> Hipotensor,> Sudorífico (para suar e abaixar a temperatura),> Antiespasmódico (relaxa a musculatura lisa e combate cólicas)> Pode ser abortivo em doses concentradas.

08.04.13. CARQUEJA

INDICAÇÃO:> Estimulante do apetite,> Diurético (aumenta a produção de urina),> digestivo,> Colerético> Colagogo (estimula a produção e a liberação de bile e melhora a digestão), > Hipotensora (para baixar a pressão arterial),> Diabete,> Tônico hepático,> Auxilia no tratamento da obesidade.

08.04.14. CAVALINHA

INDICAÇÃO:> Diurético (aumenta a produção de urina),> Obesidade,> Antianêmico.

08.04.15. CONFREI

INDICAÇÃO:> Queimaduras. Somente o uso tópico é recomendado.

08.04.16. ERVA-CIDREIRA-BRASILEIRA

INDICAÇÃO: > Antiespasmódico (relaxa a musculatura lisa e combate cólicas),> Estomáquico,> Carminativo,> Calmante,> Cólicas,> Digestivo,> Combate a insônia,> Asma,> Antipirético (combate febre),> Tônico e depurativo do sangue,> Antibactericida e anti-séptico (combate bactérias e previne infecções) bucal,> Adstringente,> Cicatrizante,> Bactericida,> Anti-séptico.

08.04.17. FIGATIL

INDICAÇÃO: > Analgésico (contra dor),> Colerético,> Colagogo (estimula a produção e a liberação de bile e melhora a digestão),> Tratamento de cefaléia (dor de cabeça) de origem digestiva e de gastrite.

08.04.18. FUNCHO

INDICAÇÃO: > Antiflatulento (contra gases intestinais),> Emenagogo (facilita a menstruação),> Digestivo,> Galactagogo (estimula a liberação de leite),> Antiespasmódico (relaxa a musculatura lisa e combate cólicas)> Antitussígeno.

Não confundir com erva-doce (*Pimpinella*).

08.04.19. GENGIBRE

INDICAÇÃO: > Estimulante gastrointestinal,> Alivia vômitos,> Dores de garganta.

08.04.20. GINSENG BRASILEIRO

INDICAÇÃO:> Anti-estresse,> Tônico geral,> Auxilia a drculação,> Cicatrizante,> Estimulante,> Tratamento de labirintite,> Reumatismo,> Artrose,> Artrite,> Anemia,> Digestão,> Fígado,> Diabete,> Sistema imunológico,> Favorece a produção de estrogênio (honnônio feminino) quando falta no organismo feminino, revitaliza os glóbulos vermelhos,> Estimulante sexual.

08.04.21. GUACO

INDICAÇÃO: Tosse produtiva (com catarro),> Broncodilatador,> Antiasmático,> Gripe,> Rouquidão,> Resfriado,> Dermatites e micose.

08.04.22. HORTELÃ

INDICAÇÃO:> Antiinflamatório,> Analgésico (contra dor),> Antiúlcera,> Colerético (estimula a produção de bile e melhora a digestão),> Antiespasmódico (relaxa a musculatura lisa e combate cólicas),> Antiemético (contra vômitos),> Antimicrobiano,> Antiviral (para gripes e resfriados) e Antiflatulento (contra gases intestinais).

08.04.23. HORTELA-GORDA

INDICAÇÃO:> Anti-séptico bucal,> Demulcente e balsâmico muito útil no tratamento de rouquidão,> Inflamações da boca e da garganta,> Tosse e bronquite,> Balas e pirulitos podem ser feitos engrossando-se o xarope. > Pode-se utilizar esta planta como condimentar ou aromática.

08.04.24. LOSNA

INDICAÇÃO: > Tônica,> Estimulante,> Vermífuga,> Emenagoga,> Colagoga,> Auxilia nos distúrbios digestivos causados pelo mau funcionamento do fígado.

08.04.25. MALVA

INDICAÇÃO:> Expectorante> Irritação da mucosa oral e faríngea,> Tosse irritativa,> bronquite,> Laringite,> Amigdalite,> Rouquidão> Laxante,> Irritação intestinal,> Facilita a erupção dos dentes em crianças.

08.04.26. MELISSA

INDICAÇÃO:> Antiespasmódica (relaxa a musculatura lisa e combate cólicas), > Digestivo,> Colerético (estimula a produção de bile e melhora a digestão), > Antiflatulento (contra gases intestinais),> Expectorante (para eliminar o catarro),> Pressão alta,> Calmante,> Dor de cabeça,> Tônico do sistema nervoso,> Insônia,> Desmaios,> Enxaqueca,> Falta de apetite,> Antiinflamatório local, > Cicatrizante,> Germicida,> Antioxidante de alimentos.

08.04.27. MIL FOLHAS

INDICAÇÃO:> Analgésico (contra dor),> Antiespasmódico (relaxa a musculatura lisa e combate cólicas),> Sudorífico (para suar e abaixar a temperatura),> Digestivo,> Diurético (aumenta a produção de urina),> Hitotensor (abaixa a pressão arterial),> Emenagogo (facilita a menstruação),> Anti-séptico (combate microorganismo) de vias urinárias e Tratamento de hemorróidas,> Adstringente,> Emoliente (amacia a pele, mucosa e fezes) e Cicatrizante.

08.04.28. PENICILINA

INDICAÇÃO:> Infecções

08.04.29. POEJO

INDICAÇÃO: > Digestivo, Antiespasmódico (relaxa a musculatura lisa e combate cólicas),> Emenagogo (facilita a menstruação),> Sudorífico (para suar e abaixar a temperatura),> Antiflatulento (contra gases intestinais),> Analgésico (contra dor),> Diurético (aumenta a produção de urina),> Repelente de insetos.

08.04.30. SABUGUEIRO

INDICAÇÃO: > Antiinflamatório,> Sudorífico (para suar e abaixar a temperatura),> Diurético (aumenta a produção de urina. > Emoliente (amada a pele, mucosas e fezes),> Cicatrizante,> Anticatarral,> Indicado em rinites e sinusites (inflamações do nariz e dos seios paranasais).

08.04.31. SALVIA

INDICAÇÃO:> Anti-séptico (contra microorganismos) bucal,> Antiflatulento (contra gases intestinais) e Antiemético (contra vômitos),> Resfriados, gripe,> Sinusite,> Bronquite,> Debilidade sexual,> Insuficiência cardíaca,> Mal hálito, evita cárie, dor de dente, fortalece a gengiva e clareia os dentes,> Anti-abortiva.

08.04.32. TANCHAGEM

INDICAÇÃO:> Antiuicergênico,> Antidiarréico,> Antiinflamatório,> Analgésico (contra dor),> Diurético (aumenta a produção de urina),> Anti-hemorrágico,> Nos casos de cistites (inflamação da bexiga),>

Hemorróidas.> Amigdalites (inflamações das amígdalas), Gengivites (inflamações das gengivas).> Faringites.

09. Bibliografia consultada

Carvalho, P.E.R. 1994, **Espécies Florestais Brasileiras-Recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira**. EMBRAPA-CNPQ/SPI, Lorenzi, H, 1992. Árvores Brasileiras, Editora Plantarum Ltda.

BORGIO, M.; SILVA, S.M. Epífitos vasculares em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, Curitiba, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 26, n. 3, p. 391-401, 2003.

CORRÊA JÚNIOR, E., MING, L.E., SCHEFFER, M. C. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas**. Curitiba: Emater, 1991. 151P.

Di STASI, L.E. **Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar**. São Paulo: UNESP, 1996. 230p.

DIAS, M.C.; VIEIRA, A.O.S; NAKAGIMA, J.N.; PIMENTA, J.A.; LOBO, P.C. Composição florística e fitossociológica do componente arbóreo da florestas ciliares do rio Iapó, na bacia do rio Tibagi, Tibagi, PR. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 21, n. 2, p. 183-195, 1998.

HEFLER, S.M.; FAUSTION, P. Levantamento florístico de epífitos vasculares do bosque São Cristovão – Curitiba – Paraná – Brasil. **Revista Estudos de Biologia**, v. 26, n.54, p. 11-19, 2004.

KERSTEN, R.A.; SILVA, S.M. Florística e estrutura do componente epifítico vascular em floresta Ombrófila Mista Aluvial do rio Barigui, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 25, n. 3, p. 259-267, 2002.

PAVAN-FRUEHAUF, S. **Plantas medicinais da Mata Atlântica: manejo sustentado e amostragem**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2000, 216p.

SEGER, C.D. et al. Levantamento florístico e análise fitossociológica de um remanescente de floresta ombrófila mista localizado no município de Pinhais, Paraná – Brasil. **Floresta**, v. 35, n. 2, p. 291- 302.

SILVA, I. et al. **Noções sobre o organismo humano e utilização de plantas medicinais**. Paraná: Assoeste, 1995. 203p.

SIMÕES, E.M.O. et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. Florianópolis. Editora da UFSC, 1999, 821p.

SOARES-SILVA, L.H., BIANCHINI, E., FONSECA, E.P., DIAS, M.C., MEDRI, M.E.; ZANGARO FILHO, W. Composição florística e fitossociologia do componente arbóreo das florestas ciliares da bacia do rio Tibagi. I. Fazenda Doralice, Ibitiporã, PR. *In*: Anais do II Congresso nacional de essências nativas, **Revista Instituto Florestal**, v. 4, p. 199-206. 1992.

TANAKA, I. **Plantas Medicinais de uso popular na planície de inundação do Alto Rio Paraná, região de Porto Rico (Paraná e Mato Grosso do Sul)**. Programa de Pós-Graduação em Ambientes Aquáticos Continentais (Dissertação de Mestrado), 2000.

CONVÊNIO OPERACIONAL

I – INSTITUTO MONTE SINAI: Organização de Sociedade Civil com Interesse Público, pessoa jurídica de direito privado, com sede e foro na cidade de Mauá da Serra-PR., à Rodovia do Café, BR 376, Km 302, Serra do Cadeado, CNPJ/MF nº 08 634 745/0001-88, CEP 86 828 000; representada neste ato pelo Presidente e Secretária: **JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI e LÉA REGINA DE ALMEIDA CHRISTOFFOLI**, brasileiros, casados entre si pelo regime de comunhão universal de bens; ele advogado, portador da cédula de identidade civil RG nº. 399.806-1-SSPPR, com CPF/MF nº. 002 775 929-68; ela professora aposentada, portadora da cédula de identidade civil RG nº. 519.330-3-SSPPR e CPF/MF nº. 602 295 199-20, residentes e domiciliados, na Fazenda Monte Sinai, Rodovia do Café, BR 376, Km 302, Serra do Cadeado; doravante designado CONVENIENTE.

II – MUDI – MUSEU DINÂMICO INTERDISCIPLINAR da U.E.M. - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, pessoa jurídica de direito público, com sede e foro na cidade de Maringá-PR, avenida Colombo....., Bloco CNJP nº, representada neste ato pela Professora Doutora Maria Auxiliadora Milaneze Gutierre (Bióloga, Universidade Estadual de Maringá, brasileira, casada, professora universitária, portadora da cédula de identidade civil RG nº, com CPF/MF nº, residente e domiciliado à, doravante designada simplesmente por CONVENIADA.

01. CONSIDERAÇÕES:

- 1.1. Que a CONVENIENTE firmou Convênio Operacional com o Município de Mauá da Serra, documento celebrado em 15 de dezembro de 2.005, registrado sob o nº 13-951, do livro nº 3 (Registro Auxiliar) do Cartório de Registro de Imóveis de Marilândia do Sul-PR.; administra a UNIDADE DE CONSERVAÇÃO reconhecida pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP – através da Portaria 162/2007, que habilita a receber repasses do ICMS Ecológico (Lei Federal nº 9.985/00)
- 1.2. Que, por força do referido convênio, terá que auxiliar no incremento do Programa Municipal de Apoio a Educação Ambiental, Pesquisa Científica, Turismo Ecológico, Biodiversidade e Ecossistemas; criado pela Lei Municipal nº 047/2006, de 27/10/2006.
- 1.3. Que os repasses do ICMS Ecológico advindo em função da Unidade de Conservação – RPPN – deverão ser investidos na Unidade de Conservação ou entorno, seguindo a critérios estabelecidos naquele Convênio; obedecendo um Plano de Manejo, supervisionado pelo IAP – Instituto Ambiental do Paraná.
- 1.4. Que com os Recursos administrados pela CONVENIENTE terão que desenvolver Plano de Manejo para conservação, defesa e preservação do meio ambiente; incremento e apoio à cultura e educação ambiental; pesquisa científica, turismo ecológico, desenvolvimento da biodiversidade e ecossistemas; procurando estabelecer a reestruturação da floresta originária, introduzindo espécies florestais e frutíferas que foram destruídas ou eliminadas pelo mau uso anterior do solo;
- 1.5. Que deverá promover atividades direcionadas ao equilíbrio biológico da flora e da fauna, com introdução e incremento de espécies, procurando readequar ao “status quo” natural;

1.6. Que deve incrementar projetos científicos, ambientais, biodiversidade, ecossistemas e ecoturísticos, com exploração sustentada da natureza, através de práticas e estudos; empreendendo a conservação ambiental, das nascentes d'água, das situações geográficas e geológicas que o local apresenta

1.7. Que deve implementar e conservar trilhas interpretativas de maneira sustentada, obedecendo a normas técnicas legais e coerentes ao objetivo ambiental;

1.8. Que deve facilitar e incrementar o aproveitamento da Unidade de Conservação para estudos, pesquisas, ensino; contribuir e aprimorar o sistema educacional, turístico e ambiental.

1.9. Que deve empreender a preservação e estimular a biodiversidade do manancial hídrico com influência na Bacia do Rio Tibagi;

1.10. Que deve promover através de meios adequados o equilíbrio da Flora e da Fauna na Unidade de Conservação

1.11. Que deve divulgar, incrementar e estabelecer convênios de estudos com Escolas, Faculdades, Universidades, OSCIPS, ONGS, Associações, outras Unidades de Conservação, bem como outras entidades; para expansão e aprimoramento do meio ambiente, do potencial hídrico, do ecoturismo e das demais atividades correlatas, de maneira sustentada.

Assim, para colocar em prática esse projeto de realizar estudos nas áreas de florística, adaptações ecológicas, produção de mudas de espécies nativas e plantas medicinais e aromáticas, visando a educação ambiental e sustentabilidade dos remanescentes de floresta da Unidade de Conservação a CONVENIENTE realiza esse convênio com a CONVENIADA, circunstanciado no quanto segue:

02. OBJETO:

02.01. Implementação em todos seus atos o projeto: Estudos botânicos visando a sustentabilidade, com recursos não madeiráveis da Unidade de Conservação – R.P.P.N. – da Fazenda Monte Sinai, com objetivo geral de realizar estudos nas áreas de florística, adaptações ecológicas, produção de mudas de espécies nativas e plantas medicinais visando a educação ambiental e sustentabilidade dos remanescentes de floresta da Unidade de Conservação, abrangendo cinco sub projetos previstos no projeto de Estudos, que fica fazendo parte deste ato.

02.02. Promoção de Cursos e Eventos:

02.02.01. Orientação técnica acadêmica para realização de cursos de extensão universitária; simpósios, eventos;

02.02.02. Encontros acadêmicos e científicos com realização de simpósios, eventos e situações correlatas, que reúnam: estudantes, acadêmicos, profissionais e interessados na área de biologia;

02.03. Desenvolvimento de Viveiro, Orquidário e Horto:

03.02.01. Viveiro para mudas de flores nativas

03.02.02. Orquidário:

03.02.02. 01. Estufa para acomodação das Matrizes a serem desenvolvidas, estabelecendo uma coleção de orquídeas nativas;

03.02.02.02. Estufa para cultivo de duplicatas e proliferação de mudas para fornecimento a terceiros;

03.02.02.03. Estufa para exposição e vendas de orquídeas.

03.02.03. Horto: Cultivo de mudas de espécies nativas medicinais e aromáticas, para contribuir com o Jardim dos Odores em implantação pela CONVENIADA.;

03. Participação efetiva da CONVENIENTE:

03.01. Participação física:

03.01.01. Unidade de Conservação – R.P.P.N. – da Fazenda Monte Sinai;

03.01.02. Disponibilidade da Estrutura da Fazenda Monte Sinai;

03.01.03. Estância Manain Ltda. – Hotel Fazenda;

03.01.04. Construção de Estufas, viveiro e horto

3.2. Participação financeira:

03.02.01. Custear duas (02) diárias em hotel (hospedagem e alimentação) para três (03) pessoas nos meses de maio, junho, agosto, outubro e dezembro de 2008;

03.02.02. Custear duas (02) diárias em hotel (hospedagem e alimentação) para três (03) pessoas nos meses de fevereiro, abril, junho, agosto, outubro e dezembro de 2009;

03.02.03. Custear a confecção de painéis expositores, 'banners' para trabalhos científicos, placa de identificação das espécies vegetais; e 'folders' informativos a serem distribuídos para os visitantes.

03.02.04. Realizar o pagamento mensal de R\$ 1.050,00 (hum mil e cinqüenta reais) à MUDI – MUSEU DINÂMICO INTERDISCIPLINAR DA UEM – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, nos meses de maio de 2008 a dezembro de 2011, totalizando 44 parcelas.

03.02.05. Fazer a divulgação, inscrições, preparo e demais situações físicas da realização de Cursos de Extensão Universitária, Simpósios e outros eventos culturais e científicos;

04. Participação efetiva da CONVENIADA:

04.01. Participação física:

04.01.01. Estrutura do Museu Dinâmico Interdisciplinar;

04.01.02. Laboratórios;

04.01.03. Povoar o viveiro, as estufas e o horto

04.01.04. Desenvolver o máximo de espécies de orquídeas nativas, sempre acompanhadas de informações sobre sua produção em laboratório e a importância dos estudos científicos para a preservação ambiental.

04.02. Participação financeira:

04.02.01. Custear combustível no traslado entre a UEM e a Unidade de Conservação;

04.02.02. Fornecer reagentes, insumos agrícolas, mudas de plantas medicinais / condimentares e vidrarias para o laboratório;

04.02.03. Manter os equipamentos e as condições necessárias para a produção das mudas destas espécies, bem como as estufas/viveiros onde tais mudas serão mantidas até que sejam enviadas para a Unidade de Conservação.;

04.02.04. Realizar o pagamento de 02 (duas) bolsas de estudos no valor de R\$ 150,00 (cento e cinqüenta reais) cada (12 horas/semanais), para acadêmicos vinculados ao projeto (a serem escolhidos no primeiro mês de vigência deste projeto), perfazendo o total de R\$ 13.200,00 (treze mil e duzentos reais) ao término dos 44 meses de vigência do mesmo.

05. Participação nos Resultados:

05.01. Técnicos:

05.01.01. Os resumos de trabalhos científicos obtidos serão publicados na forma de suplemento de revistas, jornais

05.01.02. Disponibilização desses trabalhos para pesquisas na internet e nas bibliotecas que a CONVENIADA mantém relacionamento

05.01.03.

05.01.04.

05.02. Econômicos:

05.02.01. Trinta por cento (30%) do resultado financeiro (lucro operacional), caberá a CONVENIENTE;

05.02.02. Trinta por cento (30%) do resultado financeiro (lucro operacional), caberá a CONVENIADA;

05.02.03. Quarenta por cento (40%) do resultado financeiro (lucro operacional) será investido em ampliação dos sub-projetos ou sub-projetos novos

06. Cronograma de Execução do Projeto:

Atividades	Meses do ano/2008											
	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Preparação do projeto	X	X										
Coletas de informações junto aos munícipes e comerciantes				X	X		X		X		X	
Preparação das mudas de plantas medicinais					X	X	X	X				
Escolha e adequação da área para implantação do horto de plantas medicinais/aromáticas					X		X					
Coletas de amostras, observações de campo e preparação do horto de plantas medicinais/aromáticas				X	X		X		X		X	
Polinização das flores de orquídeas				X	X		X		X		X	
Preparação de laminários de tecidos de orquídeas						X	X	X				
Apresentação dos resultados obtidos nos sub-projetos no Encontro Maringense de Biologia (*)									X			
Coleta de sementes/preparação das culturas <i>in vitro</i> (orquídeas)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manutenção, repicagem de mudas em viveiro, horto e das culturas <i>in vitro</i> (orquídeas)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(*): este encontro de biologia reúne acadêmicos e profissionais de diversos estados brasileiros, sendo portanto, um encontro ao nível nacional. Os resumos de trabalhos científicos apresentados são publicados na forma de suplemento de revistas indexadas e disponibilizados para pesquisas na internet.

Atividades	Meses do ano/2009											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Coletas de amostras e observações de campo		X		X		X		X		X		X
Polinização das flores de orquídeas		X		X		X		X		X		X
Coletas de amostras de plantas e sementes		X		X		X		X		X		X
Preparação de mudas em viveiro e das culturas <i>in vitro</i> (orquídeas)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Preparação de laminários de tecidos de orquídeas						X	X	X				
Apresentação dos resultados obtidos nos sub-projetos no Encontro Maringense de Biologia									X			
Manutenção das mudas, horto e das culturas <i>in vitro</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aclimatização das mudas e replantio em vasos (orquídeas)				X	X	X	X	X	X	X	X	X

Atividades	Meses do ano/2010											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Entrega das mudas de <i>Oncidium sarcodes</i> e <i>Miltonia spectabilis</i>		X	X									
Apresentação dos resultados obtidos nos sub-projetos no Encontro Maringense de Biologia									X			
Manutenção das mudas, horto e das culturas <i>in vitro</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aclimatização das mudas (orquídeas e ornamentais) e replantio em vasos				X	X	X	X	X	X	X	X	X

Atividades	Meses do ano/2011											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Manutenção das mudas, horto e das culturas <i>in vitro</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Aclimatização das mudas (orquídeas e ornamentais) e replantio em vasos				X	X	X	X	X	X			
Apresentação dos resultados obtidos nos sub-projetos no Encontro Maringense de Biologia									X			
Preparação de relatórios										X	X	X

07. Prazo:

O presente convênio terá validade por quarenta e quatro (44) meses, ou seja: iniciará em 1^o de maio do corrente e findará em 31 de dezembro de 2.011; podendo ser renovado na conveniência das partes.

08. Viveiro, Orquidário, Horto:

08.02. As espécies e mudas produzidas através deste convênio, serão fornecidas aos estudantes, colecionadores, visitantes e hospedes da Estância Manain – Hotel Fazenda, a título gratuito e vendidas a terceiros ao preço de mercado.

08.03. A receita advinda da produção e comercialização de mudas desenvolvidas através desse convênio; será escriturada em Livro Caixa próprio e os valores arrecadados serão depositados na conta bancária específica,

08.04. O viveiro, estufas e horto, ocuparão uma área cedida em comodato pela CONVENIENTE, situado em lugar estratégico para comercializar as mudas, para propagar e divulgar os interesses da Unidade de Conservação, o turismo e o Ecoturismo existente no Município e região.

09. Caducidade:

Dá-se automaticamente a caducidade do presente convênio:

09.01. Com a revogação total ou parcial do repasse dos recursos do ICMS Ecológico, ou a diminuição a valores incompatíveis com a necessidade de manutenção do presente convênio;

09.02. Modificação parcial ou total da Unidade de Conservação, por sinistro, catástrofe ou outra situação imprevisível, que descaracterize a Unidade de Conservação;

09.03. Distorção, inadimplência ou desvio parcial ou total dos recursos empregados neste convênio;

09.04. Por motivos alheios às vontades dos ora conveniados, que impossibilite a continuidade dos objetivos originalmente propostos, por este Convênio.

10. Fiscalização dos projetos e Aplicação dos Recursos:

10.01. A CONVENIENTE, o MUNICÍPIO e o IAP, poderão fiscalizar diretamente ou através de auditoria, a aplicação dos recursos empregados no desenvolvimento dos projetos orientados por este convênio e receberá, semestralmente, um relatório com prestação de contas.

10.02. A CONVENIADA, semestralmente, deverá apresentar contas detalhadas dos gastos e investimentos realizados, fazendo acompanhar de relatórios

10.03. Prevalecerá, para efeitos deste convênio, o Princípio da Transparência, devendo os projetos estar sempre à disposição de qualquer interessado.

10.04. CONVENIENTE e CONVENIADA deverão colaborar com a fiscalização do IAP, seja anual ou de outra periodicidade.

11. Sequestro ou Crédito de Carbono:

Fica reservado a CONVENIENTE a possibilidade de utilizar da área para o Sequestro de Carbono e obter eventual crédito; podendo para tanto desempenhar todo e qualquer ato, desde que não desvirtue o objetivo da Unidade de Conservação.

ANEXO 10

Mastofauna de médio e grande portes na R.P.P.N. Monte Sinai

MASTOFAUNA DE MÉDIO E GRANDE PORTE NA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL MONTE SINAI, SERRA DO CADEADO, MAUÁ DA SERRA, PARANÁ

Kauê Cachuba de **Abreu** – Responsável técnico – Biólogo.^{1,2}
Thais Bastos **Zanata** – Executora – Bióloga.²

1 – IPÊ – Instituto de Pesquisa Ecológicas;

2 – LABCEAS – UFPR – Laboratório de Biodiversidade, Conservação e Ecologia de Animais Silvestres da Universidade Federal do Paraná;

Representante do Instituto Monte Sinai - Willian Luiz da **Cunha** – Executor – Biólogo.

12/05/2010

1. INTRODUÇÃO

A Floresta Atlântica é considerada um dos cinco mais importantes *hotspots* mundiais de biodiversidade, com um número estimado de 1800 espécies de vertebrados terrestres, sendo que aproximadamente 30% destas estão ameaçadas de extinção (Mittermeier *et al.*, 1999; Myers *et al.*, 2000; MMA, 2003; Galindo-leal & Câmara, 2005).

O Estado do Paraná possui aproximadamente apenas 7% de remanescentes florestais sendo que 2% incluem a Floresta Ombrófila Mista (Florestas de Araucárias) e 1% a Floresta Estacional Semidecidual (Floresta do Interior) (Sanquetta & Tetto, 2000). Estes remanescentes estão representados por poucos e esparsos fragmentos florestais, encontrados na grande maioria das vezes em áreas onde o relevo apresenta grande declividade caracterizando serras, vales e mananciais (Campos, 1998; Campos & Agostinho, 1999; SOS Mata Atlântica, 2000). Fato corroborado na área de estudo a qual se situa na região da Serra do Cadeado, divisa do Segundo para o Terceiro Planalto Paranaense.

Os principais fatores que favorecem o declínio das populações de grandes vertebrados é a caça, tanto para a subsistência, quanto para o esporte ou tráfico, (Redford, 1992), a perda da qualidade do habitat e sua fragmentação (Bodmer, 1989; Crawshaw, 1995), além dos conflitos gerados entre os grandes carnívoros e o homem, devido ao abate de criações domésticas pelos animais silvestres, conflito que muitas vezes culmina com a morte do animal silvestre (Chiarello, 2000; Bodmer, 1989). É importante ressaltar que estes conflitos tornam-se ainda mais frequentes com a perda do habitat, já que a fragmentação contribui para o contato dos grandes predadores silvestres com as áreas utilizadas pelo homem, uma vez que esses animais necessitam de grandes áreas de forrageamento e locomoção (CENAP, 1999). A caça também influencia na frequência dos conflitos entre humanos e grandes carnívoros, já que resulta na competição direta, através da redução da base de presas dos animais silvestres (Bodmer, 1998; Leite, 1996; Leite-Pitman *et al.*, 2002; Cavalcanti, 2003).

Outro fator que agrava a situação dos grandes vertebrados na região de estudo é que as vias de acesso entre fragmentos florestais passam por estradas estaduais e nacionais com grande fluxo de veículos causando uma série de atropelamentos de diferentes espécies silvestres (com. pess. Willian Luiz da Cunha).

Portanto, o estudo dos mamíferos de médio e grande porte na região seria de grande importância, uma vez que o bom conhecimento das comunidades animais é imprescindível para a elaboração e implantação de estratégias de conservação (Lewinsohn & Prado, 2002). Além disso, é sabido que a redução da população de grandes vertebrados, em especial dos mamíferos, causa profundas implicações nas dinâmicas e conformações das comunidades de uma floresta, processo conhecido como “casata trófica”, sendo assim a perda da biodiversidade é muito maior que a estimada (Redford, 1992; Cullen, 2003; Jacob, 2002; Redford, 1997; Bodmer, 1989), justificando-se a avaliação do estado da mastofauna na região.

2. OBJETIVO GERAL

Realizar um inventário sobre a comunidade de mamíferos de médio e grande porte, visando ao monitoramento de algumas espécies e a parâmetros de sua ecologia e biologia.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as espécies de mamíferos de médio e grande porte que habitam ou utilizam os remanescentes florestais da região e suas exigências ecológicas;
- Conhecer o período de atividade e o uso das tipologias florestais;
- Determinar os recursos alimentares utilizados pelas diferentes espécies;
- Obter informações sobre a dinâmica populacional dos diferentes grupos trabalhados;
- Listar as possíveis pressões sobre a mastofauna e os locais de ocorrência das espécies;
- Realizar treinamento de quatro acadêmicos para as atividades previstas na proposta;
- Recomendar áreas prioritárias para conservação e estratégias para o manejo;
- Apresentar os resultados obtidos para a comunidade científica por divulgação ampla em formas de artigos técnicos;
- Realizar seminários nas propriedades envolvidas para divulgação dos dados obtidos;
- Formar uma base de informações referente às espécies listadas a seguir em subprojetos específicos.

Siglas: CA – Categoria de ameaça, CR – Criticamente, VU – Vulnerável, DD – Dados deficientes, NC – Não consta, IN – Invasor. (Mickich & Bérnils, 2004; IUCN Red list).

Espécie	Nomes regionais	CA
<i>Panthera onca</i>	onça-pintada, canguçu, onça-preta, pantera	CR
<i>Puma concolor</i>	puma, suçuarana, leão-baio, leão-da-cara-suja, onça-parda, onça-vermelha	VU
<i>Lynchailurus colocolo</i>	Gato-palheiro, gato-dos-pampas	VU
<i>Leopardus tigrinus</i>	tigrina, gato-do-mato-pequeno	VU
<i>Leopardus wiedii</i>	Maracajá	VU
<i>Leopardus pardalis</i>	jagatirica, oncinha	VU
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará, lobo-vermelho	VU
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada, bandidinho	NC
<i>Eira barbara</i>	irara, papa-mel	NC
<i>Mazama nana</i>	veado-cambuta, cambucica, veado-mão-curta	DD
<i>Mazama bororo</i>	veado-vermelho, veado-bororó	VU
<i>Tayassu tajacu</i>	Cateto	VU
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	CR
<i>Sus scrofa</i>	Javali	IN
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	VU

3. METODOLOGIA

As informações serão obtidas através de incursões a campo de aproximadamente 3 a 6 dias por mês, utilizando metodologias de acompanhamento indireto. Serão amostradas áreas de floresta nativa remanescente em diferentes estados de conservação e áreas de plantio de árvores exóticas como *Pinus* e *Eucalypto*, desta forma conseguiremos determinar a utilização e frequência dos animais em cada fitofisionomia.

As propriedades localizadas em localidades de influência à área de estudo, em pontos estratégicos da paisagem, em pontos de conflitos, como ocorrências de predação de criações domésticas ou locais de concentração de atropelamentos das espécies silvestres, serão visitadas para complementar as informações sobre as espécies na região.

3.1. REGISTROS DE RASTROS E PEGADAS.

Serão realizadas incursões diurnas e noturnas em estradas e trilhas a fim de localizar vestígios da mastofauna (rastros, fezes, tocas, etc.) e, eventualmente, registrar encontros fortuitos. Os locais de registro das espécies serão mapeados com auxílio de GPS (*global position system*) para produção de mapa temático das áreas amostradas

Todos os rastros e pegadas encontrados seguirão um protocolo de coleta das informações, destes iremos confeccionar moldes e desenhos para definição das espécies ocorrentes e possível identificação de indivíduos (Ditt, 2002; Pardini *et al.*, 2003). O registro também será documentado com fotografias (escala de 10cm) e serão realizadas mensurações das pegadas e rastros com paquímetro e trena. Todos estes procedimentos visam a produzir uma coleção de vestígios das espécies na área de estudo.

3.2. CÃES DE RASTREAMENTO

Quando necessário serão utilizados cães de rastreamento para realizar diferentes etapas de busca das informações em campo, assim como para otimizarmos os esforços e para a segurança do pessoal envolvido nas atividades. Estes cães serão mantidos em guia e junto ao condutor e treinados para detectar vestígios das diferentes espécies de carnívoros esperados para a região.

3.3. MATERIAL ESCATOLÓGICO

As fezes eventualmente encontradas servirão, principalmente, para registro de utilização das diferentes localidades pelas espécies.

Este material será coletado e armazenado em sacos plásticos contendo informações sobre local, data, diâmetro, comprimento, para posteriormente serem analisados. Utilizaremos diferentes metodologias, como a triagem do material escatológico, a seco, onde serão separadas as diferentes estruturas morfológicas passíveis de identificação, buscando informações referentes aos recursos utilizados na alimentação e base de presas ocorrentes na região e a outra metodologia que será utilizada é a de Putman (1984), que consiste na triagem do material através de uma peneira de malha fina (1 mm) para a lavagem do bolo fecal, após a secagem natural as estruturas morfológicas serão separadas nas seguintes categorias: ossos de mamíferos, aves e répteis, pêlos, penas, escamas, partes de invertebrados, sementes, cascas de frutos e matéria inorgânica.

Além disso, as fezes encontradas frescas serão utilizadas para a realização de testes para eventuais zoonoses, para a obtenção de material genético e informações sobre o estado fisiológico dos animais. A coleta de parte deste material seguirá protocolos específicos para cada atividade prevista (Nava *et al.*, 2009).

3.4. MATERIAL CADAVERÍCO

As carcaças pertencentes a mamíferos de médio e grande porte encontradas em campo serão coletadas, identificadas e analisadas, independentes da *causa mortis*, para a

obtenção de conteúdos estomacais, ecto e endoparasitas e outras informações complementares, objetivando buscar informações da sanidade destes animais.

Esta fonte de informações sobre as espécies silvestres é muito mal aproveitada, devido à falta de acompanhamento dos eventos de atropelamentos em diferentes estradas de rodagem, sendo que a região de estudo se destaca neste campo por existirem vias federais e estaduais de grande fluxo fazendo a conexão entre diferentes remanescentes florestais.

Futuramente, as atividades com foco nesta metodologia contarão com uma proposta diretamente voltada ao aproveitamento deste material.

3.5. ARMADILHAMENTO FOTOGRÁFICO

Para a busca de informações a respeito das espécies animais na região utilizaremos os modelos de armadilhamento fotográfico amplamente testados e utilizados em projetos com grandes felinos, como os tigres (*Panthera tigris*) (Karanth, 1995; Karanth *et al.*, 1998; Karanth *et al.*, 2003; Tomas & Miranda, 2003).

Utilizaremos um lote de 8 armadilhas fotográficas sendo que o número de equipamentos fotográficos utilizados dependerá das informações a serem obtidas, como frequência de registros ou densidade e abundância. Estes equipamentos são munidos de sensores sensíveis a diferenças de temperatura e movimento. Para a instalação dos equipamentos em campo utilizaremos presilhas de borracha e correntes ou cabos de aço e cadeados.

Durante junho de 2010 a julho de 2012 serão implantadas, primariamente, 4 estações de coletas, onde cobriremos uma área que perfaz aproximadamente 80% da área florestada da RPPN, em aproximadas 4000 horas de armadilhamento fotográfico.

Cada equipamento será programado para funcionamento contínuo (24 horas), com intervalo entre disparos de 0,5 segundos a 1 minuto. Estes equipamentos ficarão expostos em períodos de 50 noites consecutivas de amostragem. As revisões dos equipamentos fotográficos serão realizadas em um intervalo de 15 dias, dependendo das condições climáticas.

As armadilhas fotográficas serão distribuídas ao longo das trilhas e carreiros reconhecidamente utilizados por animais silvestres, além de pontos de alimentação das espécies herbívoras ou em áreas de contato entre campos, várzeas e florestas, aproveitando-se as características do meio. Nestes pontos instalaremos os "checks" (posicionando duas câmeras frente a frente), obtendo imagens dos flancos dos animais para permitir a individualização dos animais capturados pelas armadilhas fotográficas e obtenção de informações como densidade absoluta.

As distâncias entre as estações de coletas serão de 1,5 a 12 Km. Nos pontos de instalação das armadilhas fotográficas as condições naturais da vegetação serão modificadas o mínimo possível, para que o processo de instalação do equipamento não altere a passagem dos animais silvestres.

3.6. PONTOS DE OBSERVAÇÃO

Buscaremos locais com características peculiares para as espécies silvestres, como salinas naturais, latrinas e pontos de passagem, nestes locais iremos realizar amostragens com ponto fixo buscando obter visualizações diretas das diferentes espécies (Pardini *et al.*, 2003). Além disso, para aumentarmos o nosso sucesso em observações diretas, iremos instalar pontos de atração para as diferentes espécies de mamíferos.

3.7. MARCAÇÃO E ACOPLAMENTO DE RASTREADORES

Para as capturas dos animais silvestres, visando ao acoplamento de diferentes formas de marcação e acompanhamento destes, serão utilizadas diferentes metodologias dirigidas a cada espécie animal. Em todos os procedimentos realizados de manipulação das espécies silvestres, sempre teremos a presença de um médico veterinário em campo.

Para os grandes ungulados serão utilizados os currais, que podem ser erguidos sobre locais de ceva ou posicionados em pontos estratégicos para os quais os animais possam ser atraídos. Para os currais montados em pontos de ceva, o sistema de desarme e fechamento utilizado será com porta em guilhotina, acionada por uma corda presa a uma isca ou operada por um observador oculto (Mangini & Nicola, 2003).

Utilizaremos diferentes tipos e dimensões de gaiolas de ferro e caixa com os sistemas de desarme automático acionados por pedal, gancho ou encaixe, para espécies como os primatas, felinos, canídeos, procionídeos, marsupiais e roedores (Jacob & Rudran, 2003; Britto & Patrocínio, 2006).

Também serão realizadas tentativas de capturas utilizando cães de rastreamento, visando a captura de espécies de mais difícil contato, como o puma (*Puma concolor*) (Cullen Jr. *et al.*, 2004).

3.8 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS

Também serão utilizados questionários com perguntas simples sobre o conhecimento da mastofauna da região, estes estarão acompanhados de catálogos com fotos dos animais e questões de cunho social. Com estes dados buscaremos informações

sobre uso dos recursos naturais e as condições sociais da população que habita a região de estudo, uma vez que estas informações são de extrema importância para os trabalhos com comunidades animais (Margarido, 1995; 2000; Ditt, 2002; Cullen Jr. *et al.*, 2001).

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRITTO, M. de M. & PATROCÍNIO, D.N.M. 2006. A fauna de espécies exóticas no Paraná: Contexto nacional e situação atual. *In*: CAMPOS, J.B., TOSSULINO, M. de G.P. & MULLER, C.R.C. 2006. Unidades de Conservação: Ações para valoração da biodiversidade. Curitiba. IAP – Instituto Ambiental do Paraná. 348p.
- BODMER, R. E. 1989. Frugivory in Amazonian artiodactyla: evidence for the evolution of the ruminant stomach. *Journal of Zoology*, 219, 457-467.
- GALINDO-LEAL, C. & CÂMARA, I.G. 2005. Status do hotspot Mata Atlântica: uma síntese. *in* State of the hotspots – Mata Atlântica: Biodiversidade, ameaças e perspectivas. São Paulo. Fundação SOS Mata Atlântica / Conservação Internacional.
- CAMPOS, J.B., TOSSULINO, M. de G.P. & MULLER, C.R.C. 2006. Unidades de Conservação: Ações para valoração da biodiversidade. Curitiba. IAP – Instituto Ambiental do Paraná. 348p.
- CAVALCANTI, S.M.C. 2003. Manejo e controle de danos causados por espécies da fauna. *In*: Cullen Jr., L., Rudran, R. & Valadares-padua, C. 2003. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. 2ª Edição revisada 2006. Ed. UFPR.
- CHIARELLO, A. G. 2000. Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiro do norte do estado do Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão*. 11/12: 229-247.
- CENAP. 1998. Manual de identificação, prevenção e controle de predação pôr carnívoros silvestres. Centro Nacional de pesquisa para Conservação de Predadores Naturais – CENAP/IBAMA e ASSOCIAÇÃO PRÓ-CARNIVOROS.
- CRAWSHAW Jr., P. G. 1995². Comparative ecology of ocelot (*Felis pardalis*) and jaguar (*Panthera onca*) in a protected subtropical forest in Brazil and Argentina. Tese de PhD., University of Florida..
- CRAWSHAW Jr, P.G. 1997. Recomendações para um modelo de pesquisa sobre felídeos neotropicais. Pp 70-94 *in* Valladares-Padua, C. B., R. E. Bodmer and L. Cullen Jr. 1997.

Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil. Tefé e Brasília: Sociedade Civil Mamirauá e CNPq/MCT.

- CULLEN JR., L., E. R. BODMER & C. VALLADARES-PÁDUA. 2001. Ecological consequences of hunting in Atlantic Forest patches, São Paulo, Brazil. *Oryx*. 35 (2): 137-144.
- CULLEN Jr., L. & RUDRAN, R. 2003. Transectos lineares na estimativa da densidade de mamíferos e aves de médio e grande porte. *In*: Cullen Jr., L., Rudran, R. & Valadares-padua, C. 2003. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. 2ª Edição revisada 2006. Ed. UFPR.
- DITT, E.H. 2002. Fragmentos florestais no Pontal do Paranapanema. Ed. Annablume. SP. IPÊ/IEB. 144p.
- JACOB, A. A. 2002. Ecologia e conservação da jaguatirica (*Leopardus pardalis pardalis*) no Parque Estadual Morro do Diabo, Pontal do Paranapanema, São Paulo, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, UnB.
- JACOB, A.A. & RUDRAN, R. 2003. Radiotelemetria em estudos populacionais. *In*: Cullen Jr., L., Rudran, R. & Valadares-padua, C. 2003. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. 2ª Edição revisada 2006. Ed. UFPR.
- KARANTH, U.K. & M.E. SUNQUIST. 1995. Prey selection by tiger, leopard, and dhole in tropical forest. *Journal of Animal Ecology* 64: 439-450.
- KARANTH, K.U. 1999. Counting tigers, with confidence. Pp. 350-353 in Seidensticker J., S. Christie and P. Jackson (eds) *Riding the Tiger: Tiger Conservation in Human-dominated Landscapes*. Cambridge, UK: University Press.
- KARANTH, K.U. & J.D. NICHOLS. 2002. *Monitoring tigers and their prey: a manual for researchers and conservationists in Tropical Asia*. Center for Wildlife Studies. Bangalore, India.
- KARANTH, U., NICHOLS, J.D. & CULLEN Jr., L. 2003. Armadilhamento fotográfico de grandes felinos: algumas considerações importantes. *In*: Cullen Jr., L., Rudran, R. & Valadares-padua, C. 2003. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. 2ª Edição revisada 2006. Ed. UFPR.
- LANGE, R. B. & JABLONSKI, E. F. 1981. Lista prévia dos Mammalia do estado do Paraná. *Estudos de Biologia*. 6:1-35.
- LANGE, R. B. & JABLONSKI, E. F. 1998. Mammalia do estado do Paraná – Marsupialia. *Estudos de Biologia*. 43:1-224.

- LEITE, M.R.P. 1996. Ecologia de Grandes Predadores na Serra do Mar e na Planície Litorânea do Estado do Paraná. Curitiba. UFPR- Universidade Federal do Paraná. Relatório Parcial Apresentado ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – Estado do Paraná.
- LEITE-PITMAN; M.R.P., BOULHOSA, R.L.P. GALVÃO, F., & CULLEN, L. 2002. Ecology and Conservation of Jaguar on Atlantic Coastal Forest, Brazil. *In*: Medellín, R. A., C. Chetkiewicz, A. Rabinowitz, K. H. Redford, J. G. Robinson, E. Sanderson, and A. Taber. *Jaguars in the new millennium - A status assessment, priority detection, and recommendations for the conservation of jaguars in the Americas*. Universidad Nacional Autónoma de México/Wildlife Conservation Society. México D.F. Pp. 45-56.
- LEWINSOHN, T.M. & PRADO, P.I. 2002. Biodiversidade brasileira: Síntese do estado atual do conhecimento. Editora Contexto, Apoio MMA - Ministério do Meio Ambiente, Conservation Internacional do Brasil. SP. 176p.
- MANGINI, P.R. & NICOLA, P.A. 2003. Captura e marcação de animais silvestres. *In*: Cullen Jr., L., Rudran, R. & Valadares-padua, C. 2003. *Métodos de Estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre*. 2ª Edição revisada 2006. Ed. UFPR.
- MARGARIDO, T.C.C. 1994. Caracterização da Mastofauna em Diagnósticos Ambientais – Curso de treinamento. Convênio IAP – GTZ – Convênio de Cooperação Técnica Brasil – Alemanha.
- MAZOLI, M. 2000. Estudo Ecológico do Puma (*Puma concolor*) na Fazenda Monte Alegre. Relatório entregue a KLABIN Florestal. Telêmaco Borba.
- MICKICH, S.B. & BÉRNILS, R. S. 2004. Livro vermelho da fauna ameaçada no estado do Paraná. Curitiba, Governo do Estado do Paraná, IAP, SEMA, 763p.
- MITTERMEIER, R.A.; MYERS, N.; GIL, P.R. & MITTERMEIER, C.G. 1999. HotsPots: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. Mexico: CEMEX/Conservation International.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2003. www.mma.gov.br/especiesameaçadas/
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B. & KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-845.
- NAVA, A. F. D., CULLEN, L., SANA, D., PETERKA, C. L., BANDEIRA, D., DOMINGUES, J., CACHUBA ABREU, K. & FERREIRA, F. 2009. First evidence of canine distemper in free-range felids in Brazil. *Journal of wildlife diseases*.

- PARDINI, R., DITT, E.H., CULLEN Jr., L. BASSI, C. & RUDRAN, R. 2003. Levantamentos rápidos de médio e grande porte. *In*: Cullen Jr., L., Rudran, R. & Valadares-padua, C. 2003. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. 2ª Edição revisada 2006. Ed. UFPR.
- PUTMAN, R.J. 1984. Facts from faeces. *Mammal. Rev.*, 14: 79 - 97, 1984.
- REDFORD, Q. 1992 The empty forest. *BioScience*. Vol 42, nº6. pg412-422.
- REDFORD, Q. 1997. A floresta vazia *In*: VALLADARES-PADUA, C., BODMER, R.E. & CULLEN Jr., L.. Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil. Brasília, D.F.: CNPq/ Belém, PA: Sociedade Civil Mamirauá, MCT.
- SANQUETTA, C.R. & TETTO, A.F. 2000. Pinheiro do Paraná: Lendas & Realidades. Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná.
- TOMAS, W.M. & MIRANDA, G.H.B.de. 2003. Uso de armadilhas fotográficas em levantamentos populacionais. *In*: Cullen Jr., L., Rudran, R. & Valadares-padua, C. 2003. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. 2ª Edição revisada 2006. Ed. UFPR.
- VALLADARES-PADUA, C. B., R. E. BODMER & L. CULLEN Jr. 1997. Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil. Tefé e Brasília: Sociedade Civil Mamirauá e CNPq/MCT.

ANEXO 11

Portaria nº 162/07, do Instituto Ambiental do Paraná - Instituiu a RPPN -
Reserva Particular do Patrimônio Natural Monte Sinai

PORTARIA IAP Nº 162, DE 30 DE AGOSTO DE 2007.

Juarez Cordeiro de Oliveira 3.014.260-8 Membro

O Diretor Presidente do Instituto Ambiental do Paraná – IAP, nomeado pelo Decreto nº 077 de 12 de fevereiro de 2007, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Estadual nº 10.066, de 27 de julho de 1992, com as alterações trazidas pelas Leis nº 11.352, de 13 de fevereiro de 1996 e nº 13.425, de 07 de janeiro de 2002 e de acordo com o seu Regulamento, aprovado pelo Decreto nº 1.502, de 04 de agosto de 1992, tendo em vista o disposto na Portaria nº232 do IAP/GP, no Decreto nº 4.890 de 31 de Maio de 2005 e considerando o que consta no processo protocolado sob nº 5.734.441-5, RESOLVE:

Art. 1º - Ratificar o reconhecimento do interesse público, mediante registro no Cadastro Estadual de Unidades de Conservação, como Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, averbada em caráter de perpetuidade no Cartório de Registro competente, a área de 309,16 hectares (trezentos e nove hectares e dezesseis ares), na forma descrita no referido processo, imóvel denominado Fazenda Monte Sinai, situado na localidade Serra do Cadeado, município de Mauá da Serra, Estado do Paraná, de propriedade de Júlio César Christoffoli e Lea Regina de Almeida Christoffoli, matriculado sob nº 5.117, a ficha nº 01 a 06, do livro nº 02 de registro geral, do cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Marilândia do Sul, neste Estado do Paraná.

Art. 2º - Determinar a expedição dos títulos de Reconhecimento da referida RPPN, bem como a comunicação desta Portaria ao proprietário, ao IBAMA, a Secretaria de Receita Federal.

Art. 3º - Definir que as condutas e atividades lesivas à área reconhecida, sujeitará o infrator às sanções administrativas, sem prejuízo de responsabilidade civil e penal.

Art. 4º - Orientar, de acordo com a Lei nº 59/91 e normas afins, se for o caso, que seja dado crédito gerado em função desta RPPN, ao município, condicionado ao efetivo apoio deste ao(s) proprietário(s) visando sua adequada conservação ambiental.

Art. 5º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, ficando em consequência revogadas as disposições em contrário.

Curitiba, 30 de agosto de 2007.

ANEXO 12

Lei nº 047, 27 de outubro de 2006, publicada
no Jornal Tribuna do Norte em 01/11/2006



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA

CNPJ Nº 95548400/0001-42

Avenida Ponta Grossa, 480 – Fone: (43) 3464-1265

86828-000 – MAUÁ DA SERRA – PR



*Indicações:
01/11/2006*

LEI Nº 047/06

SUMULA: Estabelece Programa Municipal de Incremento e Apoio à Educação Ambiental, Pesquisa Científica, Turismo Ecológico, Biodiversidade e Ecossistemas e dá outras providências.

A Câmara Municipal de Mauá da Serra, aprovou, e eu, Prefeito Municipal sanciono a seguinte

LEI:

Artigo 1º. – Fica o Executivo Municipal autorizado a constituir e estabelecer **PROGRAMA MUNICIPAL DE INCREMENTO E APOIO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL, PESQUISA CIENTÍFICA, TURISMO ECOLÓGICO, BIODIVERSIDADE E ECOSISTEMAS**, tendo em vista o que estabelece a Lei Complementar nº 59/91 de 01.10.91, de maneira que, municípios e coletividade possam construir: valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências para a conservação do meio ambiente, contribuindo para a pesquisa científica para conservar o território do município de maneira consciente e direcionada, incrementando o turismo ecológico como segmento de fonte de renda, incentivando a conservação e busca de consciência ambientalista, promovendo o bem estar humano no município, contribuindo de maneira eficaz para a biodiversidade e o ecossistema.

Artigo 2º. – Fica ainda o Chefe do Executivo Municipal autorizado a firmar em caráter irrevogável e irretroatável - **CONVÊNIO** com os proprietários da **Reserva Particular do Patrimônio Natural – R.P.P.N.**, que deverão instituir uma **OSCIP** – Organização de Sociedade Civil com Interesse Público ou associação para implementar convênio, para a qual será repassada cinquenta por cento (50%) dos recursos do ICMS Ecológico advindo da referida Unidade de Conservação, ficando o remanescente cinquenta por cento desses recursos a serem administrados pelo Município, direcionados única e exclusivamente à infra estrutura da Unidade, seus entornos; de maneira a implementar o PROGRAMA ora constituído; auxiliar na preservação e restauração das Reservas Legais e Preserções Permanentes das propriedades rurais do Município, contribuindo de maneira direta na biodiversidade e ecossistema.

HFW

ANEXO 13

CONVÊNIO OPERACIONAL entre o Município de
Mauá da Serra e os proprietários da RPPN



CONVÊNIO OPERACIONAL

Entre:

I - JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI e LÉA REGINA DE ALMEIDA CHRISTOFFOLI, brasileiros, casados entre si pelo regime de comunhão universal de bens; ele advogado, portador da cédula de identidade civil RG nº. 399.806-1-SSPPR, com CPF/MF nº. 002 775 929-68; ela professora aposentada, portadora da cédula de identidade civil RG nº. 519.330-3-SSPPR e CPF/MF nº. 602 295 199-20, residentes e domiciliados neste Município, na Fazenda Monte Sinai, Rodovia do Café, BR 376, Km 302, Serra do Cadeado; doravante designados PROPRIETÁRIOS.

E

II - MUNICÍPIO DE MAUA DA SERRA, pessoa jurídica de direito público, com sede e foro na cidade de Mauá da Serra-PR, avenida Ponta Grossa, 480, CNPJ nº 95.548.400/0001-42, representado pelo Prefeito Municipal, Sr. Hermes Wichthoff, brasileiro, casado, do comércio, portador da cédula de identidade civil RG nº 6.175.596-9, com CPF/MF nº 975.527.559-20, residente e domiciliado à avenida Ponta Grossa, 750, doravante designada simplesmente por MUNICÍPIO.

CONSIDERAÇÕES:

- 1) Que os PROPRIETÁRIOS são donos e legítimos proprietários da Fazenda Monte Sinai, situada no Núcleo Queimadão, Fazenda Apucarana Grande, situada na Serra do Cadeado, Município de Mauá da Serra, registrada sob o nº. 02, na Matrícula nº. 5 119, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Marilândia do Sul.
- 2) Que o Instituto Ambiental do Paraná – IAP - aprovou uma Unidade de Conservação - Reserva Particular do Patrimônio Natural, adiante designada por RPPN, no imóvel dos PROPRIETÁRIOS.
- 3) Que o reconhecimento da Unidade de Conservação – RPPN – habilita o Município de Mauá da Serra, a receber recursos do ICMS Ecológico, conforme Lei Federal nº 9.985/00, podendo para isso, promover todos os atos pertinentes e que forem necessários junto aos órgãos competentes para atingir tal fim.

Hw. S. R. R.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA
ESTADO DO PARANÁ
Avenida Ponta Grossa, 480 – fone/fax (043) 464 1265
CNPJ. 95.548.400/0001-42



4) Que até a presente data, todo o trabalho, o processamento, os levantamentos georeferenciados e as infra-estruturas preliminares para o reconhecimento da RPPN foram realizadas às custas dos PROPRIETÁRIOS da Fazenda Monte Sinai;

5) Que o presente convênio foi acordado desde a gestão anterior do Município, bem como na actual gestão, com atendimento ao Programa Municipal de Incremento e Apoio à Educação Ambiental, Pesquisa Científica, Turismo Ecológico, Biodiversidade e Ecossistemas criado pela Lei nº 045/2006, de 27/10/2006.

6) Que os PROPRIETÁRIOS da área constituirão uma OSCIP, no prazo máximo de um ano a contar da assinatura do presente convênio, com fins específicos de Interesse Público, para viabilizar o cumprimento do presente convênio.

Face as considerações supra mencionadas que configuram as bases gerais da vontade das partes e o campo de ação, é celebrado o presente Convênio Operacional, nos termos e condições das cláusulas seguintes:

1. Campo de Ação do Convênio: Unidade de Conservação - Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)

1.1. A Unidade de Conservação - RPPN - foi constituída através do processo protocolado no Instituto Ambiental do Paraná – IAP – sob o nº ERIVA SID Nº 5.734.441-5/ERIVA; cujo Termo de Compromisso, bem como o presente Convênio, serão registrados na competente Matrícula do Registro de Imóveis.

1.2. A referida RPPN situa-se no Lote nº 105, Núcleo Queimadão, Quinhão 01, da Fazenda Apucarana Grande e faz parte integrante da Fazenda Monte Sinai, descrita no Considerando 1), ocupando uma área de 309,1609 hectares, cujo levantamento topográfico georeferenciado e Memorial Descritivo firmado pelo Engenheiro Florestal Antonio Fernandes de Almeida (CREA n.4721/D) e consta do Anexo I, que ficará fazendo parte integrante deste ato.

HW  



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA
ESTADO DO PARANÁ
Avenida Ponta Grossa, 480 – fone/fax (043) 464 1265
CNPJ. 95.548.400/0001-42



2. Objeto do Convênio: Aplicação e administração do Crédito de ICMS Ecológico advindo pela Unidade de Conservação – RPPN:

2.1. Recebido os recursos do ICMS Ecológico, deve o Município depositar em conta bancária específica, aberta para este fim, onde será movimentada exclusivamente para registrar as entradas e saídas do numerário; e eventuais outros recursos advindos em face da Unidade de Conservação.

2.2. A Administração direta desses Recursos do ICMS Ecológico advindo através da Unidade de Conservação, após repasse de 50% desses recursos a OSCIP, ficará sob a Administração direta do Município.

2.3. Os 50% (cinquenta por cento) dos recursos recebidos do ICMS Ecológico, em face desse Convênio, será depositado em conta bancária específica, aberta em nome da OSCIP, cuja movimentação obedecerá mesmo critério: registrará todas as entradas e saídas de numerário oriundas da ou pela Unidade de Conservação.

2.4. A Administração direta desses Recursos ficará sob a Administração da OSCIP.

3. Destinação dos Recursos do ICMS Ecológico

3.1. Todo recurso do ICMS Ecológico advindo em função da Unidade de Conservação – RPPN – será, obrigatoriamente, investido na própria RPPN ou no entorno, seguindo a critérios estabelecidos neste Convênio, obedecendo ao Plano de Manejo, supervisionado pelo IAP – Instituto Ambiental do Paraná.

3.2. Considera-se entorno para efeito deste Convênio: as propriedades rurais limítrofes e vizinhas, as propriedades pertencentes ao território do Município que tenha acesso pela Estrada da Campina, ou que de uma outra forma influencie no desenvolver do Plano de Manejo da RPPN, supervisionado pelo IAP.

3.3. Os Recursos administrados pelo Município terão a seguinte destinação:

3.3.1. Adequação das estradas de acesso, internas e vizinhas ou entornos da RPPN, assegurando a perfeita implementação e conservação das mesmas;

3.3.2. Edificação e manutenção – com administração direta, através de Convênio ou Terceirização - de um viveiro de mudas florestais, frutíferas e ornamentais;

3.3.3. Confecção de um Portal (pórtico - monumento) na Rodovia do Café, indicando, identificando e especificando a Unidade de Conservação;

Handwritten signatures: "Hw S." and "Rc"



3.3.4. Inclusão, divulgação da Unidade de Conservação no sentido de integrar nos Programas Ambientais, Ecossistemas, Biodiversidade, Pesquisas Científicas, Turismo Ecológico no âmbito Municipal, Estadual e Federal;

3.3.5. Incremento ao Ensino Ambiental no Município e região de influência.

3.4. Os Recursos administrados pela OSCIP terão a seguinte destinação:

3.4.1. Desenvolver Plano de Manejo para conservação, defesa, preservação e conservação do meio ambiente, supervisionado pelo IAP; incremento e apoio à cultura e educação ambiental; pesquisa científica, turismo ecológico, desenvolvimento da biodiversidade e ecossistemas; procurando estabelecer um banco de sementes para reestruturação da floresta originária, introduzindo espécies florestais e frutíferas que foram destruídas ou eliminadas pelo mau uso anterior do solo;

3.4.2. Promover atividades direcionadas ao equilíbrio biológico da flora e da fauna, com introdução e incremento de animais e aves, procurando readquirir o "status quo" natural;

3.4.3. Desenvolver projetos ecoturísticos com exploração sustentada da natureza, com estudos para conservação ambiental, das nascentes d'água, das situações geográficas e geológicas que o local apresenta;

3.4.4. Implementar e conservar trilhas interpretativas internas existentes e incrementar outras de maneira sustentada, obedecendo a normas técnicas legais e coerentes ao objetivo ambiental;

3.4.5. Facilitar e incrementar o aproveitamento da Unidade para estudos, pesquisas, ensino; contribuir e aprimorar o sistema educacional, turístico e ambiental.

3.4.6. Empreender a preservação e estimular a biodiversidade do manancial hídrico com influência na Bacia do Rio Tibagi;

3.4.7. Promover através de meios adequados o equilíbrio da Flora e da Fauna na RPPN;

3.4.8. Divulgar, incrementar e estabelecer convênios de estudos com Escolas, Faculdades, Universidades, OSCIPS, ONGS, Associações, outras Unidades de Conservação, bem como outras entidades; para expansão e aprimoramento do meio ambiente, do potencial hídrico, do ecoturismo e das demais atividades correlatas, de maneira sustentada;

3.4.9. Receber e cuidar das espécies e animais silvestres, porventura doados ou cedidos por órgãos governamentais da área, designadamente o IAP e a Polícia Florestal; visando a troca de interesses e a refixação dessas espécies e animais no habitat originário.

Hw S. R.



3. Prazos:

3.1. A área destinada pelos PROPRIETÁRIOS como RPPN administrada pela OSCIP tem a durabilidade perpétua, ficando os herdeiros e sucessores obrigados a preservar a natureza e desenvolver os objetivos do Plano de Manejo, garantindo o futuro das gerações.

3.2. O comodato da área onde funcionará o viveiro tem prazo de cinco (05) anos, renováveis por outros cinco (05), se houver conveniência das partes e ao final desse prazo, o Município retirará todo maquinário e bens fungíveis do local, deixando a infra estrutura existente, compreendendo os bens infungíveis.

4. Viveiro:

4.1. As mudas (essências - cultivares) a serem produzidas e cultivadas no Viveiro a ser implantado pelo Município, serão:

- a) Florestais Nativas (Pioneiras),
- b) Frutíferas Nativas (Pioneiras),
- c) Florestais Exóticas,
- d) Frutíferas Regionais,
- e) Ornamentais e
- f) Flores.

4.2. As Essências ou cultivares Nativos (Pioneiras); florestais e frutíferas; serão fornecidas aos proprietários de imóveis rurais do Município a título gratuito, para restaurar as áreas de Preservação Permanentes (PP) dos mesmos, ou mesmo estabelecer a Reserva Legal (RL) na proporcionalidade de suas respectivas áreas; cujo volume obedecerá um cronograma de disponibilidade; e, vendidas ao preço de mercado para terceiros interessados.

4.3. As Essências Florestais Exóticas, as Frutíferas Regionais, as Ornamentais e as Flores serão destinadas para a cultura, o incremento e a sua divulgação; podendo ser comercializadas a interessados, obedecendo ao seguinte critério:

4.3.1. aos munícipes, pelo preço de custo, e

4.3.2. a terceiros ao preço de mercado.

Hw 



4.4. A receita advinda da produção de mudas será escriturada em um Livro Caixa próprio e os valores arrecadados serão depositados na conta bancária específica, ou seja: na mesma conta onde são creditados os recursos do ICMS Ecológico.

4.5. O viveiro ocupará uma área cedida em comodato pelos PROPRIETÁRIOS, situado em lugar estratégico para comercializar as mudas, para propagar e divulgar os interesses da Unidade de Conservação, o turismo e o Ecoturismo existente na Município e região.

4.6. O desenvolver do projeto VIVEIRO aos moldes acima previsto, poderá ser com recursos humanos do próprio Município, ou através de convênios, parcerias, terceirização, com empresas ou profissionais da área; órgãos públicos, ou entidades com capacitação adequada, de maneira a melhor atender os objetivos propostos.

5. Caducidade:

Dá-se automaticamente a caducidade do presente convênio:

5.1. Com a revogação total ou parcial do repasse dos recursos do ICMS Ecológico, ou a diminuição a valores incompatíveis com a necessidade de manutenção e conservação da Unidade;

5.2. Modificação parcial ou total da RPPN, por sinistro, catástrofe ou outra situação imprevisível, que descaracterize a Unidade de Conservação;


5.3. Distorção, inadimplência ou desvio parcial ou total dos recursos advindos pela Unidade de Conservação;

5.4. Por motivos alheios às vontades dos ora conveniados, que impossibilite a continuidade dos objetivos originalmente propostos, por este Convênio.

6. Fiscalização da Aplicação dos Recursos do ICMS Ecológico

6.1. A OSCIP fiscalizará o Município e o Município a OSCIP diretamente ou através de auditoria, a aplicação dos recursos do ICMS Ecológico, com acesso dos munícipes interessados e do Ministério Público, que receberá, semestralmente, um relatório com prestação de contas.

6.2. A OSCIP, semestralmente, deverá apresentar contas detalhadas dos gastos e investimentos realizados, fazendo acompanhar de extratos bancários e comprovantes de todos os saques, cuja prestação de contas será enviada à Fazenda Pública Municipal, com cópia ao Ministério Público.

Hw 



6.3. As contas e a aplicação dos recursos do ICMS Ecológico, deverão ser realizadas em obediência ao Princípio da Transparência, devendo estar a disposição de qualquer interessado.

6.4. A RPPN poderá ser vistoriada periodicamente, para se constatar a efetiva aplicação dos recursos.

6.5. Tanto o Município quanto a OSCIP, deverão colaborar com a fiscalização do IAP, seja anual ou de outra periodicidade.

7. Seqüestro ou Crédito de Carbono

Fica reservado a OSCIP a possibilidade de utilizar da área para o Seqüestro de Carbono e obter eventual crédito; podendo para tanto desempenhar todo e qualquer acto, desde que não desvirtue o objetivo da RPPN.

8. Eco-turismo Sustentado

Cabe a OSCIP viabilizar a exploração da água, nascentes, turismo e situações correlatas dentro da RPPN, obedecendo as regras ambientais estabelecidas e conservação do ecossistema que envolva o espírito da Unidade de Conservação.

09. Biodiversidade e Ecossistema

As partes devem desenvolver todos os possíveis atos, direcionando atividades, gestões e verbas para promover a educação ambiental, a pesquisa científica, o turismo ecológico; defendendo e incrementando a biodiversidade e o ecossistema.

10. Irrevogabilidade e Irretratabilidade

O presente Convênio é firmado em caráter irrevogável e irretratável, obrigando não só as partes aqui qualificadas, mas também as gestões municipais posteriores, herdeiros e sucessores; ressalvada a questão da caducidade.

11. Casos Omissos

As situações omissas poderão ser implementadas somente após o consenso das partes e prévia aprovação do IAP - Instituto Ambiental do Paraná -, devendo ser incluídas no Plano de Manejo da Unidade de Conservação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ DA SERRA
ESTADO DO PARANÁ
 Avenida Ponta Grossa, 480 - fone/fax (043) 464 1265
 CNPJ. 95.548.400/0001-42



12. Foro de Eleição


Fica eleito o foro de situação da Unidade de Conservação, para dirimir toda e qualquer dúvida advinda do presente Convênio, bem como da implementação do Plano de Manejo, renunciando os demais por mais privilegiados que sejam.


Assim, por estarem de pleno acordo, obrigando-se ao integral cumprimento dos termos do presente Convênio, que foi lido e achado conforme, foi lavrado em cinco (05) vias de igual teor e forma, que é firmado mediante duas testemunhas que a tudo assistiram; para ser registrado no Cartório de Registro de Títulos e Documentos, para conhecimento público e averbado na Matrícula do Imóvel no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Marilândia do Sul-PR.

Mauá da Serra, 15 de dezembro de 2006.


 Julio Cezar Christoffoli

PROPRIETÁRIOS


 Léa Regina de Almeida Christoffoli

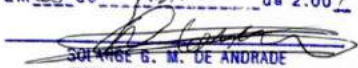

 Hermes Wichhoff
 MUNICÍPIO DE MAUÁ DA SERRA

TESTEMUNHAS:



REGISTRO DE IMÓVEIS
 COMARCA DE MARILÂNDIA DO SUL EST DO PARANÁ

PROT SOB N° 50.342
 Reg sob nº 13.951 Livro 03
 O referido é verdade e dou fé
 Em 11 de ABRIL de 2.007


 SOLANGE G. M. DE ANDRADE
 ESCRIVENTE - SUBSTITUTA IMEDIATA


 DENIS LOURNALDO CORRÊA
 ESCRIVENTE



ANEXO 14

Registro do Convênio Operacional no Cartório de Registro de Imóveis da
Comarca de Marilândia do Sul sob o nº 13.951, livro nº 3, em 11 de abril de 2.007



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS - COMARCA DE MARILÂNDIA DO SUL
Rua Sílvio Beligni, 380, centro, Marilândia do Sul, PR, CEP: 86825-000 – fone: (43) 34281455

Mauro Pinto de Andrade

Oficial

Denis Lourivaldo Correr

Substituto Imediato

CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR

REGISTRO
13.951

FICHA
3



...continuação do anverso ...

AV.1/13.951 - AOS 31/08/2017 - PROT: 69.562, aos 31/08/2017 - ADITAMENTO:
 Procedo ao presente Aditamento instruído do Termo de Fomento datado de 20/06/2017, que entre si celebraram: O **MUNICÍPIO DE MAUÁ DA SERRA**, neste ato representado pelo Chefe do Poder Executivo Senhor **HERMES WICTHOFF**, doravante denominado **PARCEIRO PÚBLICO**, com sede à Av. Ponta Grossa, nº 480, e o **INSTITUTO MONTE SINAI**, pessoa jurídica de direito privado - Organização de Sociedade Civil com Interesse Público - OSCIP - inscrita no CNPJ sob o nº 08 634 745/0001-14, representada neste ato pelo Presidente Senhor **JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI** e a Tesoureira **LÉA REGINA DE ALMEIDA CHRISTOFFOLI** brasileiros, casados entre si pelo regime de comunhão universal de bens; ele advogado, com RG nº 399 806-1-SSPPR e CPF/MF nº 002 775 929-68, ela professora aposentada, RG nº 519.330-3 SSPPR e CPF/MF nº 802.295.199-20, residentes e domiciliados neste Município, na Fazenda Monte Sinai, situada na Rodovia do Café, BR 376, Km 302, Serra do Cadeado, avençam de comum e mútuo acordo, o presente Termo de Fomento, consubstanciado no quanto segue:
 As partes celebraram em 15 de dezembro de 2006 um **Convênio Operacional** para aplicação do ICMS Ecológico advindo da RPPN Monte Sinai, registrado acima; firmado sob a égide da Lei Municipal nº 47/2.006;
 Houve promulgação da Lei Federal nº 13.019/2.014 que estabeleceu o regime jurídico das parcerias voluntárias, alterada pela Lei Federal nº 13.204/2.01.
 Foi promulgada a Lei Municipal nº 492/2.015;
 Foi promulgada a Lei Municipal nº 574/2.017; A apuração do ICMS ECOLÓGICO, atualmente, obedece ao seguinte caminharmento:
 a) Toma-se por base os valores líquidos repassados de ICMS Global pela Secretaria de Fazenda do Estado do Paraná ao Município de Mauá da Serra, obtido no SIAF (Sistema Integrado de Acompanhamento Financeiro), ou seja, repasse bruto menos 20% de FUNDEB;
 b) Sobre esse valor líquido incide o FATOR AMBIENTAL, que é o índice variável que o ICMS ECOLÓGICO representa no montante do ICMS arrecadado pelo Município, fornecido pelo Instituto Ambiental do Paraná à Secretaria de Fazenda que consta do próprio site do SIAF;
 c) Desse valor, o Município deve transferir 15% para Ações e Serviços de Saúde e 5% para Educação;
 d) Com essas apurações obtém-se o valor líquido do ICMS ECOLÓGICO pertencente ao Município, que por força de lei compartilha com as RPPNs sediadas no Município;
 e) A participação de cada Unidade de Conservação obedece a evolução da Tabela de Avaliação levantada anualmente pelo IAP, que para o exercício de 2.017 é de 76,41% para a Monte Sinai e as outras duas: Cadeado I e Cadeado II, 23,59%.
 Com base nessas considerações foi homologado acordo judicial nas ações judiciais de nº 0001081-58-2013,8.16.0114 (Obrigação de Fazer) e 0000999-22-2016.8.16.0114 (Execução de Pagar quantia Certa), Vara da Fazenda Pública da Comarca de Marilândia do Sul-PR;
 ...segue na ficha nº. 04 ...



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS - COMARCA DE MARILÂNDIA DO SUL

Rua Silvío Beligni, 380, centro, Marilândia do Sul, PR, CEP: 86825-000 – fone: (43) 34281455

Mauro Pinto de Andrade

Denis Lourivaldo Correa

Oficial

Substituto Imediato

CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR



LIVRO Nº 03 - REGISTRO AUXILIAR

REGISTRO DE IMÓVEIS MARILÂNDIA DO SUL - PR

REGISTRO
13.951

FICHA
4

Marilândia do Sul, 31/Agosto/2017

...continuação da ficha nº.003 ...

Com esses fundamentos as partes resolvem retificarem e ratificarem aquele Convênio Operacional, adaptando às atuais normas vigentes, que **CONSOLIDADAS** passa a ser denominado **TERMO DE FOMENTO**, regido pelas seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente TERMO DE FOMENTO, tem por objeto a aplicação dos repasses do ICMS Ecológico realizados à OSCIP, de acordo com o Plano de Trabalho - ANEXO I, deste Termo, apresentado pela OSCIP ao PARCEIRO PÚBLICO anualmente durante a vigência deste Termo, e por este devidamente aprovado, a fim de implementar o programa municipal de incremento e apoio à educação ambiental, pesquisa científica, turismo ecológico, biodiversidade e ecossistema, definido pela Lei Municipal nº 492/2015, que se fará em parceria com o Município de Mauá da Serra e demais Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), reconhecidas como Unidades de Conservação, credenciadas pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP) a receber repasses do ICMS Ecológico.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO CRÉDITO DE ICMS ECOLÓGICO/RPPN MONTE SINAI

I - Conforme as novas regras, os valores provenientes de arrecadações de ICMS do Município (Repasso Bruto), após abatido o FUNDEB (Repasso Líquido), aplicado o FATOR AMBIENTAL, definido pelo IAP, e depositado pelo PARCEIRO PÚBLICO em conta bancária específica, para registrar o ICMS Ecológico, onde constará as entradas e saídas do numerário provenientes dessa rubrica.

II - Repassado às respectivas rubricas 5% à educação e 15% à serviços públicos de saúde, a base líquida resultante dessas operações, incidirá os créditos equitativamente ao seu percentual de participação, de cada Unidade de Conservação - conforme ÍNDICE DE BIODIVERSIDADE também determinado pelo IAP.

III - Desse valor, o PARCEIRO PÚBLICO repassará 50% (cinquenta por cento) em face da Unidade de Conservação - RPPN Monte Sinai; depositando em conta bancária específica, aberta em nome da OSCIP (Instituto Monte Sinai), no Banco do Brasil S/A, agência nº 1351-X (Marilândia do Sul-PR), onde será registrado todas as entradas e saídas de numerário oriundas da ou pela Unidade de Conservação - RPPN Monte Sinai.

IV - Os 50% restantes serão transferidos ao próprio PARCEIRO PÚBLICO que aplicará a seu critério, na área ambiental.

V - Os recursos repassados à OSCIP serão administrados obedecendo o PLANO DE MANEJO noticiado ao IAP, e deverá seguir o PLANO DE TRABALHO e PLANO DE APLICAÇÃO anual, previamente aprovado pelo PARCEIRO PÚBLICO.

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

São responsabilidades e obrigações, além dos outros compromissos assumidos neste TERMO DE FOMENTO:

I - Da OSCIP

a) o recurso do ICMS Ecológico advindo em função da Unidade de Conservação - RPPN Monte Sinai - será investido preferencialmente na própria RPPN ou no entorno, seguindo critérios estabelecidos neste Termo, obedecendo ao Plano de Manejo, aprovado pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP, através da Portaria 162/2.013;

...segue no verso ...

Mauro Pinto de Andrade
 Oficial

Denis Lourivaldo Correa
 Substituto Imediato

CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR



REGISTRO **13.951** FICHA **4**

x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x...**continuação do anverso**...x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.
 b) o IAP fará a fiscalização e supervisão direta, emitindo TÁBUA DE AVALIAÇÃO, para definir o ÍNDICE DE BIODIVERSIDADE que a U.C. participa no FATOR AMBIENTAL do CMS do Município;
 c) considera-se entorno as propriedades rurais limítrofes e vizinhas, às propriedades pertencentes ao território do Município de Mauá da Serra que tenha acesso pela Estrada da Campina;
 d) esse recurso será aplicado no MEIO AMBIENTE de uma forma que influencie no desenvolver do Plano Diretor do Município na área ambiental;
 e) desenvolver Plano de Manejo para conservação, defesa, preservação e conservação do meio ambiente, supervisionado pelo IAP; incremento e apoio à cultura e educação ambiental; pesquisa científica, turismo ecológico, desenvolvimento da biodiversidade e ecossistemas; procurando estabelecer um bando de sementes para reestruturação da floresta originária, introduzindo espécies florestais e frutíferas que foram destruídas ou eliminadas pelo mau uso anterior do solo;
 f) promover atividades direcionadas ao equilíbrio biológico da flora e da fauna, com introdução e incremento de animais e aves, procurando readquirir o "status quo" natural;
 g) desenvolver projetos de pesquisas científicas, eco turísticos; com exploração sustentada da natureza, com estudos para conservação ambiental, das nascentes d'água, das situações geográficas e geológicas que o local apresenta;
 h) implementar e conservar trilhas interpretativas internas existentes e incrementar outras de maneira sustentada, obedecendo a normas técnicas legais e coerentes ao objetivo ambiental;
 i) facilitar e incrementar o aproveitamento da Unidade de Conservação para estudos, pesquisas, ensino; contribuir e aprimorar o sistema educacional, turístico e ambiental;
 j) empreender a preservação e estimular a biodiversidade do manancial hídrico com influência na Bacia do Rio Tibagi;
 k) promover através de meios adequados o equilíbrio da Flora e da Fauna na RPPN;
 l) divulgar, incrementar e estabelecer convênios de estudos com entidades do terceiro setor, Escolas, Faculdades, Universidades, OSCIPs, ONGs, Associações, outras Unidades de Conservação, bem como outras entidades afins; para expansão e aprimoramento do meio ambiente, do potencial hídrico, do ecoturismo e das demais atividades correlatas, de maneira sustentada;
 m) receber e cuidar das espécies e animais silvestres, entregues por órgãos governamentais da área, designadamente o IAP e a Polícia Florestal; visando a troca de interesses e a re-fixação dessas espécies e animais no habitat originário.
II - Do PARCEIRO PÚBLICO
 a) acompanhar, supervisionar e fiscalizar a execução deste TERMO DE FOMENTO, de acordo com o Programa de Trabalho ANEXO I, aprovado;
 b) indicar à OSCIP o banco em que será aberta conta bancária específica para movimentação dos recursos financeiros necessários à execução deste TERMO DE FOMENTO;
 x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x...**segue na ficha nº. 05**...x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS - COMARCA DE MARILÂNDIA DO SUL

Rua Sílvio Beligni, 380, centro, Marilândia do Sul, PR, CEP: 86825-000 – fone: (43) 34281455

Mauro Pinto de Andrade

Denis Lourivaldo Correa

Oficial

Substituto Imediato

CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR



LIVRO Nº 03 - REGISTRO
AUXILIAR

REGISTRO DE IMÓVEIS
MARILÂNDIA DO SUL - PR

REGISTRO
13.951

FICHA
5

Marilândia do Sul, 31/Agosto/2017

...continuação da ficha nº.004 ... segue no verso ...

c) repassar os recursos financeiros à OSCIP nos termos estabelecidos na Cláusula Segunda, III ;

d) publicar no Diário Oficial do Município extrato deste TERMO DE FOMENTO e de seus aditivos e apostilamentos;

e) criar Comissão Técnica de Assessoramento e Comissão de Monitoramento e Avaliação para este TERMO DE FOMENTO na forma prevista na Lei Federal nº 13.019/2014;

f) prestar o apoio necessário à OSCIP para que seja alcançado o objeto deste TERMO DE FOMENTO em toda sua extensão.

CLÁUSULA QUARTA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas decorrentes deste Termo de Fomento correção por conta da dotação orçamentária 12.003.18.541.0024.2.069/3.3.90.91.00.00 - Sentenças Judiciais.

CLÁUSULA QUINTA - DA FISCALIZAÇÃO DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS

Para o cumprimento das metas estabelecidas neste TERMO DE FOMENTO:

a) para efeito de funcionalidade, fica estabelecido como exercício o período de doze (12) meses; 01 de janeiro a 31 de dezembro de cada ano;

b) a OSCIP obriga-se a apresentar a cada exercício, o PLANO DE TRABALHO E PLANO DE APLICAÇÃO, prevendo o trabalho a ser desenvolvido e a forma de aplicação dos valores a serem repassados;

c) a prestação de contas deverá ser mensal, com inserções no DIRETÓRIO da TRANSPARÊNCIA do seu site (www.institutomontesinai.org.com), com apresentação de relatório com os documentos, podendo ser de forma virtual;

d) o PARCEIRO PÚBLICO fiscalizará a aplicação dos recursos, na forma do PLANO DE TRABALHO E PLANO DE APLICAÇÃO, não podendo fugir do PLANO DE MANEJO aprovado pelo IAP;

e) o PARCEIRO PÚBLICO e qualquer interessado terá acesso pelo site (www.institutomontesinai.org.com), no diretório "transparência", que a OSCIP se compromete a disponibilizar mensalmente até o dia 10 do mês seguinte a aplicação do numerário recebido;

f) o Instituto Ambiental do Paraná - IAP, e o Ministério Público, além de poder aferir pelo site citado no item anterior, receberão relatório de atividades até o dia 31 de dezembro de cada exercício financeiro.

g) as contas e a aplicação dos recursos do ICMS Ecológico, deverão ser realizadas em obediência ao Princípio da Transparência, e estar à disposição de qualquer interessado;

h) a RPPN e os trabalhos desenvolvidos pelo PARCEIRO PÚBLICO e pela OSCIP poderão ser vistoriados e fiscalizados periodicamente, pelo Parceiro Público, pelo IAP e pelo Ministério Público para constatar a efetiva aplicação dos recursos e desenvolvimento do Plano de Trabalho e de Aplicação;

i) em caso de necessidade de auditoria deverá ser respeitado as formalidades e legislação pertinente a cada uma das partes.

j) as compras e serviços deverão ser contratadas obedecendo o Regimento de Realização de Compras e Serviços registrado em Títulos e Documentos - Marilândia do Sul sob o nº

... segue no verso ...



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS - COMARCA DE MARILÂNDIA DO SUL

Rua Sílvio Beligni, 380, centro, Marilândia do Sul, PR, CEP: 86825-000 – fone: (43) 34281455

Mauro Pinto de Andrade

Denis Lourivaldo Correr

Oficial

Substituto Imediato

CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR



REGISTRO

13.951

FICHA

5

...continuação do anverso ...

10.108 em 04 de fevereiro de 2.014 e toda legislação correlata no que couber, obedecendo ao Princípio da Transparência e à disposição de qualquer interessado;

l) tanto o **PARCEIRO PÚBLICO** como a **OSCIP** deverão colaborar com a fiscalização do IAP, seja anual ou de outra periodicidade;

m) a aprovação do Plano de Trabalho e Aplicação, bem como também das contas prestadas pela OSCIP ensejará a continuidade dos repasses do ICMS Ecológico advindo pela Unidade de Conservação - RPPN Monte Sinai.

CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO DE VIGÊNCIA

I - Tem-se ajustado:

a) o prazo de duração do presente Termo de Fomento será de 10 (dez) anos, com início em 20 de junho de 2017 e término em 19 de junho de 2027, renovável por tempo compatível ao repasse do ICMS Ecológico pelo Estado do PARECEIRO PUBLICO; advindo da Unidade de Conservação RPPN Monte Sinai.

b) a área destinada pelos então Proprietários como Reserva Particular de Patrimônio Natural administrada pela OSCIP tem a durabilidade perpétua, ficando os herdeiros e sucessores obrigados a preservar a natureza e desenvolver os objetivos do Plano de Manejo, garantindo o futuro das gerações.

II - **Dá-se automaticamente a caducidade do presente Termo:**

a) com a revogação total ou parcial do repasse dos recursos do ICMS Ecológico, ou a diminuição a valores incompatíveis com a necessidade de manutenção e conservação da Unidade;

b) modificação parcial ou total da RPPN, por sinistro, catástrofe ou outra situação imprevisível, que descaracterize a Unidade de Conservação;

c) distorção, inadimplência ou desvio parcial ou total dos recursos advindos pela Unidade de Conservação;

d) por motivos alheios às vontades dos ora conveniados, que impossibilite a continuidade dos objetivos originalmente propostos, por este Termo.

CLÁUSULA SÉTIMA - DO SEQUESTRO OU CRÉDITO DE CARBONO

Fica reservado à OSCIP a possibilidade de utilizar da área para o Sequestro ou Crédito de Carbono, obtendo crédito ou vantagens, podendo para tanto desempenhar todo e qualquer ato pertinente, desde que não desvirtue o objetivo da RPPN e não macule o Plano de Manejo.

CLÁUSULA OITAVA - DOS PROJETOS AUTOSSUSTENTÁVEIS

Cabe a OSCIP viabilizar Projetos Autossustentáveis na exploração de energia limpa, certificação e exploração do potencial Eólico, exploração do Potencial Fotoquímico e Funcional da Flora, água, nascentes, turismo e situações correlatas dentro da RPPN, obedecendo as regras e normas ambientais estabelecidas pelos órgãos competentes, observando a conservação do ecossistema, envolvendo o espírito da Unidade de Conservação e o Plano de Manejo aprovado pelo IAP.

CLÁUSULA NONA - DA BIODIVERSIDADE E ECOSSISTEMA

As partes devem desenvolver todos os possíveis atos, direcionando atividades, gestões e ... segue na ficha nº. 06 ...



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS - COMARCA DE MARILÂNDIA DO SUL

Rua Sílvio Beligni, 380, centro, Marilândia do Sul, PR, CEP: 86825-000 – fone: (43) 34281455

Mauro Pinto de Andrade

Denis Lourivaldo Correa

Oficial

Substituto Imediato

CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR

LIVRO Nº 03 - REGISTRO
AUXILIAR

REGISTRO
13.951

FICHA
6

REGISTRO DE IMÓVEIS
MARILÂNDIA DO SUL - PR

Marilândia do Sul, 31/Agosto/2017

Denis Lourivaldo Correa

Substituto Imediato



...continuação da ficha nº.005 ...
verbas para promover a educação ambiental, a pesquisa científica, o turismo ecológico, defendendo e incrementando a biodiversidade e o ecossistema.

CLÁUSULA DÉCIMA - DOS CASOS OMISSOS

As situações omissas poderão ser implementadas somente após o consenso das partes e prévia aprovação do IAP - Instituto Ambiental do Paraná - devendo ser incluídas no Plano de Manejo da Unidade de Conservação.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO FORO

Fica eleito o foro da comarca de Marilândia do Sul/PR para dirimir toda e qualquer dúvida advinda do presente Termo, bem como da implementação do Plano de Manejo, renunciando os demais por mais privilegiados que sejam.

Assim, por estarem de pleno acordo, obrigando-se ao integral cumprimento dos termos do presente Termo de Fomento, que foi lido e achado conforme, lavrado em cinco (05) vias de igual teor e forma, que é firmado mediante duas testemunhas que a tudo assistiram, para ser averbado e registrado no Cartório de Registro de Títulos e Documentos, para conhecimento público e averbado no documento registrado sob o nº 50.342, livro 03 Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Marilândia do Sul-PR, e cujo extrato publicado no órgão oficial do Município de Mauá da Serra/PR.

Ratificam-se todas as demais cláusulas e condições não alteradas. Como de fato Re-Ratificado fica. Cujo documento apresentado fica 01 via arquivada neste Ofício. VRC.630,00. R\$.114,66 - Funrejus: R\$.28,66. Dou fé. Eu, *Denis Lourivaldo Correa* Substituto Imediato que digitei e subscrevi.

FUNARPEN
SELO DIGITAL Nº
LmDx2.Md2oA.pXndL
Controle:
mdjrt.yyomv
consulte esse selo em
<http://funarpen.com.br>

CERTIDÃO

A presente certidão é cópia fiel da ficha original arquivada neste Ofício extraída nos termos do artigo 19 § 1º da Lei 6015 de 31 de dezembro de 1973
Marilândia do Sul 31.08.2017

Denis Lourivaldo Correa
Substituto Imediato

ANEXO 15

Instituição da OSCIP - Cartório de Títulos e Documentos – Pessoa Jurídica –
Marilândia do Sul-PR



Unidade de Conservação

"Quem dá vida planta vida; quem vive planta vida"



ESTATUTO SOCIAL – OSCIP

Capítulo I - DA DENOMINAÇÃO, REGIME JURÍDICO, SEDE E PRAZO DE DURAÇÃO:

Art. 1.º - O Instituto Monte Sinai, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos e dotada de autonomia administrativa e financeira, é uma organização de sociedade civil de interesse público (OSCIP), criada para defender, preservar e conservar o meio ambiente; promover o desenvolvimento sustentado; doravante designada tão-somente INSTITUTO.

§ 1º - O INSTITUTO tem sede e foro no Município de Mauá da Serra, Comarca de Marilândia do Sul, Estado do Paraná, à Rodovia do Café, BR 376, Km 302, Serra do Cadeado, CEP 86 828 000 – Caixa Postal nº 62; com prazo de duração por tempo indeterminado, tendo iniciado suas atividades em 1º de janeiro de 2.007.

§ 2º - O INSTITUTO será regido pelas normas e condições estabelecidas neste Estatuto e pelas demais disposições legais aplicáveis à espécie.

Capítulo II - DO OBJETO SOCIAL E FINALIDADES:

Art. 2.º - O INSTITUTO tem por finalidade e objetivo social: defender, preservar e conservar o meio ambiente, promover o desenvolvimento sustentável; incrementar e apoiar: a cultura, a educação ambiental, a pesquisa científica, a biodiversidade e o ecossistema.

§ 1º - Os objetivos sociais serão alcançados através da instituição e manutenção - total ou parcial - de programas e projetos relacionados ao meio ambiente, pesquisa científica, biodiversidade e ecossistema; principalmente a implantação e manutenção de um plano de manejo adequado que deverá ser aprovado pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP – e demais órgãos atinentes.

§ 2º - Referidos objetivos serão alcançados diretamente ou em parceria, convênios, contratos, cooperação com organizações da sociedade civil, Instituições de Ensino (Escolas, Faculdades, Universidades), ou outras instituições de direito público ou privado; nacionais ou estrangeiras e organizações do terceiro setor.

Capítulo III - DOS ASSOCIADOS:

Art. 3º. O INSTITUTO é constituído pela família de Léa Regina de Almeida/Julio Cezar Christoffoli: filhos, genro, nora, netos, bisnetos e descendentes; que se

[Handwritten signatures and initials]



comprometerem pessoal e ou financeiramente para a consecução de suas finalidades e objetivos sociais.

Seção I - Das Categorias de Associados:

Art. 4º. São categorias de associados:

I – **Associados Fundadores:** aqueles membros da família que na data desta constituição são maiores e capazes e aderem a este estatuto social;

II – **Associados Efetivos:** os membros da família que adquirirem a maioridade e capacidade civil, que declararem a intenção de aderir ao INSTITUTO, e contribuirão, ou de qualquer forma participarem, pessoalmente, para a consecução de suas finalidades;

III – **Associados Colaboradores:** pessoas físicas ou jurídicas que contribuam para a consecução das finalidades do INSTITUTO; admitidos pelos associados fundadores e efetivos, nesta categoria;

IV – **Associados Patrocinadores:** aqueles que patrocinem algum projeto ou programa específico do INSTITUTO;

V – **Associado Institucional:** organização do Terceiro Setor, instituição ou estabelecimento de ensino, de pesquisa e outras instituições que venham a cooperar para a consecução das finalidades do INSTITUTO;

VI – **Associados Beneméritos:** assim considerados em razão de apoio e serviços relevantes prestados ou que venham a contribuir com doações expressivas.

§ 1.º - Os associados – independente da categoria - não respondem, nem mesmo subsidiariamente, pelas obrigações contraídas em nome do INSTITUTO.

§ 2.º - Os associados responderão: civil e ou criminalmente por atos ilícitos que praticarem, com dolo ou negligência grave em nome ou contra o INSTITUTO.

§ 3.º - Os associados e membros dos órgãos de administração - de forma individual ou coletiva - não poderão realizar negócios ou transações de qualquer natureza, direta ou indiretamente, com o INSTITUTO; ficando coibidos de obter qualquer benefício ou vantagem pessoal.

§ 4º - A adesão ao INSTITUTO deverá ser feita mediante declaração escrita, enviada à Diretoria Executiva.

Seção II - Dos Direitos dos Associados:

Art. 5.º - São direitos dos associados:

I – participar de todos os atos do INSTITUTO;

II – participar de reuniões e assembleias, independentemente de convocação;

III – requerer, por escrito, informações sobre as atividades do INSTITUTO;



IV – recorrer de atos e deliberações que violem normas estatutárias ou legais, à Assembleia Geral;

V – pedir a exclusão – a qualquer tempo - do quadro de associados, protocolando pedido por escrito dirigido à Diretoria Executiva;

VI - encaminhar sugestões, propostas, memoriais e trabalhos no interesse das organizações que se enquadrem nos objetivos e finalidades do INSTITUTO; VII – votar e ser votado.

§ 1º - O direito conferido no inciso VII deste artigo - votar e ser votado – nas discussões dos projetos e programas específicos, os Associados, nas respectivas áreas, participarão com voto. As decisões que envolvem interesse do Instituto serão de exclusividade dos associados fundadores e efetivos.

Seção III - Dos Deveres dos Associados:

Art. 6.º - São deveres dos associados:

I – acatar as decisões da Assembleia Geral, da Diretoria Executiva e do Conselho Fiscal;

II – cumprir e fazer cumprir este Estatuto;

III – atender e colaborar para a realização dos objetivos sociais e finalidades do INSTITUTO;

IV – cumprir com as obrigações assumidas para com o INSTITUTO nos prazos avençados;

V – zelar pelo bom nome e patrimônio do INSTITUTO;

VI – contribuir na apresentação de propostas, projetos e programas para a realização dos seus fins.

Seção IV - Da Admissão, Demissão e Exclusão de Associados:

Art. 7.º - A Admissão de qualquer categoria de associado se dará – em Assembleia - por propositura da Diretoria Executiva.

Art. 8.º - A aplicação de qualquer espécie de penalidade a um associado será sempre por deliberação da Diretoria Executiva.

Art. 9.º - A exclusão de qualquer associado será sempre por justa causa, quando este não cumprir com seus deveres estatutários ou concorrer com motivos graves ou contrários a moral, a ética, aos usos, aos costumes e à lei, oportunizado a ampla defesa e o contraditório.

§ único - Do ato de exclusão do associado ou aplicação de qualquer penalidade, caberá recurso à Assembleia Geral, dirigindo a fundamentação escrita do

3



recurso ao presidente da Diretoria Executiva, no prazo máximo de 60 dias do conhecimento da exclusão ou da penalidade.

Capítulo IV - Do PATRIMÔNIO:

Art. 10.º - O patrimônio do INSTITUTO será constituído por bens imóveis, móveis, semoventes, créditos e direitos que venham a ser adquiridos no desempenho das suas atividades sociais, a qualquer título, ou recebidos por doação.

Capítulo V - Dos RECURSOS ECONÔMICOS E RECEITAS:

Art. 11.º - Constituem recursos econômicos:

I – O numerário do ICMS Ecológico advindo através da Unidade de Conservação – RPPN;

II – As receitas, contribuições, patrocínios, doações, anuidades, mensalidades, rendas, investimentos ou legados, constituídos por órgãos públicos, associados ou terceiros, pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado; nacionais ou estrangeiras e organizações do terceiro setor;

III – O numerário ou os bens oriundos de convênios, parcerias, termos de cooperação, subvenções e auxílios, celebrados com pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, nacional ou estrangeiro;

IV – As contribuições, doações, patrocínios, verbas e investimentos captados através de benefícios, incentivos ou renúncias fiscais, de pessoas físicas ou jurídicas, de qualquer natureza;

V – O numerário proveniente da comercialização de serviços e produtos, respeitada a legislação correlata;

VI – O resultado dos investimentos financeiros;

VII – O resultado financeiro e operacional do exercício anterior.

§ único - Os recursos financeiros ou de qualquer outra espécie, de origem pública ou privada; de instituições de direito público ou privado; nacionais ou estrangeiras, de organizações do terceiro setor; subvenções sociais, dotações orçamentárias, termos de parceria, termos de cooperação, doações e patrocínios, serão aplicados de acordo com o vínculo de procedência; escriturados em contas específicas e se possível em conta bancária individualizada; obedecendo ao Plano de Aplicação e visarão a realização dos objetivos sociais do INSTITUTO, bem como a constituição e a manutenção do seu patrimônio.

Art. 12 - Obrigatoriamente, o INSTITUTO aplicará suas receitas, rendas, rendimentos e o eventual resultado operacional integralmente na consecução dos seus objetivos sociais.



Unidade de Conservação



Art. 13 - O INSTITUTO não distribuirá para os seus associados, conselheiros, diretores, gerentes, empregados, doadores, benfeitores ou equivalentes; eventuais excedentes operacionais, brutos ou líquidos, dividendos, bonificações, participações, prêmios, benefícios, vantagens ou parcelas do seu patrimônio, lucros, receitas, rendas ou rendimentos, sob nenhuma forma, aplicando-os integralmente na consecução dos seus objetivos sociais.

Capítulo VI - DO PROCESSO ELETIVO:

Art. 14 - Participam do processo eletivo, exclusivamente os associados fundadores e efetivos que estejam no pleno gozo dos seus direitos, podendo votar e serem votados para a Diretoria Executiva e Fiscal.

Art. 15 - A eleição ocorrerá em Assembleia Geral da seguinte forma:

I – a Assembleia será conduzida pelo presidente e secretário da Diretoria Executiva;

II – a votação será por escrutínio eleitoral secreto;

III – a urna deverá ser lacrada na presença de pelo menos dois candidatos ou membros da comissão de eleição e receberá os votos sobre a mesa do presidente da Assembleia;

IV – encerrada a votação e contados os votos serão proclamados eleitos os candidatos que obtiverem a maioria dos votos dos presentes à Assembleia, sendo que no caso de empate será declarado eleito o candidato associado há mais tempo e persistindo empate, o mais idoso.

§ 1.º - Impugnação concernente ao processo eleitoral e por fato ocorrido durante a realização da Assembleia Geral de eleição deverá ser realizada, verbalmente, antes da proclamação dos eleitos durante a realização da mesma, impugnação esta que será decidida pela Assembleia de Eleição.

§ 2.º - Ocorrendo impugnação judicial de candidato eleito; este terá seu mandato suspenso até decisão judicial intermitente ou final, ficando vago seu assento no Conselho.

§ 3.º - Proclamados, os eleitos assumem seus assentos nos Conselhos na primeira quinzena de maio, depois da eleição.

Art. 16 - Os eleitos devem apresentar, no prazo máximo de três dias, na sede da Associação, cópia dos documentos de identidade, cadastro de pessoa física e comprovante de endereço.

Capítulo VII - DOS ÓRGÃOS DE ADMINISTRAÇÃO:



Art. 17 - São órgãos de Administração do INSTITUTO:

- I – a Assembleia Geral;
- II – a Diretoria Executiva;
- III – o Conselho Fiscal.

Seção I - Da Assembleia Geral:

Art. 18 - A Assembleia Geral é o organismo deliberativo máximo do INSTITUTO e ocorrerá, ordinariamente, na segunda quinzena do mês de abril de cada ano.

§ 1º - A Assembleia Geral é formada por todas as categorias de associados.

§ 2º - Somente os associados fundadores e efetivos adimplentes com suas obrigações associativas possuem direito de voz, voto e de serem votados, para ocuparem cargo da Diretoria Executiva e Conselho Fiscal.

§ 3º - A Assembleia Geral é aberta ao público em geral, com direito a voz e manifesto, por deliberação do presidente da mesma.

Art. 19 - Compete privativamente a Assembleia Geral:

- I – eleger a Diretoria Executiva e o Conselho Fiscal;
- II – aprovar as contas após parecer do Conselho Fiscal;
- III – alterar o Estatuto;
- IV – dissolver, extinguir ou incorporar o Instituto à outra instituição;
- V – assuntos gerais.

Parágrafo único - Para as deliberações é exigido o voto favorável de dois terços dos presentes à Assembleia Geral Extraordinária, especialmente convocada para esse fim, não podendo deliberar, em primeira convocação, sem a maioria absoluta dos associados, ou com menos de um quinto nas convocações seguintes.

Art. 20 - A Assembleia Geral reunir-se-á em caráter extraordinário, por convocação do presidente da Diretoria Executiva, pelo Conselho Fiscal, ou por proposição de um quinto dos associados.

§ 1º - O prazo de convocação das Assembleias Gerais, ordinárias ou extraordinárias, deve ser com antecedência mínima de cinco dias, através da publicação de edital na sede do INSTITUTO e uma veiculação de edital de convocação em jornal local de circulação diária, como requisitos essenciais do ato e facultativamente, envio de comunicação eletrônica a todos os associados, publicidade através do envio de comunicado aos meios de comunicação local.





Unidade de Conservação



§ 2º - São requisitos essenciais do edital de convocação para as Assembleias Gerais: a data, o horário, o local com endereço completo e a ordem do dia.

Art. 21 - A Assembleia Geral deliberará em primeira chamada com a presença da maioria absoluta dos associados e, nas convocações seguintes; meia hora após, com qualquer número, por maioria simples; ressalvados os "quóruns" específicos. Parágrafo único - Somente os associados em dia com seus deveres estatutários poderão exercer o direito de deliberar em Assembleias, nas quais haverá lista disponível dos associados com direito a voto e de ser votado.

Seção II - Da Diretoria Executiva:

Art. 22 - A Diretoria Executiva é composta por três membros, aprovados e empossados pela Assembleia Geral, para um mandato de três anos, permitida a reeleição sucessivamente:

- I – um presidente;
- II – um secretário;
- III – um tesoureiro.

Parágrafo único – Excepcionalmente os cargos da Diretoria Executiva podem ser ocupados por não associados.

Art. 23 - A Assembleia Geral poderá instituir remuneração para os ocupantes dos cargos da Diretoria Executiva que atuarem efetivamente na gestão executiva ou prestarem serviços específicos, respeitados os valores praticados no mercado e na região correspondente à sua área de atuação.

Art. 24 - A Diretoria Executiva poderá criar secretarias executivas, departamentos, chefias e cargos em geral; podendo atribuindo-lhes remuneração, competências e atribuições, hierarquicamente subordinados e sobre supervisão direta dos coordenadores de departamentos e da Diretoria Executiva.

Art. 25 - A Diretoria Executiva reunir-se-á sempre que convocada por seu presidente.

Art. 26 - O diretor que renunciar ou for excluído do quadro social, ou por qualquer outra forma perder o mandato, prestará contas da sua gestão à frente da Diretoria Executiva, no prazo de quinze dias, sob pena de ser compelido judicialmente a fazê-lo.

Art. 27 - Compete a Diretoria Executiva:

- I – gerir e administrar o INSTITUTO;



Unidade de Conservação

"Quem na vida plantou uma árvore, não viveu inutilmente"






- II – zelar pelo seu patrimônio e interesses;
- III – cumprir e fazer cumprir o Estatuto, as decisões da Assembleia Geral;
- IV – desenvolver e tomar as iniciativas necessárias para a realização dos projetos e programas instituídos para alcançar os objetivos e finalidades do INSTITUTO;
- V – empenhar-se na geração de recursos e realizar as despesas previstas no orçamento;
- VI – celebrar acordos, contratos, termos de cooperação, termos de parceria e convênios que constituam obrigações ou compromissos para o INSTITUTO;
- VII – decidir sobre aceitação de doações e contribuições;
- VIII – apresentar balancetes mensais;
- IX – elaborar a previsão orçamentária, as demonstrações financeiras e a prestação anual de contas para serem submetidas à apreciação do Conselho Fiscal, para posterior apreciação pela Assembleia Geral;
- X – elaborar os programas, projetos e relatórios circunstanciados relativos às atividades do INSTITUTO;
- XI – adquirir e vender bens, contratar serviços de terceiros, admitir e demitir funcionários, os integrantes das coordenadorias, demais colaboradores e voluntários;
- XII – deliberar sobre a política administrativa e gestão das atribuições delegadas;
- XIII – fazer publicar em periódico de circulação regional a prestação anual de contas concernentes às demonstrações financeiras, contábeis e o relatório anual de atividades, constando ressalvas de que podem ser objeto de impugnação por qualquer interessado e que transcorridos o prazo de quinze (15) dias, serão apreciadas pelo Conselho Fiscal;
- XIV – praticar os atos normativos, regulamentares e administrativos necessários à plena consecução dos objetivos sociais do INSTITUTO;
- XV – caso julgar conveniente poderá elaborar um regimento interno que vigorará depois de aprovado em Assembleia.

Art. 28 - Compete ao presidente:

- I – representar o INSTITUTO, ativa e passivamente, judicial e extrajudicialmente;
- II – convocar e presidir as reuniões e Assembleias;
- III – superintender todas as atividades sociais do INSTITUTO;
- IV – coordenar as ações de gestão e administração do INSTITUTO; V – zelar pelo cumprimento das disposições estatutárias, Fiscal e da Assembleia Geral.

Art. 29 - Compete ao Secretário:

- I – realizar todos os procedimentos administrativos inerentes às suas funções;
- II – organizar e secretariar as reuniões e as Assembleias Gerais;
- III – organizar, guardar, manter e proteger os livros e documentos das reuniões e Assembleias do INSTITUTO;

  
8



Unidade de Conservação

"Quem na vida planta uma árvore, não viveu inutilmente."



IV – assinar, em conjunto com o presidente, as correspondências, os documentos e livros do INSTITUTO.

Art. 30 - Compete ao Tesoureiro:

- I – superintender todas as atividades da Tesouraria;
- II – ter sob sua guarda e responsabilidade o dinheiro e recursos financeiros, mantendo-os em depósito em conta corrente bancária;
- III – efetuar pagamentos, depósitos e recebimentos;
- IV – exercer a gestão financeira promovendo as medidas necessárias à obtenção de recursos e de rendimentos;
- V – exercer as atividades do INSTITUTO nas áreas de finanças e contabilidade.

Sub-seção - Disposições Gerais:

Art. 31 - A Diretoria Executiva poderá contratar pessoal remunerado para atuar na gestão executiva, consultores e profissionais liberais, que prestam serviços específicos, observando-se a prática e a política salarial, em ambos os casos, correlata aos valores praticados pelo mercado local, sob pena de responsabilidade, com aprovação da Assembleia.

Art. 32 – Firmar contratos, distratos, convênios, empréstimos, mandatos procuratórios judiciais e extrajudiciais, cheques e documentos bancários e outros atos necessários para o alcance dos objetivos sociais do INSTITUTO, que importem em obrigações civis ou financeiras, serão assinados pelo presidente e o tesoureiro, ou presidente e secretário; sempre em conjunto.

Art. 33 - A Diretoria Executiva, no desempenho das suas funções administrativas e operacionais, observará e fará com que os seus colaboradores observem os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, economicidade, efetividade e da eficiência, sendo vedada na gestão administrativa a prática de qualquer ato que beneficie ou leve vantagem pessoal a qualquer um dos sócios ou associados, em decorrência da participação no respectivo processo decisório.

Art. 34 - A Diretoria Executiva adotará procedimentos de compras e contratação de materiais, obras e serviços, observando-se os princípios do artigo anterior.

Art. 35 - A contratação de executivos, gerentes, coordenadores, auxiliares, estagiários e demais trabalhadores e colaboradores para o corpo técnico e administrativo do INSTITUTO, será por ato formal da Diretoria Executiva, na forma da legislação trabalhista vigente.

Seção IV - Das Secretarias-Executiva:

Art. 36 - As Secretarias-Executiva são órgãos técnicos gestores de projetos específicos, ligada e subordinada diretamente pela Diretoria Executiva.

§ 1º - Compete à Diretoria Executiva a aprovação dos ocupantes das coordenadorias das Secretarias-Executiva.

§ 2º - Os cargos das Secretarias-Executiva podem ser ocupados por associados ou não associados; e o associado, quando ocupar função na Secretaria-Executiva perde seu *status* de associado.

§ 3º - Todos os cargos da Secretarias-Executiva, à exceção do coordenador geral e dos coordenadores de departamentos que são indicados pela Diretoria Executiva, serão contratados através de teste seletivo.

Art. 37 - As Secretarias-Executiva serão compostas de:

I - uma coordenadoria geral;

II - um departamento técnico-operacional; Parágrafo único - A Diretoria Executiva tem competência para alterar a estrutura organizacional das Secretarias-Executiva, suprimindo ou criando departamentos e demais cargos funcionais.

Art. 38 - Compete ao coordenador geral a coordenação de todas as atividades do projeto específico, estando os colaboradores sob sua supervisão direta.

§ 1º - O departamento técnico-operacional será gerido por um coordenador técnico-operacional de cada projeto a ser desenvolvido, a quem compete:

I - a coordenação e supervisão técnica das atividades operacionais desenvolvidas;

II - elaborar pareceres, avaliações e documentos;

III - dar suporte técnico e apoio aos projetos e programas;

IV - organizar o plano geral de obras e serviços e o orçamento dos mesmos.

§ 2º - O departamento técnico terá por competência a gestão de planejamento, defesa, preservação e conservação do meio ambiente; incremento e apoio à educação ambiental, pesquisa científica, biodiversidade e ecossistemas; supervisão do cadastro, sistema de informações; gerido pela coordenadoria e supervisionado pela Diretoria-Executiva.

Seção V- Do Conselho Fiscal:





Unidade de Conservação

"Quem dá vida planta uma árvore, não vive mais sozinho"



Art. 39 - O Conselho Fiscal de controle interno do INSTITUTO é composto de dois membros associados fundadores ou efetivos, eleitos individualmente pela Assembleia Geral, para um mandato de três anos, permitida reeleição sucessiva.

Art. 40 - O Conselho elegerá seu Presidente, a quem competirá convocar e presidir reuniões, representar o Conselho perante os outros órgãos do INSTITUTO e externamente assinando os documentos relativos à aprovação das contas.

Parágrafo único - Reunir-se-á, ordinariamente, no mês de março de cada ano ou, extraordinariamente, por convocação de um dos seus membros ou pelo presidente da Diretoria Executiva.

Art. 41 - Compete ao Conselho Fiscal:

I – examinar, opinar e emitir parecer sobre o desempenho financeiro, contábil e sobre as operações patrimoniais realizadas; a prestação anual de contas, o relatório anual de atividades realizado pela Diretoria Executiva: constando as informações complementares que julgar necessárias ou úteis, para posterior apreciação pela Assembleia Geral;

II – fiscalizar os atos desenvolvidos pelas Secretarias criadas e verificar o cumprimento de seus deveres legais e estatutários.

§ 1º - No exercício de suas atribuições, os integrantes do Conselho Fiscal terão livre acesso aos lançamentos contábeis, atas de reuniões e demais documentos do INSTITUTO.

§ 2º – É permitida a participação de servidores públicos na composição do Conselho Fiscal.

Seção VI - Das Reuniões:

Art. 42 - A convocação da Diretoria Executiva, do Conselho Fiscal e das Secretarias Executivas, para reuniões de deliberação será com antecedência mínima de dois dias úteis.

Capítulo VIII - DO REGIME CONTÁBIL:

Art. 43 - O exercício financeiro do INSTITUTO coincidirá com o ano civil; a sua contabilidade respeitará os Princípios Fundamentais de Contabilidade e as Normas Brasileiras de Contabilidade e conterà, obrigatoriamente, as seguintes demonstrações contábeis:

I – balanço patrimonial;

II – demonstração de resultados do exercício;



- III – demonstração das origens e aplicações de recursos;
- IV – demonstração das mutações do patrimônio social.

Parágrafo único - As demonstrações contábeis, juntamente com o relatório de atividades elaborado pela Diretoria Executiva e as certidões negativas de débitos fiscais: federal, estadual e municipal; INSS e FGTS; serão apreciadas pelo Conselho Fiscal, que deverão ser disponibilizadas, com acesso ao público em geral, com prazo de quinze dias, para os interessados se manifestarem quanto a eventual impugnação.

Capítulo IX - DA PRESTAÇÃO DE CONTAS:

Art. 44 – A prestação anual de contas será feita obedecendo as normas adequadas por meio eficaz e de maneira que dê publicidade adequada e conterá:

- I – demonstrações contábeis;
- II – notas explicativas das demonstrações contábeis, caso necessário;
- III – parecer e relatório de auditoria; se for o caso;
- IV – comprovação da aplicação dos recursos públicos na proporção do respectivo recebimento;
- V – relatório anual de execução de atividades;
- VI – parecer do Conselho Fiscal sobre as contas prestadas;
- VII – informações bancárias contendo cópias de extratos bancários que comprovem os saldos das contas bancárias na data de encerramento do exercício, acompanhadas das respectivas conciliações.

Parágrafo único - A prestação de contas de todos os recursos e bens de origem pública recebidos será feita conforme determina o parágrafo único do artigo 70 da Constituição Federal; ao Instituto Ambiental do Paraná – IAP – Município de Mauá da Serra, Ministério Público e demais órgãos em obediência às determinações legais; devendo observar os princípios fundamentais e normas de contabilidade.

Art. 45 - O INSTITUTO realizará auditoria, obrigatoriamente, inclusive por auditores externos independentes se for o caso, sempre que ocorrer alguma situação de determinação legal, como também em face do cumprimento de normas que estabeleçam como requisitos para requerimento ou manutenção de certificações e qualificações e facultativamente, por deliberação de qualquer dos órgãos da administração do INSTITUTO.

Art. 46 - O prazo de remessa dos documentos e informações da prestação de contas da Diretoria Executiva para o Conselho Fiscal será até o dia primeiro de março de cada ano, sendo que o Conselho Fiscal emitirá os pareceres cabíveis

  12



Unidade de Conservação

"Quem na vida planta uma árvore, não viveu inutilmente"



até trinta e um de março, para ser levado o relatório à Assembleia Geral Ordinária, a qual ocorre na segunda quinzena do mês de abril.

Capítulo X - DOS LIVROS E DOCUMENTOS:

Art. 47 - O INSTITUTO manterá em sua sede os seguintes livros:

- I – livro de presenças em Assembleias;
- II – livro de ata das Assembleias;
- III – livro ata de reuniões da Diretoria Executiva e do Conselho Fiscal;
- IV – livros fiscais e contábeis;
- V – documentos legais e demais livros que se fizerem necessários.

§ 1.º - Os livros poderão ser constituídos de folhas soltas, numeradas e encartadas, devidamente assinadas pelo secretário com o presidente da respectiva reunião.

§ 2.º - Os livros e demais documentos do INSTITUTO estarão disponíveis em sua sede para exame dos associados ou de qualquer cidadão.

Capítulo XI - DA ALTERAÇÃO ESTATUTÁRIA:

Art. 48 - Este estatuto poderá ser alterado por proposição que se revele útil ou necessária à consecução dos objetivos sociais do INSTITUTO; aprovado em Assembleia Geral Extraordinária, na forma do parágrafo único do artigo 21 deste Estatuto.

Capítulo XII - DA DISSOLUÇÃO E EXTINÇÃO:

Art. 49 - O INSTITUTO somente será dissolvido ou extinto, ou mesmo incorporado à outra instituição, nos casos previstos em lei e desde que comprovada a impossibilidade de realização dos seus fins com autonomia, devendo o respectivo ato ser aprovado em Assembleia Geral Extraordinária, na forma do parágrafo único do artigo 21 deste Estatuto.

Parágrafo único - O Presidente da Diretoria Executiva será o liquidante do INSTITUTO. Havendo impedimento, a Assembleia Geral nomeará um dos associados para a função ou terceiro, especialmente contratado.

Art. 50 - Extinto ou dissolvido o INSTITUTO, os investimentos realizados, integram a RPPN e o resultado do seu patrimônio líquido será transferido a entidades congêneres, de fins idênticos ou semelhantes, preferencialmente àquelas que possuírem qualificação de Organizações da Sociedade Civil de

13



Unidade de Conservação

"Quem na vida plantou uma árvore, não viveu inutilmente"



Interesse Público – OSCIP e a Unidade de Conservação – RPPN – voltará à administração dos proprietários do imóvel.

Parágrafo único - A transferência de bens tratada no *caput* atenderá, previamente, as doações recebidas pela Instituição com cláusulas condicionais e as obrigações decorrentes do desempenho das suas atividades.

Capítulo XIII - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS:

Art. 51 - Na hipótese do INSTITUTO ser dissolvido ou perder a qualificação instituída pela Lei nº 9.790/99, de Organização da Sociedade Civil de Interesse Público, o respectivo acervo patrimonial disponível, adquirido com recursos públicos durante o período em que perdurou a qualificação, excluídos aqueles que integraram a RPPN; ser transferido à outra pessoa jurídica qualificada nos termos da Lei; preferencialmente que tenha o mesmo objeto social.

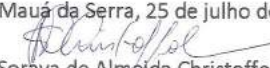
Art. 52 - Este estatuto é reformável quanto à sua organização administrativa, por decisão da Assembleia Geral.

Art. 53 - A Associação poderá elaborar regimento interno, que aprovado em Assembleia, regulamentará a sua rotina administrativa, financeira, operacional e técnica.


Art. 54 - Os casos omissos neste Estatuto serão decididos pela Diretoria Executiva e referendados na Assembleia Geral seguinte.

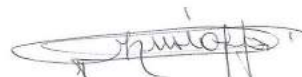
Art. 55 - Este Estatuto de instituição foi aprovado em Assembleia Geral e terá sua vigência depois de Registrado no Cartório do Registro Civil das Pessoas Jurídicas.

Mauá da Serra, 25 de julho de 2013.


Soraya de Almeida Christoffoli
Sócia Fundadora e Secretária


Léa Regina de Almeida Christoffoli
Sócia Fundadora e Tesoureira


Fabiana Silva Tupan Christoffoli
Sócia Fundadora e Conselheira
Fiscal



Julio Cezar Christoffoli
Sócio Fundador e Presidente


Marcelo Christoffoli
Sócio Fundador e Conselheiro
Fiscal



Unidade de Conservação

"Quem na vida plantou uma árvore, não viveu inutilmente"

Christoffel

Soraya de Almeida Christoffoli
Advogado – OAB-PR nº 23.443



REGISTRO DE TÍTULOS E DOCUMENTOS
MARILÂNDIA DO SUL - PR
REG. Nº 9849 fs. 123/135 Lº 23.58
PROT. Nº 7484 fs. 156 Lº A.04
Registro Integral
Em 30 de julho de 2013
Martinelli
Oficial

COMARCA DE MARILÂNDIA DO SUL - PR
Registro Civil das Pessoas
Naturais e Jurídicas e
Títulos e Documentos
CARMEM LÚCIA MARTINELLI
Oficial
SELO FUNAMPEN
TÍT E DOC E PESSOAS JURIDICAS

REGISTRO DE TÍTULOS E DOCUMENTOS
MARILÂNDIA DO SUL - PR
AVERS. REG. Nº 390 fs. 156/162 Lº A.03
PROT. Nº 7484 fs. 156 Lº A.04
Reg. Pessoas Jurídicas
Em 30 de julho de 2013
Martinelli
Oficial

COMARCA DE MARILÂNDIA DO SUL - PR
Registro Civil das Pessoas
Naturais e Jurídicas e
Títulos e Documentos
CARMEM LÚCIA MARTINELLI
Oficial
MÁRCIA DE FÁTIMA FERRO GOGOLA
Escrivã

Carmem Lúcia Martinelli
Oficial

Handwritten initials/signatures

ANEXO 16

Reconhecimento O.S.C.I.P. pelo Ministério da Justiça através do processo MJ
nº 08071.015523/2013-51, em 01 de outubro de 2013



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
SECRETARIA NACIONAL DE JUSTIÇA

Certificamos

que o INSTITUTO MONTE SINAI, CGC/CNPJ nº 08.634.745/0001-14, por meio do processo MJ nº 08071.015523/2013-51, foi qualificado como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público, nos termos da Lei nº 9.790, de 23 de março de 1999, conforme Despacho da Diretora, de 20 de setembro de 2013, publicado no Diário Oficial de 26 de setembro de 2013 (conforme delegação da Portaria SNJ nº 28, de 10 de setembro de 2008).

Brasília, 1 de outubro de 2013


FERNANDA ALVES DOS ANJOS
DIRETORA

ANEXO 17

Gravame com a PERPETUIDADE da doação à Natureza - Termo de
Compromisso de Preservação da Biodiversidade



GOVERNO DO PARANÁ

RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL	TERMO DE COMPROMISSO DE PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE ATRAVÉS DE RPPN	2
---	--	----------

Pelo presente Termo de Compromisso de Preservação da Biodiversidade através de RPPN, **Júlio César Christoffoli**, proprietário(a) do imóvel denominado **Fazenda Monte Sinai**, situado na localidade - **Serra do Cadeado**, no município de **Mauá da Serra**, neste Estado, matriculado (transcrito) sob nº **5.117**, as folhas nº **02**, do Cartório de Registro de Imóveis da **Comarca de Marilândia do Sul**, declara perante o Instituto Ambiental do Paraná - IAP, de acordo com as normas legais aplicáveis, em especial o Artigo 21 da Lei federal nº 9.985/00, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, regulamentada pelo Decreto federal nº 4.340/02, a Lei estadual nº 10.066/92, que cria o IAP e o Decreto estadual nº 4.890/05, que regulamenta as RPPN do Paraná, que os recursos ambientais existentes na área de **309,1606 hectares**, correspondente a **52,12 %** (por cento) da superfície total do imóvel, compreendida nos limites indicados no mapa georreferenciado e memorial descritivo anexos deste, ficam gravados, em caráter perpétuo, como Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN.

O IAP, por seu representante legal, **Maurício Frederico - Chefe Regional de Ivaiporã**, declara que a área supra descrita tem atributos ambientais relevantes, cuja preservação é de interesse público, conforme prevêm as disposições legais pertinentes, de acordo com os dados constantes do procedimento administrativo SID nº **5.734.441-5 /Eriva**.

O(a) proprietário(a) compromete-se, por si, seus herdeiros e sucessores, a fazer o presente gravame sempre bom, firme e valioso, obrigando-se a averbá-lo na Matrícula respectiva, perante o Cartório competente, depositando o mapa com

Rua Eng. Rebouças, 1206 - Rebouças
80215-100 - Curitiba - Paraná - Brasil
Fone: 41 3213 3700 Fax: 41 3333-6161
Home page: <http://www.pr.gov.br/iap>



GOVERNO DO PARANÁ

memorial descritivo geo-referenciado da área da Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, documentos estes que passam a fazer parte integrante deste Termo.

O presente Termo de Compromisso tem caráter de título executivo extra-judicial, nos termos do inciso II do Artigo 585 do Código de Processo Civil e demais normas aplicáveis.

Para que surta os efeitos desejados e legais, firmam o presente Termo de Compromisso, em 4 (quatro) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas, que igualmente o assinam.

Julio César
RG 399.806-1/SSP/Pr.
Proprietário

Christoffoli Lea Regina de Almeida Christoffoli
RG- 519.330-3/ SSP/Pr.
Proprietária

Mauricio Frederico -RG 3.352.901-5/Pr.
Instituto Ambiental do Paraná

Maurilio Villa RG- 6.388.002-7/Pr.
Testemunha

Rua Eng. Rebouças, 1206 – Rebouças
80215-100 – Curitiba – Paraná – Brasil
Fone: 41 3213 3700 Fax: 41 3333-6161
Home page: <http://www.pr.gov.br/iap>

ANEXO 18

Matrícula Imobiliária 5.117 do CRI de Marilândia do Sul



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS

Rua Sílvio Beligni, 380, CEP.86.825-000 - Comarca de Marilândia do Sul Estado do Paraná

Mauro Pinto de Andrade - OFICIAL

Solange Gaudeda Machulek de Andrade - Escrevente Substituta Imediata

Denis Lourivaldo Correr - Escrevente



CERTIDÃO

LIVRO Nº 02 - REGISTRO GERAL

MATRICULA 5.117

FICHA 1(um)

REGISTRO DE IMÓVEIS MARILÂNDIA DO SUL - PR.

Marilândia do Sul, 23 de Abril de 1986

IMÓVEL:-LT.TERRAS nº.105,c/613,15ha, ou 253,367 alqs.paulistas, sit, no Nc. "Queimadão, subdv. de parte do quinhão nº.01, da Faz.Apucarana Grande, Dist.,Munic. e Com.de Maril.do Sul, PR., dentro das seguintes delimitações e metragens:-PARTINDO de um marco cravado à margem da Rodovia BR-376(Rod.do Café) cerca de aproximadamente 400,00m além do Km 293 divisa de terras de terceiros segue por esta divisa nos rumos e distâncias a seguir: SE.18º50'NW,c/73,00m, SE.07º28'NW,c/83,00 metros, SW.43º45'NE, c/ 54,50 metros, SW.76º38'NE,c/82,00 metros, SW.49º28'NE.c/ 95,00 metros, SW.42º58'NE.c/62,80 metros, SW.51º12'NE c/ 80,00 metros, SE.34º28'NW, c/ 64,20 metros, SE.38º23'NW.c/ 78,00 metros, SE.45º55'NW.c/68,00 metros, SE.30º40' NW. c/ 76,70 metros, SE.36º42'NW.c/ 95, 50 metros. SE.20º24'NW. c/ 170,00 metros, SE.15º06'NW. c/95,30 metros, SE.04º56'NW.c/88,50 metros, SE.20º02'NW. c/ 83,80 metros, SE.25º37'NW. c/ 134,30 metros, SW.17º53'NE.c/ 64,50 metros, SE.13º19'NW.c/ 136,70 metros SW.53º56'NE.c/ 89, 07 metros, SW.49º58'NE. c/ 51,00 metros, SW.79º00'NE.c/ 56,80 metros, SW.47º32'NE. c/ 75,30 metros, SW.39º29'NE.c/82,00 metros, SW.39º19'NE. c/ 82,00 metros, SW.52º14'NE.c/52,50 metros, SW.63º53'NE. c/ 50,40 metros, NW.61º01'SE.c/51,00 metros, SW.68º22'NE. c/ 81,00 metros, SW.39º16'NE.c/ 44, 70 metros, SW.60º34'NE. c/ 77, metros, SW.73º18'NE. c/120,00 metros, SW.06º52'NE.c/119,70 metros, SW.05º02'NE. c/ 30,00 metros, SE.14º 28'NW. c/395,00 metros, SE.21º40'NW. c/346,40 metros, SE.22º24'NW. c/235,40 metros, SE.12º10'NW. c/48,50 metros, SW.01º33'NE. c/74,50 metros,SE.09º59' c/ 204,70 metros, S.09º40'NW. c/ 62,70 metros, SE.65º15'NW.c/140,00 metros, SE.64º03'NW. c/100,00 metros, SW.12º29'NE c/32,30 metros, NE.87º04'NW. c/ 71,50 metros, SE.70º07'NW.c/102,00 metros, SE.81º22'NW. c/ 71,00 metros, SE.69º54'NW.c/90,00 metros, SE.69º24'NW. c/ 130,50 metros, SE.62º19'NW. c/ 83,00 metros, SE.86º05'NW. c/ 68,00 metros, NE 86º40'SW.c/278,30 metros, NE.75º37'SW. c/ 150,80 metros, SE.85º18'NW. c/ 136, 80 metros, SE.79º18'NW c/ 87,70 metros, SE.59º03'NW.c/84,60 metros, respectivamente até outro marco cravado na divisa c/ o remanescente do Quinhão nº1, da Faz.Apucarana Grande. Desta marco segue pela divisa do Quinhão nº."1", c/os rumos e distâncias a seguir:NE.60º00'SW.c/ 40,00m, NE.81º00'SW.c/306,50m

X.X.X.X.X.X.X.X.X.X segue no verso X.X.X.X.X.X.X.X.X.X



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS

Rua Sílvio Beligni, 380, CEP.86.825-000 - Comarca de Marilândia do Sul Estado do Paraná

Mauro Pinto de Andrade - OFICIAL

Solange Gaudeda Machulek de Andrade - Escrevente Substituta Imediata

Denis Lourivaldo Correr - Escrevente



CERTIDÃO

MATRÍCULA
5.117

FICHA
1 (um) -
verso.

x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.continuação do anverso x.x.x.x.x.x.x
NE.79°02'SW.c/80,00m, NE.63°05'SW.c/215,00m, NE.60°15'SW. c/
30,00 metros, NE.37°14'SW. c/ 59,60 metros, NE.81°00'SW. c/
169,00m e NE.33°24'SW c/ cerca de 200,00m, respectivamente -
até outro marco cravado na cabeceira da água macieira, segue
d/ marco p/ referida água da macieira abaixo até encontrar -
outro marco, cravado na margem esquerda da referida água. Les
te segue confrontando c/ o lote nº.104, p/ 03 linhas retas -
distinta no rumo SE.65°04'NW.c/ 369,00m, no rumo SE.11°45'NW.
c/ 893,06 m e no rumo SW.72°11'NE.c/1080,30m, até outro marco
cravado na margem da Rodovia BR-376; e, finalmente segue -
acompanhando esta Rodovia rumo a Apucarana até o ponto de -
partida.,

PROPRIETÁRIOS:- JANOS DESSEWFFY, bras., agric., e s/mulher d./
EDNA DESSEWFFY, bras., do lar, res/ em Apucarana, PR., CPF.nº./
002 811 159-15.,

TÍT. ANT:-TR.nº.11.932 d/Ofício. Dou fé. O Oficial Designado

Av.1/5.117 - EM 23.04.86 - Vincula-se a esta Mat. os encargos
de Inscrição nº2728, fls.172, L.4-B d/ Reg., ref.a Cont.Partic.
de Venda e Compra, digo, Cont.Partic.de Promessa de Venda e com
pra., Dou fé. O Oficial Designado

Av.2/5.117 - EM 23.04.86 - Vincula-se a esta Mat.os encargos
da Insc.nº.2716, fls.169, L.4-B d/ Reg., ref.a Contrato Parti
cular de Promessa de Compra e Venda., Dou fé. O Oficial Designado

R,1/5.117 - EM 23.04.86 - COMPRA E VENDA, Esc. Púb. Compra e
Venda, lav.em 19.07.85, fls.032, L.189, p/ 1º Tabelião da Apuca
rana, PR., TRANSMITENTES:-O ESPÓLIO DE JANOS DESSEWFFY, CPF. nº.
002 811 159-15, n/ ato rep.p/ única herdeira srta.ANDREIA -
ESSEWFFY, solt., maior e capaz, estudante, res/ na Capital de
São Paulo, CPF.nº.449 724 239-00 e p/ inventariante CHRISTOPH
LUDWIG FRIEDRICH W.SCHULTZ, casado, comerc.e agro-pec., re-/em
Apucarana, PR., CPF.nº.002 799 199-72, ambos brasileiros; estes,
por sua vez, representados p/ procurador substabelecido, Lr.
JURANDYR LIMA REIS, bras., casado, advogado, res/ em Apucarana
PR;-CPF.nº.002 815 579-34., ALIENARAM o imóvel obj.da Matric.
acima acima:-JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI, advogado e S/mulher d.
x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.continua na ficha 02 x.x.x.x.x.x



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS

Rua Silvio Beligni, 380, CEP.86.825-000 - Comarca de Marilândia do Sul Estado do Paraná

Mauro Pinto de Andrade - OFICIAL

Solange Gaudeda Machulek de Andrade - Escrevente Substituta Imediata

Denis Lourivaldo Correr - Escrevente



CERTIDÃO

LIVRO Nº 02 - REGISTRO GERAL

MATRÍCULA
5.117

FICHA
2(dois)

REGISTRO DE IMÓVEIS
MARILÂNDIA DO SUL - PR.

Marilândia do Sul, 23 de Abril de 1986

x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.continuação da ficha nº.01 x.x.x.x.x.x.x.x.x.x
 LEA REGINA DE ALMEIDA CHRISTOFFOLI, do lar; brasileiros, re-
 sidentes em Maringá, PR. CPF.nº.002 775 929-68., VALOR:-Cr\$.164.
 324. VALOR FISCAL:-Cr\$.506.600.000.-CONDIÇÕES:-AS DA ESCRITURA
 e mais que o outorgado se obriga a respeitar e cumprir, atra-
 vés da presente Escritura os compromissos firmado p/extinta
 Empresa: Sociedade Técnica de Desenvolvimento Florestal Ltda.
 Tegnoflora, pertinentes aos condomínios florestais Aurora -
 Tres e Autora Quatro a saber: AURORA TRÊS: 1ª)Renovadora de
 Pneus Guaira Ltda c/ a área de 4,60ha.2ª)-Paecambu Motor.Com.
 Aut.Ltda,c/ área de 6,75ha. 3ª)-Ocal. Alg. e Cafeeira Assai
 Ltda c/ área de 23,39 ha., 4ª)Casas Alves Ltda c/ área de 11,
 43ha., 5ª)Casas de Lóveis Brasília Ltda c/ área de 4,60ha.6ª)
 Indústria Textil Apucarana LTDA c/ área de 31,19 ha.7ª)Cia.
 de Segurança de Armazéns Gerais c/area de 4,60ha. 8ª)-Rank -
 e Cia.Ltda c/ área de 23,91 ha. 9ª)Apucarana Auto Peças S/A,
 Imp.e Com.c/ área de 4,60ha.10ª) Olerol-Óleo Vegetais,Rolân-
 dia S/A c/ área de 9,20ha. AURORA QUATRO: -1ª)Indústria Tex-
 til Apucarana Ltda c/área de 88,74ha. 2ª)Rank e Cia.Ltda c/
 área de 8,298 ha. 3ª) José Vieira Pinto c/ área de 4,68ha.,
 4ª)-João Batista Siqueira c/ área de 1,152 ha., 5ª)-Luiz Divi-
 no de Kello c/ área de 1,151 ha e Orlando Catir c/ área de -
 6,60ha.-ITBI:-Pago., INCRA:-717 126 325 414.-Dou fé. O Oficial
 Designado Mauro Pinto de Andrade

R.2/5.117 - EM 16.05.86 - DESAPROPRIAÇÃO AMIGÁVEL:-Parte do
 imóvel. obj. da pres.Matric. c/ área de 102.468,30m2., entre
 as estacas KM 295+974 ao KM298+403, 13,c/limites e confronta-
 ções seguintes:O ponto (A) de partida da medição do imóvel -
 em questão, ficou cravado s/ a faixa de domínio, do lado di-
 reito da Rodovia BR-376, que liga Ponta Grossa-Apucarana, na
 confrontação c/ terras de Abdul Latif Muhamad, daí segue so-
 bre os limites da sobredita faixa aocompanhando a sua sinuosi-
 dade, dividindo c/área remanescente na extensão de 3.402,10m,
 deste ponto (B) segue margeando uma estradavincinal que vem
 de Faxinal, dividindo c/ Joaquim Japonês,na extensão de 37,08
 m, e ao fim dos quais tem-se o ponto(C), s/ o eixo da Rodovia
 KM 298+493,13, daí deflete a direita 144º00'segue p/ eixo da
 Rodovia em questão 3.429,13 metros, até encontrar o ponto (D)
 daí segue p/uma linha seca c/uma distancia de 31,92m,confron-
 x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.continua no verso x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS

Rua Sílvio Beligni, 380, CEP.86.825-000 - Comarca de Marilândia do Sul Estado do Paraná

Mauro Pinto de Andrade - OFICIAL

Solange Gaudeda Machulek de Andrade - Escrevente Substituta Imediata

Denis Lourivaldo Correr - Escrevente



CERTIDÃO

MATRICULA
5.117

FICHA
02 (dois)
VOTOS

x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.continuação do anverso x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.
tando c/ terras de Abdul Latif Muhamad, fechando a poligonal.
TRANSMITENTES:-(expropriados) JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI e s/
mulher d.LEA REGINA ALMEIDA CHRISTOFFOLI, já qualificados.,-
rep/p/procurador sr.LOURIVAL ARAÚJO, bras.,casado, condutor
de Topografia, res/ em Ortigueira, CPF.nº.078 804 309-97.- -
ADQUIRENTE:-(expropriante) O ESTADO DO PARANÁ, pessoa jurídi
ca de direito púb.int.,rep/ p/procurador Substb.sr.LUIZ AL-
BERTO DO VALE,bras.,casado,advogado,res/em Ponta Grossa,PR.,
CPF.nº.234 404 149-49., **TÍTULO:**-Esc.Púb.de Desap.Amigável -
lav. em 08.05.86, fls.57-vº, L.56 p/Tabelião do dist. de Pi-
riquitos,Com.de Ponta Grossa,PR., **VALOR:**-Cz\$.92.221,47.,**CON-**
DIÇÕES:-As da Escritura.-Dou fé. O Oficial *Mauro Pinto de Andrade*

Av.3/5.117 - EM 16.12.86 - Procedo a esta AVERBAÇÃO nos ter-
mos do requerimento feito a este Cartório p/ parte interessa
da, de 19.06.86, p/ constar que conf.o Contrato de Cessão e
Transf.de Direitos, assinado em 05.05.86, Acal, Algodoeira e
Cafeeira Assaí S/A, transferiu a Julio César Christoffoli,
todos os direitos, vantagens e obrigações; ref.ao Registro de
nº.303 do L.C. do Cartório de Títulos e Documentos d/Comarca.
Dou fé. O Oficial *Mauro Pinto de Andrade*

Av.4/5.117 - EM 25.09.87 - P/Matric.nº.5702, foi desmembrado
do imóvel da Matric. acima e R.1/5117 a área de 3,22 alqs. -
paulistas, ou 77.822,26m2, formando o lt.105-A. Dou fé. O Ofi-
cial *Mauro Pinto de Andrade*

AV.5/5.117 - PROT: 35.784 - EM 05.04.93 - CERTIFICO que n/ter-
mos do req.feito à este Ofício, dat.de 19.03.93, fls,digo,c/fir-
ma reconhecida, .p/que conste:-que o sr:JULIO CEZAR CHRISTOFFO-
LI; responsabiliza-se p/fiel observância de todas as operações'
previstas no projeto denominado AURORA III (parte c/226,56has)-
prot:F2575/DE/PR; mantendose-os até a sua rotação final de acor-
do c/as normas técnicas jurídicas pertinentes, .Como de fato -7
Averbado fica., Cujo req.fica arquivado n/Ofício., CUSTAS:-Cr\$.26
712,00., VRC:36,000., Dou fé.O Oficial *Mauro Pinto de Andrade*

.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x. segue na ficha 03 .x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS

Rua Sílvio Beligni, 380, CEP.86.825-000 - Comarca de Marilândia do Sul Estado do Paraná

Mauro Pinto de Andrade - OFICIAL

Solange Gaudeda Machulek de Andrade - Escrevente Substituta Imediata

Denis Lourivaldo Correr - Escrevente



CERTIDÃO

LIVRO Nº 02 - REGISTRO GERAL

REGISTRO DE IMÓVEIS DE MARILÂNDIA DO SUL - PR. *Solange Gaudeda Machulek de Andrade*

MATRICULA 5.117

FICHA 03* TRÊS

Marilândia do Sul de de 19

.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x. continuação da ficha 02 .x.x.x.x.x.x.x.x.x.x
 AV.6/5.117 - PROT:36.942 - EM 19-04-94 - CERTIFICADO que pela //
 Mat.nº.9.045 L.02, d/Ofício, foi desmembrado o Lt.105-B, subdi
 v.do Lt.105, c/1,97ha., ou 19.730,30m2., ficando o Remanescente
 do imóvel obj.d/matricula, da seguinte forma:-LOTE nº.105-REM.,
 subdivisão do Lt.105, c/área de 5.931,460,54m2., ou 593,14ha., ou
 245,10alqas,Paulistas, do Nc.Queimadaão Subdivisão do Q.nº.01, mu
 nic.de Mauá da Serra, Com.de Maril.do Sul,PR.,c/as seguintes 7
 divisas, confrontações e metragens:- "PARTINDO-se de um marco /
 cravado à margem da Rodovia BR-376(Rod.do Café) cerca de apro
 ximadamente 400,00mts., além do Km 298 divisa de terras de ter
 ceiros segue por esta divisa nos rumos e distâncias a seguir:-
 SE.18º50'NW. c/73,00mts.,NW.29º52'23"SE. c/96,12mts.,NW.11º29'
 30"SE. c/71,35mts.,NE.15º22'13"SW. c/21,50mts.,SE.74º37'47"NW.
 c/20,00mts.,NE.15º22'13"SW. c/26,40mts.,SE.80º03'14"NW. c/46,10
 mts.,NE.80º36'04"SW. c/11,50mts.,NW;05º52'36"SE.c/105,00mts.,N
 E.82º02'04"SW. c/98,42mts.,SE.29º27'49"NW. c/60,66mts.,SE.36º5
 9'20"NW. c/29,75mts.,SW.42º58'NE. c/37,19mts.,SW51º12'NE. c/80
 mts.,SE34º28'NW. c/64,20mts.,SE38º23'NW. c/78,00mts.,SE.45º55'
 NW. c/68,00mts.,SE30º40'NW. c/76,70mts.,SE.36º42'NW. c/95,50mts
 SE.20º24'NW. c/170,00mts.,SE.15º06'NW. c/95,30mts.,SE04º56'NW.
 c/88,50mts.,SE20º02'NW.c/83,80mts.,SE25º37'NW. c/134,30mts.,SW
 17º53'NE.c/64,50mts.,SE.13º19'NW. c/136,70mts.,SW.53º56'NE. c/
 89,07mts.,SW.49º58'NE. c/51,00mts.,SW.79º00'NE. c/56,80mts.,SW
 47º32'NE. c/75,30mts.,SW.39º29'SE. c/82,00mts.,SW.39º19'NE. c/
 82,00mts.,SW52º14'NE. c/52,50mts.,SW63º53'NE.c/50,40mts.,NW61º
 01'SE. c/51,00mts.,SW68º22'NE.c/81,00mts.,SW39º16'NE.c/44,70mts
 SW60º34'NE.c/77,00mts.,SW73º18'NE.c/120,00mts.,SW.06º52'NE.com
 119,70mts.,SW.05º02'NE. c/30,00mts.,SE.14º28'NW. c/395,00mts.,
 SE.21º40'NW. c/346,40mts.,SE.22º24'NW. c/235,40mts.,SE12º10'NW
 c/48,50mts.,SW01º33'NE. c/74,50mts.,SE09º59' c/204,70mts.,SW.0
 9º40'NW.c/62,70mts.,SE.65º15'NW. c/140,00mts.,SE.64º03'NW. com
 100,00mts.,SW12º29'NE. c/32,30mts.,NE.87º04'NW.c/71,50mts.,SE.
 70º07'NW. c/102,00mts.,SE.81º22'NW. c/71,00mts.,SE.69º54'NW. c/
 90,00mts.,SE.69º24'NW. c/130,50mts.,SE.62º19'NW. c/83,00mts.,/
 SE.86º05'NW. c/68,00mts.,NE.86º40'SW. c/278,30mts.,NE.75º37'SW
 c/150,80mts.,SE85º18'NW.c/136,80mts.,SE.79º18'NW. c/87,70mts.,
 SE.59º03'NW. c/84,60mts.,até outro marco cravado na divisa c/o
 remanescente do Quinhão nº.01 da Faz.Apucarana Grande; deste /
 .x.x.x.x.x.x.x.x.x.x. segue no verso .x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS

Rua Sívio Beligni, 380, CEP.86.825-000 - Comarca de Marilândia do Sul Estado do Paraná

Mauro Pinto de Andrade - OFICIAL

Solange Gaudeda Machulek de Andrade - Escrevente Substituta Imediata

Denis Lourivaldo Correr - Escrevente



CERTIDÃO

MATRICULA
5.117

FICHA
03-VERSC

.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x. CONTINUAÇÃO do anverso .x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.
marco segue pela divisa do Quinhão 01 c/os rumos e distancias/
a seguir:-NE.60º00'SW.c/40,00mts.,NE.81º00'SW. c/306,50mts.,NE
79º02'SW. c/80,00mts.,NE.63º05'SW. c"215,00mts.,NE.60º15'SW.c/
30,00mts.,NE.37º14'SW.c/59,60mts.,NE.81º00'SW.c/169,00mts.e NE
33º24'SW. c/200,00mts.,até outro marco cravado na cabeceira de
uma água denominada Macieira, segue deste marco pela referida/
água,descendo,até encontrar outro marco cravado na margem ese/
querda da água da Macieira; deste marco segue confrontando c/o
Lt.104 nos rumos SE.65º04'NW. c/369,00mts.,no rumo SE.11º45'NW
c/893,06mts.,e no rumo SW.72º11'NE.c/1.080,30mts.,até outro //
marco cravado na margem da Rodovia BR-376;e,finalmente,segue a
referida Rodovia rumo à Apucarana até o ponto de Partida".-Co-
mo de fato desmembrado e Averbado ficam.,Cujos documentos apre-
sentados ficam arquivados n/Ofício., CUSTAS:-VRC:58,5.,Dou fé.
O Oficial *Solange G. M. de Andrade*

DESIGNADA
AV.7/5.117 - PROT:37.026 - EM 30-05-94 - CERTIFICO que n/termos
do req.feito à este Ofício, dat.de 12-05-94,c/firma reconhecida
p/constar que conforme Termo de Rescisão Contratual, que faz /
RANK & CIA LTDA, datado de 05-05-94, sendo que a mesma da geral
e irrevogável quitação,dando autorização p/que seja promovido/
o Cancelamento das Condições constantes no R.1/5.117 e a Av.5/-
5.117, ref.ao Condomínio Florestal Aurora III e IV, áreas de /
23,91has. e 8,298 has.respectivamente.,Como de fato CANCELADO/
fica.,Cujo req. e cópia do Termo de Rescisão ficam arquivados/
n/Ofício., CUSTAS:-VRC:81,0.,Dou fé. O Oficial *Solange G. M. de Andrade*

AV.8/5.117 - PROT:37.385 - EM 13-10-94 - CERTIFICO que n/termos
do req.feito à este Ofício, dat.de 02-09-94,p/constar que con-
forme Termo de Rescisão Contratual, que faz, Casas de Móveis /
Brasília Ltda.,por seus promitentes Cessionários:-Kazuo Yoshida
e s/esposa, CPF.006 628 449-04, OSWALDO MITSUO YOSHIDA e espo-
sa, CPF.006 621 359-04 e EDSON KOZO YOSHIDA e esposa, CPF.397.
436 759-49,tqdos brasileiros, res/em Maringá-PR.,dando autori-
zação p/que seja promovido o Cancelamento do ítem nº.5, constan-
te nas Condições do R.1/5.117, ref.ao Condomínio Florestal Au-
rora III,c/área de 4,60ha.,Como de fato Cancelado fica.Cujos /
documentos apresentados ficam arquivados n/Ofício.,VRC:58,5.,/
Dou fé. O Oficial. *Solange G. M. de Andrade*

.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x. segue na ficha 04. .x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS

Rua Silvio Beligni, 380, CEP.86.825-000 - Comarca de Marilândia do Sul Estado do Paraná

Mauro Pinto de Andrade - OFICIAL

Solange Gaudeda Machulek de Andrade - Escrevente Substituta Imediata

Denis Lourivaldo Correr - Escrevente



CERTIDÃO

LIVRO Nº 02 - REGISTRO GERAL

REGISTRO DE IMÓVEIS MARILÂNDIA DO SUL

SOLANGE G. M. DE ANDRADE
ESCREVENTE SUBSTITUTA IMEDIATA

MATRÍCULA
5.117

FICHA
04-(quatro)

Marilândia do Sul, 02 de MAIO de 2000

.x.x.x.x.x.x.x. continuação da ficha 03 .x.x.x.x.x.x.x.x.
 AV.9/5.117 - PROT:- 42.201 - EM 02-05-2000 - CERTIFICADO que
 conforme Esc. Púb. de Cessão de Transfêrencia de Direitos,
 c/Assunção de Compromisso e Garantia Hipotecária, lav. 05-08-
 99, fls.011 a.s., L.0301, p/Tab. do 1º Ofício de Notas de A-
 pucarana,PR., fica cedido e transferido os direitos inerentes
 aos contratos abaixo citados ao Cessionário, Sr. INÁCIO MEN-
 DES SANTANA, bras., do comércio, casado c/AGUEDA GUERREIRO
 SANTANA, res/em Mauá da Serra,PR., RG.ng. 540 074-PR.,
 CPF.ng. 117 354 739-87, fica promovido o CANCELAMENTO dos I-
 TENS de no. 04) CASAS ALVES LTDA., c/a área de 11,43 ha; de
 no. 06) INDÚSTRIA TEXTIL APUCARANA LTDA., c/a área de
 31,19ha.; de no. 07) CIA. DE SEGURANÇA DE ARMAZENS GERAIS,
 c/a área de 4,60ha., de no. 09) APUCARANA AUTO PEÇAS S/A.,
 IMP. E COM., c/a área de 4,60ha., Todos referentes ao Condo-
 mínio Florestal AURORA TRÊS, e o de no. 01) INDÚSTRIA TEXTIL
 APUCARANA LTDA., c/a área de 88,74ha., ref. ao Condomínio
 Florestal AURORA QUATRO. Todos constantes das Condições no
 R.1/5.117, d/Registro., Como de fato CANCELADO fica., VRC:-
 126,00., Dou fê. O Oficial *Solange G. M. de Andrade*

AV.10/5.117 - PROT:- 42.442 - EM 27-07-2000 - COMPROMISSO DE
 MANUTENÇÃO DE REFLORESTAMENTO:- Nos termos do Compromisso de
 Manutenção de Reflorestamento dat. de 25-07-2000, c/firma re-
 conhecida o PROPRIETÁRIO Sr. JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI, já
 qualificado, Detentor do Reflorestamento, em atendimento ao
 disposto pelas normas legais administrativas ao Instituto Am-
 biental do Paraná, por este Termo, compromete-se a manter in-
 tegralmente o reflorestamento implantado no imóvel obj.d/ma-
 trícula, ficando a área do projeto vinculado ao IAP. até a
 completa exaustão das árvores, cuja rotação é inicialmente
 prevista p/o ano de 2.013 (dois mil e treze), conforme o LC
 apresentado. O CANCELAMENTO da presente Averbação, somente
 poderá ser feito c/a anuência da Diretoria de Desenvolvimento
 Florestal ao IAP.:- DENOMINAÇÃO DO REFLORESTAMENTO:- Sinai;
 ÁREA DO PROJETO:- 65,60ha.; ÁREA DE EFETIVO PLANTIO:-
 61,20ha.; TALHÃO/ESPÉCIE/ÁREA/ANO DE PLANTIO:- Talhão 01 -
 Pinus Taeda - 26,25ha - 2.000.; Talhão 02 - Pinus Taeda -
 34,95ha - 2.000.; RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ELABORAÇÃO DO PROJE-
 TO/LEVANTAMENTO:- Eng.Florestal Adair Palaci Júnior; CREA
 0601557403/D - SP - Visto 12413-PR.; Reg. no SERFLOR:-
 1601010000506.- Como de fato Averbado fica., Cujos documentos
 apresentados fica 01 via arquivada n/Ofício. VRC: 630,00.,
 R\$.47,25., Dou fê. O Oficial *Solange G. M. de Andrade*

.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x. segue no verso .x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS

Rua Silvío Beligni, 380, CEP.86.825-000 - Comarca de Marilândia do Sul Estado do Paraná

Mauro Pinto de Andrade - OFICIAL

Solange Gaudeda Machulek de Andrade - Escrevente Substituta Imediata

Denis Lourivaldo Correr - Escrevente



CERTIDÃO

LIVRO Nº 02 - REGISTRO GERAL

REGISTRO DE IMÓVEIS MARILÂNDIA DO SUL

MATRÍCULA 5.117 FICHA 6

Marilândia do Sul, 26/Fevereiro/2007

.....continuação da ficha 05.....

AV.16/5.117 - AOS 26/02/2007 - PROT: 50056 - RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL:- Pelo presente Termo de Compromisso de Preservação da Biodiversidade através de RPPN, Júlio César Christoffoli, CI.RG.nº. 399.806-1-PR., e Lea Regina de Almeida Christoffoli, CI.RG.nº. 519.330-3-PR, já qualificados, declara perante o Instituto Ambiental do Paraná - IAP, de acordo c/ as normas legais aplicáveis, em especial o Art.21 da Lei Federal nº. 9.985/00, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, regulamentada pelo Decreto Federal nº. 4.340/02, a Lei estadual nº. 10.066/92, que cria o IAP e o Decreto estadual nº. 4.890/05, que regulamenta as RPPN do PARANÁ, que os recursos ambientais existentes na área de **309,1606has., correspondente a 52,12% da superfície total do imóvel**, compreendida nos limites indicados no mapa georreferenciado e memorial descritivo anexos deste, ficam gravados, **em caráter perpétuo, como Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN**. O IAP, por seu representante legal, Mauricio Frederico - Chefe Regional de Ivaiporã, declara que a área supra descrita tem atributos ambientais relevantes, cuja preservação é de interesse público, conforme prevêem as disposições legais pertinentes, de acordo c/ os dados constantes do procedimento administrativo SID nº. 5.734.441-5/Eriva. O proprietário compromete-se, por si, seus herdeiros e sucessores, a fazer o presente gravame sempre bom, firme e valioso, obrigando-se a averba-lo na matrícula respectiva, perante o Cartório competente, depositando o mapa com memorial descritivo geo-referenciado da área da Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, documentos estes que passam a fazer parte integrante deste Termo. O presente Termo de Compromisso tem caráter de título executivo extra-judicial, nos termos do inciso II do Artigo 585 do Código de Processo Civil e demais normas aplicáveis. Como de fato averbado fica. Cujos documentos apresentados:- TERMO DE COMPROMISSO DE PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE ATRAVÉS DE RPPN; Convênio Operacional; Justificativa Técnica Científica - R.P.P.N; Responsável p/elaboração da Justificativa Técnica; Localização do Imóvel; Dados Cadastrais da Propriedade; Croquis de Localização; Aspectos Institucionais; Legislação; Aspectos Físicos - Meio Físico; Relevo; Clima; Solos/Geologia; Hidrografia; Topografia; Aspectos Biológicos; Flora/Vegetação; Fauna-Aves; Fauna Mamíferos; Aspectos sócio-ambientais e Manifestação Conclusiva; ART-Crea; Mapa da R.P.P.N. e Certidões:- Vara Cível, Distribuidor Judicial e Anexos d/Comarca; IAP; Município de Mauá da Serra nº. 110/2006; FGTS; Lei 0467/96 do Munic. de Mauá da Serra,Pr. Secretaria da Receita Federal; Justiça Federal da 4ª Região; Previdência Social; ficam arquivados n/Ofício., 50%. VRC:- 630,00., R\$66,15., Dou fé. O Oficial.

Solange G. Machulek de Andrade

SOLANGE G. MACHULEK DE ANDRADE
ESCREVENTE SUBSTITUTA IMEDIATA



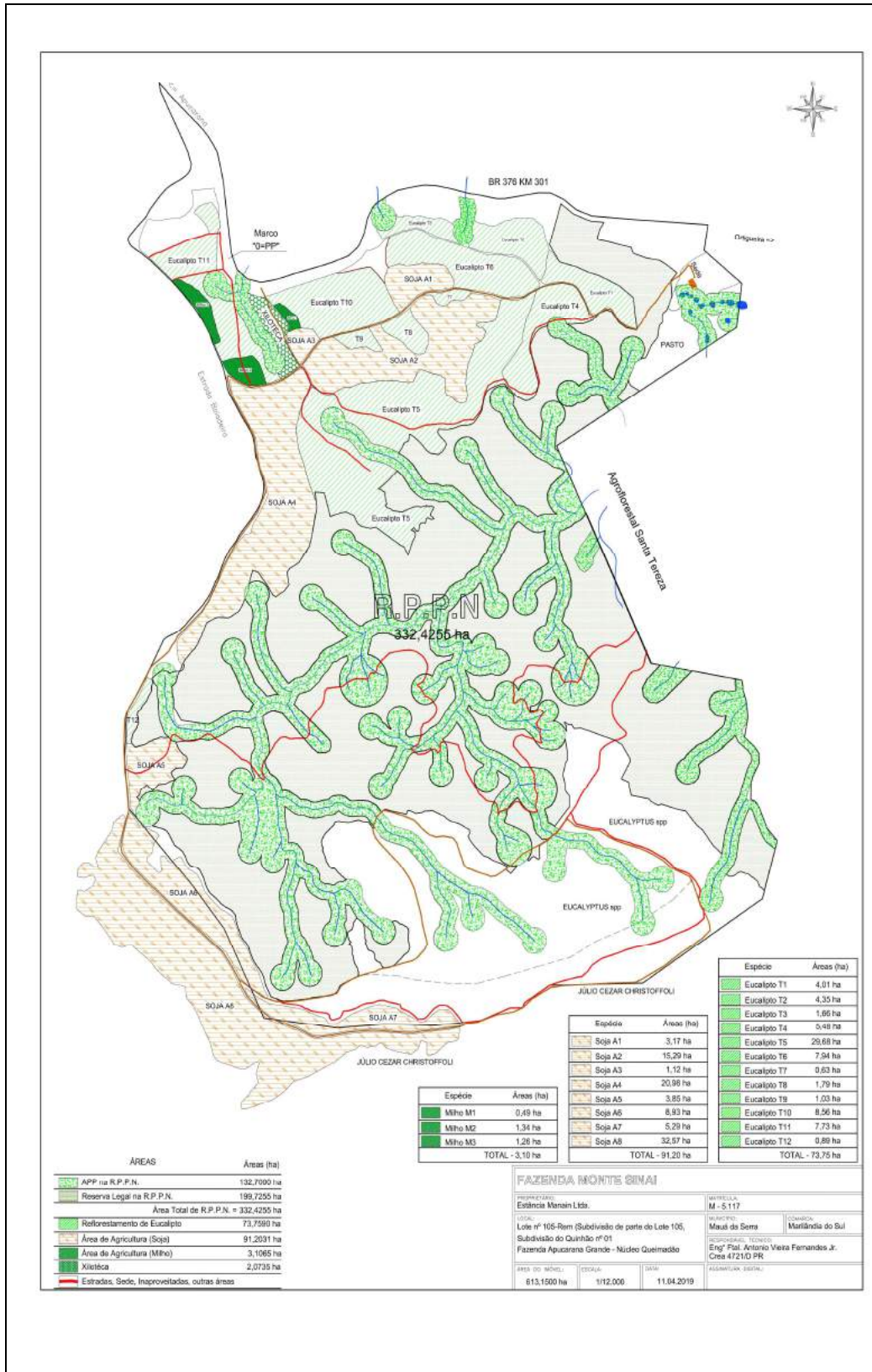
CERTIDÃO

A presente certidão é cópia fiel da ficha original arquivada neste ofício extraída nos termos do artigo 19 § da lei 5015 de 31 de setembro de 1973 MARILÂNDIA DO SUL 26/02/2007

Solange G. Machulek de Andrade
SOLANGE G. M. DE ANDRADE
ESCREVENTE SUBSTITUTA IMEDIATA

ANEXO 19

Levantamento georeferenciado - Planta atualizada RPPN



ÁREAS	Áreas (ha)
APP na R.P.P.N.	132,7000 ha
Reserva Legal na R.P.P.N.	189,7255 ha
Área Total de R.P.P.N. = 332,4255 ha	
Reflorestamento de Eucalpto	73,7590 ha
Área de Agricultura (Soja)	91,2031 ha
Área de Agricultura (Milho)	3,1065 ha
Xiloteca	2,0735 ha
Estradas, Sede, Inaproveitadas, outras áreas	

Espécie	Áreas (ha)
Milho M1	0,49 ha
Milho M2	1,34 ha
Milho M3	1,26 ha
TOTAL	3,10 ha

Espécie	Áreas (ha)
Soja A1	3,17 ha
Soja A2	15,20 ha
Soja A3	1,12 ha
Soja A4	20,98 ha
Soja A5	3,85 ha
Soja A6	8,93 ha
Soja A7	5,29 ha
Soja A8	32,67 ha
TOTAL	91,20 ha

Espécie	Áreas (ha)
Eucalpto T1	4,01 ha
Eucalpto T2	4,35 ha
Eucalpto T3	1,66 ha
Eucalpto T4	0,49 ha
Eucalpto T5	29,68 ha
Eucalpto T6	7,94 ha
Eucalpto T7	0,63 ha
Eucalpto T8	1,79 ha
Eucalpto T9	1,03 ha
Eucalpto T10	8,56 ha
Eucalpto T11	7,73 ha
Eucalpto T12	0,89 ha
TOTAL	73,75 ha

FAZENDA MONTE SINAI			
PROPRIETÁRIO	Esterline Mansini Ltda.		MATRÍCULA
			M - 5.117
LOCAL	Lote nº 105-Rem (Subdivisão de parte do Lote 105, Subdivisão do Quilombo nº 01, Fazenda Apucarana Grande - Núcleo Queimado)		COMUNICADO
			Mauá de Serra / Marilândia do Sul
RESPONSÁVEL TÉCNICO	Engº Plav. Antonio Vieira Fernandes Jr. Crea 47210 PR		
DATA DO PROJETO	ESCALA	DATA	ASSINATURA: ESTERLINE
613.1500 ha	1/12.000	11.04.2019	

ANEXO 20

Memorial Descritivo RPPN

MEMORIAL DESCRITIVO RPPN

PROPRIEDADE: FAZENDA MONTE SINAI
PROPRIETÁRIO: DR. JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI
MUNICÍPIO: MAUÁ DA SERRA
COMARCA: MARILÂNDIA DO SUL
ÁREA: 332,4255 ha

DESCRIÇÃO da RPPN

Inicia-se se no marco denominado '0=PP', georreferenciado no Sistema Geodésico Brasileiro, DATUM - SAD69, MC-51°W, coordenadas Plano Retangulares Relativas, Sistema UTM: E= 484398.683 m e N= 7351118.565 m dividindo-o com o DR. JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI; Daí segue confrontando com DR. JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI com o azimute de 11°05'33" e a distância de 18.51m até o marco '1' (E=484402.244 m e N=7351136.728 m); Daí segue com o azimute de 358°09'29" e a distância de 8.93m até o marco '2' (E=484401.957 m e N=7351145.652 m); Daí segue com o azimute de 105°23'42" e a distância de 24.10m até o marco '3' (E=484425.189 m e N=7351139.255 m); Daí segue com o azimute de 198°40'23" e a distância de 9.74m até o marco '4' (E=484422.071 m e N=7351130.029 m); Daí segue com o azimute de 157°37'12" e a distância de 81.81m até o marco '5' (E=484453.220 m e N=7351054.381 m); Daí segue com o azimute de 61°34'39" e a distância de 35.63m até o marco '6' (E=484484.552 m e N=7351071.338 m); Daí segue com o azimute de 108°09'30" e a distância de 148.88m até o marco '7' (E=484626.015 m e N=7351024.942 m); Daí segue com o azimute de 121°11'17" e a distância de 30.48m até o marco '8' (E=484652.091 m e N=7351009.157 m); Daí segue com o azimute de 148°07'49" e a distância de 62.86m até o marco '9' (E=484685.280 m e N=7350955.774 m); Daí segue com o azimute de 175°00'56" e a distância de 9.91m até o marco '10' (E=484686.141 m e N=7350945.902 m); Daí segue com o azimute de 208°57'57" e a distância de 74.32m até o marco '11' (E=484650.147 m e N=7350880.876 m); Daí segue com o azimute de 134°00'56" e a distância de 3.25m até o marco '12' (E=484652.485 m e N=7350878.617 m); Daí segue com o azimute de 113°01'31" e a distância de 28.42m até o marco '13' (E=484678.643 m e N=7350867.500 m); Daí segue com o azimute de 167°37'26" e a distância de 52.60m até o marco '14' (E=484689.917 m e N=7350816.121 m); Daí segue com o azimute de 100°13'05" e a distância de 74.35m até o marco '15' (E=484763.092 m e N=7350802.931 m); Daí segue com o azimute de 142°30'03" e a distância de 12.71m até o marco '16' (E=484770.831 m e N=7350792.845 m); Daí segue com o azimute de 115°57'52" e a distância de 33.53m até o marco '17' (E=484800.981 m e N=7350778.163 m); Daí segue com o azimute de 69°50'24" e a distância de 14.11m até o marco '18' (E=484814.224 m e N=7350783.025 m); Daí segue com o azimute de 106°17'54" e a distância de 70.69m até o marco '19' (E=484882.076 m e N=7350763.186 m); Daí segue com o azimute de 100°27'26" e a distância de 32.88m até o marco '20' (E=484914.411 m e N=7350757.218 m); Daí segue com o azimute de 139°19'01" e a distância de 66.57m até o marco '21' (E=484957.809 m e N=7350706.733 m); Daí segue com o azimute de 128°44'14" e a distância de 34.61m até o marco '22' (E=484984.808 m e N=7350685.074 m); Daí segue com o azimute de 143°25'20" e a distância de 70.10m até o marco '23' (E=485026.581 m e N=7350628.781 m); Daí segue com o azimute de 131°00'40" e a distância de 113.49m até o marco '24' (E=485112.217 m e N=7350554.310 m); Daí segue com o azimute de 19°32'12" e a distância de 42.06m até o marco '25' (E=485126.283 m e N=7350593.952 m); Daí segue com o azimute de 8°04'06" e a distância de 45.25m até o marco '26' (E=485132.634 m e N=7350638.754 m); Daí segue com o azimute de 133°30'10" e a distância de 56.55m até o marco '27' (E=485173.650 m e N=7350599.827 m); Daí segue com o azimute de 84°07'45" e a distância de 38.36m até o marco '28' (E=485211.812 m e N=7350603.751 m); Daí segue com o azimute de 115°53'18" e a distância de 32.04m até o marco '29' (E=485240.634 m e N=7350589.763 m); Daí segue com o azimute de 88°27'41" e a distância de 36.56m até o marco '30' (E=485277.180 m e N=7350590.744 m); Daí segue confrontando com DR. JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI com o azimute de 15°32'37" e a distância de 57.12m até o marco '31' (E=485292.487 m e N=7350645.775 m); Daí segue confrontando com CÔRREGO e AGROFLORESTAL SANTA TEREZA com o azimute de 318°33'39" e a distância de 61.77m até o marco '32' (E=485251.608 m e N=7350692.080 m); Daí segue com o azimute de 335°58'15" e a distância de 50.57m até o marco '33' (E=485231.015 m e N=7350738.270 m); Daí segue com o azimute de 338°36'43" e a distância de 30.69m até o marco '34' (E=485219.823 m e N=7350766.846 m); Daí segue com o azimute de 324°01'50" e a distância de 33.76m até o marco '35' (E=485199.991 m e N=7350794.173 m); Daí segue com o azimute de 288°34'06" e a distância de 17.10m até o marco '36' (E=485183.778 m e N=7350799.619 m); Daí segue com o azimute de 0°58'52" e a distância de 63.27m até o marco '37' (E=485184.861 m e N=7350862.884 m); Daí segue com o azimute de

16°22'03" e a distância de 27.51 m até o marco '38' (E=485192.614 m e N=7350889.282 m); Daí segue com o azimute de 27°32'13" e a distância de 53.29m até o marco '39' (E=485217.251 m e N=7350936.535 m); Daí segue com o azimute de 359°39'30" e a distância de 39.27m até o marco '40' (E=485217.017 m e N=7350975.800 m); Daí segue com o azimute de 324°20'59" e a distância de 32.22m até o marco '41' (E=485198.238 m e N=7351001.983 m); Daí segue com o azimute de 310°37'31" e a distância de 53.69m até o marco '42' (E=485157.487 m e N=7351036.942 m); Daí segue com o azimute de 12°16'47" e a distância de 58.54m até o marco '43' (E=485169.936 m e N=7351094.138 m); Daí segue com o azimute de 5°06'39" e a distância de 17.77m até o marco '44' (E=485171.519 m e N=7351111.833 m); Daí segue com o azimute de 355°56'05" e a distância de 49.62m até o marco '45' (E=485168.001 m e N=7351161.328 m); Daí segue com o azimute de 343°43'46" e a distância de 43.55m até o marco '46' (E=485155.799 m e N=7351203.135 m); Daí segue com o azimute de 341°30'41" e a distância de 14.65m até o marco '47' (E=485151.155 m e N=7351217.025 m); Daí segue com o azimute de 0°39'18" e a distância de 12.35m até o marco '48' (E=485151.296 m e N=7351229.370 m); Daí segue confrontando com CÔRREGO e AGROFLORESTAL SANTA TEREZA com o azimute de 347°48'55" e a distância de 24.21m até o marco '49' (E=485146.187 m e N=7351253.032 m); Daí segue confrontando com AGROFLORESTAL SANTA TEREZA com o azimute de 279°35'19" e a distância de 378.37m até o marco '50' (E=484773.102 m e N=7351316.059 m); Daí segue com o azimute de 334°51'09" e a distância de 909.41m até o marco '51' (E=484386.648 m e N=7352139.276 m); Daí segue confrontando com AGROFLORESTAL SANTA TEREZA com o azimute de 58°48'18" e a distância de 399.92m até o marco '52' (E=484728.744 m e N=7352346.415 m); Daí segue confrontando com DR. JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI com o azimute de 297°51'17" e a distância de 43.77m até o marco '53' (E=484690.046 m e N=7352366.866 m); Daí segue com o azimute de 336°15'45" e a distância de 22.53m até o marco '54' (E=484680.977 m e N=7352387.488 m); Daí segue com o azimute de 24°01'03" e a distância de 50.01 m até o marco '55' (E=484701.333 m e N=7352433.170 m); Daí segue com o azimute de 19°29'18" e a distância de 20.02 m até o marco '56' (E=484708.010 m e N=7352452.038 m); Daí segue com o azimute de 57°01'44" e a distância de 28.10 m até o marco '57' (E=484731.587 m e N=7352467.332 m); Daí segue com o azimute de 79°33'25" e a distância de 21.63 m até o marco '58' (E=484752.854 m e N=7352471.252 m); Daí segue com o azimute de 25°35'03" e a distância de 55.71 m até o marco '59' (E=484776.911 m e N=7352521.498 m); Daí segue com o azimute de 43°09'41" e a distância de 34.18 m até o marco '60' (E=484800.295 m e N=7352546.434 m); Daí segue com o azimute de 9°58'07" e a distância de 48.43 m até o marco '61' (E=484808.679 m e N=7352594.132 m); Daí segue com o azimute de 46°42'57" e a distância de 17.53 m até o marco '62' (E=484821.436 m e N=7352606.147 m); Daí segue com o azimute de 358°46'04" e a distância de 28.09 m até o marco '63' (E=484820.832 m e N=7352634.229 m); Daí segue com o azimute de 28°47'16" e a distância de 10.49 m até o marco '64' (E=484825.885 m e N=7352643.423 m); Daí segue com o azimute de 57°38'44" e a distância de 12.06 m até o marco '65' (E=484836.072 m e N=7352649.877 m); Daí segue com o azimute de 26°48'31" e a distância de 51.06 m até o marco '66' (E=484859.102 m e N=7352695.453 m); Daí segue com o azimute de 355°13'35" e a distância de 68.47 m até o marco '67' (E=484853.404 m e N=7352763.685 m); Daí segue com o azimute de 40°23'53" e a distância de 38.40 m até o marco '68' (E=484878.293 m e N=7352792.931 m); Daí segue com o azimute de 305°12'15" e a distância de 57.70 m até o marco '69' (E=484831.150 m e N=7352826.192 m); Daí segue com o azimute de 299°12'27" e a distância de 27.76 m até o marco '70' (E=484806.918 m e N=7352839.739 m); Daí segue com o azimute de 279°21'49" e a distância de 55.59 m até o marco '71' (E=484752.066 m e N=7352848.784 m); Daí segue com o azimute de 287°15'59" e a distância de 52.80 m até o marco '72' (E=484701.648 m e N=7352864.455 m); Daí segue com o azimute de 316°37'49" e a distância de 9.00 m até o marco '73' (E=484695.469 m e N=7352870.996 m); Daí segue com o azimute de 343°49'58" e a distância de 17.39 m até o marco '74' (E=484690.627 m e N=7352887.698 m); Daí segue com o azimute de 283°13'47" e a distância de 92.44 m até o marco '75' (E=484600.643 m e N=7352908.853 m); Daí segue com o azimute de 281°06'50" e a distância de 48.40 m até o marco '76' (E=484553.149 m e N=7352918.183 m); Daí segue com o azimute de 342°54'16" e a distância de 6.34 m até o marco '77' (E=484551.284 m e N=7352924.247 m); Daí segue com o azimute de 17°42'09" e a distância de 33.79 m até o marco '78' (E=484561.560 m e N=7352956.441 m); Daí segue confrontando com DR. JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI com o azimute de 30°06'46" e a distância de 30.83 m até o marco '79' (E=484577.028 m e N=7352983.111 m); Daí segue confrontando com RODOVIA BR 376 com o azimute de 270°54'49" e a distância de 51.96 m até o marco '80' (E=484525.073 m e N=7352983.940 m); Daí segue com o azimute de 290°36'44" e a distância de 74.99 m até o marco '81' (E=484454.885 m e N=7353010.339 m); Daí segue confrontando com RODOVIA BR 376 com o azimute de 307°19'37" e a distância de 56.42 m até o marco '82' (E=484410.024 m e N=7353044.547 m); Daí segue confrontando com DR. JULIO CEZAR CHRISTOFFOLI com o azimute de 200°50'25" e a distância de 156.43 m até o marco

'83' (E=484354.370 m e N=7352898.349 m); Daí segue com o azimute de 133°48'18" e a distância de 54.41 m até o marco '84' (E=484393.640 m e N=7352860.684 m); Daí segue com o azimute de 112°17'05" e a distância de 74.44 m até o marco '85' (E=484462.519 m e N=7352832.456 m); Daí segue com o azimute de 114°58'32" e a distância de 54.49 m até o marco '86' (E=484511.918 m e N=7352809.447 m); Daí segue com o azimute de 98°43'45" e a distância de 42.19 m até o marco '87' (E=484553.618 m e N=7352803.044 m); Daí segue com o azimute de 114°17'47" e a distância de 119.06 m até o marco '88' (E=484662.130 m e N=7352754.057 m); Daí segue com o azimute de 132°26'28" e a distância de 70.46 m até o marco '89' (E=484714.125 m e N=7352706.511 m); Daí segue com o azimute de 177°14'48" e a distância de 113.05 m até o marco '90' (E=484719.555 m e N=7352593.589 m); Daí segue com o azimute de 250°03'38" e a distância de 7.17 m até o marco '91' (E=484712.819 m e N=7352591.145 m); Daí segue com o azimute de 287°01'18" e a distância de 42.04 m até o marco '92' (E=484672.622 m e N=7352603.452 m); Daí segue com o azimute de 301°27'24" e a distância de 52.45 m até o marco '93' (E=484627.880 m e N=7352630.823 m); Daí segue com o azimute de 320°07'49" e a distância de 45.39 m até o marco '94' (E=484598.781 m e N=7352665.663 m); Daí segue com o azimute de 256°56'07" e a distância de 21.66 m até o marco '95' (E=484577.682 m e N=7352660.767 m); Daí segue com o azimute de 223°16'48" e a distância de 26.12 m até o marco '96' (E=484559.778 m e N=7352641.754 m); Daí segue com o azimute de 223°44'27" e a distância de 17.30 m até o marco '97' (E=484547.814 m e N=7352629.252 m); Daí segue com o azimute de 167°29'27" e a distância de 43.62 m até o marco '98' (E=484557.262 m e N=7352586.667 m); Daí segue com o azimute de 279°49'59" e a distância de 20.18 m até o marco '99' (E=484537.380 m e N=7352590.113 m); Daí segue com o azimute de 282°22'37" e a distância de 45.56 m até o marco '100' (E=484492.878 m e N=7352599.878 m); Daí segue com o azimute de 351°54'19" e a distância de 14.61 m até o marco '101' (E=484490.820 m e N=7352614.348 m); Daí segue com o azimute de 275°40'33" e a distância de 24.63 m até o marco '102' (E=484466.315 m e N=7352616.783 m); Daí segue com o azimute de 264°27'11" e a distância de 125.06 m até o marco '103' (E=484341.840 m e N=7352604.695 m); Daí segue com o azimute de 247°52'22" e a distância de 31.89 m até o marco '104' (E=484312.297 m e N=7352592.682 m); Daí segue com o azimute de 231°31'37" e a distância de 13.81 m até o marco '105' (E=484301.482 m e N=7352584.088 m); Daí segue com o azimute de 201°47'36" e a distância de 19.73 m até o marco '106' (E=484294.156 m e N=7352565.764 m); Daí segue com o azimute de 146°44'42" e a distância de 13.66 m até o marco '107' (E=484301.647 m e N=7352554.340 m); Daí segue com o azimute de 110°55'00" e a distância de 13.25 m até o marco '108' (E=484314.028 m e N=7352549.608 m); Daí segue com o azimute de 171°17'25" e a distância de 33.37 m até o marco '109' (E=484319.081 m e N=7352516.624 m); Daí segue com o azimute de 232°26'59" e a distância de 14.20 m até o marco '110' (E=484307.822 m e N=7352507.969 m); Daí segue com o azimute de 258°27'24" e a distância de 22.82 m até o marco '111' (E=484285.460 m e N=7352503.402 m); Daí segue com o azimute de 189°35'23" e a distância de 5.86 m até o marco '112' (E=484284.483 m e N=7352497.620 m); Daí segue com o azimute de 159°56'53" e a distância de 21.76 m até o marco '113' (E=484291.944 m e N=7352477.178 m); Daí segue com o azimute de 162°59'20" e a distância de 39.54 m até o marco '114' (E=484303.512 m e N=7352439.367 m); Daí segue com o azimute de 160°13'54" e a distância de 27.72 m até o marco '115' (E=484312.888 m e N=7352413.280 m); Daí segue com o azimute de 162°43'42" e a distância de 24.06 m até o marco '116' (E=484320.033 m e N=7352390.302 m); Daí segue com o azimute de 176°22'04" e a distância de 15.04 m até o marco '117' (E=484320.985 m e N=7352375.290 m); Daí segue com o azimute de 204°53'03" e a distância de 38.94 m até o marco '118' (E=484304.601 m e N=7352339.968 m); Daí segue com o azimute de 228°30'54" e a distância de 7.56 m até o marco '119' (E=484298.941 m e N=7352334.962 m); Daí segue com o azimute de 240°58'18" e a distância de 6.64 m até o marco '120' (E=484293.136 m e N=7352331.741 m); Daí segue com o azimute de 246°03'48" e a distância de 15.69 m até o marco '121' (E=484278.796 m e N=7352325.376 m); Daí segue com o azimute de 291°09'52" e a distância de 49.62 m até o marco '122' (E=484232.525 m e N=7352343.290 m); Daí segue com o azimute de 308°47'45" e a distância de 14.42 m até o marco '123' (E=484221.285 m e N=7352352.326 m); Daí segue com o azimute de 305°57'32" e a distância de 4.71 m até o marco '124' (E=484217.470 m e N=7352355.093 m); Daí segue com o azimute de 266°33'00" e a distância de 6.95 m até o marco '125' (E=484210.535 m e N=7352354.675 m); Daí segue com o azimute de 284°26'36" e a distância de 15.95 m até o marco '126' (E=484195.085 m e N=7352358.655 m); Daí segue com o azimute de 323°41'08" e a distância de 6.39 m até o marco '127' (E=484191.303 m e N=7352363.800 m); Daí segue com o azimute de 331°26'46" e a distância de 23.28 m até o marco '128' (E=484180.174 m e N=7352384.252 m); Daí segue com o azimute de 290°57'30" e a distância de 9.25 m até o marco '129' (E=484171.532 m e N=7352387.562 m); Daí segue com o azimute de 262°43'07" e a distância de 12.07 m até o marco '130' (E=484159.558 m e N=7352386.032 m); Daí segue com o azimute de 247°01'18" e a distância de 15.68 m até o marco '131' (E=484145.123 m e

N=7352379.911 m); Daí segue com o azimute de 251°51'18" e a distância de 19.14 m até o marco '132' (E=484126.939 m e N=7352373.952 m); Daí segue com o azimute de 241°33'16" e a distância de 18.03 m até o marco '133' (E=484111.087 m e N=7352365.365 m); Daí segue com o azimute de 207°42'27" e a distância de 24.17 m até o marco '134' (E=484099.851 m e N=7352343.969 m); Daí segue com o azimute de 199°29'42" e a distância de 19.42 m até o marco '135' (E=484093.369 m e N=7352325.661 m); Daí segue com o azimute de 185°31'44" e a distância de 18.75 m até o marco '136' (E=484091.563 m e N=7352307.001 m); Daí segue com o azimute de 193°23'13" e a distância de 24.38 m até o marco '137' (E=484085.919 m e N=7352283.287 m); Daí segue com o azimute de 199°22'56" e a distância de 15.20 m até o marco '138' (E=484080.876 m e N=7352268.953 m); Daí segue com o azimute de 222°13'01" e a distância de 28.83 m até o marco '139' (E=484061.507 m e N=7352247.604 m); Daí segue com o azimute de 226°43'03" e a distância de 13.09 m até o marco '140' (E=484051.974 m e N=7352238.627 m); Daí segue com o azimute de 240°16'02" e a distância de 9.71 m até o marco '141' (E=484043.547 m e N=7352233.813 m); Daí segue com o azimute de 264°29'19" e a distância de 13.15 m até o marco '142' (E=484030.460 m e N=7352232.550 m); Daí segue com o azimute de 264°48'36" e a distância de 22.60 m até o marco '143' (E=484007.948 m e N=7352230.505 m); Daí segue com o azimute de 260°57'14" e a distância de 10.38 m até o marco '144' (E=483997.695 m e N=7352228.873 m); Daí segue com o azimute de 235°21'10" e a distância de 10.34 m até o marco '145' (E=483989.187 m e N=7352222.993 m); Daí segue com o azimute de 254°01'10" e a distância de 10.69 m até o marco '146' (E=483978.907 m e N=7352220.049 m); Daí segue com o azimute de 271°18'58" e a distância de 8.08 m até o marco '147' (E=483970.830 m e N=7352220.235 m); Daí segue com o azimute de 257°29'31" e a distância de 20.35 m até o marco '148' (E=483950.964 m e N=7352215.828 m); Daí segue com o azimute de 273°19'42" e a distância de 13.56 m até o marco '149' (E=483937.423 m e N=7352216.615 m); Daí segue com o azimute de 303°45'01" e a distância de 5.63 m até o marco '150' (E=483932.738 m e N=7352219.746 m); Daí segue com o azimute de 266°04'17" e a distância de 40.38 m até o marco '151' (E=483892.456 m e N=7352216.979 m); Daí segue com o azimute de 164°04'19" e a distância de 19.14 m até o marco '152' (E=483897.708 m e N=7352198.576 m); Daí segue com o azimute de 186°28'25" e a distância de 25.67 m até o marco '153' (E=483894.814 m e N=7352173.069 m); Daí segue com o azimute de 97°31'04" e a distância de 17.41 m até o marco '154' (E=483912.076 m e N=7352170.791 m); Daí segue com o azimute de 91°16'31" e a distância de 10.69 m até o marco '155' (E=483922.762 m e N=7352170.553 m); Daí segue com o azimute de 156°43'15" e a distância de 11.95 m até o marco '156' (E=483927.486 m e N=7352159.573 m); Daí segue com o azimute de 136°39'27" e a distância de 10.12 m até o marco '157' (E=483934.431 m e N=7352152.215 m); Daí segue com o azimute de 203°49'37" e a distância de 19.21 m até o marco '158' (E=483926.671 m e N=7352134.644 m); Daí segue com o azimute de 236°15'23" e a distância de 18.89 m até o marco '159' (E=483910.967 m e N=7352124.154 m); Daí segue com o azimute de 261°39'31" e a distância de 18.04 m até o marco '160' (E=483893.116 m e N=7352121.536 m); Daí segue com o azimute de 298°18'02" e a distância de 33.15 m até o marco '161' (E=483863.927 m e N=7352137.253 m); Daí segue com o azimute de 312°11'34" e a distância de 22.13 m até o marco '162' (E=483847.528 m e N=7352152.119 m); Daí segue com o azimute de 306°50'10" e a distância de 47.05 m até o marco '163' (E=483809.871 m e N=7352180.327 m); Daí segue com o azimute de 335°50'52" e a distância de 10.11 m até o marco '164' (E=483805.733 m e N=7352189.555 m); Daí segue com o azimute de 351°17'33" e a distância de 9.56 m até o marco '165' (E=483804.286 m e N=7352199.003 m); Daí segue com o azimute de 262°10'36" e a distância de 8.16 m até o marco '166' (E=483796.200 m e N=7352197.892 m); Daí segue com o azimute de 286°01'48" e a distância de 16.28 m até o marco '167' (E=483780.555 m e N=7352202.387 m); Daí segue com o azimute de 194°54'09" e a distância de 5.49 m até o marco '168' (E=483779.144 m e N=7352197.085 m); Daí segue com o azimute de 144°07'39" e a distância de 22.76 m até o marco '169' (E=483792.481 m e N=7352178.642 m); Daí segue com o azimute de 224°20'10" e a distância de 17.39 m até o marco '170' (E=483780.327 m e N=7352166.203 m); Daí segue com o azimute de 143°50'33" e a distância de 15.64 m até o marco '171' (E=483789.552 m e N=7352153.578 m); Daí segue com o azimute de 183°17'56" e a distância de 39.36 m até o marco '172' (E=483787.287 m e N=7352114.281 m); Daí segue com o azimute de 247°27'23" e a distância de 12.42 m até o marco '173' (E=483775.820 m e N=7352109.521 m); Daí segue com o azimute de 284°55'49" e a distância de 25.91 m até o marco '174' (E=483750.783 m e N=7352116.197 m); Daí segue com o azimute de 255°57'58" e a distância de 19.61 m até o marco '175' (E=483731.758 m e N=7352111.442 m); Daí segue com o azimute de 230°08'38" e a distância de 116.10 m até o marco '176' (E=483642.636 m e N=7352037.040 m); Daí segue com o azimute de 258°05'25" e a distância de 23.24 m até o marco '177' (E=483619.892 m e N=7352032.243 m); Daí segue com o azimute de 212°21'53" e a distância de 8.50 m até o marco '178' (E=483615.341 m e N=7352025.062 m); Daí segue com o azimute de 157°00'15" e a distância de 26.86 m até o marco '179' (E=483625.834 m e

N=7352000.337 m); Daí segue com o azimute de 184°31'55" e a distância de 15.24 m até o marco '180' (E=483624.630 m e N=7351985.147 m); Daí segue com o azimute de 155°42'50" e a distância de 6.75 m até o marco '181' (E=483627.407 m e N=7351978.994 m); Daí segue com o azimute de 98°16'09" e a distância de 11.42 m até o marco '182' (E=483638.705 m e N=7351977.352 m); Daí segue com o azimute de 79°21'06" e a distância de 6.76 m até o marco '183' (E=483645.348 m e N=7351978.601 m); Daí segue com o azimute de 111°17'55" e a distância de 7.03 m até o marco '184' (E=483651.894 m e N=7351976.049 m); Daí segue com o azimute de 98°42'45" e a distância de 10.00 m até o marco '185' (E=483661.780 m e N=7351974.534 m); Daí segue com o azimute de 129°24'16" e a distância de 9.64 m até o marco '186' (E=483669.227 m e N=7351968.416 m); Daí segue com o azimute de 115°45'32" e a distância de 11.44 m até o marco '187' (E=483679.533 m e N=7351963.443 m); Daí segue com o azimute de 180°22'27" e a distância de 10.87 m até o marco '188' (E=483679.462 m e N=7351952.573 m); Daí segue com o azimute de 173°49'05" e a distância de 11.07 m até o marco '189' (E=483680.654 m e N=7351941.568 m); Daí segue com o azimute de 165°01'52" e a distância de 20.38 m até o marco '190' (E=483685.917 m e N=7351921.882 m); Daí segue com o azimute de 168°05'11" e a distância de 3.29 m até o marco '191' (E=483686.597 m e N=7351918.661 m); Daí segue com o azimute de 235°39'19" e a distância de 7.48 m até o marco '192' (E=483680.424 m e N=7351914.444 m); Daí segue com o azimute de 137°51'18" e a distância de 10.39 m até o marco '193' (E=483687.397 m e N=7351906.739 m); Daí segue com o azimute de 110°17'07" e a distância de 15.65 m até o marco '194' (E=483702.076 m e N=7351901.313 m); Daí segue com o azimute de 126°10'43" e a distância de 11.49 m até o marco '195' (E=483711.350 m e N=7351894.531 m); Daí segue com o azimute de 97°03'06" e a distância de 16.18 m até o marco '196' (E=483727.404 m e N=7351892.545 m); Daí segue com o azimute de 97°40'14" e a distância de 25.35 m até o marco '197' (E=483752.526 m e N=7351889.161 m); Daí segue com o azimute de 51°23'24" e a distância de 5.53 m até o marco '198' (E=483756.844 m e N=7351892.609 m); Daí segue com o azimute de 68°04'01" e a distância de 16.33 m até o marco '199' (E=483771.993 m e N=7351898.709 m); Daí segue com o azimute de 70°31'27" e a distância de 12.97 m até o marco '200' (E=483784.220 m e N=7351903.033 m); Daí segue com o azimute de 65°03'24" e a distância de 14.16 m até o marco '201' (E=483797.058 m e N=7351909.004 m); Daí segue com o azimute de 84°34'10" e a distância de 11.30 m até o marco '202' (E=483808.303 m e N=7351910.073 m); Daí segue com o azimute de 90°27'19" e a distância de 10.19 m até o marco '203' (E=483818.494 m e N=7351909.992 m); Daí segue com o azimute de 98°00'07" e a distância de 8.66 m até o marco '204' (E=483827.066 m e N=7351908.787 m); Daí segue com o azimute de 78°01'23" e a distância de 9.84 m até o marco '205' (E=483836.692 m e N=7351910.829 m); Daí segue com o azimute de 96°30'35" e a distância de 10.89 m até o marco '206' (E=483847.515 m e N=7351909.594 m); Daí segue com o azimute de 14°37'33" e a distância de 5.13 m até o marco '207' (E=483848.811 m e N=7351914.563 m); Daí segue com o azimute de 116°11'36" e a distância de 13.30 m até o marco '208' (E=483860.746 m e N=7351908.692 m); Daí segue com o azimute de 38°37'54" e a distância de 4.22 m até o marco '209' (E=483863.382 m e N=7351911.989 m); Daí segue com o azimute de 87°31'46" e a distância de 8.91 m até o marco '210' (E=483872.282 m e N=7351912.373 m); Daí segue com o azimute de 143°31'37" e a distância de 1.62 m até o marco '211' (E=483873.243 m e N=7351911.073 m); Daí segue com o azimute de 119°24'17" e a distância de 7.76 m até o marco '212' (E=483880.000 m e N=7351907.265 m); Daí segue com o azimute de 199°34'46" e a distância de 8.59 m até o marco '213' (E=483877.121 m e N=7351899.172 m); Daí segue com o azimute de 211°11'35" e a distância de 7.63 m até o marco '214' (E=483873.168 m e N=7351892.643 m); Daí segue com o azimute de 224°15'28" e a distância de 5.13 m até o marco '215' (E=483869.587 m e N=7351888.968 m); Daí segue com o azimute de 199°30'06" e a distância de 6.23 m até o marco '216' (E=483867.506 m e N=7351883.092 m); Daí segue com o azimute de 184°57'26" e a distância de 6.30 m até o marco '217' (E=483866.962 m e N=7351876.813 m); Daí segue com o azimute de 140°23'34" e a distância de 4.76 m até o marco '218' (E=483869.998 m e N=7351873.144 m); Daí segue com o azimute de 116°59'53" e a distância de 6.04 m até o marco '219' (E=483875.376 m e N=7351870.404 m); Daí segue com o azimute de 137°55'05" e a distância de 7.98 m até o marco '220' (E=483880.723 m e N=7351864.483 m); Daí segue com o azimute de 254°17'30" e a distância de 10.69 m até o marco '221' (E=483870.432 m e N=7351861.589 m); Daí segue com o azimute de 291°36'26" e a distância de 16.87 m até o marco '222' (E=483854.743 m e N=7351867.803 m); Daí segue com o azimute de 240°53'13" e a distância de 6.95 m até o marco '223' (E=483848.670 m e N=7351864.421 m); Daí segue com o azimute de 192°47'56" e a distância de 17.04 m até o marco '224' (E=483844.896 m e N=7351847.805 m); Daí segue com o azimute de 275°34'03" e a distância de 12.09 m até o marco '225' (E=483832.858 m e N=7351848.979 m); Daí segue com o azimute de 259°19'57" e a distância de 5.09 m até o marco '226' (E=483827.857 m e N=7351848.037 m); Daí segue com o azimute de 221°27'29" e a distância de 12.50 m até o marco '227' (E=483819.582 m e N=7351838.670 m); Daí segue com o azimute de 179°45'09" e a distância de 10.92 m até o marco '228'

(E=483819.629 m e N=7351827.750 m); Daí segue com o azimute de 195°40'27" e a distância de 8.78 m até o marco '229' (E=483817.258 m e N=7351819.300 m); Daí segue com o azimute de 244°32'29" e a distância de 6.32 m até o marco '230' (E=483811.553 m e N=7351816.583 m); Daí segue com o azimute de 297°36'26" e a distância de 4.51 m até o marco '231' (E=483807.557 m e N=7351818.673 m); Daí segue com o azimute de 323°40'28" e a distância de 14.43 m até o marco '232' (E=483799.010 m e N=7351830.297 m); Daí segue com o azimute de 229°33'10" e a distância de 13.91 m até o marco '233' (E=483788.428 m e N=7351821.276 m); Daí segue com o azimute de 129°03'03" e a distância de 3.23 m até o marco '234' (E=483790.935 m e N=7351819.242 m); Daí segue com o azimute de 91°24'10" e a distância de 5.68 m até o marco '235' (E=483796.611 m e N=7351819.103 m); Daí segue com o azimute de 136°51'55" e a distância de 5.30 m até o marco '236' (E=483800.235 m e N=7351815.235 m); Daí segue com o azimute de 108°02'09" e a distância de 4.13 m até o marco '237' (E=483804.163 m e N=7351813.956 m); Daí segue com o azimute de 179°38'35" e a distância de 14.54 m até o marco '238' (E=483804.253 m e N=7351799.418 m); Daí segue com o azimute de 207°38'37" e a distância de 24.67 m até o marco '239' (E=483792.807 m e N=7351777.563 m); Daí segue com o azimute de 200°06'34" e a distância de 55.47 m até o marco '240' (E=483773.734 m e N=7351725.471 m); Daí segue com o azimute de 333°14'29" e a distância de 36.15 m até o marco '241' (E=483757.458 m e N=7351757.749 m); Daí segue com o azimute de 293°29'38" e a distância de 17.49 m até o marco '242' (E=483741.415 m e N=7351764.723 m); Daí segue com o azimute de 304°10'04" e a distância de 121.57 m até o marco '243' (E=483640.829 m e N=7351832.998 m); Daí segue com o azimute de 254°09'49" e a distância de 20.73 m até o marco '244' (E=483620.885 m e N=7351827.341 m); Daí segue com o azimute de 282°36'58" e a distância de 39.57 m até o marco '245' (E=483582.273 m e N=7351835.983 m); Daí segue com o azimute de 303°55'12" e a distância de 17.89 m até o marco '246' (E=483567.428 m e N=7351845.966 m); Daí segue com o azimute de 332°49'46" e a distância de 32.62 m até o marco '247' (E=483552.530 m e N=7351874.990 m); Daí segue com o azimute de 293°49'29" e a distância de 35.13 m até o marco '248' (E=483520.390 m e N=7351889.182 m); Daí segue com o azimute de 263°38'23" e a distância de 18.19 m até o marco '249' (E=483502.313 m e N=7351887.167 m); Daí segue com o azimute de 253°21'11" e a distância de 36.70 m até o marco '250' (E=483467.150 m e N=7351876.653 m); Daí segue com o azimute de 248°06'35" e a distância de 13.42 m até o marco '251' (E=483454.696 m e N=7351871.649 m); Daí segue com o azimute de 323°10'21" e a distância de 43.38 m até o marco '252' (E=483428.693 m e N=7351906.373 m); Daí segue com o azimute de 269°16'42" e a distância de 20.98 m até o marco '253' (E=483407.716 m e N=7351906.109 m); Daí segue com o azimute de 195°08'47" e a distância de 50.69 m até o marco '254' (E=483394.472 m e N=7351857.182 m); Daí segue com o azimute de 185°17'28" e a distância de 36.70 m até o marco '255' (E=483391.088 m e N=7351820.641 m); Daí segue com o azimute de 194°29'08" e a distância de 60.72 m até o marco '256' (E=483375.900 m e N=7351761.852 m); Daí segue com o azimute de 215°16'13" e a distância de 49.17 m até o marco '257' (E=483347.509 m e N=7351721.710 m); Daí segue com o azimute de 215°59'56" e a distância de 21.30 m até o marco '258' (E=483334.989 m e N=7351704.477 m); Daí segue com o azimute de 239°07'38" e a distância de 35.50 m até o marco '259' (E=483304.516 m e N=7351686.259 m); Daí segue com o azimute de 256°41'11" e a distância de 15.46 m até o marco '260' (E=483289.473 m e N=7351682.699 m); Daí segue com o azimute de 170°19'35" e a distância de 23.86 m até o marco '261' (E=483293.482 m e N=7351659.182 m); Daí segue com o azimute de 170°59'34" e a distância de 32.49 m até o marco '262' (E=483298.569 m e N=7351627.090 m); Daí segue com o azimute de 215°46'18" e a distância de 26.92 m até o marco '263' (E=483282.831 m e N=7351605.246 m); Daí segue com o azimute de 231°26'16" e a distância de 17.70 m até o marco '264' (E=483268.994 m e N=7351594.215 m); Daí segue com o azimute de 234°21'39" e a distância de 34.47 m até o marco '265' (E=483240.980 m e N=7351574.130 m); Daí segue com o azimute de 265°53'35" e a distância de 13.42 m até o marco '266' (E=483227.596 m e N=7351573.169 m); Daí segue com o azimute de 319°23'06" e a distância de 31.35 m até o marco '267' (E=483207.187 m e N=7351596.968 m); Daí segue com o azimute de 339°28'30" e a distância de 26.71 m até o marco '268' (E=483197.823 m e N=7351621.980 m); Daí segue com o azimute de 315°21'55" e a distância de 21.96 m até o marco '269' (E=483182.393 m e N=7351637.608 m); Daí segue com o azimute de 324°24'38" e a distância de 17.92 m até o marco '270' (E=483171.966 m e N=7351652.178 m); Daí segue com o azimute de 330°34'42" e a distância de 16.63 m até o marco '271' (E=483163.798 m e N=7351666.661 m); Daí segue com o azimute de 287°44'22" e a distância de 19.28 m até o marco '272' (E=483145.436 m e N=7351672.535 m); Daí segue com o azimute de 237°25'32" e a distância de 14.05 m até o marco '273' (E=483133.600 m e N=7351664.973 m); Daí segue com o azimute de 189°50'24" e a distância de 24.41 m até o marco '274' (E=483129.428 m e N=7351640.920 m); Daí segue com o azimute de 180°28'53" e a distância de 32.01 m até o marco '275' (E=483129.159 m e N=7351608.908 m); Daí segue com o azimute de 204°34'21" e a distância de 40.67 m até o marco '276' (E=483112.247 m e N=7351571.922

m); Daí segue com o azimute de 193°08'26" e a distância de 11.06 m até o marco '277' (E=483109.732 m e N=7351561.148 m); Daí segue com o azimute de 207°55'52" e a distância de 27.95 m até o marco '278' (E=483096.639 m e N=7351536.452 m); Daí segue com o azimute de 220°10'27" e a distância de 18.92 m até o marco '279' (E=483084.433 m e N=7351521.995 m); Daí segue com o azimute de 236°02'27" e a distância de 28.33 m até o marco '280' (E=483060.931 m e N=7351506.167 m); Daí segue com o azimute de 253°30'54" e a distância de 31.38 m até o marco '281' (E=483030.840 m e N=7351497.262 m); Daí segue com o azimute de 277°28'30" e a distância de 18.97 m até o marco '282' (E=483012.028 m e N=7351499.731 m); Daí segue com o azimute de 268°18'20" e a distância de 9.62 m até o marco '283' (E=483002.410 m e N=7351499.446 m); Daí segue com o azimute de 242°42'07" e a distância de 11.15 m até o marco '284' (E=482992.499 m e N=7351494.331 m); Daí segue com o azimute de 241°10'44" e a distância de 8.10 m até o marco '285' (E=482985.402 m e N=7351490.426 m); Daí segue com o azimute de 243°30'19" e a distância de 12.38 m até o marco '286' (E=482974.318 m e N=7351484.901 m); Daí segue com o azimute de 245°42'31" e a distância de 11.75 m até o marco '287' (E=482963.612 m e N=7351480.069 m); Daí segue com o azimute de 234°05'02" e a distância de 7.76 m até o marco '288' (E=482957.326 m e N=7351475.516 m); Daí segue com o azimute de 210°03'27" e a distância de 15.73 m até o marco '289' (E=482949.446 m e N=7351461.899 m); Daí segue com o azimute de 200°49'22" e a distância de 11.61 m até o marco '290' (E=482945.318 m e N=7351451.045 m); Daí segue com o azimute de 202°10'40" e a distância de 10.72 m até o marco '291' (E=482941.273 m e N=7351441.122 m); Daí segue com o azimute de 207°53'06" e a distância de 14.97 m até o marco '292' (E=482934.273 m e N=7351427.893 m); Daí segue com o azimute de 199°35'20" e a distância de 13.52 m até o marco '293' (E=482929.740 m e N=7351415.155 m); Daí segue com o azimute de 210°58'00" e a distância de 30.12 m até o marco '294' (E=482914.242 m e N=7351389.328 m); Daí segue com o azimute de 217°38'06" e a distância de 13.69 m até o marco '295' (E=482905.882 m e N=7351378.486 m); Daí segue com o azimute de 238°36'19" e a distância de 8.66 m até o marco '296' (E=482898.487 m e N=7351373.973 m); Daí segue com o azimute de 180°22'38" e a distância de 11.52 m até o marco '297' (E=482898.411 m e N=7351362.457 m); Daí segue com o azimute de 220°08'29" e a distância de 9.42 m até o marco '298' (E=482892.340 m e N=7351355.258 m); Daí segue com o azimute de 156°54'06" e a distância de 15.68 m até o marco '299' (E=482898.491 m e N=7351340.836 m); Daí segue com o azimute de 210°38'52" e a distância de 28.05 m até o marco '300' (E=482884.191 m e N=7351316.702 m); Daí segue com o azimute de 217°28'15" e a distância de 29.34 m até o marco '301' (E=482866.341 m e N=7351293.415 m); Daí segue com o azimute de 218°20'02" e a distância de 24.69 m até o marco '302' (E=482851.028 m e N=7351274.049 m); Daí segue com o azimute de 249°02'50" e a distância de 23.29 m até o marco '303' (E=482829.282 m e N=7351265.722 m); Daí segue com o azimute de 310°38'02" e a distância de 40.14 m até o marco '304' (E=482798.824 m e N=7351291.859 m); Daí segue com o azimute de 282°48'18" e a distância de 33.50 m até o marco '305' (E=482766.160 m e N=7351299.283 m); Daí segue com o azimute de 221°22'57" e a distância de 39.32 m até o marco '306' (E=482740.163 m e N=7351269.777 m); Daí segue com o azimute de 195°21'07" e a distância de 55.51 m até o marco '307' (E=482725.466 m e N=7351216.245 m); Daí segue com o azimute de 226°59'17" e a distância de 23.75 m até o marco '308' (E=482708.103 m e N=7351200.047 m); Daí segue com o azimute de 209°48'42" e a distância de 68.92 m até o marco '309' (E=482673.839 m e N=7351140.247 m); Daí segue com o azimute de 147°02'20" e a distância de 16.18 m até o marco '310' (E=482682.641 m e N=7351126.673 m); Daí segue com o azimute de 200°01'47" e a distância de 32.33 m até o marco '311' (E=482671.569 m e N=7351096.302 m); Daí segue com o azimute de 139°30'54" e a distância de 5.02 m até o marco '312' (E=482674.829 m e N=7351092.483 m); Daí segue com o azimute de 203°26'08" e a distância de 61.11 m até o marco '313' (E=482650.523 m e N=7351036.411 m); Daí segue com o azimute de 144°33'13" e a distância de 23.79 m até o marco '314' (E=482664.320 m e N=7351017.030 m); Daí segue com o azimute de 73°40'52" e a distância de 50.86 m até o marco '315' (E=482713.135 m e N=7351031.322 m); Daí segue com o azimute de 68°29'10" e a distância de 53.60 m até o marco '316' (E=482763.002 m e N=7351050.979 m); Daí segue com o azimute de 91°41'02" e a distância de 41.86 m até o marco '317' (E=482804.841 m e N=7351049.749 m); Daí segue com o azimute de 103°40'34" e a distância de 13.06 m até o marco '318' (E=482817.531 m e N=7351046.661 m); Daí segue com o azimute de 138°07'53" e a distância de 114.80 m até o marco '319' (E=482894.153 m e N=7350961.170 m); Daí segue com o azimute de 225°21'45" e a distância de 49.08 m até o marco '320' (E=482859.230 m e N=7350926.686 m); Daí segue com o azimute de 197°19'42" e a distância de 39.07 m até o marco '321' (E=482847.594 m e N=7350889.392 m); Daí segue com o azimute de 219°46'28" e a distância de 8.28 m até o marco '322' (E=482842.294 m e N=7350883.025 m); Daí segue com o azimute de 250°56'28" e a distância de 39.02 m até o marco '323' (E=482805.409 m e N=7350870.282 m); Daí segue com o azimute de 244°14'19" e a distância de 25.34 m até o marco '324' (E=482782.584 m e N=7350859.267 m); Daí segue



com o azimute de 264°20'43" e a distância de 24.51 m até o marco '325' (E=482758.194 m e N=7350856.852 m); Daí segue com o azimute de 276°52'19" e a distância de 4.44 m até o marco '326' (E=482753.788 m e N=7350857.383 m); Daí segue com o azimute de 223°31'29" e a distância de 32.88 m até o marco '327' (E=482731.146 m e N=7350833.544 m); Daí segue com o azimute de 311°51'03" e a distância de 32.33 m até o marco '328' (E=482707.062 m e N=7350855.116 m); Daí segue com o azimute de 234°34'37" e a distância de 29.82 m até o marco '329' (E=482682.759 m e N=7350837.830 m); Daí segue com o azimute de 199°17'03" e a distância de 24.92 m até o marco '330' (E=482674.529 m e N=7350814.308 m); Daí segue com o azimute de 238°04'26" e a distância de 10.78 m até o marco '331' (E=482665.376 m e N=7350808.605 m); Daí segue com o azimute de 146°47'44" e a distância de 41.76 m até o marco '332' (E=482688.244 m e N=7350773.665 m); Daí segue com o azimute de 228°18'06" e a distância de 15.76 m até o marco '333' (E=482676.473 m e N=7350763.178 m); Daí segue com o azimute de 138°28'29" e a distância de 9.98 m até o marco '334' (E=482683.086 m e N=7350755.710 m); Daí segue com o azimute de 220°04'22" e a distância de 17.18 m até o marco '335' (E=482672.027 m e N=7350742.564 m); Daí segue com o azimute de 133°57'05" e a distância de 35.70 m até o marco '336' (E=482697.729 m e N=7350717.786 m); Daí segue com o azimute de 124°08'06" e a distância de 20.89 m até o marco '337' (E=482715.021 m e N=7350706.063 m); Daí segue com o azimute de 106°18'26" e a distância de 52.07 m até o marco '338' (E=482765.001 m e N=7350691.441 m); Daí segue com o azimute de 114°42'25" e a distância de 20.77 m até o marco '339' (E=482783.871 m e N=7350682.759 m); Daí segue com o azimute de 142°10'57" e a distância de 13.22 m até o marco '340' (E=482791.975 m e N=7350672.318 m); Daí segue com o azimute de 152°14'16" e a distância de 25.62 m até o marco '341' (E=482803.910 m e N=7350649.645 m); Daí segue com o azimute de 149°43'49" e a distância de 23.32 m até o marco '342' (E=482815.664 m e N=7350629.506 m); Daí segue com o azimute de 123°57'20" e a distância de 22.62 m até o marco '343' (E=482834.426 m e N=7350616.872 m); Daí segue com o azimute de 128°28'12" e a distância de 17.45 m até o marco '344' (E=482848.091 m e N=7350606.014 m); Daí segue com o azimute de 149°11'21" e a distância de 24.41 m até o marco '345' (E=482860.594 m e N=7350585.049 m); Daí segue com o azimute de 157°44'47" e a distância de 19.50 m até o marco '346' (E=482867.979 m e N=7350567.001 m); Daí segue com o azimute de 140°56'59" e a distância de 17.25 m até o marco '347' (E=482878.848 m e N=7350553.603 m); Daí segue com o azimute de 110°24'56" e a distância de 18.09 m até o marco '348' (E=482895.801 m e N=7350547.293 m); Daí segue com o azimute de 105°59'47" e a distância de 13.62 m até o marco '349' (E=482908.889 m e N=7350543.541 m); Daí segue com o azimute de 128°39'35" e a distância de 13.13 m até o marco '350' (E=482919.144 m e N=7350535.337 m); Daí segue com o azimute de 152°57'54" e a distância de 31.83 m até o marco '351' (E=482933.614 m e N=7350506.981 m); Daí segue com o azimute de 160°19'24" e a distância de 25.83 m até o marco '352' (E=482942.311 m e N=7350482.660 m); Daí segue com o azimute de 156°32'51" e a distância de 20.90 m até o marco '353' (E=482950.627 m e N=7350463.491 m); Daí segue com o azimute de 144°24'27" e a distância de 20.62 m até o marco '354' (E=482962.627 m e N=7350446.725 m); Daí segue com o azimute de 128°44'04" e a distância de 33.32 m até o marco '355' (E=482988.615 m e N=7350425.879 m); Daí segue com o azimute de 136°27'05" e a distância de 23.90 m até o marco '356' (E=483005.079 m e N=7350408.559 m); Daí segue com o azimute de 136°27'05" e a distância de 84.65 m até o marco '357' (E=483536.724 m e N=7350128.157 m); Daí segue com o azimute de 67°22'14" e a distância de 26.94 m até o marco '358' (E=483561.593 m e N=7350138.524 m); Daí segue com o azimute de 1°01'13" e a distância de 10.56 m até o marco '359' (E=483561.781 m e N=7350149.081 m); Daí segue com o azimute de 42°16'23" e a distância de 14.82 m até o marco '360' (E=483571.749 m e N=7350160.046 m); Daí segue com o azimute de 344°14'00" e a distância de 22.06 m até o marco '361' (E=483565.756 m e N=7350181.272 m); Daí segue com o azimute de 272°17'32" e a distância de 17.30 m até o marco '362' (E=483548.468 m e N=7350181.964 m); Daí segue com o azimute de 20°25'40" e a distância de 9.09 m até o marco '363' (E=483551.642 m e N=7350190.486 m); Daí segue com o azimute de 41°45'49" e a distância de 4.21 m até o marco '364' (E=483554.445 m e N=7350193.625 m); Daí segue com o azimute de 346°18'14" e a distância de 19.44 m até o marco '365' (E=483549.841 m e N=7350212.517 m); Daí segue com o azimute de 58°21'23" e a distância de 16.72 m até o marco '366' (E=483564.077 m e N=7350221.290 m); Daí segue com o azimute de 42°30'04" e a distância de 18.70 m até o marco '367' (E=483576.711 m e N=7350235.077 m); Daí segue com o azimute de 355°42'11" e a distância de 20.63 m até o marco '368' (E=483575.165 m e N=7350255.653 m); Daí segue com o azimute de 48°09'11" e a distância de 11.02 m até o marco '369' (E=483583.372 m e N=7350263.003 m); Daí segue com o azimute de 63°12'48" e a distância de 15.95 m até o marco '370' (E=483597.608 m e N=7350270.190 m); Daí segue com o azimute de 45°02'33" e a distância de 19.97 m até o marco '371' (E=483611.737 m e N=7350284.298 m); Daí segue com o azimute de 102°00'20" e a distância de 3.36 m até o marco '372' (E=483615.024 m e N=7350283.599 m); Daí segue com o azimute de 161°52'54" e a distância

de 44.86 m até o marco '373' (E=483628.975 m e N=7350240.962 m); Daí segue com o azimute de 75°58'26" e a distância de 15.30 m até o marco '374' (E=483643.814 m e N=7350244.669 m); Daí segue com o azimute de 125°02'12" e a distância de 42.05 m até o marco '375' (E=483678.241 m e N=7350220.530 m); Daí segue com o azimute de 135°40'12" e a distância de 19.59 m até o marco '376' (E=483691.932 m e N=7350206.515 m); Daí segue com o azimute de 147°38'54" e a distância de 12.79 m até o marco '378' (E=483698.775 m e N=7350195.712 m); Daí segue com o azimute de 66°34'32" e a distância de 18.42 m até o marco '379' (E=483715.673 m e N=7350203.033 m); Daí segue com o azimute de 52°52'14" e a distância de 33.72 m até o marco '380' (E=483742.557 m e N=7350223.387 m); Daí segue com o azimute de 78°41'58" e a distância de 27.96 m até o marco '381' (E=483769.975 m e N=7350228.866 m); Daí segue com o azimute de 23°11'28" e a distância de 26.54 m até o marco '382' (E=483780.428 m e N=7350253.265 m); Daí segue com o azimute de 63°45'42" e a distância de 11.72 m até o marco '383' (E=483790.938 m e N=7350258.446 m); Daí segue com o azimute de 358°25'51" e a distância de 70.99 m até o marco '384' (E=483788.994 m e N=7350329.412 m); Daí segue com o azimute de 298°18'17" e a distância de 21.29 m até o marco '385' (E=483770.251 m e N=7350339.506 m); Daí segue com o azimute de 221°30'05" e a distância de 18.85 m até o marco '386' (E=483757.759 m e N=7350325.387 m); Daí segue com o azimute de 298°25'00" e a distância de 51.10 m até o marco '387' (E=483712.819 m e N=7350349.703 m); Daí segue com o azimute de 305°20'58" e a distância de 40.07 m até o marco '388' (E=483680.135 m e N=7350372.887 m); Daí segue com o azimute de 304°43'17" e a distância de 52.18 m até o marco '389' (E=483637.245 m e N=7350402.609 m); Daí segue com o azimute de 313°00'30" e a distância de 31.53 m até o marco '390' (E=483614.185 m e N=7350424.119 m); Daí segue com o azimute de 298°03'32" e a distância de 28.74 m até o marco '391' (E=483588.826 m e N=7350437.636 m); Daí segue com o azimute de 9°43'42" e a distância de 22.45 m até o marco '392' (E=483592.619 m e N=7350459.760 m); Daí segue com o azimute de 328°33'17" e a distância de 36.43 m até o marco '393' (E=483573.614 m e N=7350490.840 m); Daí segue com o azimute de 308°12'09" e a distância de 13.79 m até o marco '394' (E=483562.774 m e N=7350499.371 m); Daí segue com o azimute de 303°41'03" e a distância de 39.55 m até o marco '395' (E=483529.864 m e N=7350521.306 m); Daí segue com o azimute de 294°27'46" e a distância de 19.26 m até o marco '396' (E=483512.332 m e N=7350529.282 m); Daí segue com o azimute de 291°02'56" e a distância de 21.76 m até o marco '397' (E=483492.025 m e N=7350537.097 m); Daí segue com o azimute de 307°34'15" e a distância de 44.73 m até o marco '398' (E=483456.569 m e N=7350564.373 m); Daí segue com o azimute de 316°01'18" e a distância de 17.57 m até o marco '399' (E=483444.369 m e N=7350577.016 m); Daí segue com o azimute de 357°57'55" e a distância de 12.90 m até o marco '400' (E=483443.911 m e N=7350589.908 m); Deste ponto segue com rumos diversos sempre contornando a área de preservação permanente de um córrego sem denominação específica (SDE) na distância de 1.828.09 m ate encontrar o marco '441'; Daí segue com o azimute de 341°02'50" e a distância de 17.39 m até o marco '442' (E=483433.172 m e N=7350632.259 m); Daí segue com o azimute de 341°58'38" e a distância de 13.72 m até o marco '443' (E=483428.928 m e N=7350645.303 m); Daí segue com o azimute de 8°03'13" e a distância de 10.37 m até o marco '444' (E=483430.381 m e N=7350655.572 m); Daí segue com o azimute de 332°56'49" e a distância de 10.92 m até o marco '445' (E=483425.414 m e N=7350665.298 m); Daí segue com o azimute de 37°20'57" e a distância de 18.38 m até o marco '446' (E=483436.566 m e N=7350679.911 m); Daí segue com o azimute de 35°21'45" e a distância de 27.22 m até o marco '447' (E=483452.318 m e N=7350702.107 m); Daí segue com o azimute de 45°53'36" e a distância de 38.45 m até o marco '448' (E=483479.930 m e N=7350728.871 m); Daí segue com o azimute de 58°39'52" e a distância de 19.56 m até o marco '449' (E=483496.635 m e N=7350739.042 m); Daí segue com o azimute de 99°43'55" e a distância de 16.25 m até o marco '450' (E=483512.652 m e N=7350736.295 m); Daí segue com o azimute de 113°11'16" e a distância de 22.54 m até o marco '451' (E=483533.371 m e N=7350727.420 m); Daí segue com o azimute de 70°31'00" e a distância de 19.17 m até o marco '452' (E=483551.441 m e N=7350733.813 m); Daí segue com o azimute de 86°08'38" e a distância de 19.73 m até o marco '453' (E=483571.128 m e N=7350735.140 m); Daí segue com o azimute de 106°35'07" e a distância de 19.53 m até o marco '454' (E=483589.850 m e N=7350729.564 m); Daí segue com o azimute de 86°42'11" e a distância de 28.05 m até o marco '455' (E=483617.851 m e N=7350731.177 m); Daí segue com o azimute de 105°53'26" e a distância de 12.49 m até o marco '456' (E=483629.861 m e N=7350727.758 m); Daí segue com o azimute de 123°38'44" e a distância de 19.62 m até o marco '457' (E=483646.195 m e N=7350716.887 m); Daí segue com o azimute de 34°05'13" e a distância de 16.74 m até o marco '458' (E=483655.575 m e N=7350730.748 m); Daí segue com o azimute de 2°46'35" e a distância de 14.91 m até o marco '459' (E=483656.297 m e N=7350745.636 m); Daí segue com o azimute de 40°14'12" e a distância de 16.76 m até o marco '460' (E=483667.122 m e N=7350758.429 m); Daí segue com o azimute de 68°05'28" e a distância de 18.32 m até o marco '461' (E=483684.117 m e N=7350765.264 m); Daí segue com o azimute de 104°52'23" e a distância

de 26.22 m até o marco '462' (E=483709.458 m e N=7350758.534 m); Daí segue com o azimute de 101°01'15" e a distância de 31.40 m até o marco '463' (E=483740.281 m e N=7350752.531 m); Daí segue com o azimute de 100°58'41" e a distância de 31.29 m até o marco '464' (E=483770.995 m e N=7350746.573 m); Daí segue com o azimute de 23°32'03" e a distância de 15.13 m até o marco '465' (E=483777.037 m e N=7350760.446 m); Daí segue com o azimute de 98°16'45" e a distância de 13.91 m até o marco '466' (E=483790.802 m e N=7350758.443 m); Daí segue com o azimute de 116°08'23" e a distância de 20.12 m até o marco '467' (E=483808.868 m e N=7350749.577 m); Daí segue com o azimute de 83°18'44" e a distância de 26.51 m até o marco '468' (E=483835.195 m e N=7350752.664 m); Daí segue com o azimute de 60°13'34" e a distância de 10.31 m até o marco '469' (E=483844.141 m e N=7350757.782 m); Daí segue com o azimute de 87°38'55" e a distância de 35.95 m até o marco '470' (E=483880.062 m e N=7350759.257 m); Daí segue com o azimute de 112°49'45" e a distância de 20.57 m até o marco '471' (E=483899.021 m e N=7350751.276 m); Daí segue com o azimute de 114°31'37" e a distância de 26.87 m até o marco '472' (E=483923.470 m e N=7350740.120 m); Daí segue com o azimute de 126°54'52" e a distância de 14.96 m até o marco '473' (E=483935.428 m e N=7350731.137 m); Daí segue com o azimute de 121°19'40" e a distância de 18.34 m até o marco '474' (E=483951.090 m e N=7350721.604 m); Daí segue com o azimute de 105°23'46" e a distância de 35.49 m até o marco '475' (E=483985.309 m e N=7350712.181 m); Daí segue com o azimute de 115°50'25" e a distância de 26.02 m até o marco '476' (E=484008.725 m e N=7350700.841 m); Daí segue com o azimute de 136°10'48" e a distância de 4.67 m até o marco '477' (E=484011.958 m e N=7350697.472 m); Daí segue com o azimute de 114°35'16" e a distância de 19.47 m até o marco '478' (E=484029.662 m e N=7350689.371 m); Daí segue com o azimute de 171°41'59" e a distância de 12.77 m até o marco '479' (E=484031.505 m e N=7350676.738 m); Daí segue com o azimute de 207°36'02" e a distância de 14.13 m até o marco '480' (E=484024.958 m e N=7350664.215 m); Daí segue com o azimute de 152°15'20" e a distância de 13.82 m até o marco '481' (E=484031.391 m e N=7350651.985 m); Daí segue com o azimute de 145°36'11" e a distância de 13.22 m até o marco '482' (E=484038.859 m e N=7350641.077 m); Daí segue com o azimute de 138°11'17" e a distância de 25.98 m até o marco '483' (E=484056.177 m e N=7350621.716 m); Daí segue com o azimute de 133°20'20" e a distância de 32.27 m até o marco '484' (E=484079.649 m e N=7350599.567 m); Daí segue com o azimute de 135°37'14" e a distância de 11.36 m até o marco '485' (E=484087.594 m e N=7350591.448 m); Daí segue com o azimute de 108°09'29" e a distância de 25.05 m até o marco '486' (E=484111.398 m e N=7350583.641 m); Daí segue com o azimute de 123°19'03" e a distância de 13.82 m até o marco '487' (E=484122.948 m e N=7350576.049 m); Daí segue com o azimute de 112°39'23" e a distância de 24.29 m até o marco '488' (E=484145.362 m e N=7350566.693 m); Daí segue com o azimute de 104°15'04" e a distância de 13.07 m até o marco '489' (E=484158.032 m e N=7350563.475 m); Daí segue com o azimute de 115°09'54" e a distância de 29.05 m até o marco '490' (E=484184.323 m e N=7350551.123 m); Daí segue com o azimute de 196°32'55" e a distância de 13.59 m até o marco '491' (E=484180.451 m e N=7350538.092 m); Daí segue com o azimute de 126°34'27" e a distância de 23.72 m até o marco '492' (E=484199.499 m e N=7350523.959 m); Daí segue com o azimute de 45°12'08" e a distância de 28.06 m até o marco '493' (E=484219.407 m e N=7350543.727 m); Daí segue com o azimute de 31°16'21" e a distância de 12.74 m até o marco '494' (E=484226.018 m e N=7350554.612 m); Daí segue com o azimute de 349°07'29" e a distância de 14.79 m até o marco '495' (E=484223.228 m e N=7350569.134 m); Daí segue com o azimute de 50°54'13" e a distância de 26.24 m até o marco '496' (E=484243.593 m e N=7350585.682 m); Daí segue com o azimute de 115°55'27" e a distância de 18.15 m até o marco '497' (E=484259.921 m e N=7350577.745 m); Daí segue com o azimute de 120°05'16" e a distância de 12.58 m até o marco '498' (E=484270.803 m e N=7350571.440 m); Daí segue com o azimute de 39°10'57" e a distância de 14.87 m até o marco '499' (E=484280.200 m e N=7350582.969 m); Daí segue com o azimute de 65°59'05" e a distância de 11.47 m até o marco '500' (E=484290.677 m e N=7350587.637 m); Daí segue com o azimute de 121°10'02" e a distância de 20.87 m até o marco '501' (E=484308.533 m e N=7350576.837 m); Daí segue com o azimute de 58°21'04" e a distância de 6.98 m até o marco '502' (E=484314.479 m e N=7350580.502 m); Daí segue com o azimute de 356°50'50" e a distância de 39.81 m até o marco '503' (E=484312.290 m e N=7350620.250 m); Daí segue com o azimute de 22°14'08" e a distância de 10.49 m até o marco '504' (E=484316.259 m e N=7350629.960 m); Daí segue com o azimute de 61°45'48" e a distância de 39.40 m até o marco '505' (E=484350.971 m e N=7350648.601 m); Daí segue com o azimute de 47°15'26" e a distância de 32.05 m até o marco '506' (E=484374.507 m e N=7350670.352 m); Daí segue com o azimute de 7°04'20" e a distância de 32.87 m até o marco '507' (E=484378.555 m e N=7350702.976 m); Daí segue com o azimute de 39°48'18" e a distância de 92.92 m até o marco '508' (E=484438.042 m e N=7350774.362 m); Daí segue com o azimute de 359°36'51" e a distância de 38.45 m até o marco '509' (E=484437.783 m e N=7350812.810 m); Daí segue com o azimute de 319°12'50" e a distância de 25.70 m até o marco '510' (E=484420.993 m e

ANEXO 21

CAR - Cadastro Ambiental Rural



RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: PR-4115754-014F.3470.8AEC.47DF.A3CD.1FCB.C1FC.6C36 Data de Cadastro: 04/05/2016 22:31:46

RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Nome do Imóvel Rural: Fazenda Monte Sinai		
Município: Mauá da Serra		UF: Paraná
Coordenadas Geográficas do Centróide do Imóvel Rural:	Latitude: 23°56'56,1" S	Longitude: 51°09'30,73" O
Área Total (ha) do Imóvel Rural: 589,3099	Módulos Fiscais: 32,7394	
Código do Protocolo: PR-4115754-BB56.47E7.5962.61D3.92A7.9351.650C.F712		

INFORMAÇÕES GERAIS

1. Este documento garante o cumprimento do disposto nos § 2º do art. 14 e § 3º do art. 29 da Lei nº 12.651, de 2012, e se constitui em instrumento suficiente para atender ao disposto no art. 78-A da referida lei;
2. O presente documento representa a confirmação de que foi realizada a declaração do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural-CAR e que está sujeito à validação pelo órgão competente;
3. As informações prestadas no CAR são de caráter declaratório;
4. Os documentos, especialmente os de caráter pessoal ou dominial, são de responsabilidade do proprietário ou possuidor rural declarante, que ficarão sujeitos às penas previstas no art. 299, do Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de setembro de 1940) e no art. 69-A da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998;
5. O demonstrativo da situação das informações declaradas no CAR, relativas às áreas de Preservação Permanente, de uso restrito e de Reserva Legal poderá ser acompanhado no sítio eletrônico www.car.gov.br;
6. Esta inscrição do Imóvel Rural no CAR poderá ser suspensa ou cancelada, a qualquer tempo, em função do não atendimento de notificações de pendência ou inconsistências detectadas pelo órgão competente nos prazos concedidos ou por motivo de irregularidades constatadas;
7. Este documento não substitui qualquer licença ou autorização ambiental para exploração florestal ou supressão de vegetação, como também não dispensa as autorizações necessárias ao exercício da atividade econômica no imóvel rural;
8. A inscrição do Imóvel Rural no CAR não será considerada título para fins de reconhecimento de direito de propriedade ou posse; e
9. O declarante assume plena responsabilidade ambiental sobre o Imóvel Rural declarado em seu nome, sem prejuízo de responsabilização por danos ambientais em área contígua, posteriormente comprovada como de sua propriedade ou posse.

CAR - Cadastro Ambiental Rural

Página 1/3





RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: PR-4115754-014F.3470.8AEC.47DF.A3CD.1FCB.C1FC.6C36 | Data de Cadastro: 04/05/2016 22:31:46

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Foi detectada uma diferença entre a área do imóvel rural declarada conforme documentação comprobatória de propriedade/posse/concessão [593.14 hectares] e a área do imóvel rural identificada em representação gráfica [589,3099 hectares].

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA



IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO/POSSUIDOR

CNPJ: 02.027.086/0001-71

Nome: ESTANCIA MANAIN LTDA-ME

ÁREAS DECLARADAS (em hectares)

CAR - Cadastro Ambiental Rural

Página 2/3





RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: PR-4115754-014F.3470.8AEC.47DF.A3CD.1FCB.C1FC.6C36 Data de Cadastro: 04/05/2016 22:31:46

Imóvel		Imóvel	
Área Total do Imóvel	589,3099	Área Consolidada	265,2139
Área de Servidão Administrativa	0,0000	Remanescente de Vegetação Nativa	322,9728
Área Líquida do Imóvel	589,3099	Reserva Legal	
APP / Uso Restrito		Área de Reserva Legal	124,9435
Área de Preservação Permanente	129,1987		
Área de Uso Restrito	0,0000		

MATRÍCULAS DAS PROPRIEDADES DO IMÓVEL

Número da Matrícula	Data do Documento	Livro	Folha	Município do Cartório
5117	23/04/1986	02	1	Marilândia do Sul/PR

CAR - Cadastro Ambiental Rural

Página 3/3



ANEXO 22

Código Florestal - LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012

LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012.

[Texto compilado](#)
[Mensagem de veto](#)
[\(Vide ADIN 4937\)](#)
[\(Vide ADIN 4901\)](#)

Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

A PRESIDENTA DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º (VETADO).

~~Art. 1º A. Esta Lei estabelece normas gerais com o fundamento central da proteção e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa em harmonia com a promoção do desenvolvimento econômico, atendidos os seguintes princípios:~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

~~I – reconhecimento das florestas existentes no território nacional e demais formas de vegetação nativa como bens de interesse comum a todos os habitantes do País;~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

~~II – afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, da biodiversidade, do solo e dos recursos hídricos, e com a integridade do sistema climático, para o bem-estar das gerações presentes e futuras;~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

~~III – reconhecimento da função estratégica da produção rural na recuperação e manutenção das florestas e demais formas de vegetação nativa, e do papel destas na sustentabilidade da produção agropecuária;~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

~~IV – consagração do compromisso do País com o modelo de desenvolvimento ecologicamente sustentável, que concilie o uso produtivo da terra e a contribuição de serviços coletivos das florestas e demais formas de vegetação nativa privadas;~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

~~V – ação governamental de proteção e uso sustentável de florestas, coordenada com a Política Nacional do Meio Ambiente, a Política Nacional de Recursos Hídricos, a Política Agrícola, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, a Política de Gestão de Florestas Públicas, a Política Nacional sobre Mudança do Clima e a Política Nacional da Biodiversidade;~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

~~VI – responsabilidade comum de União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em colaboração com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais;~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

~~VII – fomento à inovação para o uso sustentável, a recuperação e a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa; e~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

~~VIII – criação e mobilização de incentivos jurídicos e econômicos para fomentar a preservação e a recuperação da vegetação nativa, e para promover o~~

~~desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis.~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

Art. 1º-A. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Parágrafo único. Tendo como objetivo o desenvolvimento sustentável, esta Lei atenderá aos seguintes princípios: [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

II - reafirmação da importância da função estratégica da atividade agropecuária e do papel das florestas e demais formas de vegetação nativa na sustentabilidade, no crescimento econômico, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na presença do País nos mercados nacional e internacional de alimentos e bioenergia; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

III - ação governamental de proteção e uso sustentável de florestas, consagrando o compromisso do País com a compatibilização e harmonização entre o uso produtivo da terra e a preservação da água, do solo e da vegetação; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

IV - responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em colaboração com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

V - fomento à pesquisa científica e tecnológica na busca da inovação para o uso sustentável do solo e da água, a recuperação e a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

VI - criação e mobilização de incentivos econômicos para fomentar a preservação e a recuperação da vegetação nativa e para promover o desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Art. 2º As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação nativa, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.

§ 1º Na utilização e exploração da vegetação, as ações ou omissões contrárias às disposições desta Lei são consideradas uso irregular da propriedade, aplicando-se o procedimento sumário previsto no [inciso II do art. 275 da Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973 - Código de Processo Civil](#), sem prejuízo da responsabilidade civil, nos termos do [§ 1º do art. 14 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981](#), e das sanções administrativas, civis e penais.

§ 2º As obrigações previstas nesta Lei têm natureza real e são transmitidas ao sucessor, de qualquer natureza, no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

I - Amazônia Legal: os Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e as regiões situadas ao norte do paralelo 13º S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44º W, do Estado do Maranhão;

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa;

IV - área rural consolidada: área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio;

V - pequena propriedade ou posse rural familiar: aquela explorada mediante o trabalho pessoal do agricultor familiar e empreendedor familiar rural, incluindo os assentamentos e projetos de reforma agrária, e que atenda ao disposto no [art. 3º da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006](#);

VI - uso alternativo do solo: substituição de vegetação nativa e formações sucessoras por outras coberturas do solo, como atividades agropecuárias, industriais, de geração e transmissão de energia, de mineração e de transporte, assentamentos urbanos ou outras formas de ocupação humana;

VII - manejo sustentável: administração da vegetação natural para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras ou não, de múltiplos produtos e subprodutos da flora, bem como a utilização de outros bens e serviços;

VIII - utilidade pública:

a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;

b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, [gestão de resíduos](#), energia, telecomunicações, radiodifusão, [instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais](#), bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho; [\(Vide ADC Nº 42\)](#) [\(Vide ADIN Nº 4.903\)](#) [\(Vide ADIN 4937\)](#)

c) atividades e obras de defesa civil;

d) atividades que comprovadamente proporcionem melhorias na proteção das funções ambientais referidas no inciso II deste artigo;

e) outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, definidas em ato do Chefe do Poder Executivo federal;

IX - interesse social:

a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas;

b) a exploração agroflorestal sustentável praticada na pequena propriedade ou posse rural familiar ou por povos e comunidades tradicionais, desde que não descaracterize a cobertura vegetal existente e não prejudique a função ambiental da área;

c) a implantação de infraestrutura pública destinada a esportes, lazer e atividades educacionais e culturais ao ar livre em áreas urbanas e rurais consolidadas, observadas as condições estabelecidas nesta Lei;

d) a regularização fundiária de assentamentos humanos ocupados predominantemente por população de baixa renda em áreas urbanas consolidadas, observadas as condições estabelecidas na [Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009](#);

e) implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos cujos recursos hídricos são partes integrantes e essenciais da atividade;

f) as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente;

g) outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional à atividade proposta, definidas em ato do Chefe do Poder Executivo federal;

X - atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental:

a) abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões, quando necessárias à travessia de um curso d'água, ao acesso de pessoas e animais para a obtenção de água ou à retirada de produtos oriundos das atividades de manejo agroflorestal sustentável;

b) implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber;

c) implantação de trilhas para o desenvolvimento do ecoturismo;

d) construção de rampa de lançamento de barcos e pequeno ancoradouro;

e) construção de moradia de agricultores familiares, remanescentes de comunidades quilombolas e outras populações extrativistas e tradicionais em áreas rurais, onde o abastecimento de água se dê pelo esforço próprio dos moradores;

f) construção e manutenção de cercas na propriedade;

g) pesquisa científica relativa a recursos ambientais, respeitados outros requisitos previstos na legislação aplicável;

h) coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, respeitada a legislação específica de acesso a recursos genéticos;

i) plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais, desde que não implique supressão da vegetação existente nem prejudique a função ambiental da área;

j) exploração agroflorestal e manejo florestal sustentável, comunitário e familiar, incluindo a extração de produtos florestais não madeireiros, desde que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente nem prejudiquem a função ambiental da área;

k) outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventuais e de baixo impacto ambiental em ato do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA ou dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente;

XI - (VETADO);

~~XII - vereda: fitofisionomia de savana, encontrada em solos hidromórficos, usualmente com a palmeira arbórea Mauritia flexuosa - buriti emergente, sem formar dossel, em meio a agrupamentos de espécies arbustivo-herbáceas;~~

~~XII - vereda: fitofisionomia de savana, encontrada em solos hidromórficos, usualmente com palmáceas, sem formar dossel, em meio a agrupamentos de espécies arbustivo-herbáceas;~~ [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

XII - vereda: fitofisionomia de savana, encontrada em solos hidromórficos, usualmente com a palmeira arbórea Mauritia flexuosa - buriti emergente, sem formar dossel, em meio a agrupamentos de espécies arbustivo-herbáceas; [\(Redação pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

XIII - manguezal: ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência fluviomarinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os Estados do Amapá e de Santa Catarina;

XIV - salgado ou marismas tropicais hipersalinos: áreas situadas em regiões com frequências de inundações intermediárias entre marés de sizígias e de quadratura, com solos cuja salinidade varia entre 100 (cem) e 150 (cento e cinquenta) partes por 1.000 (mil), onde pode ocorrer a presença de vegetação herbácea específica;

XV - apicum: áreas de solos hipersalinos situadas nas regiões entremarés superiores, inundadas apenas pelas marés de sizígias, que apresentam salinidade superior a 150 (cento e cinquenta) partes por 1.000 (mil), desprovidas de vegetação vascular;

XVI - restinga: depósito arenoso paralelo à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, com cobertura

vegetal em mosaico, encontrada em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado;

XVII - nascente: afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água;

XVIII - olho d'água: afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente;

XIX - leito regular: a calha por onde correm regularmente as águas do curso d'água durante o ano;

XX - área verde urbana: espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais;

XXI - várzea de inundação ou planície de inundação: áreas marginais a cursos d'água sujeitas a enchentes e inundações periódicas;

XXII - faixa de passagem de inundação: área de várzea ou planície de inundação adjacente a cursos d'água que permite o escoamento da enchente;

XXIII - relevo ondulado: expressão geomorfológica usada para designar área caracterizada por movimentações do terreno que geram depressões, cuja intensidade permite sua classificação como relevo suave ondulado, ondulado, fortemente ondulado e montanhoso.

~~XXIV - pousio: prática de interrupção de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais, por no máximo 5 (cinco) anos, em até 25% (vinte e cinco por cento) da área produtiva da propriedade ou posse, para possibilitar a recuperação da capacidade de uso ou da estrutura física do solo;~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

XXIV - pousio: prática de interrupção temporária de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais, por no máximo 5 (cinco) anos, para possibilitar a recuperação da capacidade de uso ou da estrutura física do solo; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~XXV - área abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada: área não efetivamente utilizada, nos termos dos §§ 3º e 4º do art. 6º da Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, ou que não atenda aos índices previstos no referido artigo, ressalvadas as áreas em pousio;~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

XXV - áreas úmidas: pantanais e superfícies terrestres cobertas de forma periódica por águas, cobertas originalmente por florestas ou outras formas de vegetação adaptadas à inundação; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~XXVI - áreas úmidas: pantanais e superfícies terrestres cobertas de forma periódica por águas, cobertas originalmente por florestas ou outras formas de vegetação adaptadas à inundação; e~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

XXVI - área urbana consolidada: aquela de que trata o [inciso II do caput do art. 47 da Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009](#); e [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~XXVII — área urbana consolidada: aquela de que trata o [inciso II do caput de art. 47 da Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009](#). [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

XXVII - crédito de carbono: título de direito sobre bem intangível e incorpóreo transacionável [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Parágrafo único. Para os fins desta Lei, estende-se o tratamento dispensado aos imóveis a que se refere o inciso V deste artigo às propriedades e posses rurais com até 4 (quatro) módulos fiscais que desenvolvam atividades agrossilvipastoris, bem como às terras indígenas demarcadas e às demais áreas tituladas de povos e comunidades tradicionais que façam uso coletivo do seu território.

CAPÍTULO II

DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Seção I

Da Delimitação das Áreas de Preservação Permanente

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

~~I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:~~

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

~~III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento, observado o disposto nos §§ 1º e 2º;~~

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;~~

~~IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;~~ [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45º, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25º, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

~~XI - as veredas.~~

~~XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado.~~ [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~§ 1º Não se aplica o previsto no inciso III nos casos em que os reservatórios artificiais de água não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água.~~

§ 1º Não será exigida Área de Preservação Permanente no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~§ 2º No entorno dos reservatórios artificiais situados em áreas rurais com até 20 (vinte) hectares de superfície, a área de preservação permanente terá, no mínimo, 15 (quinze) metros.~~

§ 2º (Revogado). [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 3º (VETADO).

~~§ 4º Nas acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, fica dispensada a reserva da faixa de proteção prevista nos incisos II e III do caput.~~

~~§ 4º Fica dispensado o estabelecimento das faixas de Área de Preservação Permanente no entorno das acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa.~~ [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 4º Nas acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, fica dispensada a reserva da faixa de proteção prevista nos incisos II e III do caput, vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa, salvo autorização do órgão ambiental competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 5º É admitido, para a pequena propriedade ou posse rural familiar, de que trata o inciso V do art. 3º desta Lei, o plantio de culturas temporárias e sazonais de vazante de ciclo curto na faixa de terra que fica exposta no período de vazante dos rios ou lagos, desde que não implique supressão de novas áreas de vegetação nativa, seja conservada a qualidade da água e do solo e seja protegida a fauna silvestre.

§ 6º Nos imóveis rurais com até 15 (quinze) módulos fiscais, é admitida, nas áreas de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo, a prática da aquicultura e a infraestrutura física diretamente a ela associada, desde que:

I - sejam adotadas práticas sustentáveis de manejo de solo e água e de recursos hídricos, garantindo sua qualidade e quantidade, de acordo com norma dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente;

II - esteja de acordo com os respectivos planos de bacia ou planos de gestão de recursos hídricos;

III - seja realizado o licenciamento pelo órgão ambiental competente;

IV - o imóvel esteja inscrito no Cadastro Ambiental Rural - CAR.

~~V - não implique novas supressões de vegetação nativa.~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

~~V - não implique novas supressões de vegetação nativa.~~ [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 7º (VETADO).

§ 8º (VETADO).

~~§ 9º Em áreas urbanas, assim entendidas as áreas compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, as faixas marginais de qualquer curso d'água natural que~~

delimitem as áreas da faixa de passagem de inundação terão sua largura determinada pelos respectivos Planos Diretores e Leis de Uso do Solo, ouvidos os Conselhos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente, sem prejuízo dos limites estabelecidos pelo inciso I do **caput**. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 9º (VETADO). [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~§ 10. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, observar-se-á o disposto nos respectivos Planos Diretores e Leis Municipais de Uso do Solo, sem prejuízo do disposto nos incisos do **caput**.~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

Art. 5º Na implantação de reservatório d'água artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a faixa mínima de 30 (trinta) metros e máxima de 100 (cem) metros em área rural e a faixa mínima de 15 (quinze) metros em área urbana.

Art. 5º Na implantação de reservatório d'água artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a faixa mínima de 30 (trinta) metros e máxima de 100 (cem) metros em área rural, e a faixa mínima de 15 (quinze) metros e máxima de 30 (trinta) metros em área urbana. [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

Art. 5º Na implantação de reservatório d'água artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a faixa mínima de 30 (trinta) metros e máxima de 100 (cem) metros em área rural, e a faixa mínima de 15 (quinze) metros e máxima de 30 (trinta) metros em área urbana. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~§ 1º Na implantação de reservatórios d'água artificiais de que trata o caput, o empreendedor, no âmbito do licenciamento ambiental, elaborará Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, em conformidade com termo de referência expedido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, não podendo exceder a 10% (dez por cento) da área total do entorno.~~

~~§ 1º Na implantação de reservatórios d'água artificiais de que trata o **caput**, o empreendedor, no âmbito do licenciamento ambiental, elaborará Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, em conformidade com termo de referência expedido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, não podendo exceder a dez por cento do total da Área de Preservação Permanente.~~ [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 1º Na implantação de reservatórios d'água artificiais de que trata o caput, o empreendedor, no âmbito do licenciamento ambiental, elaborará Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, em conformidade com termo de referência expedido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama, não podendo o uso exceder a 10% (dez por cento) do total da Área de Preservação Permanente. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 2º O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, para os empreendimentos licitados a partir da vigência desta Lei, deverá

ser apresentado ao órgão ambiental concomitantemente com o Plano Básico Ambiental e aprovado até o início da operação do empreendimento, não constituindo a sua ausência impedimento para a expedição da licença de instalação.

§ 3º (VETADO).

Art. 6º Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades:

I - conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;

II - proteger as restingas ou veredas;

III - proteger várzeas;

IV - abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção;

V - proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico;

VI - formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;

VII - assegurar condições de bem-estar público;

VIII - auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares.

~~IX - proteger áreas úmidas, especialmente as de importância internacional.~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

IX - proteger áreas úmidas, especialmente as de importância internacional. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Seção II

Do Regime de Proteção das Áreas de Preservação Permanente

Art. 7º A vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado.

§ 1º Tendo ocorrido supressão de vegetação situada em Área de Preservação Permanente, o proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título é obrigado a promover a recomposição da vegetação, ressalvados os usos autorizados previstos nesta Lei.

§ 2º A obrigação prevista no § 1º tem natureza real e é transmitida ao sucessor no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural.

§ 3º No caso de supressão não autorizada de vegetação realizada após 22 de julho de 2008, é vedada a concessão de novas autorizações de supressão de vegetação enquanto não cumpridas as obrigações previstas no § 1º.

Art. 8º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.

§ 1º A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, dunas e restingas somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública.

§ 2º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente de que tratam os incisos VI e VII do caput do art. 4º poderá ser autorizada, excepcionalmente, em locais onde a função ecológica do manguezal esteja comprometida, para execução de obras habitacionais e de urbanização, inseridas em projetos de regularização fundiária de interesse social, em áreas urbanas consolidadas ocupadas por população de baixa renda.

§ 3º É dispensada a autorização do órgão ambiental competente para a execução, em caráter de urgência, de atividades de segurança nacional e obras de interesse da defesa civil destinadas à prevenção e mitigação de acidentes em áreas urbanas.

§ 4º Não haverá, em qualquer hipótese, direito à regularização de futuras intervenções ou supressões de vegetação nativa, além das previstas nesta Lei.

Art. 9º É permitido o acesso de pessoas e animais às Áreas de Preservação Permanente para obtenção de água e para realização de atividades de baixo impacto ambiental.

CAPÍTULO III

DAS ÁREAS DE USO RESTRITO

~~Art. 10. Na planície pantaneira, é permitida a exploração ecologicamente sustentável, devendo-se considerar as recomendações técnicas dos órgãos oficiais de pesquisa, ficando novas supressões de vegetação nativa para uso alternativo do solo condicionadas à autorização do órgão estadual do meio ambiente, com base nas recomendações mencionadas neste artigo.~~

~~Art. 10. Nos pantanais e planícies pantaneiras é permitida a exploração ecologicamente sustentável, devendo-se considerar as recomendações técnicas dos órgãos oficiais de pesquisa, ficando novas supressões de vegetação nativa para uso alternativo do solo condicionadas à autorização do órgão estadual do meio ambiente, com base nas recomendações mencionadas neste artigo.~~ [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

Art. 10. Nos pantanais e planícies pantaneiras, é permitida a exploração ecologicamente sustentável, devendo-se considerar as recomendações técnicas dos órgãos oficiais de pesquisa, ficando novas supressões de vegetação nativa para uso alternativo do solo condicionadas à autorização do órgão estadual do meio ambiente, com base nas recomendações mencionadas neste artigo. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Art. 11. Em áreas de inclinação entre 25º e 45º, serão permitidos o manejo florestal sustentável e o exercício de atividades agrossilvipastoris, bem como a manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento das atividades, observadas boas práticas agrônômicas, sendo vedada a conversão de novas áreas, excetuadas as hipóteses de utilidade pública e interesse social.

CAPÍTULO III-A

DO USO ECOLÓGICAMENTE SUSTENTÁVEL DOS APICUNS E SALGADOS
[\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

Art. 11-A. A Zona Costeira é patrimônio nacional, nos termos do [§ 4º do art. 225 da Constituição](#), devendo sua ocupação e exploração se dar de modo ecologicamente sustentável. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 1º Os apicuns e salgados podem ser utilizados em atividades de carcinicultura e salinas, desde que observados os seguintes requisitos: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

I — área total ocupada em cada Estado não superior a 10% (dez por cento) dessa modalidade de fitofisionomia no bioma amazônico e a 35% (trinta e cinco por cento) no restante do País, excluídas as ocupações consolidadas que atendam ao disposto no § 6º; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

II — salvaguarda da absoluta integridade dos manguezais arbustivos e dos processos ecológicos essenciais a eles associados, bem como da sua produtividade biológica e condição de berçário de recursos pesqueiros; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

III — licenciamento da atividade e das instalações pelo órgão ambiental estadual, cientificado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis Ibama e, no caso de uso de terrenos de marinha ou outros bens da União, realizada regularização prévia da titulação perante a União; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

IV — recolhimento, tratamento e disposição adequados dos efluentes e resíduos; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

V — garantia da manutenção da qualidade da água e do solo, respeitadas as Áreas de Preservação Permanente; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

VI — respeito às atividades tradicionais de sobrevivência das comunidades locais. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 2º A licença ambiental, na hipótese deste artigo, será de 5 (cinco) anos, renovável apenas se o empreendedor cumprir as exigências da legislação ambiental e do próprio licenciamento, mediante comprovação anual inclusive por mídia fotográfica. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 3º São sujeitos à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental – EPIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA os novos empreendimentos: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

I — com área superior a 50 (cinquenta) hectares, vedada a fragmentação do projeto para ocultar ou camuflar seu porte; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

II — com área de até 50 (cinquenta) hectares, se potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente; ou [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

III — localizados em região com adensamento de empreendimentos de carcinicultura ou salinas cujo impacto afete áreas comuns. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 4º O órgão licenciador competente, mediante decisão motivada, poderá, sem prejuízo das sanções administrativas, civis e penais cabíveis, bem como do dever de recuperar os danos ambientais causados, alterar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, quando ocorrer: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

I — descumprimento ou cumprimento inadequado das condicionantes ou medidas de controle previstas no licenciamento, ou desobediência às normas aplicáveis; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

II — fornecimento de informação falsa, dúbia ou enganosa, inclusive por omissão, em qualquer fase do licenciamento ou período de validade da licença; ou [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

III — superveniência de informações sobre riscos ao meio ambiente ou à saúde pública. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 5º A ampliação da ocupação de apicuns e salgados respeitará o Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira – ZEEZOC, com a individualização das áreas ainda passíveis de uso, em escala mínima de 1:10.000, que deverá ser concluído por cada Estado no prazo máximo de 1 (um) ano a partir da data de publicação desta Lei. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

~~§ 6º É assegurada a regularização das atividades e empreendimentos de carcinicultura e salinas cuja ocupação e implantação tenham ocorrido antes de 22 de julho de 2008, desde que o empreendedor, pessoa física ou jurídica, comprove sua localização em apicum ou salgado e se obrigue, por termo de compromisso, a proteger a integridade dos manguezais arbustivos adjacentes. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~§ 7º É vedada a manutenção, licenciamento ou regularização, em qualquer hipótese ou forma, de ocupação ou exploração irregular em apicum ou salgado, ressalvadas as exceções previstas neste artigo. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

CAPÍTULO III-A

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

DO USO ECOLÓGICAMENTE SUSTENTÁVEL DOS APICUNS E SALGADOS

Art. 11-A. A Zona Costeira é patrimônio nacional, nos termos do [§ 4º do art. 225 da Constituição Federal](#), devendo sua ocupação e exploração dar-se de modo ecologicamente sustentável. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 1º Os apicuns e salgados podem ser utilizados em atividades de carcinicultura e salinas, desde que observados os seguintes requisitos: [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - área total ocupada em cada Estado não superior a 10% (dez por cento) dessa modalidade de fitofisionomia no bioma amazônico e a 35% (trinta e cinco por cento) no restante do País, excluídas as ocupações consolidadas que atendam ao disposto no § 6º deste artigo; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

II - salvaguarda da absoluta integridade dos manguezais arbustivos e dos processos ecológicos essenciais a eles associados, bem como da sua produtividade biológica e condição de berçário de recursos pesqueiros; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

III - licenciamento da atividade e das instalações pelo órgão ambiental estadual, cientificado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e, no caso de uso de terrenos de marinha ou outros bens da União, realizada regularização prévia da titulação perante a União; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

IV - recolhimento, tratamento e disposição adequados dos efluentes e resíduos; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

V - garantia da manutenção da qualidade da água e do solo, respeitadas as Áreas de Preservação Permanente; e [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

VI - respeito às atividades tradicionais de sobrevivência das comunidades locais. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 2º A licença ambiental, na hipótese deste artigo, será de 5 (cinco) anos, renovável apenas se o empreendedor cumprir as exigências da legislação ambiental e do próprio licenciamento, mediante comprovação anual, inclusive por mídia fotográfica. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 3º São sujeitos à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EPIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA os novos empreendimentos: [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - com área superior a 50 (cinquenta) hectares, vedada a fragmentação do projeto para ocultar ou camuflar seu porte; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

II - com área de até 50 (cinquenta) hectares, se potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente; ou [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

III - localizados em região com adensamento de empreendimentos de carcinicultura ou salinas cujo impacto afete áreas comuns. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 4º O órgão licenciador competente, mediante decisão motivada, poderá, sem prejuízo das sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, bem como do dever de recuperar os danos ambientais causados, alterar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, quando ocorrer: [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - descumprimento ou cumprimento inadequado das condicionantes ou medidas de controle previstas no licenciamento, ou desobediência às normas aplicáveis; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

II - fornecimento de informação falsa, dúbia ou enganosa, inclusive por omissão, em qualquer fase do licenciamento ou período de validade da licença; ou [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

III - superveniência de informações sobre riscos ao meio ambiente ou à saúde pública. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 5º A ampliação da ocupação de apicuns e salgados respeitará o Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira - ZEEZOC, com a individualização das áreas ainda passíveis de uso, em escala mínima de 1:10.000, que deverá ser concluído por cada Estado no prazo máximo de 1 (um) ano a partir da data da publicação desta Lei. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 6º É assegurada a regularização das atividades e empreendimentos de carcinicultura e salinas cuja ocupação e implantação tenham ocorrido antes de 22 de julho de 2008, desde que o empreendedor, pessoa física ou jurídica, comprove sua localização em apicum ou salgado e se obrigue, por termo de compromisso, a proteger a integridade dos manguezais arbustivos adjacentes. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 7º É vedada a manutenção, licenciamento ou regularização, em qualquer hipótese ou forma, de ocupação ou exploração irregular em apicum ou salgado, ressalvadas as exceções previstas neste artigo. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

CAPÍTULO IV

DA ÁREA DE RESERVA LEGAL

Seção I

Da Delimitação da Área de Reserva Legal

~~Art. 12. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel:~~

Art. 12. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei: [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - localizado na Amazônia Legal:

- a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;
- b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;
- c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;

II - localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).

§ 1º Em caso de fracionamento do imóvel rural, a qualquer título, inclusive para assentamentos pelo Programa de Reforma Agrária, será considerada, para fins do disposto do caput, a área do imóvel antes do fracionamento.

§ 2º O percentual de Reserva Legal em imóvel situado em área de formações florestais, de cerrado ou de campos gerais na Amazônia Legal será definido considerando separadamente os índices contidos nas alíneas a, b e c do inciso I do caput.

§ 3º Após a implantação do CAR, a supressão de novas áreas de floresta ou outras formas de vegetação nativa apenas será autorizada pelo órgão ambiental estadual integrante do Sisnama se o imóvel estiver inserido no mencionado cadastro, ressalvado o previsto no art. 30.

§ 4º Nos casos da alínea a do inciso I, o poder público poderá reduzir a Reserva Legal para até 50% (cinquenta por cento), para fins de recomposição, quando o Município tiver mais de 50% (cinquenta por cento) da área ocupada por unidades de conservação da natureza de domínio público e por terras indígenas homologadas.

§ 5º Nos casos da alínea a do inciso I, o poder público estadual, ouvido o Conselho Estadual de Meio Ambiente, poderá reduzir a Reserva Legal para até 50% (cinquenta por cento), quando o Estado tiver Zoneamento Ecológico-Econômico aprovado e mais de 65% (sessenta e cinco por cento) do seu território ocupado por unidades de conservação da natureza de domínio público, devidamente regularizadas, e por terras indígenas homologadas.

§ 6º Os empreendimentos de abastecimento público de água e tratamento de esgoto não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal.

§ 7º Não será exigido Reserva Legal relativa às áreas adquiridas ou desapropriadas por detentor de concessão, permissão ou autorização para

exploração de potencial de energia hidráulica, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações ou sejam instaladas linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica.

§ 8º Não será exigido Reserva Legal relativa às áreas adquiridas ou desapropriadas com o objetivo de implantação e ampliação de capacidade de rodovias e ferrovias.

Art. 13. Quando indicado pelo Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE estadual, realizado segundo metodologia unificada, o poder público federal poderá:

I - reduzir, exclusivamente para fins de regularização, mediante recomposição, regeneração ou compensação da Reserva Legal de imóveis com área rural consolidada, situados em área de floresta localizada na Amazônia Legal, para até 50% (cinquenta por cento) da propriedade, excluídas as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos e os corredores ecológicos;

II - ampliar as áreas de Reserva Legal em até 50% (cinquenta por cento) dos percentuais previstos nesta Lei, para cumprimento de metas nacionais de proteção à biodiversidade ou de redução de emissão de gases de efeito estufa.

§ 1º No caso previsto no inciso I do caput, o proprietário ou possuidor de imóvel rural que mantiver Reserva Legal conservada e averbada em área superior aos percentuais exigidos no referido inciso poderá instituir servidão ambiental sobre a área excedente, nos termos da [Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981](#), e Cota de Reserva Ambiental.

§ 2º Os Estados que não possuem seus Zoneamentos Ecológico-Econômicos - ZEEs segundo a metodologia unificada, estabelecida em norma federal, terão o prazo de 5 (cinco) anos, a partir da data da publicação desta Lei, para a sua elaboração e aprovação.

Art. 14. A localização da área de Reserva Legal no imóvel rural deverá levar em consideração os seguintes estudos e critérios:

I - o plano de bacia hidrográfica;

II - o Zoneamento Ecológico-Econômico

III - a formação de corredores ecológicos com outra Reserva Legal, com Área de Preservação Permanente, com Unidade de Conservação ou com outra área legalmente protegida;

IV - as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade; e

V - as áreas de maior fragilidade ambiental.

§ 1º O órgão estadual integrante do Sisnama ou instituição por ele habilitada deverá aprovar a localização da Reserva Legal após a inclusão do imóvel no CAR, conforme o art. 29 desta Lei.

~~§ 2º Protocolada a documentação exigida para análise da localização da área de Reserva Legal, ao proprietário ou possuidor rural não poderá ser imputada sanção administrativa, inclusive restrição a direitos, em razão da não formalização da área de Reserva Legal.~~

~~§ 2º Protocolada a documentação exigida para análise da localização da área de Reserva Legal, ao proprietário ou possuidor rural não poderá ser imputada~~

sanção administrativa, inclusive restrição a direitos, por qualquer órgão ambiental competente integrante do SISNAMA, em razão da não formalização da área de Reserva Legal. [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 2º Protocolada a documentação exigida para a análise da localização da área de Reserva Legal, ao proprietário ou possuidor rural não poderá ser imputada sanção administrativa, inclusive restrição a direitos, por qualquer órgão ambiental competente integrante do Sisnama, em razão da não formalização da área de Reserva Legal. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Art. 15. Será admitido o cômputo das Áreas de Preservação Permanente no cálculo do percentual da Reserva Legal do imóvel, desde que:

I - o benefício previsto neste artigo não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo;

II - a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação, conforme comprovação do proprietário ao órgão estadual integrante do Sisnama; e

III - o proprietário ou possuidor tenha requerido inclusão do imóvel no Cadastro Ambiental Rural - CAR, nos termos desta Lei.

§ 1º O regime de proteção da Área de Preservação Permanente não se altera na hipótese prevista neste artigo.

§ 2º O proprietário ou possuidor de imóvel com Reserva Legal conservada e inscrita no Cadastro Ambiental Rural - CAR de que trata o art. 29, cuja área ultrapasse o mínimo exigido por esta Lei, poderá utilizar a área excedente para fins de constituição de servidão ambiental, Cota de Reserva Ambiental e outros instrumentos congêneres previstos nesta Lei.

~~§ 3º O cômputo de que trata o caput aplica-se a todas as modalidades de cumprimento da Reserva Legal, abrangendo tanto a regeneração, como a recomposição e a compensação, em qualquer de suas modalidades.~~

~~§ 3º O cômputo de que trata o caput aplica-se a todas as modalidades de cumprimento da Reserva Legal, abrangendo a regeneração, a recomposição e, na hipótese do art. 16, a compensação. [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

§ 3º O cômputo de que trata o caput aplica-se a todas as modalidades de cumprimento da Reserva Legal, abrangendo a regeneração, a recomposição e a compensação. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 4º É dispensada a aplicação do inciso I do caput deste artigo, quando as Áreas de Preservação Permanente conservadas ou em processo de recuperação, somadas às demais florestas e outras formas de vegetação nativa existentes em imóvel, ultrapassarem: [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - 80% (oitenta por cento) do imóvel rural localizado em áreas de floresta na Amazônia Legal; e [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

II - (VETADO). [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~Art. 16. Poderá ser instituído Reserva Legal em regime de condomínio ou coletiva entre propriedades rurais, respeitado o percentual previsto no art. 12 em relação a cada imóvel, mediante a aprovação do órgão competente do Sisnama.~~

Art. 16. Poderá ser instituído Reserva Legal em regime de condomínio ou coletiva entre propriedades rurais, respeitado o percentual previsto no art. 12 em relação a cada imóvel. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Parágrafo único. No parcelamento de imóveis rurais, a área de Reserva Legal poderá ser agrupada em regime de condomínio entre os adquirentes.

Seção II

Do Regime de Proteção da Reserva Legal

Art. 17. A Reserva Legal deve ser conservada com cobertura de vegetação nativa pelo proprietário do imóvel rural, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado.

§ 1º Admite-se a exploração econômica da Reserva Legal mediante manejo sustentável, previamente aprovado pelo órgão competente do Sisnama, de acordo com as modalidades previstas no art. 20.

§ 2º Para fins de manejo de Reserva Legal na pequena propriedade ou posse rural familiar, os órgãos integrantes do Sisnama deverão estabelecer procedimentos simplificados de elaboração, análise e aprovação de tais planos de manejo.

~~§ 3º É obrigatória a suspensão imediata das atividades em Área de Reserva Legal desmatada irregularmente após 22 de julho de 2008, e deverá ser iniciado o processo de recomposição, no todo ou em parte, sem prejuízo das sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, não extrapolando a 2 (dois) anos essa comprovação, contados a partir da data da publicação desta Lei ou, se a conduta for a ela posterior, da data da supressão da vegetação, vedado o uso da área para qualquer finalidade distinta da prevista neste artigo.~~

~~§ 3º É obrigatória a suspensão imediata das atividades em Área de Reserva Legal desmatada irregularmente após 22 de julho de 2008.~~ [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 3º É obrigatória a suspensão imediata das atividades em área de Reserva Legal desmatada irregularmente após 22 de julho de 2008. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~§ 4º Sem prejuízo das sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, deverá ser iniciado o processo de recomposição da Reserva Legal em até dois anos contados a partir da data da publicação desta Lei, devendo tal processo ser concluído nos prazos estabelecidos pelo Programa de Regularização Ambiental - PRA, de que trata o art. 59.~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 4º Sem prejuízo das sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, deverá ser iniciado, nas áreas de que trata o § 3º deste artigo, o processo de recomposição da Reserva Legal em até 2 (dois) anos contados a partir da data da publicação desta Lei, devendo tal processo ser concluído nos prazos estabelecidos pelo Programa de Regularização Ambiental - PRA, de que trata o art. 59. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Art. 18. A área de Reserva Legal deverá ser registrada no órgão ambiental competente por meio de inscrição no CAR de que trata o art. 29, sendo vedada a

alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento, com as exceções previstas nesta Lei.

§ 1º A inscrição da Reserva Legal no CAR será feita mediante a apresentação de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração, conforme ato do Chefe do Poder Executivo.

§ 2º Na posse, a área de Reserva Legal é assegurada por termo de compromisso firmado pelo possuidor com o órgão competente do Sisnama, com força de título executivo extrajudicial, que explicita, no mínimo, a localização da área de Reserva Legal e as obrigações assumidas pelo possuidor por força do previsto nesta Lei.

§ 3º A transferência da posse implica a sub-rogação das obrigações assumidas no termo de compromisso de que trata o § 2º .

~~§ 4º O registro da Reserva Legal no CAR desobriga a averbação no Cartório de Registro de Imóveis.~~

§ 4º O registro da Reserva Legal no CAR desobriga a averbação no Cartório de Registro de Imóveis, sendo que, no período entre a data da publicação desta Lei e o registro no CAR, o proprietário ou possuidor rural que desejar fazer a averbação terá direito à gratuidade deste ato. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Art. 19. A inserção do imóvel rural em perímetro urbano definido mediante lei municipal não desobriga o proprietário ou posseiro da manutenção da área de Reserva Legal, que só será extinta concomitantemente ao registro do parcelamento do solo para fins urbanos aprovado segundo a legislação específica e consoante as diretrizes do plano diretor de que trata o [§ 1º do art. 182 da Constituição Federal](#).

Art. 20. No manejo sustentável da vegetação florestal da Reserva Legal, serão adotadas práticas de exploração seletiva nas modalidades de manejo sustentável sem propósito comercial para consumo na propriedade e manejo sustentável para exploração florestal com propósito comercial.

Art. 21. É livre a coleta de produtos florestais não madeireiros, tais como frutos, cipós, folhas e sementes, devendo-se observar:

I - os períodos de coleta e volumes fixados em regulamentos específicos, quando houver;

II - a época de maturação dos frutos e sementes;

III - técnicas que não coloquem em risco a sobrevivência de indivíduos e da espécie coletada no caso de coleta de flores, folhas, cascas, óleos, resinas, cipós, bulbos, bambus e raízes.

Art. 22. O manejo florestal sustentável da vegetação da Reserva Legal com propósito comercial depende de autorização do órgão competente e deverá atender as seguintes diretrizes e orientações:

I - não descaracterizar a cobertura vegetal e não prejudicar a conservação da vegetação nativa da área;

II - assegurar a manutenção da diversidade das espécies;

III - conduzir o manejo de espécies exóticas com a adoção de medidas que favoreçam a regeneração de espécies nativas.

Art. 23. O manejo sustentável para exploração florestal eventual sem propósito comercial, para consumo no próprio imóvel, independe de autorização dos órgãos competentes, devendo apenas ser declarados previamente ao órgão ambiental a motivação da exploração e o volume explorado, limitada a exploração anual a 20 (vinte) metros cúbicos.

Art. 24. No manejo florestal nas áreas fora de Reserva Legal, aplica-se igualmente o disposto nos arts. 21, 22 e 23.

Seção III

Do Regime de Proteção das Áreas Verdes Urbanas

Art. 25. O poder público municipal contará, para o estabelecimento de áreas verdes urbanas, com os seguintes instrumentos:

I - o exercício do direito de preempção para aquisição de remanescentes florestais relevantes, conforme dispõe a [Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001](#);

II - a transformação das Reservas Legais em áreas verdes nas expansões urbanas

III - o estabelecimento de exigência de áreas verdes nos loteamentos, empreendimentos comerciais e na implantação de infraestrutura; e

IV - aplicação em áreas verdes de recursos oriundos da compensação ambiental.

CAPÍTULO V

DA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO PARA USO ALTERNATIVO DO SOLO

Art. 26. A supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá do cadastramento do imóvel no CAR, de que trata o art. 29, e de prévia autorização do órgão estadual competente do Sisnama.

§ 1º (VETADO).

§ 2º (VETADO).

§ 3º No caso de reposição florestal, deverão ser priorizados projetos que contemplem a utilização de espécies nativas do mesmo bioma onde ocorreu a supressão.

§ 4º O requerimento de autorização de supressão de que trata o caput conterà, no mínimo, as seguintes informações:

I - a localização do imóvel, das Áreas de Preservação Permanente, da Reserva Legal e das áreas de uso restrito, por coordenada geográfica, com pelo menos um ponto de amarração do perímetro do imóvel;

II - a reposição ou compensação florestal, nos termos do § 4º do art. 33;

III - a utilização efetiva e sustentável das áreas já convertidas;

IV - o uso alternativo da área a ser desmatada.

Art. 27. Nas áreas passíveis de uso alternativo do solo, a supressão de vegetação que abrigue espécie da flora ou da fauna ameaçada de extinção, segundo lista oficial publicada pelos órgãos federal ou estadual ou municipal do Sisnama, ou espécies migratórias, dependerá da adoção de medidas compensatórias e mitigadoras que assegurem a conservação da espécie.

Art. 28. Não é permitida a conversão de vegetação nativa para uso alternativo do solo no imóvel rural que possuir área abandonada.

CAPÍTULO VI

DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL

Art. 29. É criado o Cadastro Ambiental Rural - CAR, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente - SINIMA, registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

~~§ 1º A inscrição do imóvel rural no CAR deverá ser feita no órgão ambiental municipal, estadual ou federal, que, nos termos do regulamento, exigirá do possuidor ou proprietário:~~

~~§ 1º A inscrição do imóvel rural no CAR deverá ser feita, preferencialmente, no órgão ambiental municipal ou estadual, que, nos termos do regulamento, exigirá do possuidor ou proprietário: [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

§ 1º A inscrição do imóvel rural no CAR deverá ser feita, preferencialmente, no órgão ambiental municipal ou estadual, que, nos termos do regulamento, exigirá do proprietário ou possuidor rural: [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - identificação do proprietário ou possuidor rural;

II - comprovação da propriedade ou posse;

III - identificação do imóvel por meio de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração do perímetro do imóvel, informando a localização dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente, das Áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e, caso existente, também da localização da Reserva Legal.

§ 2º O cadastramento não será considerado título para fins de reconhecimento do direito de propriedade ou posse, tampouco elimina a

necessidade de cumprimento do disposto no [art. 2º da Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001.](#)

~~§ 3º A inscrição no CAR será obrigatória para todas as propriedades e posses rurais, devendo ser requerida no prazo de 1 (um) ano contado da sua implantação, prorrogável, uma única vez, por igual período por ato do Chefe do Poder Executivo.~~

~~§ 3º A inscrição no CAR será obrigatória para todas as propriedades e posses rurais, devendo ser requerida até 31 de dezembro de 2017, prorrogável por mais 1 (um) ano por ato do Chefe do Poder Executivo. [\(Redação dada pela Lei nº 13.295, de 2016\)](#) [\(Vide Decreto nº 9.257, de 2017\)](#)~~

§ 3º A inscrição no CAR será obrigatória para todas as propriedades e posses rurais. [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 884, de 2019\)](#)

Art. 30. Nos casos em que a Reserva Legal já tenha sido averbada na matrícula do imóvel e em que essa averbação identifique o perímetro e a localização da reserva, o proprietário não será obrigado a fornecer ao órgão ambiental as informações relativas à Reserva Legal previstas no inciso III do § 1º do art. 29.

Parágrafo único. Para que o proprietário se desobrigue nos termos do caput, deverá apresentar ao órgão ambiental competente a certidão de registro de imóveis onde conste a averbação da Reserva Legal ou termo de compromisso já firmado nos casos de posse.

CAPÍTULO VII

DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

Art. 31. A exploração de florestas nativas e formações sucessoras, de domínio público ou privado, ressalvados os casos previstos nos arts. 21, 23 e 24, dependerá de licenciamento pelo órgão competente do Sisnama, mediante aprovação prévia de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS que contemple técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme.

§ 1º O PMFS atenderá os seguintes fundamentos técnicos e científicos:

I - caracterização dos meios físico e biológico;

II - determinação do estoque existente;

III - intensidade de exploração compatível com a capacidade de suporte ambiental da floresta;

IV - ciclo de corte compatível com o tempo de restabelecimento do volume de produto extraído da floresta;

V - promoção da regeneração natural da floresta;

VI - adoção de sistema silvicultural adequado;

VII - adoção de sistema de exploração adequado;

VIII - monitoramento do desenvolvimento da floresta remanescente;

IX - adoção de medidas mitigadoras dos impactos ambientais e sociais.

§ 2º A aprovação do PMFS pelo órgão competente do Sisnama confere ao seu detentor a licença ambiental para a prática do manejo florestal sustentável, não se aplicando outras etapas de licenciamento ambiental.

§ 3º O detentor do PMFS encaminhará relatório anual ao órgão ambiental competente com as informações sobre toda a área de manejo florestal sustentável e a descrição das atividades realizadas.

§ 4º O PMFS será submetido a vistorias técnicas para fiscalizar as operações e atividades desenvolvidas na área de manejo.

§ 5º Respeitado o disposto neste artigo, serão estabelecidas em ato do Chefe do Poder Executivo disposições diferenciadas sobre os PMFS em escala empresarial, de pequena escala e comunitário.

§ 6º Para fins de manejo florestal na pequena propriedade ou posse rural familiar, os órgãos do Sisnama deverão estabelecer procedimentos simplificados de elaboração, análise e aprovação dos referidos PMFS.

§ 7º Compete ao órgão federal de meio ambiente a aprovação de PMFS incidentes em florestas públicas de domínio da União.

Art. 32. São isentos de PMFS:

I - a supressão de florestas e formações sucessoras para uso alternativo do solo;

II - o manejo e a exploração de florestas plantadas localizadas fora das Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal;

III - a exploração florestal não comercial realizada nas propriedades rurais a que se refere o inciso V do art. 3º ou por populações tradicionais.

Art. 33. As pessoas físicas ou jurídicas que utilizam matéria-prima florestal em suas atividades devem suprir-se de recursos oriundos de:

I - florestas plantadas;

II - PMFS de floresta nativa aprovado pelo órgão competente do Sisnama;

III - supressão de vegetação nativa autorizada pelo órgão competente do Sisnama;

IV - outras formas de biomassa florestal definidas pelo órgão competente do Sisnama.

§ 1º São obrigadas à reposição florestal as pessoas físicas ou jurídicas que utilizam matéria-prima florestal oriunda de supressão de vegetação nativa ou que detenham autorização para supressão de vegetação nativa.

§ 2º É isento da obrigatoriedade da reposição florestal aquele que utilize:

I - costaneiras, aparas, cavacos ou outros resíduos provenientes da atividade industrial

II - matéria-prima florestal:

a) oriunda de PMFS;

b) oriunda de floresta plantada;

c) não madeireira.

§ 3º A isenção da obrigatoriedade da reposição florestal não desobriga o interessado da comprovação perante a autoridade competente da origem do recurso florestal utilizado.

§ 4º A reposição florestal será efetivada no Estado de origem da matéria-prima utilizada, mediante o plantio de espécies preferencialmente nativas, conforme determinações do órgão competente do Sisnama.

Art. 34. As empresas industriais que utilizam grande quantidade de matéria-prima florestal são obrigadas a elaborar e implementar Plano de Suprimento Sustentável - PSS, a ser submetido à aprovação do órgão competente do Sisnama.

§ 1º O PSS assegurará produção equivalente ao consumo de matéria-prima florestal pela atividade industrial.

§ 2º O PSS incluirá, no mínimo:

I - programação de suprimento de matéria-prima florestal

II - indicação das áreas de origem da matéria-prima florestal georreferenciadas;

III - cópia do contrato entre os particulares envolvidos, quando o PSS incluir suprimento de matéria-prima florestal oriunda de terras pertencentes a terceiros.

§ 3º Admite-se o suprimento mediante matéria-prima em oferta no mercado:

I - na fase inicial de instalação da atividade industrial, nas condições e durante o período, não superior a 10 (dez) anos, previstos no PSS, ressalvados os contratos de suprimento mencionados no inciso III do § 2º ;

II - no caso de aquisição de produtos provenientes do plantio de florestas exóticas, licenciadas por órgão competente do Sisnama, o suprimento será comprovado posteriormente mediante relatório anual em que conste a localização da floresta e as quantidades produzidas.

§ 4º O PSS de empresas siderúrgicas, metalúrgicas ou outras que consumam grandes quantidades de carvão vegetal ou lenha estabelecerá a utilização exclusiva de matéria-prima oriunda de florestas plantadas ou de PMFS e será parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento.

§ 5º Serão estabelecidos, em ato do Chefe do Poder Executivo, os parâmetros de utilização de matéria-prima florestal para fins de enquadramento das empresas industriais no disposto no caput .

CAPÍTULO VIII

DO CONTROLE DA ORIGEM DOS PRODUTOS FLORESTAIS

~~Art. 35. O controle da origem da madeira, do carvão e de outros produtos ou subprodutos florestais incluirá sistema nacional que integre os dados dos diferentes entes federativos, coordenado e fiscalizado pelo órgão federal competente do Sisnama.~~

~~Art. 35. O controle da origem da madeira, do carvão e de outros produtos ou subprodutos florestais incluirá sistema nacional que integre os dados dos diferentes entes federativos, coordenado, fiscalizado e regulamentado pelo órgão federal competente do SISNAMA.~~ [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

Art. 35. O controle da origem da madeira, do carvão e de outros produtos ou subprodutos florestais incluirá sistema nacional que integre os dados dos diferentes entes federativos, coordenado, fiscalizado e regulamentado pelo órgão federal competente do Sisnama. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~§ 1º O plantio ou reflorestamento com espécies florestais nativas ou exóticas independem de autorização prévia, desde que observadas as limitações e condições previstas nesta Lei, devendo ser informados ao órgão competente, no prazo de até 1 (um) ano, para fins de controle de origem.~~

~~§ 1º O plantio ou o reflorestamento com espécies florestais nativas independem de autorização prévia, desde que observadas as limitações e condições previstas nesta Lei, devendo ser informados ao órgão competente, no prazo de até 1 (um) ano, para fins de controle de origem.~~ [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 1º O plantio ou reflorestamento com espécies florestais nativas ou exóticas independem de autorização prévia, desde que observadas as limitações e condições previstas nesta Lei, devendo ser informados ao órgão competente, no prazo de até 1 (um) ano, para fins de controle de origem.

§ 2º É livre a extração de lenha e demais produtos de florestas plantadas nas áreas não consideradas Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal.

§ 3º O corte ou a exploração de espécies nativas plantadas em área de uso alternativo do solo serão permitidos independentemente de autorização prévia, devendo o plantio ou reflorestamento estar previamente cadastrado no órgão ambiental competente e a exploração ser previamente declarada nele para fins de controle de origem.

§ 4º Os dados do sistema referido no caput serão disponibilizados para acesso público por meio da rede mundial de computadores, cabendo ao órgão federal coordenador do sistema fornecer os programas de informática a serem utilizados e definir o prazo para integração dos dados e as informações que deverão ser aportadas ao sistema nacional.

~~§ 5º O órgão federal coordenador do sistema nacional poderá bloquear a emissão de Documento de Origem Florestal - DOF dos entes federativos não integrados ao sistema e fiscalizar os dados e relatórios respectivos.~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 5º O órgão federal coordenador do sistema nacional poderá bloquear a emissão de Documento de Origem Florestal - DOF dos entes federativos não

integrados ao sistema e fiscalizar os dados e relatórios respectivos. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Art. 36. O transporte, por qualquer meio, e o armazenamento de madeira, lenha, carvão e outros produtos ou subprodutos florestais oriundos de florestas de espécies nativas, para fins comerciais ou industriais, requerem licença do órgão competente do Sisnama, observado o disposto no art. 35.

§ 1º A licença prevista no caput será formalizada por meio da emissão do DOF, que deverá acompanhar o material até o beneficiamento final.

§ 2º Para a emissão do DOF, a pessoa física ou jurídica responsável deverá estar registrada no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, previsto no [art. 17 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.](#)

§ 3º Todo aquele que recebe ou adquire, para fins comerciais ou industriais, madeira, lenha, carvão e outros produtos ou subprodutos de florestas de espécies nativas é obrigado a exigir a apresentação do DOF e munir-se da via que deverá acompanhar o material até o beneficiamento final.

§ 4º No DOF deverão constar a especificação do material, sua volumetria e dados sobre sua origem e destino.

~~§ 5º O órgão ambiental federal do SISNAMA regulamentará os casos de dispensa da licença prevista no caput.~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 5º O órgão ambiental federal do Sisnama regulamentará os casos de dispensa da licença prevista no caput. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Art. 37. O comércio de plantas vivas e outros produtos oriundos da flora nativa dependerá de licença do órgão estadual competente do Sisnama e de registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, previsto no [art. 17 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981](#), sem prejuízo de outras exigências cabíveis.

Parágrafo único. A exportação de plantas vivas e outros produtos da flora dependerá de licença do órgão federal competente do Sisnama, observadas as condições estabelecidas no caput.

CAPÍTULO IX

DA PROIBIÇÃO DO USO DE FOGO E DO CONTROLE DOS INCÊNDIOS

Art. 38. É proibido o uso de fogo na vegetação, exceto nas seguintes situações:

I - em locais ou regiões cujas peculiaridades justifiquem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais, mediante prévia aprovação do órgão estadual ambiental competente do Sisnama, para cada imóvel rural ou de forma regionalizada, que estabelecerá os critérios de monitoramento e controle;

II - emprego da queima controlada em Unidades de Conservação, em conformidade com o respectivo plano de manejo e mediante prévia aprovação do órgão gestor da Unidade de Conservação, visando ao manejo conservacionista da

vegetação nativa, cujas características ecológicas estejam associadas evolutivamente à ocorrência do fogo;

III - atividades de pesquisa científica vinculada a projeto de pesquisa devidamente aprovado pelos órgãos competentes e realizada por instituição de pesquisa reconhecida, mediante prévia aprovação do órgão ambiental competente do Sisnama.

§ 1º Na situação prevista no inciso I, o órgão estadual ambiental competente do Sisnama exigirá que os estudos demandados para o licenciamento da atividade rural contenham planejamento específico sobre o emprego do fogo e o controle dos incêndios.

§ 2º Excetuam-se da proibição constante no caput as práticas de prevenção e combate aos incêndios e as de agricultura de subsistência exercidas pelas populações tradicionais e indígenas.

§ 3º Na apuração da responsabilidade pelo uso irregular do fogo em terras públicas ou particulares, a autoridade competente para fiscalização e autuação deverá comprovar o nexo de causalidade entre a ação do proprietário ou qualquer preposto e o dano efetivamente causado.

§ 4º É necessário o estabelecimento de nexo causal na verificação das responsabilidades por infração pelo uso irregular do fogo em terras públicas ou particulares.

Art. 39. Os órgãos ambientais do Sisnama, bem como todo e qualquer órgão público ou privado responsável pela gestão de áreas com vegetação nativa ou plantios florestais, deverão elaborar, atualizar e implantar planos de contingência para o combate aos incêndios florestais.

Art. 40. O Governo Federal deverá estabelecer uma Política Nacional de Manejo e Controle de Queimadas, Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais, que promova a articulação institucional com vistas na substituição do uso do fogo no meio rural, no controle de queimadas, na prevenção e no combate aos incêndios florestais e no manejo do fogo em áreas naturais protegidas.

§ 1º A Política mencionada neste artigo deverá prever instrumentos para a análise dos impactos das queimadas sobre mudanças climáticas e mudanças no uso da terra, conservação dos ecossistemas, saúde pública e fauna, para subsidiar planos estratégicos de prevenção de incêndios florestais.

§ 2º A Política mencionada neste artigo deverá observar cenários de mudanças climáticas e potenciais aumentos de risco de ocorrência de incêndios florestais.

CAPÍTULO X

DO PROGRAMA DE APOIO E INCENTIVO À PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

~~Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, contado da data da publicação desta Lei, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente~~

sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação:

Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação: [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação: [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como, isolada ou cumulativamente:

a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono;

b) a conservação da beleza cênica natural;

c) a conservação da biodiversidade;

d) a conservação das águas e dos serviços hídricos;

e) a regulação do clima;

f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico;

g) a conservação e o melhoramento do solo;

h) a manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito;

II - compensação pelas medidas de conservação ambiental necessárias para o cumprimento dos objetivos desta Lei, utilizando-se dos seguintes instrumentos, dentre outros:

a) obtenção de crédito agrícola, em todas as suas modalidades, com taxas de juros menores, bem como limites e prazos maiores que os praticados no mercado;

b) contratação do seguro agrícola em condições melhores que as praticadas no mercado;

c) dedução das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito da base de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, gerando créditos tributários;

d) destinação de parte dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água, na forma da [Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997](#), para a manutenção, recuperação ou recomposição das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito na bacia de geração da receita;

e) linhas de financiamento para atender iniciativas de preservação voluntária de vegetação nativa, proteção de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção, manejo florestal e agroflorestal sustentável realizados na propriedade ou posse rural, ou recuperação de áreas degradadas;

f) isenção de impostos para os principais insumos e equipamentos, tais como: fios de arame, postes de madeira tratada, bombas d'água, trado de perfuração de solo, dentre outros utilizados para os processos de recuperação e manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito;

III - incentivos para comercialização, inovação e aceleração das ações de recuperação, conservação e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa, tais como:

a) participação preferencial nos programas de apoio à comercialização da produção agrícola;

b) destinação de recursos para a pesquisa científica e tecnológica e a extensão rural relacionadas à melhoria da qualidade ambiental.

§ 1º Para financiar as atividades necessárias à regularização ambiental das propriedades rurais, o programa poderá prever:

I - destinação de recursos para a pesquisa científica e tecnológica e a extensão rural relacionadas à melhoria da qualidade ambiental;

II - dedução da base de cálculo do imposto de renda do proprietário ou possuidor de imóvel rural, pessoa física ou jurídica, de parte dos gastos efetuados com a recomposição das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito cujo desmatamento seja anterior a 22 de julho de 2008;

III - utilização de fundos públicos para concessão de créditos reembolsáveis e não reembolsáveis destinados à compensação, recuperação ou recomposição das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito cujo desmatamento seja anterior a 22 de julho de 2008.

§ 2º O programa previsto no caput poderá, ainda, estabelecer diferenciação tributária para empresas que industrializem ou comercializem produtos originários de propriedades ou posses rurais que cumpram os padrões e limites estabelecidos nos arts. 4º, 6º, 11 e 12 desta Lei, ou que estejam em processo de cumpri-los.

§ 3º Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais inscritos no CAR, inadimplentes em relação ao cumprimento do termo de compromisso ou PRA ou que estejam sujeitos a sanções por infrações ao disposto nesta Lei, exceto aquelas suspensas em virtude do disposto no Capítulo XIII, não são elegíveis para os incentivos previstos nas alíneas a e do inciso II do caput deste artigo até que as referidas sanções sejam extintas.

§ 4º As atividades de manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito são elegíveis para quaisquer pagamentos ou incentivos por serviços ambientais, configurando adicionalidade para fins de

mercados nacionais e internacionais de reduções de emissões certificadas de gases de efeito estufa.

§ 5º O programa relativo a serviços ambientais previsto no inciso I do caput deste artigo deverá integrar os sistemas em âmbito nacional e estadual, objetivando a criação de um mercado de serviços ambientais.

§ 6º Os proprietários localizados nas zonas de amortecimento de Unidades de Conservação de Proteção Integral são elegíveis para receber apoio técnico-financeiro da compensação prevista no [art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000](#), com a finalidade de recuperação e manutenção de áreas prioritárias para a gestão da unidade.

§ 7º O pagamento ou incentivo a serviços ambientais a que se refere o inciso I deste artigo serão prioritariamente destinados aos agricultores familiares como definidos no inciso V do art. 3º desta Lei. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~Art. 42. É o Governo Federal autorizado a implantar programa para conversão da multa prevista no [art. 50 do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008](#), destinado aos imóveis rurais, referente a autuações vinculadas a desmatamentos promovidos sem autorização ou licença, em data anterior a 22 de julho de 2008.~~

Art. 42. O Governo Federal implantará programa para conversão da multa prevista no [art. 50 do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008](#), destinado a imóveis rurais, referente a autuações vinculadas a desmatamentos em áreas onde não era vedada a supressão, que foram promovidos sem autorização ou licença, em data anterior a 22 de julho de 2008. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Art. 43. (VETADO).

Art. 44. É instituída a Cota de Reserva Ambiental - CRA, título nominativo representativo de área com vegetação nativa, existente ou em processo de recuperação:

I - sob regime de servidão ambiental, instituída na forma do [art. 9º-A da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981](#);

II - correspondente à área de Reserva Legal instituída voluntariamente sobre a vegetação que exceder os percentuais exigidos no art. 12 desta Lei;

III - protegida na forma de Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, nos termos do [art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000](#);

IV - existente em propriedade rural localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público que ainda não tenha sido desapropriada.

§ 1º A emissão de CRA será feita mediante requerimento do proprietário, após inclusão do imóvel no CAR e laudo comprobatório emitido pelo próprio órgão ambiental ou por entidade credenciada, assegurado o controle do órgão federal competente do Sisnama, na forma de ato do Chefe do Poder Executivo.

§ 2º A CRA não pode ser emitida com base em vegetação nativa localizada em área de RPPN instituída em sobreposição à Reserva Legal do imóvel.

§ 3º A Cota de Reserva Florestal - CRF emitida nos termos do [art. 44-B da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965](#), passa a ser considerada, pelo efeito desta Lei, como Cota de Reserva Ambiental.

§ 4º Poderá ser instituída CRA da vegetação nativa que integra a Reserva Legal dos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º desta Lei.

Art. 45. A CRA será emitida pelo órgão competente do Sisnama em favor de proprietário de imóvel incluído no CAR que mantenha área nas condições previstas no art. 44.

§ 1º O proprietário interessado na emissão da CRA deve apresentar ao órgão referido no caput proposta acompanhada de:

I - certidão atualizada da matrícula do imóvel expedida pelo registro de imóveis competente;

II - cédula de identidade do proprietário, quando se tratar de pessoa física;

III - ato de designação de responsável, quando se tratar de pessoa jurídica;

IV - certidão negativa de débitos do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR;

V - memorial descritivo do imóvel, com a indicação da área a ser vinculada ao título, contendo pelo menos um ponto de amarração georreferenciado relativo ao perímetro do imóvel e um ponto de amarração georreferenciado relativo à Reserva Legal.

§ 2º Aprovada a proposta, o órgão referido no caput emitirá a CRA correspondente, identificando:

I - o número da CRA no sistema único de controle;

II - o nome do proprietário rural da área vinculada ao título;

III - a dimensão e a localização exata da área vinculada ao título, com memorial descritivo contendo pelo menos um ponto de amarração georreferenciado;

IV - o bioma correspondente à área vinculada ao título;

V - a classificação da área em uma das condições previstas no art. 46.

§ 3º O vínculo de área à CRA será averbado na matrícula do respectivo imóvel no registro de imóveis competente.

§ 4º O órgão federal referido no caput pode delegar ao órgão estadual competente atribuições para emissão, cancelamento e transferência da CRA, assegurada a implementação de sistema único de controle.

Art. 46. Cada CRA corresponderá a 1 (um) hectare:

I - de área com vegetação nativa primária ou com vegetação secundária em qualquer estágio de regeneração ou recomposição;

II - de áreas de recomposição mediante reflorestamento com espécies nativas.

§ 1º O estágio sucessional ou o tempo de recomposição ou regeneração da vegetação nativa será avaliado pelo órgão ambiental estadual competente com base em declaração do proprietário e vistoria de campo.

§ 2º A CRA não poderá ser emitida pelo órgão ambiental competente quando a regeneração ou recomposição da área forem improváveis ou inviáveis.

Art. 47. É obrigatório o registro da CRA pelo órgão emitente, no prazo de 30 (trinta) dias, contado da data da sua emissão, em bolsas de mercadorias de âmbito nacional ou em sistemas de registro e de liquidação financeira de ativos autorizados pelo Banco Central do Brasil.

Art. 48. A CRA pode ser transferida, onerosa ou gratuitamente, a pessoa física ou a pessoa jurídica de direito público ou privado, mediante termo assinado pelo titular da CRA e pelo adquirente.

§ 1º A transferência da CRA só produz efeito uma vez registrado o termo previsto no caput no sistema único de controle.

§ 2º A CRA só pode ser utilizada para compensar Reserva Legal de imóvel rural situado no mesmo bioma da área à qual o título está vinculado.

§ 3º A CRA só pode ser utilizada para fins de compensação de Reserva Legal se respeitados os requisitos estabelecidos no § 6º do art. 66.

§ 4º A utilização de CRA para compensação da Reserva Legal será averbada na matrícula do imóvel no qual se situa a área vinculada ao título e na do imóvel beneficiário da compensação.

Art. 49. Cabe ao proprietário do imóvel rural em que se situa a área vinculada à CRA a responsabilidade plena pela manutenção das condições de conservação da vegetação nativa da área que deu origem ao título.

§ 1º A área vinculada à emissão da CRA com base nos incisos I, II e III do art. 44 desta Lei poderá ser utilizada conforme PMFS.

§ 2º A transmissão inter vivos ou causa mortis do imóvel não elimina nem altera o vínculo de área contida no imóvel à CRA.

Art. 50. A CRA somente poderá ser cancelada nos seguintes casos:

I - por solicitação do proprietário rural, em caso de desistência de manter áreas nas condições previstas nos incisos I e II do art. 44;

II - automaticamente, em razão de término do prazo da servidão ambiental;

III - por decisão do órgão competente do Sisnama, no caso de degradação da vegetação nativa da área vinculada à CRA cujos custos e prazo de recuperação ambiental inviabilizem a continuidade do vínculo entre a área e o título.

§ 1º O cancelamento da CRA utilizada para fins de compensação de Reserva Legal só pode ser efetivado se assegurada Reserva Legal para o imóvel no qual a compensação foi aplicada.

§ 2º O cancelamento da CRA nos termos do inciso III do caput independe da aplicação das devidas sanções administrativas e penais decorrentes de infração à legislação ambiental, nos termos da [Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998](#).

§ 3º O cancelamento da CRA deve ser averbado na matrícula do imóvel no qual se situa a área vinculada ao título e do imóvel no qual a compensação foi aplicada.

CAPÍTULO XI

DO CONTROLE DO DESMATAMENTO

Art. 51. O órgão ambiental competente, ao tomar conhecimento do desmatamento em desacordo com o disposto nesta Lei, deverá embargar a obra ou atividade que deu causa ao uso alternativo do solo, como medida administrativa voltada a impedir a continuidade do dano ambiental, propiciar a regeneração do meio ambiente e dar viabilidade à recuperação da área degradada.

§ 1º O embargo restringe-se aos locais onde efetivamente ocorreu o desmatamento ilegal, não alcançando as atividades de subsistência ou as demais atividades realizadas no imóvel não relacionadas com a infração.

§ 2º O órgão ambiental responsável deverá disponibilizar publicamente as informações sobre o imóvel embargado, inclusive por meio da rede mundial de computadores, resguardados os dados protegidos por legislação específica, caracterizando o exato local da área embargada e informando em que estágio se encontra o respectivo procedimento administrativo.

§ 3º A pedido do interessado, o órgão ambiental responsável emitirá certidão em que conste a atividade, a obra e a parte da área do imóvel que são objetos do embargo, conforme o caso.

CAPÍTULO XII

DA AGRICULTURA FAMILIAR

Art. 52. A intervenção e a supressão de vegetação em Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal para as atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, previstas no inciso X do art. 3º, excetuadas as alíneas *b* e *g*, quando desenvolvidas nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º, dependerão de simples declaração ao órgão ambiental competente, desde que esteja o imóvel devidamente inscrito no CAR.

Art. 53. Para o registro no CAR da Reserva Legal, nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º, o proprietário ou possuidor apresentará os dados identificando a área proposta de Reserva Legal, cabendo aos órgãos competentes integrantes do Sisnama, ou instituição por ele habilitada, realizar a captação das respectivas coordenadas geográficas.

Parágrafo único. O registro da Reserva Legal nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º é gratuito, devendo o poder público prestar apoio técnico e jurídico.

Art. 54. Para cumprimento da manutenção da área de reserva legal nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º, poderão ser computados os plantios de árvores frutíferas, ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas,

cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas da região em sistemas agroflorestais.

Parágrafo único. O poder público estadual deverá prestar apoio técnico para a recomposição da vegetação da Reserva Legal nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º.

Art. 55. A inscrição no CAR dos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º observará procedimento simplificado no qual será obrigatória apenas a apresentação dos documentos mencionados nos incisos I e II do § 1º do art. 29 e de croqui indicando o perímetro do imóvel, as Áreas de Preservação Permanente e os remanescentes que formam a Reserva Legal.

Art. 56. O licenciamento ambiental de PMFS comercial nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º se beneficiará de procedimento simplificado de licenciamento ambiental.

§ 1º O manejo sustentável da Reserva Legal para exploração florestal eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, para consumo no próprio imóvel a que se refere o inciso V do art. 3º, independe de autorização dos órgãos ambientais competentes, limitada a retirada anual de material lenhoso a 2 (dois) metros cúbicos por hectare.

§ 2º O manejo previsto no § 1º não poderá comprometer mais de 15% (quinze por cento) da biomassa da Reserva Legal nem ser superior a 15 (quinze) metros cúbicos de lenha para uso doméstico e uso energético, por propriedade ou posse rural, por ano.

§ 3º Para os fins desta Lei, entende-se por manejo eventual, sem propósito comercial, o suprimento, para uso no próprio imóvel, de lenha ou madeira serrada destinada a benfeitorias e uso energético nas propriedades e posses rurais, em quantidade não superior ao estipulado no § 1º deste artigo.

§ 4º Os limites para utilização previstos no § 1º deste artigo no caso de posse coletiva de populações tradicionais ou de agricultura familiar serão adotados por unidade familiar.

§ 5º As propriedades a que se refere o inciso V do art. 3º são desobrigadas da reposição florestal se a matéria-prima florestal for utilizada para consumo próprio.

Art. 57. Nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º, o manejo florestal madeireiro sustentável da Reserva Legal com propósito comercial direto ou indireto depende de autorização simplificada do órgão ambiental competente, devendo o interessado apresentar, no mínimo, as seguintes informações:

I - dados do proprietário ou possuidor rural;

II - dados da propriedade ou posse rural, incluindo cópia da matrícula do imóvel no Registro Geral do Cartório de Registro de Imóveis ou comprovante de posse;

III - croqui da área do imóvel com indicação da área a ser objeto do manejo seletivo, estimativa do volume de produtos e subprodutos florestais a serem obtidos com o manejo seletivo, indicação da sua destinação e cronograma de execução previsto.

~~Art. 58. Assegurado o devido controle e fiscalização dos órgãos ambientais competentes dos respectivos planos ou projetos, assim como as obrigações do detentor do imóvel, o poder público instituirá programa de apoio técnico e incentivos financeiros, podendo incluir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, os imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º, nas iniciativas de:~~

~~Art. 58. Assegurado o controle e a fiscalização dos órgãos ambientais competentes dos respectivos planos ou projetos, assim como as obrigações do detentor do imóvel, o Poder Público poderá instituir programa de apoio técnico e incentivos financeiros, podendo incluir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, os imóveis a que se refere o inciso V do caput do art. 3º, nas iniciativas de:~~ [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

Art. 58. Assegurado o controle e a fiscalização dos órgãos ambientais competentes dos respectivos planos ou projetos, assim como as obrigações do detentor do imóvel, o poder público poderá instituir programa de apoio técnico e incentivos financeiros, podendo incluir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, os imóveis a que se refere o inciso V do caput do art. 3º, nas iniciativas de: [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - preservação voluntária de vegetação nativa acima dos limites estabelecidos no art. 12;

II - proteção de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção;

III - implantação de sistemas agroflorestal e agrossilvipastoril;

IV - recuperação ambiental de Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal;

V - recuperação de áreas degradadas;

VI - promoção de assistência técnica para regularização ambiental e recuperação de áreas degradadas;

VII - produção de mudas e sementes;

VIII - pagamento por serviços ambientais.

CAPÍTULO XIII

DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Seção I

Disposições Gerais

Art. 59. A União, os Estados e o Distrito Federal deverão, no prazo de 1 (um) ano, contado a partir da data da publicação desta Lei, prorrogável por uma única vez, por igual período, por ato do Chefe do Poder Executivo, implantar Programas de Regularização Ambiental - PRAs de posses e propriedades rurais, com o objetivo de adequá-las aos termos deste Capítulo.

§ 1º Na regulamentação dos PRAs, a União estabelecerá, em até 180 (cento e oitenta) dias a partir da data da publicação desta Lei, sem prejuízo do prazo definido no caput, normas de caráter geral, incumbindo-se aos Estados e ao Distrito

Federal o detalhamento por meio da edição de normas de caráter específico, em razão de suas peculiaridades territoriais, climáticas, históricas, culturais, econômicas e sociais, conforme preceitua o [art. 24 da Constituição Federal](#).

~~§ 2º A inscrição do imóvel rural no CAR é condição obrigatória para a adesão ao PRA, devendo esta adesão ser requerida pelo interessado no prazo de 1 (um) ano, contado a partir da implantação a que se refere o caput, prorrogável por uma única vez, por igual período, por ato do Chefe do Poder Executivo.~~

~~§ 2º A inscrição do imóvel rural no CAR é condição obrigatória para a adesão ao PRA, devendo essa adesão ser requerida no prazo estipulado no § 3º do art. 29 desta Lei.~~ [\(Redação dada pela Lei nº 13.335, de 2016\)](#)

~~§ 2º A inscrição do imóvel rural no CAR é condição obrigatória para a adesão ao PRA, devendo essa adesão ser requerida até 31 de dezembro de 2019, permitida a prorrogação por mais um ano por ato do Chefe do Poder~~

~~Executivo.~~ [\(Redação dada pela Medida provisória nº 867, de 2018\)](#) [\(Vigência encerrada\)](#)

§ 2º A inscrição do imóvel rural no CAR é condição obrigatória para a adesão ao PRA, devendo essa adesão ser requerida no prazo estipulado no § 3º do art. 29 desta Lei. [\(Redação dada pela Lei nº 13.335, de 2016\)](#)

§ 3º Com base no requerimento de adesão ao PRA, o órgão competente integrante do Sisnama convocará o proprietário ou possuidor para assinar o termo de compromisso, que constituirá título executivo extrajudicial.

§ 4º No período entre a publicação desta Lei e a implantação do PRA em cada Estado e no Distrito Federal, bem como após a adesão do interessado ao PRA e enquanto estiver sendo cumprido o termo de compromisso, o proprietário ou possuidor não poderá ser autuado por infrações cometidas antes de 22 de julho de 2008, relativas à supressão irregular de vegetação em Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito.

§ 5º A partir da assinatura do termo de compromisso, serão suspensas as sanções decorrentes das infrações mencionadas no § 4º deste artigo e, cumpridas as obrigações estabelecidas no PRA ou no termo de compromisso para a regularização ambiental das exigências desta Lei, nos prazos e condições neles estabelecidos, as multas referidas neste artigo serão consideradas como convertidas em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente, regularizando o uso de áreas rurais consolidadas conforme definido no PRA.

§ 6º (VETADO). [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\)](#).

Art. 60. A assinatura de termo de compromisso para regularização de imóvel ou posse rural perante o órgão ambiental competente, mencionado no art. 59, suspenderá a punibilidade dos crimes previstos nos [arts. 38, 39 e 48 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998](#), enquanto o termo estiver sendo cumprido.

§ 1º A prescrição ficará interrompida durante o período de suspensão da pretensão punitiva.

§ 2º Extingue-se a punibilidade com a efetiva regularização prevista nesta Lei.

Seção II

Das Áreas Consolidadas em Áreas de Preservação Permanente

Art. 61. (VETADO).

~~Art. 61.A. Nas Áreas de Preservação Permanente é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~§ 1º Para os imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 5 (cinco) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~§ 2º Para os imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 8 (oito) metros, contados da borda da calha do leito regular, independente da largura do curso d'água. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~§ 3º Para os imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 15 (quinze) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~§ 4º Para os imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~I – em 20 (vinte) metros, contados da borda da calha do leito regular, para imóveis com área superior a 4 (quatro) e de até 10 (dez) módulos fiscais, nos cursos d'água com até 10 (dez) metros de largura; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~II – nos demais casos, em extensão correspondente à metade da largura do curso d'água, observado o mínimo de 30 (trinta) e o máximo de 100 (cem) metros, contados da borda da calha do leito regular. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~§ 5º Nos casos de áreas rurais consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de nascentes e olhos d'água perenes, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição do raio mínimo de: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~I – 5 (cinco) metros, para imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~II – 8 (oito) metros, para imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~III – 15 (quinze) metros, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~§ 6º Para os imóveis rurais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de lagos e lagoas naturais, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição de faixa marginal com largura mínima de: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~I – 5 (cinco) metros, para imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~II – 8 (oito) metros, para imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~III – 15 (quinze) metros, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

IV— 30 (trinta) metros, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 7º Nos casos de áreas rurais consolidadas em veredas, será obrigatória a recomposição das faixas marginais, em projeção horizontal, delimitadas a partir do espaço brejoso e encharcado, de largura mínima de: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

I— 30 (trinta) metros, para imóveis rurais com área de até 4 (quatro) módulos fiscais; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

II— 50 (cinquenta) metros, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 8º Será considerada, para os fins do disposto no **caput** e nos §§ 1º a 7º, a área detida pelo imóvel rural em 22 de julho de 2008. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 9º A existência das situações previstas no **caput** deverá ser informada no CAR para fins de monitoramento, sendo exigida, nesses casos, a adoção de técnicas de conservação do solo e da água que visem à mitigação dos eventuais impactos. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 10. Antes mesmo da disponibilização do CAR, no caso das intervenções já existentes, é o proprietário ou possuidor responsável pela conservação do solo e da água, por meio de adoção de boas práticas agronômicas. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 11. A realização das atividades previstas no **caput** observará critérios técnicos de conservação do solo e da água indicados no PRA previsto nesta Lei, sendo vedada a conversão de novas áreas para uso alternativo do solo nesses locais. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 12. Será admitida a manutenção de residências e da infraestrutura associada às atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural, inclusive o acesso a essas atividades, independentemente das determinações contidas no **caput** e nos §§ 1º a 7º, desde que não estejam em área que ofereça risco à vida ou à integridade física das pessoas. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 13. A recomposição de que trata este artigo poderá ser feita, isolada ou conjuntamente, pelos seguintes métodos: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

I— condução de regeneração natural de espécies nativas; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

II— plantio de espécies nativas; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

III— plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

IV— plantio de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, sendo nativas e exóticas, no caso dos imóveis a que se refere o inciso V do **caput** do art. 3º. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 14. Em todos os casos previstos neste artigo, o Poder Público, verificada a existência de risco de agravamento de processos erosivos ou de inundações, determinará a adoção de medidas mitigadoras que garantam a estabilidade das margens e a qualidade da água, após deliberação do Conselho Estadual de Meio Ambiente ou de órgão colegiado estadual equivalente. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 15. A partir da data da publicação desta Lei e até o término do prazo de adesão ao PRA de que trata o § 2º do art. 59, é autorizada a continuidade das atividades desenvolvidas nas áreas de que trata o **caput**, as quais deverão ser informadas no CAR, para fins de monitoramento, sendo exigida a adoção de medidas de conservação do solo e da água. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

§ 16. As Áreas de Preservação Permanente localizadas em imóveis inseridos nos limites de Unidades de Conservação de Proteção Integral criadas por ato do Poder Público até a data de publicação desta Lei não são passíveis de ter quaisquer atividades consideradas como consolidadas nos termos do **caput** e dos parágrafos anteriores, ressalvado o que dispuser o Plano de Manejo elaborado e aprovado de

~~acordo com as orientações emitidas pelo órgão competente do SISNAMA, nos termos do que dispuser regulamento do Chefe do Poder Executivo, devendo o proprietário, possuidor ou ocupante a qualquer título, adotar todas as medidas indicadas.~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

~~§ 17. Em bacias hidrográficas consideradas críticas, conforme previsto em legislação específica, o Chefe do Poder Executivo poderá, em ato próprio, estabelecer metas e diretrizes de recuperação ou conservação da vegetação nativa superiores às definidas no caput e nos §§ 1º a 7º, como projeto prioritário, ouvidos o Comitê de Bacia Hidrográfica e o Conselho Estadual de Meio Ambiente.~~ [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)

Art. 61-A. Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 1º Para os imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 5 (cinco) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 2º Para os imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 8 (oito) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 3º Para os imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 15 (quinze) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 4º Para os imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais: [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - (VETADO); e [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

II - nos demais casos, conforme determinação do PRA, observado o mínimo de 20 (vinte) e o máximo de 100 (cem) metros, contados da borda da calha do leito regular. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 5º Nos casos de áreas rurais consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de nascentes e olhos d'água perenes, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição do raio mínimo de 15 (quinze) metros. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 6º Para os imóveis rurais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de lagos e lagoas naturais, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural,

sendo obrigatória a recomposição de faixa marginal com largura mínima de:

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - 5 (cinco) metros, para imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal;

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

II - 8 (oito) metros, para imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais;

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

III - 15 (quinze) metros, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais; e

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

IV - 30 (trinta) metros, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais.

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 7º Nos casos de áreas rurais consolidadas em veredas, será obrigatória a recomposição das faixas marginais, em projeção horizontal, delimitadas a partir do espaço brejoso e encharcado, de largura mínima de:

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - 30 (trinta) metros, para imóveis rurais com área de até 4 (quatro) módulos fiscais; e

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

II - 50 (cinquenta) metros, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais.

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 8º Será considerada, para os fins do disposto no caput e nos §§ 1º a 7º, a área detida pelo imóvel rural em 22 de julho de 2008.

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 9º A existência das situações previstas no caput deverá ser informada no CAR para fins de monitoramento, sendo exigida, nesses casos, a adoção de técnicas de conservação do solo e da água que visem à mitigação dos eventuais impactos.

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 10. Antes mesmo da disponibilização do CAR, no caso das intervenções já existentes, é o proprietário ou possuidor rural responsável pela conservação do solo e da água, por meio de adoção de boas práticas agronômicas.

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 11. A realização das atividades previstas no caput observará critérios técnicos de conservação do solo e da água indicados no PRA previsto nesta Lei, sendo vedada a conversão de novas áreas para uso alternativo do solo nesses locais.

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 12. Será admitida a manutenção de residências e da infraestrutura associada às atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural, inclusive o acesso a essas atividades, independentemente das determinações contidas no caput e nos §§ 1º a 7º, desde que não estejam em área que ofereça risco à vida ou à integridade física das pessoas.

[\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 13. A recomposição de que trata este artigo poderá ser feita, isolada ou conjuntamente, pelos seguintes métodos: [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - condução de regeneração natural de espécies nativas; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

II - plantio de espécies nativas; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

III - plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

IV - plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, exóticas com nativas de ocorrência regional, em até 50% (cinquenta por cento) da área total a ser recomposta, no caso dos imóveis a que se refere o inciso V do caput do art. 3º ; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

V - (VETADO). [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 14. Em todos os casos previstos neste artigo, o poder público, verificada a existência de risco de agravamento de processos erosivos ou de inundações, determinará a adoção de medidas mitigadoras que garantam a estabilidade das margens e a qualidade da água, após deliberação do Conselho Estadual de Meio Ambiente ou de órgão colegiado estadual equivalente. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 15. A partir da data da publicação desta Lei e até o término do prazo de adesão ao PRA de que trata o § 2º do art. 59, é autorizada a continuidade das atividades desenvolvidas nas áreas de que trata o caput, as quais deverão ser informadas no CAR para fins de monitoramento, sendo exigida a adoção de medidas de conservação do solo e da água. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 16. As Áreas de Preservação Permanente localizadas em imóveis inseridos nos limites de Unidades de Conservação de Proteção Integral criadas por ato do poder público até a data de publicação desta Lei não são passíveis de ter quaisquer atividades consideradas como consolidadas nos termos do caput e dos §§ 1º a 15, ressalvado o que dispuser o Plano de Manejo elaborado e aprovado de acordo com as orientações emitidas pelo órgão competente do Sisnama, nos termos do que dispuser o regulamento do Chefe do Poder Executivo, devendo o proprietário, possuidor rural ou ocupante a qualquer título adotar todas as medidas indicadas. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 17. Em bacias hidrográficas consideradas críticas, conforme previsto em legislação específica, o Chefe do Poder Executivo poderá, em ato próprio, estabelecer metas e diretrizes de recuperação ou conservação da vegetação nativa superiores às definidas no caput e nos §§ 1º a 7º, como projeto prioritário, ouvidos o Comitê de Bacia Hidrográfica e o Conselho Estadual de Meio Ambiente. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 18. (VETADO). [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~Art. 61-B. Aos proprietários e possuidores dos imóveis rurais que, em 22 de julho de 2008, detinham até 4 (quatro) módulos fiscais e desenvolviam atividades agrossilvipastoris nas áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente, é garantido que a exigência de recomposição, nos termos desta Lei, somadas todas as~~

~~Áreas de Preservação Permanente do imóvel, não ultrapassará: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~I - 10% (dez por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área de até 2 (dois) módulos fiscais; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~II - 20% (vinte por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) e de até 4 (quatro) módulos fiscais. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

Art. 61-B. Aos proprietários e possuidores dos imóveis rurais que, em 22 de julho de 2008, detinham até 10 (dez) módulos fiscais e desenvolviam atividades agrossilvipastoris nas áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente é garantido que a exigência de recomposição, nos termos desta Lei, somadas todas as Áreas de Preservação Permanente do imóvel, não ultrapassará: [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - 10% (dez por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área de até 2 (dois) módulos fiscais; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

II - 20% (vinte por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) e de até 4 (quatro) módulos fiscais; [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

III - (VETADO). [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

~~Art. 61-C. Para os assentamentos do Programa de Reforma Agrária a recomposição de áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo ou no entorno de cursos d'água, lagos e lagoas naturais observará as exigências estabelecidas no art. 61-A, observados os limites de cada área demarcada individualmente, objeto de contrato de concessão de uso, até a titulação por parte do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

Art. 61-C. Para os assentamentos do Programa de Reforma Agrária, a recomposição de áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo ou no entorno de cursos d'água, lagos e lagoas naturais observará as exigências estabelecidas no art. 61-A, observados os limites de cada área demarcada individualmente, objeto de contrato de concessão de uso, até a titulação por parte do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - Inbra. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Art. 62. Para os reservatórios artificiais de água destinados a geração de energia ou abastecimento público que foram registrados ou tiveram seus contratos de concessão ou autorização assinados anteriormente à [Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001](#), a faixa da Área de Preservação Permanente será a distância entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima maximorum .

Art. 63. Nas áreas rurais consolidadas nos locais de que tratam os incisos V, VIII, IX e X do art. 4º , será admitida a manutenção de atividades florestais, culturas de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, bem como da infraestrutura física associada ao desenvolvimento de atividades agrossilvipastoris, vedada a conversão de novas áreas para uso alternativo do solo.

§ 1º O pastoreio extensivo nos locais referidos no caput deverá ficar restrito às áreas de vegetação campestre natural ou já convertidas para vegetação campestre, admitindo-se o consórcio com vegetação lenhosa perene ou de ciclo longo.

§ 2º A manutenção das culturas e da infraestrutura de que trata o caput é condicionada à adoção de práticas conservacionistas do solo e da água indicadas pelos órgãos de assistência técnica rural.

§ 3º Admite-se, nas Áreas de Preservação Permanente, previstas no inciso VIII do art. 4º, dos imóveis rurais de até 4 (quatro) módulos fiscais, no âmbito do PRA, a partir de boas práticas agronômicas e de conservação do solo e da água, mediante deliberação dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente ou órgãos colegiados estaduais equivalentes, a consolidação de outras atividades agrossilvipastoris, ressalvadas as situações de risco de vida.

~~Art. 64. Na regularização fundiária de interesse social dos assentamentos inseridos em área urbana de ocupação consolidada e que ocupam Áreas de Preservação Permanente, a regularização ambiental será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da [Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009](#).~~

~~Art. 64. Na regularização fundiária de interesse social dos núcleos urbanos informais inseridos em área urbana de ocupação consolidada e que ocupam Áreas de Preservação Permanente, a regularização ambiental será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da Lei específica de Regularização Fundiária Urbana. [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 759, de 2016\)](#)~~

Art. 64. Na Reurb-S dos núcleos urbanos informais que ocupam Áreas de Preservação Permanente, a regularização fundiária será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da lei específica de regularização fundiária urbana. [\(Redação dada pela Lei nº 13.465, de 2017\)](#)

§ 1º O projeto de regularização fundiária de interesse social deverá incluir estudo técnico que demonstre a melhoria das condições ambientais em relação à situação anterior com a adoção das medidas nele preconizadas.

§ 2º O estudo técnico mencionado no § 1º deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

I - caracterização da situação ambiental da área a ser regularizada;

II - especificação dos sistemas de saneamento básico;

III - proposição de intervenções para a prevenção e o controle de riscos geotécnicos e de inundações;

IV - recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização;

V - comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental, considerados o uso adequado dos recursos hídricos, a não ocupação das áreas de risco e a proteção das unidades de conservação, quando for o caso;

VI - comprovação da melhoria da habitabilidade dos moradores propiciada pela regularização proposta; e

VII - garantia de acesso público às praias e aos corpos d'água.

~~Art. 65. Na regularização fundiária de interesse específico dos assentamentos inseridos em área urbana consolidada e que ocupam Áreas de Preservação~~

~~Permanente não identificadas como áreas de risco, a regularização ambiental será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da [Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009](#).~~

~~Art. 65. Na regularização fundiária de interesse específico dos núcleos urbanos informais inseridos em área urbana consolidada e que ocupem Áreas de Preservação Permanente não identificadas como áreas de risco, a regularização ambiental será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da lei específica de regularização fundiária urbana. [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 759, de 2016\)](#)~~

Art. 65. Na Reurb-E dos núcleos urbanos informais que ocupam Áreas de Preservação Permanente não identificadas como áreas de risco, a regularização fundiária será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da lei específica de regularização fundiária urbana. [\(Redação dada pela Lei nº 13.465, de 2017\)](#)

~~§ 1º O processo de regularização ambiental, para fins de prévia autorização pelo órgão ambiental competente, deverá ser instruído com os seguintes elementos:~~

§ 1º O processo de regularização fundiária de interesse específico deverá incluir estudo técnico que demonstre a melhoria das condições ambientais em relação à situação anterior e ser instruído com os seguintes elementos: [\(Redação dada pela Lei nº 13.465, de 2017\)](#)

I - a caracterização físico-ambiental, social, cultural e econômica da área;

II - a identificação dos recursos ambientais, dos passivos e fragilidades ambientais e das restrições e potencialidades da área;

III - a especificação e a avaliação dos sistemas de infraestrutura urbana e de saneamento básico implantados, outros serviços e equipamentos públicos;

IV - a identificação das unidades de conservação e das áreas de proteção de mananciais na área de influência direta da ocupação, sejam elas águas superficiais ou subterrâneas;

V - a especificação da ocupação consolidada existente na área;

VI - a identificação das áreas consideradas de risco de inundações e de movimentos de massa rochosa, tais como deslizamento, queda e rolamento de blocos, corrida de lama e outras definidas como de risco geotécnico;

VII - a indicação das faixas ou áreas em que devem ser resguardadas as características típicas da Área de Preservação Permanente com a devida proposta de recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização;

VIII - a avaliação dos riscos ambientais;

IX - a comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental e de habitabilidade dos moradores a partir da regularização; e

X - a demonstração de garantia de acesso livre e gratuito pela população às praias e aos corpos d'água, quando couber.

§ 2º Para fins da regularização ambiental prevista no caput , ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, será mantida faixa não edificável com largura mínima de 15 (quinze) metros de cada lado.

§ 3º Em áreas urbanas tombadas como patrimônio histórico e cultural, a faixa não edificável de que trata o § 2º poderá ser redefinida de maneira a atender aos parâmetros do ato do tombamento.

Seção III

Das Áreas Consolidadas em Áreas de Reserva Legal

Art. 66. O proprietário ou possuidor de imóvel rural que detinha, em 22 de julho de 2008, área de Reserva Legal em extensão inferior ao estabelecido no art. 12, poderá regularizar sua situação, independentemente da adesão ao PRA, adotando as seguintes alternativas, isolada ou conjuntamente:

- I - recompor a Reserva Legal;
- II - permitir a regeneração natural da vegetação na área de Reserva Legal;
- III - compensar a Reserva Legal.

§ 1º A obrigação prevista no caput tem natureza real e é transmitida ao sucessor no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural.

§ 2º A recomposição de que trata o inciso I do caput deverá atender os critérios estipulados pelo órgão competente do Sisnama e ser concluída em até 20 (vinte) anos, abrangendo, a cada 2 (dois) anos, no mínimo 1/10 (um décimo) da área total necessária à sua complementação.

~~§ 3º A recomposição de que trata o inciso I do caput poderá ser realizada mediante o plantio intercalado de espécies nativas e exóticas, em sistema agroflorestal, observados os seguintes parâmetros:~~

§ 3º A recomposição de que trata o inciso I do caput poderá ser realizada mediante o plantio intercalado de espécies nativas com exóticas ou frutíferas, em sistema agroflorestal, observados os seguintes parâmetros: [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

I - o plantio de espécies exóticas deverá ser combinado com as espécies nativas de ocorrência regional;

II - a área recomposta com espécies exóticas não poderá exceder a 50% (cinquenta por cento) da área total a ser recuperada.

§ 4º Os proprietários ou possuidores do imóvel que optarem por recompor a Reserva Legal na forma dos §§ 2º e 3º terão direito à sua exploração econômica, nos termos desta Lei.

§ 5º A compensação de que trata o inciso III do caput deverá ser precedida pela inscrição da propriedade no CAR e poderá ser feita mediante:

- I - aquisição de Cota de Reserva Ambiental - CRA;

II - arrendamento de área sob regime de servidão ambiental ou Reserva Legal;

III - doação ao poder público de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária;

IV - cadastramento de outra área equivalente e excedente à Reserva Legal, em imóvel de mesma titularidade ou adquirida em imóvel de terceiro, com vegetação nativa estabelecida, em regeneração ou recomposição, desde que localizada no mesmo bioma.

§ 6º As áreas a serem utilizadas para compensação na forma do § 5º deverão:

I - ser equivalentes em extensão à área da Reserva Legal a ser compensada;

II - estar localizadas no mesmo bioma da área de Reserva Legal a ser compensada;

III - se fora do Estado, estar localizadas em áreas identificadas como prioritárias pela União ou pelos Estados.

§ 7º A definição de áreas prioritárias de que trata o § 6º buscará favorecer, entre outros, a recuperação de bacias hidrográficas excessivamente desmatadas, a criação de corredores ecológicos, a conservação de grandes áreas protegidas e a conservação ou recuperação de ecossistemas ou espécies ameaçados.

§ 8º Quando se tratar de imóveis públicos, a compensação de que trata o inciso III do caput poderá ser feita mediante concessão de direito real de uso ou doação, por parte da pessoa jurídica de direito público proprietária de imóvel rural que não detém Reserva Legal em extensão suficiente, ao órgão público responsável pela Unidade de Conservação de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público, a ser criada ou pendente de regularização fundiária.

§ 9º As medidas de compensação previstas neste artigo não poderão ser utilizadas como forma de viabilizar a conversão de novas áreas para uso alternativo do solo.

Art. 67. Nos imóveis rurais que detinham, em 22 de julho de 2008, área de até 4 (quatro) módulos fiscais e que possuam remanescente de vegetação nativa em percentuais inferiores ao previsto no art. 12, a Reserva Legal será constituída com a área ocupada com a vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008, vedadas novas conversões para uso alternativo do solo.

Art. 68. Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais que realizaram supressão de vegetação nativa respeitando os percentuais de Reserva Legal previstos pela legislação em vigor à época em que ocorreu a supressão são dispensados de promover a recomposição, compensação ou regeneração para os percentuais exigidos nesta Lei.

§ 1º Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais poderão provar essas situações consolidadas por documentos tais como a descrição de fatos históricos de ocupação da região, registros de comercialização, dados agropecuários da atividade, contratos e documentos bancários relativos à produção, e por todos os outros meios de prova em direito admitidos.

§ 2º Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais, na Amazônia Legal, e seus herdeiros necessários que possuam índice de Reserva Legal maior que 50% (cinquenta por cento) de cobertura florestal e não realizaram a supressão da vegetação nos percentuais previstos pela legislação em vigor à época poderão utilizar a área excedente de Reserva Legal também para fins de constituição de servidão ambiental, Cota de Reserva Ambiental - CRA e outros instrumentos congêneres previstos nesta Lei.

CAPÍTULO XIV

DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES E FINAIS

Art. 69. São obrigados a registro no órgão federal competente do Sisnama os estabelecimentos comerciais responsáveis pela comercialização de motosserras, bem como aqueles que as adquirirem.

§ 1º A licença para o porte e uso de motosserras será renovada a cada 2 (dois) anos.

§ 2º Os fabricantes de motosserras são obrigados a imprimir, em local visível do equipamento, numeração cuja sequência será encaminhada ao órgão federal competente do Sisnama e constará nas correspondentes notas fiscais.

Art. 70. Além do disposto nesta Lei e sem prejuízo da criação de unidades de conservação da natureza, na forma da [Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000](#), e de outras ações cabíveis voltadas à proteção das florestas e outras formas de vegetação, o poder público federal, estadual ou municipal poderá:

I - proibir ou limitar o corte das espécies da flora raras, endêmicas, em perigo ou ameaçadas de extinção, bem como das espécies necessárias à subsistência das populações tradicionais, delimitando as áreas compreendidas no ato, fazendo depender de autorização prévia, nessas áreas, o corte de outras espécies;

II - declarar qualquer árvore imune de corte, por motivo de sua localização, raridade, beleza ou condição de porta-sementes;

III - estabelecer exigências administrativas sobre o registro e outras formas de controle de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam à extração, indústria ou comércio de produtos ou subprodutos florestais.

Art. 71. A União, em conjunto com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, realizará o Inventário Florestal Nacional, para subsidiar a análise da existência e qualidade das florestas do País, em imóveis privados e terras públicas.

Parágrafo único. A União estabelecerá critérios e mecanismos para uniformizar a coleta, a manutenção e a atualização das informações do Inventário Florestal Nacional.

Art. 72. Para efeitos desta Lei, a atividade de silvicultura, quando realizada em área apta ao uso alternativo do solo, é equiparada à atividade agrícola, nos termos da [Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991](#), que “dispõe sobre a política agrícola”.

Art. 73. Os órgãos centrais e executores do Sisnama criarão e implementarão, com a participação dos órgãos estaduais, indicadores de sustentabilidade, a serem publicados semestralmente, com vistas em aferir a evolução dos componentes do sistema abrangidos por disposições desta Lei.

Art. 74. A Câmara de Comércio Exterior - CAMEX, de que trata o [art. 20-B da Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998](#), com a redação dada pela [Medida Provisória nº 2.216-37, de 31 de agosto de 2001](#), é autorizada a adotar medidas de restrição às importações de bens de origem agropecuária ou florestal produzidos em países que não observem normas e padrões de proteção do meio ambiente compatíveis com as estabelecidas pela legislação brasileira.

Art. 75. Os PRAs instituídos pela União, Estados e Distrito Federal deverão incluir mecanismo que permita o acompanhamento de sua implementação, considerando os objetivos e metas nacionais para florestas, especialmente a implementação dos instrumentos previstos nesta Lei, a adesão cadastral dos proprietários e possuidores de imóvel rural, a evolução da regularização das propriedades e posses rurais, o grau de regularidade do uso de matéria-prima florestal e o controle e prevenção de incêndios florestais.

Art. 76. (VETADO).

Art. 77. (VETADO).

Art. 78. O art. 9º-A da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 9º-A. O proprietário ou possuidor de imóvel, pessoa natural ou jurídica, pode, por instrumento público ou particular ou por termo administrativo firmado perante órgão integrante do Sisnama, limitar o uso de toda a sua propriedade ou de parte dela para preservar, conservar ou recuperar os recursos ambientais existentes, instituindo servidão ambiental.

§ 1º O instrumento ou termo de instituição da servidão ambiental deve incluir, no mínimo, os seguintes itens:

I - memorial descritivo da área da servidão ambiental, contendo pelo menos um ponto de amarração georreferenciado;

II - objeto da servidão ambiental;

III - direitos e deveres do proprietário ou possuidor instituidor;

IV - prazo durante o qual a área permanecerá como servidão ambiental.

§ 2º A servidão ambiental não se aplica às Áreas de Preservação Permanente e à Reserva Legal mínima exigida.

§ 3º A restrição ao uso ou à exploração da vegetação da área sob servidão ambiental deve ser, no mínimo, a mesma estabelecida para a Reserva Legal.

§ 4º Devem ser objeto de averbação na matrícula do imóvel no registro de imóveis competente:

I - o instrumento ou termo de instituição da servidão ambiental;

II - o contrato de alienação, cessão ou transferência da servidão ambiental.

§ 5º Na hipótese de compensação de Reserva Legal, a servidão ambiental deve ser averbada na matrícula de todos os imóveis envolvidos.

§ 6º É vedada, durante o prazo de vigência da servidão ambiental, a alteração da destinação da área, nos casos de transmissão do imóvel a qualquer título, de desmembramento ou de retificação dos limites do imóvel.

§ 7º As áreas que tenham sido instituídas na forma de servidão florestal, nos termos do [art. 44-A da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965](#), passam a ser consideradas, pelo efeito desta Lei, como de servidão ambiental.” (NR)

~~Art. 78-A. Após cinco anos da data da publicação desta Lei, as instituições financeiras só concederão crédito agrícola, em qualquer de suas modalidades, para proprietários de imóveis rurais que estejam inscritos no Cadastro Ambiental Rural – CAR e que comprovem sua regularidade nos termos desta Lei. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012\).](#)~~

~~Art. 78-A. Após 5 (cinco) anos da data da publicação desta Lei, as instituições financeiras só concederão crédito agrícola, em qualquer de suas modalidades, para proprietários de imóveis rurais que estejam inscritos no CAR. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)~~

Art. 78-A. Após 31 de dezembro de 2017, as instituições financeiras só concederão crédito agrícola, em qualquer de suas modalidades, para proprietários de imóveis rurais que estejam inscritos no CAR. [\(Redação dada pela Lei nº 13.295, de 2016\)](#)

Parágrafo único. O prazo de que trata este artigo será prorrogado em observância aos novos prazos de que trata o § 3º do art. 29. [\(Incluído pela Lei nº 13.295, de 2016\)](#)

Art. 79. A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar acrescida dos seguintes arts. 9º-B e 9º-C:

[“Art. 9º-B.](#) A servidão ambiental poderá ser onerosa ou gratuita, temporária ou perpétua.

§ 1º O prazo mínimo da servidão ambiental temporária é de 15 (quinze) anos.

§ 2º A servidão ambiental perpétua equivale, para fins creditícios, tributários e de acesso aos recursos de fundos públicos, à Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, definida no art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

§ 3º O detentor da servidão ambiental poderá aliená-la, cedê-la ou transferi-la, total ou parcialmente, por prazo determinado ou em caráter definitivo, em favor de outro proprietário ou de entidade pública ou privada que tenha a conservação ambiental como fim social.”

[“Art. 9º-C.](#) O contrato de alienação, cessão ou transferência da servidão ambiental deve ser averbado na matrícula do imóvel.

§ 1º O contrato referido no caput deve conter, no mínimo, os seguintes itens:

I - a delimitação da área submetida a preservação, conservação ou recuperação ambiental;

II - o objeto da servidão ambiental;

III - os direitos e deveres do proprietário instituidor e dos futuros adquirentes ou sucessores;

IV - os direitos e deveres do detentor da servidão ambiental;

V - os benefícios de ordem econômica do instituidor e do detentor da servidão ambiental;

VI - a previsão legal para garantir o seu cumprimento, inclusive medidas judiciais necessárias, em caso de ser descumprido.

§ 2º São deveres do proprietário do imóvel serviente, entre outras obrigações estipuladas no contrato:

I - manter a área sob servidão ambiental;

II - prestar contas ao detentor da servidão ambiental sobre as condições dos recursos naturais ou artificiais;

III - permitir a inspeção e a fiscalização da área pelo detentor da servidão ambiental;

IV - defender a posse da área serviente, por todos os meios em direito admitidos.

§ 3º São deveres do detentor da servidão ambiental, entre outras obrigações estipuladas no contrato:

I - documentar as características ambientais da propriedade;

II - monitorar periodicamente a propriedade para verificar se a servidão ambiental está sendo mantida;

III - prestar informações necessárias a quaisquer interessados na aquisição ou aos sucessores da propriedade;

IV - manter relatórios e arquivos atualizados com as atividades da área objeto da servidão;

V - defender judicialmente a servidão ambiental.”

Art. 80. A alínea *d* do inciso II do § 1º do art. 10 da Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 10.

§ 1º

.....

d) sob regime de servidão ambiental;

.....” (NR)

Art. 81. O caput do art. 35 da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 35. A conservação, em imóvel rural ou urbano, da vegetação primária ou da vegetação secundária em qualquer estágio de regeneração do Bioma Mata

Atlântica cumpre função social e é de interesse público, podendo, a critério do proprietário, as áreas sujeitas à restrição de que trata esta Lei ser computadas para efeito da Reserva Legal e seu excedente utilizado para fins de compensação ambiental ou instituição de Cota de Reserva Ambiental - CRA.

....." (NR)

Art. 82. São a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios autorizados a instituir, adaptar ou reformular, no prazo de 6 (seis) meses, no âmbito do Sisnama, instituições florestais ou afins, devidamente aparelhadas para assegurar a plena consecução desta Lei.

Parágrafo único. As instituições referidas no caput poderão credenciar, mediante edital de seleção pública, profissionais devidamente habilitados para apoiar a regularização ambiental das propriedades previstas no inciso V do art. 3º, nos termos de regulamento baixado por ato do Chefe do Poder Executivo.

~~Art. 82-A. Ficam estendidos até 5 de maio de 2017 os prazos para inscrição no CAR e para adesão ao PRA, previstos, respectivamente, nos [art. 29, § 3º](#), e [art. 59, § 2º](#), exclusivamente para os proprietários e possuidores de imóveis rurais a que se referem o [art. 3º, caput, inciso V](#), e [parágrafo único](#), e que se enquadrem nos dispositivos do Capítulo XIII. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 724, de 2016\)](#)~~

Art. 83. Revogam-se as [Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965](#), e [7.754, de 14 de abril de 1989](#), e suas alterações posteriores, e a [Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001](#).

Art. 84. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 25 de maio de 2012; 191º da Independência e 124º da República.

DILMA ROUSSEFF
Mendes Ribeiro Filho
Márcio Pereira Zimmermann
Miriam Belchior
Marco Antonio Raupp
Izabella Mônica Vieira Teixeira
Gilberto José Spier Vargas
Aguinaldo Ribeiro
Luís Inácio Lucena Adams

Este texto não substitui o publicado no DOU de 28.5.2012

ANEXO 23

Edital 001/2018 - SEMA - Secretaria do Meio Ambiental



Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA N.º 001/2018

SELEÇÃO PARA PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS ÀS RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL NO ESTADO DO PARANÁ – PSA/RPPN

O DIRETOR-PRESIDENTE DO INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ – IAP, Paulino Heitor Mexia, nomeado pelo Governador do Estado, por meio do Decreto Estadual nº 9302, de 10 de abril de 2018, no uso de suas atribuições legais que lhe são conferidas pela Lei Estadual nº 10.066, de 27.07.1992 e pelo Decreto Estadual nº 1.502, de 04.08.1992, e considerando o disposto na Lei Estadual nº 17.134, de 25.04.2012, no Decreto Estadual nº 1.591, de 02.06.2015 e suas alterações posteriores promovidas pelo Decreto Estadual nº 10.222, de 27 de junho de 2018, na Resolução SEMA nº 80, de 21.12.2015, e suas alterações posteriores promovidas pelas Resoluções SEMA nº 04, de 05 de março de 2018 e nº 026 de 18 de julho de 2018, na Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 001, de 05.03.2018 e suas alterações posteriores, promovidas pela Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 004, de 16 de julho de 2018, no Decreto Estadual nº 1.529, de 02.10.2007, na Lei Estadual nº 12.945, de 05.09.2000, na Lei Federal nº 9.985, de 18.07.2000 e no Decreto Federal nº 4.340, de 22.08.2002, e o contido no Protocolado nº 15.248.892-0, torna público, no âmbito do Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais para as Reservas Particulares do Patrimônio Natural - PSA/RPPN, o processo de seleção de RPPN no estado do Paraná para pagamento por serviços ambientais nos termos consignados no presente edital.

1. INTRODUÇÃO

O estado do Paraná, desde 2012, conta com a Lei Estadual nº 17.134, de 25.04.2012, que instituiu o Pagamento por Serviços Ambientais. Em 2015, foi editado o Decreto Estadual nº 1.591, de 02.06.2015, que regulamentou esta Lei, possibilitando a sua aplicabilidade, ao estabelecer os procedimentos, critérios e etapas de implantação dos Projetos de PSA. Finalmente, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos publicou a Resolução SEMA nº 80, de 21.12.2015 e a Resolução SEMA nº 04, de 05.03.2018, que instituíram as diretrizes e fixaram normas para a execução dos Projetos de PSA para RPPN – PSA/RPPN.

A Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN é uma unidade de conservação (UC) de domínio privado, gravada com perpetuidade, cuja finalidade é conservar a diversidade biológica, sendo admitidas no seu interior tão somente a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais. É disciplinada pela Lei Federal nº 9.985, de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC e pelo Decreto Federal nº 4.340, de 2002. No estado do Paraná, é regulada pelo Decreto Estadual nº 1.529, 2007, que a classificou com unidade de conservação do grupo de Proteção Integral. No âmbito municipal, Curitiba (Lei Municipal nº

12.080/2006) e São José dos Pinhais (Lei Municipal nº 1176/2008) já estabeleceram legislação específica no tocante à criação de RPPNs municipais.

2. OBJETIVO

O PSA/RPPN tem como objetivo promover a conservação e, quando necessária, a restauração de processos ecológicos em áreas privadas reconhecidas como Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), visando manter e ampliar o provimento dos serviços ambientais de conservação da biodiversidade, conforme art. 1º, da Resolução SEMA nº 80, de 2015. Trata-se de um importante e inovador instrumento de incentivo econômico, que visa compensar os proprietários de RPPN pelo provimento de serviços ambientais, dos quais toda a sociedade se beneficia.

3. COORDENAÇÃO

A coordenação do PSA/RPPN compete à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMA, em conjunto, com o Instituto Ambiental do Paraná – IAP. E, a Unidade de Gerenciamento do Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais para as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (UGP-PSA/RPPN), instituída pela Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 001, de 05.03.2018, ficará responsável pela execução e acompanhamento do Projeto de PSA/RPPN.

4. RECURSOS

Os recursos disponibilizados para o presente edital totalizam o montante de R\$1.190.348,00 (um milhão cento e noventa mil trezentos e quarenta e oito Reais) oriundos do Fundo Estadual de Meio Ambiente (FEMA), à conta da Dotação Orçamentária nº 6961.18542144.294 – Gestão da Cons. e Recup. Do Meio Ambiente – FEMA/IAP e em conformidade com o disposto no art. 11, da Lei Estadual nº 17.134, de 2012 e § 3º, do art. 2º, da Lei Estadual nº 12.945, de 2000. Este valor será utilizado para bonificar os proprietários destas RPPNs pelos serviços ambientais providos, em consonância com as regras estipuladas no presente edital e poderá estar sujeito à retenção de Imposto de Renda, conforme legislação aplicável.

5. OBJETO

O presente edital tem por objeto: selecionar RPPNs localizadas no estado do Paraná, que possuem planos de manejo aprovados pelos órgãos que reconheceram sua criação, para o pagamento pelos serviços ambientais providos, pelo período de 12 (doze) meses. Para tanto, o proprietário da RPPN deve se comprometer formalmente, por meio de Termo de Compromisso, a realizar ações de manejo na área natural e seu entorno, de maneira a manter ou melhorar a qualidade do serviço ambiental prestado.

6. DAS REGRAS PARA PARTICIPAÇÃO

Para participação, os proprietários ou representante legal (pessoa física ou jurídica) das RPPNs localizadas no estado do Paraná devem atender os critérios de elegibilidade previstos no item 7 do presente edital e comprovar o reconhecimento do Plano de Manejo da RPPN, pelo órgão ambiental responsável. Para este edital, será permitida a inscrição de até duas RPPNs por CNPJ ou CPF, ou seja, um único proprietário poderá inscrever até duas RPPNs de sua propriedade para seleção buscando o PSA.

7. DOS CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Nos termos do art. 6º da Resolução SEMA nº 080/2015, com as alterações posteriores da Resolução SEMA nº 04/2018 e do presente edital, são consideradas elegíveis para participação no Projetos PSA/RPPN, **as Reservas Particulares do Patrimônio Natural, localizadas no Estado do Paraná e que possuem planos de manejo legalmente aprovados pelo órgão responsável pelo seu reconhecimento**, seja em nível Federal (ICMBio), Estadual (IAP) ou Municipal, e **desde que**:

- I – Venham a aderir voluntariamente e formalmente ao Projeto de PSA/RPPN, por meio do Formulário de Requerimento Inscrição, que consta do Anexo I, deste edital;
- II- Tenham seus documentos constitutivos devidamente averbados na matrícula do Cartório de Registro de Imóveis;
- III – Apresentem as certidões negativas de débitos ambientais nas esferas estadual e federal, ressalvados os pendentes de decisão judicial;
- IV – Comprovem o registro junto ao SICAR/PR, com demonstrativo de CAR Ativo (imóveis rurais) ou certidão negativa de débitos do imóvel (imóveis urbanos);

8. DO CÁLCULO PARA PAGAMENTO

Para definição do valor a ser pago pelo serviço ambiental provido, o cálculo para pagamento será efetuado com base na Fórmula descrita a seguir, em conformidade com o disposto no art. 13, do Decreto Estadual nº 1.591/2015 e no art. 12, da Resolução SEMA nº 80/2015:

$$\text{VALOR PSA/RPPN} = X * (1 + \Sigma N) * Z:$$

Em que:

X = R\$ 175,00 (cento e setenta e cinco reais), correspondente ao valor base definido por avaliação a partir do custo de manejo de RPPN;

ΣN = somatório da pontuação atribuída a cada RPPN, conforme as características da área, considerando critérios de qualidade das áreas naturais, biodiversidade, conservação dos recursos

hídricos e de solos, e gestão da RPPN, os quais estão detalhados na **Tábua de Valoração**, prevista no **Anexo II**, do presente edital.

Z = área da RPPN em hectares.

8.1. Haverá um valor de base R\$10.000,00 (dez mil reais) e um valor de corte R\$50.000,00 (cinquenta mil reais) para recebimento do recurso do PSA. Ou seja, aplicada a fórmula para o cálculo do valor do pagamento, as RPPN classificadas que obtiverem um valor menor que R\$10.000,00, receberão automaticamente R\$10.000,00. E, as RPPNs, cujo resultado do cálculo após a aplicação da fórmula obtiverem valor superior a R\$50.000,00, receberão no máximo este valor.

9. DO PROCEDIMENTO E ETAPAS DO PROJETO

A partir do lançamento do presente edital, o Projeto PSA/RPPN compreende as etapas de:

9.1) Inscrição;

9.2) Seleção (análise dos critérios de elegibilidade, aplicação dos critérios de priorização e classificação prévia);

9.3) Vistoria Técnica Prévia (Valoração, elaboração do Projeto Individual da RPPN - PIP/RPPN; e do mapa de uso e cobertura da terra);

9.4) Classificação Final;

9.5) Assinatura do Termo de Compromisso;

9.6) Monitoramento Ambiental (Vistorias Técnicas de Monitoramento para acompanhamento da execução do PIP/RPPN) e;

9.7) Pagamento.

Seguem adiante as regras sobre o procedimento das etapas indicadas acima:

9.1 Procedimentos e documentos para a inscrição:

A partir da data da publicação do presente edital, o proprietário de RPPN terá o prazo de **30 (trinta) dias** para se inscrever no Projeto PSA/RPPN.

Verificados os critérios de elegibilidade dispostos no **item 7**, para efetuar a inscrição, o proprietário da RPPN deverá apresentar os documentos relacionados no **item 9.1.a**, do presente edital. A inscrição deverá ser realizada:

- Presencialmente, pelo proprietário da RPPN ou seu representante legal indicado por procuração, na Coordenadoria de Biodiversidade e Florestas, da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado do Paraná, localizada na rua Desembargador Motta, 3384, Curitiba PR, de segunda à sexta, das 14h às 17:30h; ou
- Por correio, encaminhando a documentação constante **via SEDEX com aviso de recebimento (AR)** para o seguinte endereço:

EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA Nº 001/2018 – PSA/RPPN

*A/c Coordenadoria de Biodiversidade e Florestas – SEMA-PR
Rua Desembargador Motta, 3384 – Curitiba, PR
CEP 80430-200*

Só serão aceitas as correspondências com toda a documentação exigida e que forem postadas até a data limite de inscrição prevista neste edital (30 dias a contar da data de publicação). A ausência de um dos documentos exigidos ou seu envio em data posterior ao fechamento das inscrições inviabilizará a inscrição da RPPN no processo.

9.1.1) Documentos Necessários para Inscrição:

No tocante à documentação, considerando os requisitos e critérios de elegibilidade, os proprietários interessados em participar do projeto deverão apresentar os seguintes documentos:

- a)** Formulário de requerimento de inscrição, devidamente preenchido e assinado pelo proprietário ou representante legal, em 2 (duas) vias, conforme modelo constante do Anexo I, deste edital;
- b)** Procuração do representante legal do proprietário, quando for o caso;
- c)** Cópia dos documentos pessoais do proprietário (RG e CPF) e certidões de regularidade fiscal e tributária para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal;
- d)** Cópia do instrumento legal de reconhecimento da RPPN pelo órgão ambiental competente (Portaria ou Decreto de reconhecimento da RPPN) e do reconhecimento do Plano de Manejo aprovado pelo órgão ambiental responsável pelo reconhecimento da RPPN;
- e)** Certidão atualizada (com menos de 30 dias de emissão) da matrícula de registro do imóvel, com negativa de ônus ou alienações, contendo averbação dos documentos constitutivos da RPPN;
- f)** Certidão Negativa de Débitos Ambientais ou cópia do Termo de Compromisso de Adequação Ambiental firmado com os órgãos ambientais (federal e estadual). As certidões podem ser obtidas diretamente nos órgãos ambientais ou pelos links <http://celepar7.pr.gov.br/cniap/emissao.asp> (certidão estadual emitida pelo IAP) e <https://servicos.ibama.gov.br/sicafixt/> (certidão federal, emitida pelo IBAMA).
- g)** Comprovação da inscrição do imóvel onde está inserida a RPPN no SICAR/PR (imóveis rurais) ou certidão negativa de débitos do imóvel (imóveis urbanos);
- h)** Tábua de Valoração constante do Anexo II, devidamente preenchida;
- i)** Cópia dos documentos constitutivos da pessoa jurídica, quando for o caso, devidamente atualizados, devendo constar a última alteração, juntamente com cópia da ata de eleição do quadro dirigente atual; Relação nominal atualizada dos dirigentes da entidade, com endereço, número e órgão expedidor da carteira de identidade, e número de CPF, de cada um deles e; Certidões de regularidade fiscal, previdenciária, tributária, de contribuições, trabalhista e de dívida ativa para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal.

9.2 Processo de Seleção das RPPN

O IAP e a SEMA-PR realizarão a conferência da documentação para inscrição prevista neste edital, verificando se a RPPN atende aos Critérios de Elegibilidade previstos. As inscrições consideradas elegíveis serão submetidas aos Critérios de Priorização (previstos no Anexo 1, da Resolução SEMA nº 80, de 2015, com as alterações posteriores da Resolução SEMA nº04, de 2018), conforme o Anexo III, do presente edital. A atribuição das notas dos Critérios de Priorização às RPPN consideradas elegíveis será efetuada a partir das informações fornecidas pelo proprietário da RPPN no Formulário de Inscrição. A partir desta análise, será obtido o resultado preliminar da classificação, o qual será divulgado pelo IAP no Diário Oficial do Estado e em seu sítio eletrônico oficial. Após esta divulgação, haverá um período de cinco (5) dias úteis para interposição de recurso contra o resultado provisório, que deverá ser efetuada presencialmente no mesmo endereço e horário indicados para inscrição no item 9.1 deste edital. A análise e o resultado do julgamento do recurso serão realizados pela Unidade Gestora de Projeto (UGP-PSA/RPPN), instituída pela Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 01/2018 e será divulgado até cinco (5) dias após o término deste período. Não caberá novo recurso da decisão que julgar o primeiro recurso.

Finalizada a fase de recursos, será divulgado no sítio eletrônico do IAP e no Diário Oficial do Estado, o resultado final com as RPPNs selecionadas e aptas a receber a vistoria técnica para validação dos dados da tábua de valoração, definição dos valores para premiação e elaboração do PIP/RPPN. O número das RPPNs selecionadas, tanto para realizar a vistoria técnica prévia, quanto para celebrar o Termo de Compromisso, estará condicionado ao montante de recursos destinado para este projeto (total de R\$1.190.348,00 - um milhão cento e noventa mil trezentos e quarenta e oito Reais). As demais RPPNs que sejam elegíveis, mas não possam ser contempladas por conta da sua posição na classificação após avaliação dos critérios de elegibilidade e priorização, entrarão em fila de espera e poderão ser contratadas, caso haja alguma desistência ou aditivo de recurso ao projeto.

9.3. Procedimento de Vistoria Técnica Prévia

Em posse do resultado final, será realizada a **VISTORIA TÉCNICA PRÉVIA** nas RPPNs contempladas. Esta vistoria será composta por:

9.3.1) Validação da Tábua de Valoração;

Nesta etapa, será realizada vistoria *in loco* na RPPN, por um técnico do projeto, designado para tal finalidade, com a presença do proprietário da RPPN ou seu representante legal. Todas as informações prestadas por ocasião da inscrição serão checadas e os dados que constam na tábua de valoração que foi preenchida e fornecida no ato da inscrição, serão verificadas conjuntamente com o proprietário da RPPN, com o objetivo de aferir e validar as informações. A tábua de valoração validada deverá ser assinada pelo técnico do projeto e o proprietário da RPPN, sendo o documento oficial a ser utilizado para valoração do serviço ambiental.

9.3.2) Valoração ambiental da RPPN e determinação do valor que será repassado ao provedor do serviço ambiental;

Na sequência, utilizando como base a documentação de criação da RPPN, a tábua de valoração validada e a fórmula descrita no item 8 do presente edital, será realizado o cálculo para valoração do serviço ambiental provido pela RPPN e a determinação do valor que será repassado ao provedor do serviço ambiental, conforme as regras especificadas no item 8 deste edital. Estes dados serão documentados e constarão no Projeto Individual da RPPN (PIP/RPPN), a ser elaborado na sequência.

9.3.3) Elaboração do PIP/RPPN em conjunto com o proprietário;

Diante da definição dos valores de pagamento, o técnico responsável pela vistoria, em conjunto com o proprietário irá elaborar o **Projeto Individual da RPPN (PIP/RPPN)**, documento fundamental, que servirá como base para assinatura do Termo de Compromisso. O PIP/RPPN é constituído pelos dados da RPPN, mapa da unidade de conservação, caracterização ambiental da RPPN (meio abiótico, biótico e antrópico), levantamento das ameaças e impactos que incidem na RPPN, tábua de valoração validada, valoração do serviço ambiental, ações a serem realizadas para manter ou melhorar a qualidade do serviço ambiental, suas metas, indicadores e prazos para execução. O modelo do PIP/RPPN a ser utilizado encontra-se no Anexo IV, deste edital.

9.3.4) Coleta de informações para elaboração do Mapa de Uso e Cobertura da Terra da RPPN.

Durante a Vistoria Técnica Prévia ainda serão coletadas informações e coordenadas geográficas a fim de se elaborar o Mapa de Uso e Cobertura da Terra da RPPN a ser elaborado pelo SIMEPAR para compor o PIP/RPPN. Os dados referentes à localização das ações previstas no PIP/RPPN deverão estar georreferenciados e constar no mapa de uso e cobertura da terra da RPPN.

9.4 Da Classificação Final

Dando seguimento, o PIP/RPPN será encaminhado para avaliação e aprovação pela UGP_PSA/RPPN. O IAP publicará nos sites oficiais do Sistema SEMA e no Diário Oficial do Estado, a lista das RPPN selecionadas e aptas a firmar o Termo de Compromisso, bem como o valor a ser repassado a cada uma destas.

9.5 Da assinatura do Termo de Compromisso

Após a publicação da lista das RPPN com o PIP/RPPN aprovado e os valores a serem repassados, o proprietário da RPPN deverá comparecer ao IAP para a assinatura do Termo de Compromisso. De acordo com o art. 11, da Resolução SEMA nº 80/2015 e suas alterações posteriores, a adesão ao

Projeto de PSA/RPPN será formalizada por meio de Termo de Compromisso, firmado entre o proprietário da RPPN selecionada e o IAP, conforme o modelo do Anexo V, deste edital.

9.5.1. Da Vigência do Termo de Compromisso

O Termo de Compromisso vigorará pelo prazo de 12 (doze) meses, a contar da data da sua assinatura e poderá ser prorrogado, por meio de Termo Aditivo, em caso de necessidade, especialmente quando a SEMA ou IAP derem causa a atraso na operacionalização do projeto, limitada a prorrogação ao exato período do atraso verificado ou, caso haja disponibilidade de recursos para a manutenção do Projeto de PSA/RPPN, hipótese em que a prorrogação será de, no máximo, 12 (doze) meses, devendo ser elaborado novo PIP/RPPN.

9.6 Do Monitoramento Ambiental

As vistorias de Monitoramento serão realizadas de forma direcionada, visando verificar o cumprimento das atividades previstas no PIP/RPPN e no Termo de Compromisso pelo proprietário. A equipe de monitoramento, em conjunto com o proprietário visitará a RPPN para verificar se as ações que constam no Termo de Compromisso e que estão listadas e georreferenciadas no mapa da propriedade foram cumpridas integralmente, dentro do prazo estipulado. Os dados serão coletados *in loco* e constarão no relatório com as ações, o qual será assinado pelo proprietário e/ou representante legal da RPPN durante a vistoria. Este relatório, juntamente com um parecer técnico será encaminhado para avaliação e aprovação da Unidade Gestora de Projeto (UGP-PSA/RPPN), a qual é instituída pela Resolução Conjunta SEMA-IAP nº 001/2018, com o intuito de proceder ao pagamento da parcela correspondente. Em caso de descumprimento, realização parcial ou não realização das ações propostas, o proprietário da RPPN ficará impossibilitado de receber os valores previstos e o Termo de Compromisso será rescindido, estando sujeito às sanções previstas neste instrumento.

9.7 Do Pagamento

Os pagamentos serão condicionados ao atendimento das cláusulas estipuladas no Termo de Compromisso, à comprovação da execução das ações estabelecidas no PIP/RPPN e a respectiva aprovação das ações pela UGP-PSA/RPPN.

9.7.1. O desembolso dos valores referentes ao serviço ambiental prestado será realizado da seguinte forma:

- 1ª Parcela:** no mínimo, **30 dias** após a assinatura do Termo de Compromisso;
- 2ª Parcela 06 (seis meses)** após a assinatura do Termo de Compromisso e mediante a aprovação do relatório de monitoramento;
- 3ª Parcela: 12 (doze meses)** após a assinatura do Termo de Compromisso e mediante a aprovação do relatório de monitoramento;

9.7.2. A terceira parcela poderá ser antecipada em no mínimo 3 (três) meses, mediante solicitação do proprietário, comprovação da realização das ações previstas no Termo de Compromisso e aprovação do relatório de monitoramento.

9.7.3. Para recebimento dos valores previstos no Termo de Compromisso, o proprietário da RPPN deverá abrir conta específica para este projeto no Banco do Brasil, instituição bancária oficial utilizada pelo Governo do Paraná, não podendo utilizar esta conta para outras finalidades que não seja o recebimento e saques dos valores repassados.

9.8. Do Calendário

As etapas descritas no item 9 obedecerão ao disposto neste edital e ao calendário de prazos abaixo transcrito, podendo este ter suas datas alteradas por decisão do Instituto Ambiental do Paraná e da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná.

Atividade	Prazo
<i>Divulgação do edital de chamamento público</i>	Data de publicação do edital no Diário Oficial do Estado
<i>Data limite para inscrição</i>	30 dias após a publicação do edital no Diário Oficial do Estado
<i>Análise documental</i>	Até 20 dias após a finalização da inscrição
<i>Divulgação do resultado preliminar com a classificação geral</i>	Até cinco dias após término da análise documental
<i>Prazo para interposição de recurso</i>	Cinco dias úteis após a publicação do resultado preliminar
<i>Resultado do julgamento do recurso</i>	Até cinco dias úteis após a finalização do prazo para interposição de recursos
<i>Divulgação do resultado final com as RPPNs aptas a receber a vistoria técnica</i>	Até dois dias após o julgamento dos recursos
<i>Resultado das RPPNs com o PIP/RPPN aprovado e aptas a assinatura do Termo de Compromisso</i>	Até 45 dias após o resultado das RPPNs aptas a receber a vistoria técnica
<i>Assinatura do Termo de Compromisso</i>	Após resultado das RPPNs com o PIP/RPPN aprovado e aptas a assinatura do Termo de Compromisso
<i>Monitoramento ambiental e pagamento</i>	De acordo com o disposto no Termo de Compromisso

10. DOS CRITÉRIOS DE DESEMPATE

Se após a aplicação dos Critérios de Priorização houver empate, nos termos do parágrafo único, do art. 7º, da Resolução SEMA nº 80/2015, serão aplicados os seguintes **critérios de desempate**:

- I – maior tempo de criação da RPPN;
- II – maior percentual da área da RPPN em relação à área do imóvel.
- III – maior área de RPPN.

11. DAS PENALIDADES

O descumprimento das cláusulas e condições fixadas no Termo de Compromisso, cuja minuta consta do Anexo V do presente edital, implicará a sua rescisão antecipada, independentemente de qualquer notificação judicial ou extrajudicial, sem que tal procedimento importe qualquer responsabilidade para o IAP, bem como a devolução ao FEMA dos valores recebidos, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da sua constatação, sob pena de imediata execução judicial do Termo de Compromisso.

12. DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1. O não atendimento à convocação, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados de seu recebimento, ou a não aceitação das cláusulas e condições estipuladas no Termo de Compromisso, caracterizará a desistência do proprietário da RPPN;

12.2. Serão desqualificadas as inscrições que não obedecerem rigorosamente aos termos e disposições deste Edital;

12.3. Informações e esclarecimentos complementares pertinentes a esta Seleção de Projetos poderão ser obtidos diretamente na Coordenadoria de Biodiversidade e Florestas da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná - Rua Desembargador Motta, 3384, Curitiba, PR – fone: (41)3304-7774;

12.4. Em caso de transferência da titularidade do imóvel durante a execução do Termo de Compromisso, o proprietário da RPPN deverá comunicá-la imediatamente à UGP-PSA/RPPN;

12.5. Os casos omissos neste Edital serão resolvidos pela UGP-PSA/RPPN, na forma da Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 001, de 2018 e suas alterações posteriores.

12.6. Integram o presente edital, dele fazendo parte integrante, como se transcritos em seu corpo, os anexos que o compõe.

Curitiba, 20 de agosto de 2018.

Paulino Heitor Mexia
Diretor Presidente do IAP