



RPPN AGNER BERGER
PONTA GROSSA, PR

PLANO DE MANEJO



ELABORAÇÃO

Logos

P&D em Ecologia e Meio Ambiente



2023



PLANO DE MANEJO

RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL AGNER BERGER, PONTA GROSSA, PARANÁ



Curitiba

Agosto de 2023

PLANO DE MANEJO
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL AGNER BERGER,
PONTA GROSSA, PARANÁ

RESPONSABILIDADES

1. Dados do Proprietário

Nome: Esmeralda Administração de Bens e Participações
Endereço: Rua XV de Novembro, 270, conjunto 801, CEP 80.020-920, Curitiba, PR
CNPJ: 80.344.468/0001-32
Representante Legal: Laura Caldas Berger Vasques
CPF: 053.809.179-76

2. Dados da Empresa de Consultoria

Nome: Logos Pesquisa e Desenvolvimento em Ecologia e Meio Ambiente Ltda.
Endereço: Rua Padre Anchieta, 2348, sala 2408, CEP 80.730-001, Curitiba, PR
CNPJ: 47.299.407/0001-25
Registro CRBio: 468/07-E
Representante Legal: Sérgio Augusto Abrahão Morato
CPF: 665.513.909-00

3. Equipe técnica

a) Coordenador Geral, Responsável Técnico e Responsável pela Fauna

Nome: Sérgio Augusto Abrahão Morato
Formação: Biólogo, Mestre e Doutor em Zoologia.
CPF: 665.513.909-00
CRBio: 8478/07-D
Link para Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9539478240337833>

b) Responsável pela Área de Vegetação

Nome: Tamires Marcela Burda
Formação: Bióloga, Mestre em Botânica
CPF: 078.854.399-76
CRBio: 108591/07-R
Link para Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2565380675737408>

c) Responsável pela Área de Socioeconomia

Nome: Ana Carolina Ramos Belei
Formação: Socióloga, Mestre em Antropologia
CPF: 409.280.148-35
Link para Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5372250289322242>

4. Parceria

Instituição: ICTBIO - Instituto de Ciência e Tecnologia em Biodiversidade
Endereço: Rua João Scucato Coradin, 2200, bairro Timbu Velho, Campina Grande do Sul, PR. CEP: 83.430-00
CNPJ: 40.192.278/0001-22

SUMÁRIO

- 1 APRESENTAÇÃO.....1
- 2 FICHA E LOCALIZAÇÃO DA RPPN.....3
- 3 DIAGNÓSTICO.....5
- 4 LEGISLAÇÃO..... 36
- 5 MAPEAMENTO.....37
- 5.1 Hipsometria, declividade e hidrografia.....37
- 5.2 Cobertura vegetal.....38
- 5.3 Uso da terra existente na RPPN.....39
- 5.4 Área de influência da RPPN.....40
- 5.5 Mapa de Zoneamento.....41
- 5.6 Mapa georreferenciado.....42
- 6 ZONEAMENTO.....43
- 6.1 Zona de Proteção.....43
- 6.2 Zona de Restauração45
- 7 DIRETRIZES PARA PROGRAMAS DE MANEJO E PROJETOS ESPECÍFICOS.....47
- 7.1 Programa de Proteção, Fiscalização e Monitoramento.....47
- 7.2 Programa de Restauração48
- 8 REFERÊNCIAS.....50
- 9 ANEXOS.....51

1. APRESENTAÇÃO

O Plano de Manejo é o instrumento de planejamento oficial das unidades de conservação. Segundo a Lei nº 9.985/2000, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, em seu Capítulo I, Art. 2º – XVII, o Plano de Manejo é o “documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação de estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade”.

A categoria de manejo denominada Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, conforme estabelece o Artigo 21 da Lei do SNUC, consiste em uma “área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica”. Nesse mesmo artigo, § 2º, lê-se que os usos permitidos em uma RPPN abrangem atividades de pesquisa científica, bem como a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

A Lei do SNUC estabelece que as RPPNs integram uma das categorias de Unidade de Conservação (UC) do grupo de Uso Sustentável. Após essa lei foram publicadas duas Instruções Normativas do IBAMA (24/2004 e 62/2005), as quais definem critérios e procedimentos administrativos referentes ao estabelecimento dessas unidades com relação à referida Lei. Paralelamente, em 05 de abril de 2006, foi publicado o Decreto nº 5.746, o qual regulamenta as RPPNs, sendo estas a primeira categoria de UC com decreto específico de regulamentação.

O SNUC determina também que as RPPNs, assim como as demais categorias de UCs, disponham de um Plano de Manejo. O Plano de Manejo é um instrumento de planejamento e gerenciamento, e é elaborado após a devida análise dos fatores bióticos, abióticos e antrópicos existentes na UC e em seu entorno, onde são previstos os programas e ações de manejo necessários à efetivação da UC (Art.27), de forma que a mesma atinja seus objetivos de criação. No âmbito do estado do Paraná, os Planos de Manejo para esta categoria de UC devem seguir as diretrizes do “Roteiro Metodológico Único para Elaboração de Planos de Manejo de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) no Estado do Paraná”, publicado pelo Instituto Água e Terra (IAT, 2022).

O presente documento consiste no Plano de Manejo da RPPN Agner Berger, localizado às margens do rio Tibagi no município de Ponta Grossa, estado do Paraná. Tal documento segue as normativas do Roteiro Metodológico do IAT.

2. FICHA DA RPPN

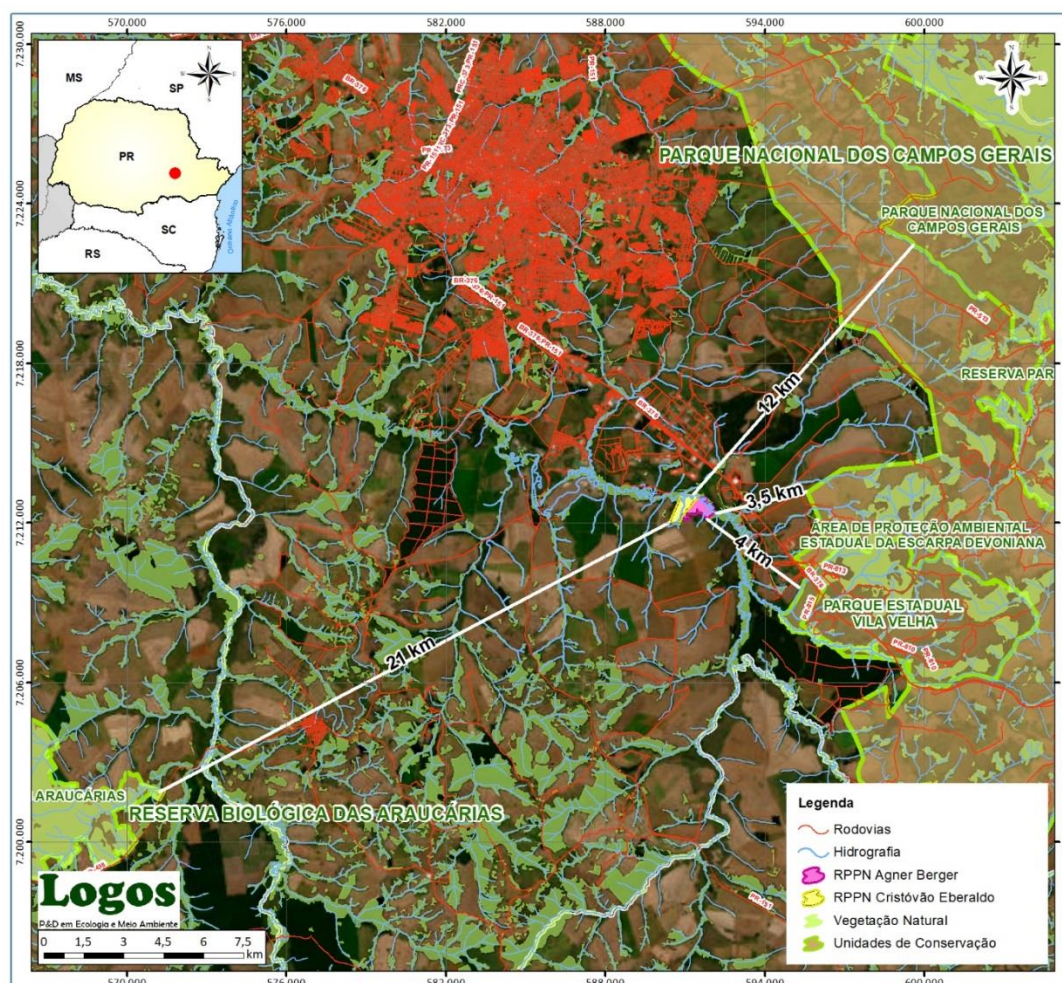
FICHA RESUMO DA RPPN
IDENTIFICAÇÃO DA RPPN Nome da RPPN: Agner Berger Município(s)/UF: Ponta Grossa, PR Área (ha): 41 hectares Portaria de criação: Portaria IAT Nº 260/2020 Data da criação: 10 de setembro de 2020 Esfera de reconhecimento: Estadual Portaria de aprovação do Plano de Manejo*: *incluir apenas após conclusão e aprovação do Plano de Manejo pelo órgão responsável.
IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO E/OU REPRESENTANTE LEGAL Nome do Proprietário: Esmeralda Administração de Bens e Participações Contato do Proprietário (endereço, telefone e e-mail): Rua Monsenhor Ivo Zanlorenzi, 1233, Apto. 71, Bloco A, Edifício Cenarium, Mossungue, Curitiba, PR. CEP 81210-000. Telefone: (41) 99615-5037 / (41) 99615-5040 Nome do Representante Legal: Laura Caldas Berger Vasques Contato do Representante Legal: Rua Monsenhor Ivo Zanlorenzi, 1233, Apto. 71, Bloco A, Edifício Cenarium, Mossungue, Curitiba, PR. CEP 81210-000. Fone (41) 99615-5037.
IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE Nome da propriedade: Fazenda Dona Alcina – Área 3 Matrícula nº: 69.530 SICAR nº: PR-4119905-EEE3.304D.5786.41CE.87F8.B8CB.E92B.6576 Área da propriedade (ha): 130,8813 hectares Reserva Legal averbada: 26,4947
CARACTERIZAÇÃO GERAL Bioma: Mata Atlântica Formação fitogeográfica: Floresta Ombrófila Mista Aluvial Bacia hidrográfica: Rio Tibagi
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA RPPN ☒ Proteção/conservação ☐ Pesquisa científica ☐ Uso Público - Educação ambiental ☐ Uso Público - Ecoturismo ☐ Restauração ecológica ☐ Outros - Especificar:

2.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO À RPPN

A RPPN Agner Berger se localiza na área rural do município de Ponta Grossa, na Fazenda Nova Santa Cruz, no lugar denominado Rincão da Lagoa. O acesso à área se dá por estrada localizada no KM 8,4 da Rodovia PR-151, sentido Ponta Grossa a Palmeira, entrada à esquerda e seguindo 6.750 metros por uma estrada vicinal até encontrar o imóvel à margem esquerda. A área é marginal ao rio Tibagi, tendo como coordenada central as UTM 7.212.593 S e 591.477 W,

A RPPN Agner Berger faz divisa e compõe um mosaico com a RPPN Cristóvão Eberaldo Agner. Além disso, ambas as áreas se inserem em meio a um mosaico de unidades de conservação do Segundo Planalto Paranaense. O mapa a seguir apresenta a localização da RPPN Agner Berger em relação à área urbana de Ponta Grossa e a demais áreas protegidas regionais.

Mapa 2.1 – Localização da RPPN Agner Berger em relação à área urbana de Ponta Grossa e a demais unidades de conservação regionais.



3. DIAGNÓSTICO

Quadro Síntese do Meio Abiótico	
Clima	A RPPN Agner Berger está localizada em área de abrangência da classe climática de Köppen-Geiger “Cfb”, clima Oceânico, o qual caracteriza-se por verão mais úmido do que o inverno. Chuvas são abundantes e bem distribuídas ao longo do ano todo, sendo o verão bastante fresco e úmido. A média do mês mais quente é inferior a 22°C, com pelo menos quatro meses com médias acima de 10°C.
Geologia e Geomorfologia	Em termos geológicos, a RPPN Agner Berger está situada na Unidade Geológica do Grupo Paraná, de idade Devoniana e subdividida em duas Unidades Litoestratigráficas: a Formação Furnas (Df) e a Formação Ponta Grossa (Dpg). A RPPN se situa na Formação Ponta Grossa. Esta formação é formada por folhelhos e siltitos cinzentos, localmente betuminosos, com intercalação de arenitos muito finos e esbranquiçados, depositados em ambientes litorâneos e de plataforma. Além disso, ocorrem na formação estruturas como laminação paralela, ondulada e flaser (MINEROPAR, 2001). Em relação à Geomorfologia, a RPPN Agner Berger se insere na Unidade Morfoestrutural Bacia Sedimentar do Paraná, de idade Siluriana e que integra a Plataforma Sul-Americana, a qual se estende pelos estados Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, além de porções do Uruguai, Paraguai e Argentina. Além disso, a RPPN se insere na Unidade Morfoescultural Segundo Planalto Paranaense, mais especificamente na Subunidade Morfoescultural no Planalto de Ponta Grossa. Esta subunidade é caracterizada por apresentar dissecação média, com altitudes variando de 560 a 1.080 metros acima do nível do mar, com topos alongados, vertentes retilíneas e côncavas e vales em “U”, modelado em rochas da Formação Ponta Grossa. A área da RPPN, em particular, se insere no vale do rio Tibagi, em área de várzea modelada por inundações periódicas, conformando relevo plano com pequena variação hipsométrica, variando de 789m a 784m de altitude (ver mapa 5.1).
Solos	A RPPN Agner Berger se situa às margens do rio Tibagi, sendo uma área associada aos sistemas de várzeas e meandros estabelecidos a jusante do cânion do rio. A área da RPPN contempla essencialmente solos do tipo cambissolo húmico, o qual é caracterizado pela existência de um horizonte A rico em matéria orgânica, em parte derivada da deposição oriunda das áreas a montante. Trata-se de um solo de textura média e com baixa saturação por bases, com argilas de baixa atividade e com níveis altos de alumínio trocável (solos álicos), os quais limitam o desenvolvimento de uma vegetação de maior porte ou com elevada diversidade de espécies. Em geral, apresentam grande contraste entre os horizontes, haja vista o elevado teor de matéria

	orgânica no horizonte A e presença de areias de média granulidade abaixo. Tratam-se de solos tipicamente associados aos vales dos rios do Segundo Planalto Paranaense.
Hidrografia	A RPPN Agner Berger se situa na região do alto rio Tibagi, o qual drena para o rio Paranapanema e integra a grande bacia do rio Paraná. A região do alto Tibagi é caracterizada pela existência de cânions profundos estabelecidos em áreas mais elevadas da bacia e com relevo mais acidentado e íngreme. A jusante e em áreas mais planas, o rio passa a abranger sistemas de várzeas e meandros estabelecidos em áreas de solos pouco consolidados (especialmente arenosos), sendo que o percurso do rio pode se modificar após eventos de inundação das margens. Em relação a afluentes do rio Tibagi, a RPPN contempla apenas pequenos riachos de pequena vazão que a transpõem, sem nome definido.
Ameaças e impactos	A RPPN Agner Berger se situa às margens do rio Tibagi, sendo uma área sujeita a inundações periódicas. O rio Tibagi e seus afluentes, a montante da RPPN, drenam áreas urbanas e rurais dos municípios de Palmeira e Ponta Grossa, além da zona industrial deste último. Segundo dados da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (2015), a qualidade das águas do município de Palmeira é considerada como em “criticidade qualitativa”, ou seja, os rios não têm tido capacidade de assimilação de efluentes orgânicos originários de esgotamento sanitário. Essa carga de efluentes pode chegar à área da RPPN, gerando aportes de nutrientes que podem contaminar o solo, bem como a flora e a fauna locais. Por sua vez, as várzeas da RPPN funcionam como filtro desses elementos, contribuindo com a melhoria da qualidade das águas a jusante. Outro aspecto inerente ao meio físico se refere à exploração de areia a montante, a qual gera a formação de cavas que não foram recuperadas quanto à sua conformação original. Essas cavas acabam por modificar a drenagem natural da região, modificando os padrões naturais dos pulsos hidrológicos e do regime de inundações da área. A magnitude dessas modificações, entretanto, pode ainda ser considerada como pequena. Por sua vez, a mineração lança grandes volumes de sedimentos sobre o rio, ocasionando modificações nos padrões de qualidade hídrica local.
Potencial de proteção/ conservação, visitação, educação ambiental e pesquisa e outras observações relevantes.	O principal potencial da RPPN Agner Berger se refere à proteção dos ecossistemas de várzea associados às margens do rio Tibagi. Os ambientes são de difícil acesso, haja vista a condição inconsolidada dos solos e seu caráter húmico periodicamente inundado. Desta forma, a área não é propícia ao desenvolvimento de atividades de visitação ou educação ambiental. Já para pesquisas, a área se mostra relevante para o conhecimento da função do ambiente para o controle de enchentes e do processo de contaminação das águas do rio a jusante.

Fotos de caracterização do Meio Abiótico



Figura 1

Visão geral do padrão de relevo presente na RPPN Agner Berger
21/04/2023



Figura 2

Aspecto geral do rio Tibagi a jusante da RPPN Agner Berger.
21/04/2023



Figura 3

Visão geral do relevo presente na fazenda Dona Alcina. Ao fundo, a cidade de Ponta Grossa.
21/04/2023



Figura 4

Solo húmico e encharcado na RPPN Cristóvão Eberaldo Agner, vizinha à RPPN Agner Berger.
03/06/2023

Quadro Síntese do Meio Biótico	
Caracterização Fitogeográfica	A RPPN Agner Berger encontra-se sob domínio do Bioma Mata Atlântica, fitofisionomia Campos Naturais (ITCG, 2007). Por estar localizada na várzea do rio Tibagi, a vegetação local é formada por capão de Floresta Ombrófila Mista Aluvial (FOMA) e Formação Pioneira com Influência Fluvial (FPIF) (várzea). De modo geral a FOMA é dominada pela espécie arbórea <i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg. (branquilho), enquanto na FPIF se destacam as herbáceas <i>Baccharis milleflora</i> (Less.) DC. (carqueija), <i>Pleroma oleifolium</i> (DC.) R. Romero & Versiane e <i>Saccharum asperum</i> (Nees) Steud., dentre outras. Não há indícios de desmatamentos recentes na área (informação embasada em imagens de satélite do <i>Google Earth</i> datando de 1985 até o presente momento). Entretanto, historicamente as áreas do entorno foram utilizadas para práticas de silvicultura de <i>Pinus</i> spp., as quais, atualmente, foram substituídas, em sua grande maioria, por cultivos agrícolas. Talhões de <i>Pinus</i> spp. ainda podem ser vistos no entorno imediato da RPPN, assim como, é possível notar a presença plântulas e indivíduos adultos isolados e em pequenos maciços na área florestada e de várzea da RPPN. Além desta espécie exótica, foram observados vários indivíduos de <i>Melia azedarach</i> L. (cinamomo), tanto nas bordas da várzea, quanto no interior da área florestada. Nesta última formação, estes indivíduos apresentavam altura expressiva, sendo caracterizados como os maiores exemplares da área.
Cobertura Vegetal (levantamento primário)	A RPPN Agner Berger apresenta praticamente toda a área recoberta por vegetação, sendo que, dos 41 hectares totais, 34,59 são ocupados por vegetação nativa (84,37%) e 6,26 por vegetação exótica (15,26%); o restante é ocupado por cursos hídricos (0,15 ha; 0,37%). Conforme citado anteriormente, a vegetação nativa é formada por FOMA e FPIF, as quais ocupam aproximadamente 30,63 e 3,96 ha, respectivamente. Por estar localizada às margens do rio Tibagi, uma porção da RPPN é caracterizada como Área de Preservação Permanente (APP). Da área total, 7,8 ha é de APP (equivalente a 23,5% da RPPN), que é caracterizada pelo relevo plano e vegetação sobre grande influência hídrica. A APP é formada pelos três tipos de vegetação presentes na área: FOMA (7,61 ha; 97,46% da APP), seguida de FPIF (0,007 ha; 0,1%) e <i>Pinus</i> sp. (0,19 ha; 2,46%). A área faz parte de um continuum de vegetação que margeia o rio Tibagi, tendo importante papel na conservação do corredor ecológico existente na região. Ainda, a RPPN está situada ao lado da RPPN Cristóvão Eberaldo Agner, as quais, juntas, totalizam área de cerca de 80 ha. Na região ainda estão localizadas outras Unidades de Conservação de grande relevância para a conservação da biodiversidade, sendo elas: Parque Estadual de Vila Velha (distante mínima de cerca de 4 km), Parque Nacional

	dos Campos Gerais (12 km), Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana (3,5 km) e Reserva Biológica das Araucárias (21 km). Apesar de não estar contida em nenhuma Área Prioritária para a Conservação (APC) da biodiversidade, previstas pelo governo federal (MMA, 2018), aproximadamente 22 ha da RPPN encontra-se inserida em uma área estratégica para a conservação do Estado do Paraná (AECR, 2016). Da vegetação nativa que compõe a RPPN, de modo geral, a FOMA presente na área apresenta baixa diversidade de espécies arbóreas, sendo observada dominância expressiva da espécie <i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg. (branquilho), típica de florestas aluviais. Nesse ambiente a vegetação foi classificada como em estágio sucessional inicial segundo a Resolução Conama nº 02/1994, visto que, em relação às espécies lenhosas, é observada baixa diversidade e alta dominância de <i>G. klotzschiana</i> no estrato superior e inferior da floresta. No estrato superior observa-se indivíduos de <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman (jerivá), <i>Nectandra grandiflora</i> Nees & Mart (canela-fedida) e <i>Ilex</i> sp., dentre outras espécies; nesse estrato a altura média das árvores é de 7 m e diâmetro à altura do peito (DAP) de 5 cm. Já no estrato inferior, foram observados indivíduos de <i>Myrsine gardneriana</i> A.DC. (capororoca-branca), <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam. (mamica-de-cadela), dentre outras espécies. Alguns indivíduos de <i>Melia azedarach</i> L. (cinamomo) apresentam grande porte (superiores a 10 m de altura e com CAP superior a 50 cm), sendo caracterizados como indivíduos emergentes. No sub-bosque, o solo é recoberto, de maneira geral, pela gramínea <i>Pseudechinolaena polystachya</i> (Kunth) Stapf., que alcança até 30 cm de altura. Ainda foi observada grande abundância do subarbusto <i>Rudgea parquoides</i> (Cham.) Müll.Arg., além de plântulas de espécies arbóreas e palmeiras, como <i>Myrsine umbellata</i> Mart. (capororocão) e <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman (jerivá). Em algumas porções observa-se uma fina camada de serapilheira, que não ultrapassa 2cm. Apesar de predominantemente plano, porções do relevo são levemente onduladas, tornando o terreno mais elevado em relação ao Rio Tibagi. Nessas áreas, com maior diversidade, infere-se que a vegetação está em estágio médio de regeneração natural. Isso porque foi observada maior diversidade de espécies arbóreas, além de maior porte dos indivíduos quando comparados às áreas em estágio sucessional inicial. Nessas porções observa-se estrato herbáceo-arbustivo formado pela gramínea <i>Pseudechinolaena polystachya</i> (Kunth) Stapf., por <i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl. (vacum), <i>Mollinedia elegans</i> Tul. (pimenteirinha), dentre outras. Destacam-se no estrato arbóreo inferior <i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton. (cipó-preto) e <i>Cupania vernalis</i> Cambess. (cuvatã), com DAP de aproximadamente 5 cm e altura de até 5 m. O Estrato superior formado predominantemente
--	---

	por <i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl. (bugreiro), <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman (jerivá) e exemplares da família Myrtaceae, como <i>Eugenia uruguayensis</i> Cambess. (cerejeira-do-uruguai), que apresentam DAP de cerca de 16 cm e altura de cerca de 8 m. De espécies emergentes, observa-se exemplares de <i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze (araucária), com altura superior a 10 m e DAP alcançando até 70 cm. Visto que se trata de uma floresta úmida, observa-se grande diversidade e abundância de epífitas, independente do estágio sucessional. Angiospermas observadas abrangem exemplares da família Orchidaceae, tal como <i>Leptotes unicolor</i> Barb.Rodr. e <i>Campylocentrum grisebachii</i> Cogn.; Bromeliaceae como <i>Aechmea distichantha</i> Lem. e <i>Tillandsia</i> spp.; e Cactaceae, como <i>Rhipsalis cereuscula</i> Haw. Os exemplares de samambaias abrangem as espécies <i>Pleopeltis</i> spp., <i>Pecluma pectinatifomis</i> (Lindm.) M.G.Price e <i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota, dentre outras. Além do ambiente florestal, a área de FPIF é composta por espécies herbáceas e arbustivas nativas, não sendo observadas espécies herbáceas exóticas. Conforme mencionado anteriormente, espécies predominantes foram <i>Baccharis milleflora</i> (Less.) DC. (carqueija), <i>Pleroma oleifolium</i> (DC.) R. Romero & Versiane e <i>Saccharum asperum</i> (Nees) Steud. Ainda destacam-se adensamentos de <i>Mimosa iperoensis</i> Hoehne. e exemplares de <i>Lobelia exaltata</i> Pohl., que, quando em período reprodutivo, podem ser observados com facilidade acima da vegetação predominante devido à longa inflorescência. Algumas espécies típicas de ambientes alagados como <i>Ludwigia sericea</i> (Cambess.) H.Hara (cruz-de-malta) e <i>Hypericum brasiliense</i> Choisy também são facilmente observadas. Apesar do predomínio de espécies nativas, destaca-se a presença de indivíduos isolados de <i>Pinus</i> sp. Nas bordas dessa área de várzea são observadas espécies arbóreas exóticas e nativas, tais como: <i>Melia azedarach</i> L. (cinamomo) e <i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi (aroeira), respectivamente.
Florística	O levantamento florístico se deu através do método de caminhamento e anotações das espécies observadas conforme fitofisionomia, conforme proposto por Filgueiras <i>et al.</i> (1994). O caminhamento ocorreu na área da RPPN Agner Berger e da RPPN Cristóvão Eberaldo Agner, visto que ambas compreendem um grande fragmento de vegetação contínua e apresentam as mesmas fitofisionomias, sendo, portanto, gerada uma listagem florística única. As espécies foram identificadas em campo. Quando não identificadas, as espécies com flores e frutos foram coletadas para identificação posterior junto à literatura e depósito no Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM) (licença SISBIO). As coletas foram comparadas com espécies da região segundo literatura científica, além de ter sido utilizado o site <i>SpeciesLink</i> (https://specieslink.net) para visualização de exsicatas. Foi verificado o nome aceito, distribuição, forma de vida, naturalidade

	(nativa ou exótica) e endemismo (para o Brasil) através do portal Flora e Funga do Brasil (https://floradobrasil.jbrj.gov.br/). A verificação do grau de ameaça de extinção das espécies nativas foi verificada em nível nacional (listagem estadual e do Brasil) e internacional através das seguintes fontes, respectivamente: Lista Vermelha da Flora Ameaçada no Estado do Paraná (SEMA/GTZ, 1995) (grafia atualizada de 2020); Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (Portaria do MMA nº 148/2022); Lista internacional de espécies ameaçadas da Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, 2023). Foram encontradas 143 espécies pertencentes a 58 famílias botânicas (ANEXO 1) ao total. Destas, 51 de 27 famílias foram observadas na FOMA. As famílias com maior riqueza de espécies nessa formação são: Polypodiaceae (8 spp.), Bromeliaceae (4 spp.) e Myrtaceae (4 spp.). Essas espécies eram, principalmente, ervas epífitas. Do componente arbóreo, <i>G. klotzschiana</i> (branquilha) se destacou pela abundância elevada. Na FPIF, 52 de 30 famílias foram observadas nesta formação. As famílias com maior riqueza foram: Asteraceae (13 spp.), Blechnaceae (3 spp.) e Melastomataceae (3 spp.). Algumas espécies indicadoras de ambiente alagado foram observadas, como <i>Osmunda regalis</i> L. e <i>Ludwigia sericea</i> (Cambess.) H.Hara (cruz-de-malta). Nas bordas da FPIF é possível observar exemplares arbóreos de espécies exóticas como <i>Melia azedarach</i> L. (cinamomo) e nativos, como <i>Schinus terebinthifolia</i> var. <i>pohliana</i> Engl. (aroeira), <i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees (canela-guaicá), <i>Psidium cattleianum</i> Sabine (araçá) e <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman (jerivá). Sendo, estas duas últimas, espécies de importância como recurso para a fauna local devido a produção de frutos carnosos. Algumas espécies só foram observadas no sub-bosque de <i>Pinus</i> sp., com destaque para: <i>Allagoptera campestris</i> (Mart.) Kuntze (licurizinho), <i>Parodia carambeiensis</i> Buining & Brederoo, <i>Psidium grandifolium</i> Mart. ex DC. e <i>Sauroglossum elatum</i> Lindl. (orquídea). <i>A. campestris</i>, por ser uma palmeira de pequeno porte, também é um importante recurso para animais. Dentre as espécies encontradas no levantamento florístico, três são ameaçadas de extinção, sendo elas: <i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze (araucária) (classificada como “em perigo” pela Portaria MMA nº 148/2022 e “vulnerável” pela SEMA, 1995) encontrada em áreas de floresta; <i>Xyris neglecta</i> L.A.Nilsson (classificada como “em perigo” pela Portaria MMA nº 148/2022) em área de FPIF; e <i>Amphilophium crucigerum</i> (L.) L.G.Lohmann (pente-de-macaco) (classificada como “em perigo” pela SEMA, 1995) em áreas de borda. Além das espécies ameaçadas, foram observadas sete espécies que possuem algum tipo de restrição para comercialização segundo a listagem CITES, sendo elas: <i>Amphilophium crucigerum</i> (L.) L.G.Lohmann (pente-de-macaco),
--	---

	<i>Cyathea atrovirens</i> (Langsd. & Fisch.) Domin (samambaiçu), <i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton (cipó-preto), <i>Parodia carambeiensis</i> Buining & Brederoo (cacto), <i>Rhipsalis cereuscula</i> Haw. e <i>Xyris neglecta</i> L.A.Nilsson. Ressalta-se ainda que destas espécies, 19 são endêmicas do Brasil. Algumas espécies são utilizadas para fins medicinais, como <i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi (aroeira) que é usada para o caso de inflamação, cicatrização, ferimentos, infecções, gastrite e outras enfermidades (BEZERRA, 2022). De espécies que não possuem distribuição natural no Brasil, ou seja, exóticas, foram encontradas sete. As espécies de maior abundância na área foram as arbóreas <i>Pinus</i> sp. e <i>Melia azedarach</i> L. (cinamomo). O <i>Pinus</i> sp. encontra-se em grande abundância, em maciços e de forma isolada, na área de floresta e várzea devido a plantios localizados ao redor na RPPN, enquanto <i>M. azedarach</i> foi encontrada apenas na área florestada e nas bordas da RPPN.
Fauna	Sob o ponto de vista zoogeográfico, a RPPN Agner Berger insere-se na chamada Região Neotropical (Müller, 1973), mais especificamente na Província Atlântica. Em termos fitofisionômicos, a área se insere na região de predominância das paisagens dos campos naturais planálticos entremeados por matas de araucária (IBGE, 2004). Para Cracraft (1985), a RPPN se insere na área de endemismos avifaunísticos denominada "Parana Center", que fitogeograficamente abriga uma grande variedade de formações: a Floresta Ombrófila Mista, a Savana Florestada, Arborizada e Gramíneo-lenhosa e também a Estepe Gramíneo-lenhosa. Essa última, regionalmente conhecida como "Campos Gerais", é uma das três maiores áreas disjuntas com vegetação estépica no estado do Paraná. A RPPN Agner Berger se insere na maior área, a saber, os Campos Gerais do Segundo Planalto Paranaense, o qual apresenta composições faunísticas associadas tanto à região dos campos do Planalto Meridional em si quanto aos Pampas, às Florestas com Araucárias e, também, ao Cerrado (Morato, 1995). Trata-se, assim, de uma região de alta complexidade faunística e, portanto, de grande relevância conservacionista. A RPPN Agner Berger se insere ainda às margens do rio Tibagi, sendo composta por vegetação tipicamente aluvial (ver item sobre flora). O rio Tibagi é um dos afluentes diretos da bacia do rio Paranapanema, o qual, por sua vez, integra a grande bacia do rio Paraná. Estudos sobre padrões de distribuição faunística associados aos talvegues dos rios demonstram que os mesmos funcionam como corredores naturais de biodiversidade, ampliando ainda mais as possibilidades de ocorrência de espécies oriundas de diferentes biomas ou formações vegetacionais nas composições de espécies de cada região. No caso do rio Tibagi, o mesmo consiste em um corredor de espécies faunísticas oriundas

	da formação da Floresta Estacional Semidecidual que acompanha a bacia do rio Paraná e que, por sua vez, faz parte do grande bioma da Mata Atlântica. Além disso, a fauna aquática também apresenta diversas espécies compartilhadas com a bacia em questão. Conforme salientado no capítulo sobre vegetação, a RPPN Agner Berger apresenta-se revestida por duas tipologias vegetacionais: a Floresta Ombrófila Mista Aluvial (FOMA) e Formação Pioneira com Influência Fluvial (FPIF) (várzea). Ambas as formações são sujeitas a inundações periódicas associadas a pulsos hidrológicos do rio Tibagi e, desta forma, a fauna da área é tipicamente associada a ambientes úmidos. Entrementes, conforme também salientado, a RPPN se insere em um corredor de vegetação às margens do rio, sendo esperado que, na dinâmica da movimentação da fauna ao longo da região, espécies associadas a ambientes mais secos também se façam presentes durante seus deslocamentos pela região ou em busca de recursos alimentares. Em termos de composição, a região do Segundo Planalto Paranaense, aonde a RPPN se insere, apresenta uma riqueza conhecida de 125 espécies de mamíferos, 425 de aves, 72 répteis e 37 anfíbios. Parte dessas espécies ocorre apenas em determinadas regiões do planalto (tais como espécies associadas ao Cerrado na porção norte ou à bacia do rio Iguaçu ao sul). Além disso, em função das suas características ambientais e dimensões, apenas uma pequena parcela dessas espécies é ocorrente na área da RPPN. Além disso, Em face às condições ambientais da área, e também com base no conhecimento existente sobre as composições faunísticas ocorrentes especificamente para a região das várzeas do alto Tibagi, são esperadas para a região da RPPN e seu entorno cerca de 426 espécies de vertebrados terrestres (Anexo II). Tais espécies se subdividem em 35 mamíferos (cerca de 28% do total conhecido para o Segundo Planalto Paranaense e, na área da RPPN, subdivididos em 7 ordens e 20 famílias), 337 aves (79,3% e subdivididas em 24 ordens e 60 famílias), 30 répteis (41,7%, sendo 3 quelônios de uma família, 5 lagartos de 5 famílias e 22 serpentes de 4 famílias) e 24 anfíbios (64,9%, sendo 7 famílias de uma única ordem). Trata-se de uma estimativa inicial, a qual somente poderá ser confirmada a partir da realização de estudos de campo de longo prazo na área. Nesse sentido, a RPPN tem grande valor por ser uma área que apresenta vocação para tais estudos. Dentre as espécies passíveis de ocorrência na RPPN, algumas merecem citação especial em função de seu estado de conservação mais sensível. Dentre os mamíferos, os principais destaques consistem no lobo-guará (<i>Chrysocyon brachiurus</i>), nos felinos <i>Herpailurus yaguaroundi</i> (gato-mourisco) e <i>Puma concolor</i> (puma ou suçuarana), no morcego-pescador-pequeno (<i>Noctilio albiventris</i>) e no tapeti (<i>Sylvilagus brasiliensis</i>). As três primeiras
--	---

	espécies são consideradas como Vulneráveis em nível nacional e estadual (Resolução MMA 444/2014 e IAT, 2010), enquanto as duas últimas se encontram nesse status no estado (IAT, 2010). O lobo-guará, inclusive, foi registrado mediante pegada encontrada na área de entorno da RPPN por ocasião da vistoria de campo. Quanto às aves, pelo menos 11 espécies são consideradas ameaçadas em algum nível (internacional, federal ou estadual) (ver Anexo II). Dentre estas, algumas merecem destaque por terem seus hábitos associados a ambientes de várzeas ou campos úmidos. São elas: <i>Hydropsalis anomala</i> (curiango-do-banhado), <i>Culicivora caudacuta</i> (papa-mosca-do-campo), <i>Cistothorus platensis</i> (corruíra-do-campo), <i>Sporophila beltoni</i> (patativa-tropeira), <i>Sporophila pileata</i> (caboclinho-coroado) e <i>Sporophila melanogaster</i> (caboclinho-de-barriga-preta). Todas essas espécies se encontram na categoria “Em Perigo” na lista vermelha do estado do Paraná, sendo de grande interesse a pesquisa para confirmação de sua ocorrência na área da RPPN. Quanto aos répteis e anfíbios, as espécies esperadas para a área não contemplam formas ameaçadas de extinção. Entretanto, o cágado-preto (<i>Acanthochelys spixii</i>) é uma espécie considerada como quase ameaçada pela lista da IUCN. Esta espécie é conhecida para localidades bem próximas à RPPN e habitando ambientes similares, sendo possivelmente ocorrente na área. Conquanto apresente pequenas dimensões, a RPPN Eraldo Berger tem ampliado o esforço de conservação ao se inserir ao lado da RPPN Cristóvão Eberaldo Berger, a qual apresenta fisionomias similares. Além disso, ambas as RPPNs se inserem na área de várzeas do rio Tibagi, a qual contempla ainda outras áreas naturais. Por fim, o par de RPPNs se estabelece em área intermediária entre grandes unidades de conservação estaduais e federais, em especial o Parque Nacional dos Campos Gerais (distante cerca de 12 km a nordeste das duas RPPNs), o Parque Nacional das Araucárias (distante cerca de 21km a sudoeste) e o Parque Estadual de Vila Velha (distante cerca de 5 km a sudeste). Nesse sentido, as RPPNs possivelmente funcionem como um importante <i>stepping stone</i> de comunicação entre o conjunto de unidades de conservação regionais para espécies migrantes ou de ampla capacidade de deslocamento ao longo das paisagens. Por fim, um aspecto relevante salientado na RPPN diz respeito à presença local de um adensamento de pinus. Esta espécie exótica é considerada invasora de ambientes naturais, sendo esta a condição evidenciada na porção central da Unidade. Entretanto, não se verificou grande incidência de novos indivíduos na área, possivelmente em função das limitações impostas pelas condições hidromórficas do solo. Por sua vez, nas áreas com adensamento, observou-se intensa presença de animais silvestres (tais como o lobo-guará, <i>Chrysocyon brachiurus</i>, previamente informado, além de cachorro-do-mato, <i>Cerdocyon thous</i>; da preá, <i>Cavia aperea</i>; e
--	--

	do tatu-galinha, <i>Dasytus novemcinctus</i>), além de formas arborícolas associadas a sistemas florestais, como o serelepe (<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>). Conquanto o pinus seja uma espécie que requer seu controle em áreas protegidas, faz-se necessária a averiguação, mediante estudo, da relevância do adensamento local como área de abrigo a espécies da fauna, uma vez que não há, na área, formações florestais densas.
Ameaças e impactos	Durante vistorias de campo à área da RPPN para a elaboração deste Plano de Manejo, algumas ameaças e impactos puderam ser evidenciados, conforme seguem: O risco de contaminação da área por inundações periódicas do rio Tibagi decorrente de efluentes lançados a montante, conforme descrito no tópico sobre ameaças e impactos do meio físico, pode afetar a flora e a fauna locais. A intensidade do impacto dependerá da quantidade e do tipo de contaminante incidente na área. Outro risco incidente sobre a área se refere a incêndios florestais. A RPPN é circunscrita por áreas agrícolas de propriedade dos criadores da Unidade, os quais zelam pela sua manutenção. Além disso, a área é ainda margeada pelo rio Tibagi, o qual mantém a umidade do solo local. Entretanto, em períodos de estiagem observa-se a presença intensa de matéria vegetal seca, condição propícia para a geração de incêndios. Pelas condições de entorno, não se vê a necessidade de formação de aceiros delimitando a área. Entretanto, recomenda-se a proibição, via sinalização, do uso de produtos e equipamentos capazes de produzir fogo ou até mesmo de cigarros. Ressalta-se ainda que o rio Tibagi é eventualmente procurado por pescadores, os quais tendem a formar fogueiras durante pescarias noturnas. Esse possivelmente seja o maior fator gerador do risco em questão. Um impacto já incidente sobre a RPPN se refere à presença de espécies vegetais exóticas. Conforme salientado pelo estudo de vegetação, algumas espécies vegetais exóticas são amplamente disseminadas na UC, com destaque aos pinus e ao cinamomo. Entretanto, evidenciou-se pequena regeneração dessas espécies, sendo que sua remoção, ao exigir a entrada de maquinário sobre o solo úmido, poderá ocasionar impactos significativos sobre a área. Além disso, o aglomerado de pinus presente na RPPN tem sido utilizado por espécies da fauna. Antes da adoção de medidas de controle das espécies, faz-se necessário um estudo detalhado sobre a real significância desse impacto sobre a área. Outro impacto incidente sobre a área se refere à exploração mineral de areia a montante, a qual lança grandes volumes de sedimentos sobre o rio. Tais sedimentos acabam por se depositar sobre a vegetação marginal, podendo ocasionar modificações sobre a fenologia das espécies locais ou até mesmo o modo de vida das espécies aquáticas. Por fim, outro impacto refere-se à atividade agrícola exercida no entorno, cujos efeitos consistem em atropelamentos de fauna por

	maquinários e equipamentos agrícolas. Ainda, o atropelamento de fauna pode ocorrer devido à proximidade por acessos e rodovias movimentadas da rede viária regional (PR-151 e BR-376). Nesse sentido, medidas de sinalização podem ser executadas com o intuito de indicar a existência da RPPN.
Estado de proteção e conservação	Não obstante os impactos e ameaças acima relacionados, a RPPN Agner Berger apresenta uma vegetação densa e bem estruturada. Conforme apresentado no relatório de vegetação, desde a década de 1980 até o presente não foram evidenciadas mudanças do uso do solo. A vegetação local é típica do sistema de várzeas do rio Tibagi, contemplando espécies de interesse em conservação, tanto da flora quanto da fauna. As condições edáficas da Unidade e sua interação com os pulsos hidrológicos do rio Tibagi funcionam, ainda, como um filtro de sedimentos e efluentes que, embora possam ocasionar alguns impactos sobre a área, não têm se demonstrado como significativos, haja vista o diagnóstico ora realizado. Essa função da vegetação local, ainda, contribui com a melhoria da qualidade hídrica a jusante, ampliando a significância da Unidade de Conservação.
Potencial de proteção/ conservação, visitação, educação ambiental e pesquisa e outras observações relevantes.	O principal potencial da RPPN Agner Berger se refere à proteção dos ecossistemas típicos da faixa ciliar do rio Tibagi. Os ambientes são de difícil acesso, haja vista a condição inconsolidada dos solos e o tipo de vegetação (predominantemente herbácea e densa), sendo assim uma área pouco propícia ao desenvolvimento de atividades de visitação ou educação ambiental. Já para pesquisas, a área se mostra relevante para o conhecimento da dinâmica das interações entre a vegetação, o solo e os pulsos hidrológicos do rio Tibagi, para o inventário de espécies vegetais e animais associadas aos ambientes de várzeas e para conhecimento da biologia de espécies consideradas raras ou até mesmo ameaçadas, conforme aquelas citadas ao longo desse estudo.

Fotos de caracterização do Meio Biótico



Figura 5

Visão geral da área da Formação Pioneira com Influência Fluvial e exemplares de *Pinus* sp. na RPPN Agner Berger
03/06/2023



Figura 6

Exemplar de *Baccharis milleflora* (carqueija), espécie abundante na Formação Pioneira com Influência Fluvial
03/06/2023



Figura 7

Exemplar de *Xyris neglecta*, espécie ameaçada presente na Formação Pioneira com Influência Fluvial
03/06/2023



Figura 8

Exemplar de *Ludwigia sericea* (cruz-de-malta) espécie típica de ambiente alagado encontrada na Formação Pioneira com Influência Fluvial
21/04/2023



Figura 9

Borda da Formação Pioneira com Influência Fluvial
21/04/2023



Figura 10

Exemplar de *Melia azedarach* (cinamomo) na borda da Formação Pioneira com Influência Fluvial
21/04/2023



Figura 11
Psidium cattleianum (araçá), espécie de importância para a fauna presente na borda da área
21/04/2023



Figura 3
Syagrus romanzoffiana (jerivá) espécie de importância para a fauna, encontrada na Floresta Ombrófila Mista Aluvial e na borda da área
21/04/2023



Figura 4
Visão geral da Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio sucessional inicial
03/06/2023



Figura 5
Visão geral da Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio sucessional inicial
03/06/2023



Figura 6
Sub-bosque da Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio sucessional inicial, com destaque para a grande abundância de gramíneas
03/06/2023



Figura 7
Exemplar de *Gymnanthes klotzschiana* (branquilha), abundante na Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio sucessional inicial
03/06/2023



Figura 8

Visão geral da Floresta Ombrófila Mista Aluvial em
estágio sucessional médio
03/06/2023



Figura 9

Visão geral da Floresta Ombrófila Mista Aluvial em
estágio sucessional médio
03/06/2023



Figura 10

Visão geral da Floresta Ombrófila Mista Aluvial em
estágio sucessional médio
03/06/2023

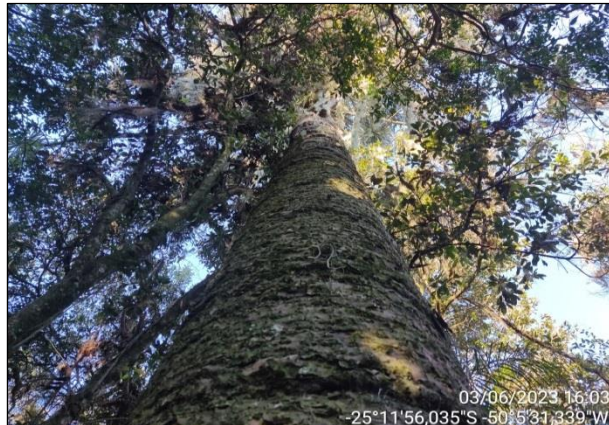


Figura 11

Araucaria angustifolia, espécie ameaçada presente
na Floresta Ombrófila Mista Aluvial
03/06/2023



Figura 21

Leptotes unicolor, epífita presente nas áreas de
Formação Pioneira com Influência Fluvial
03/06/2023



Figura 12

Parodia carambeiensis, espécie com restrições de
comércio/extrativismo (CITES, 2023) encontrada
em área de *Pinus* sp.
03/06/2023



Figura 23
Áreas com *Pinus* sp. na RPPN Agner Berger
21/04/2023



Figura 24
Plântula de *Pinus* sp. na RPPN Agner Berger
03/06/2023

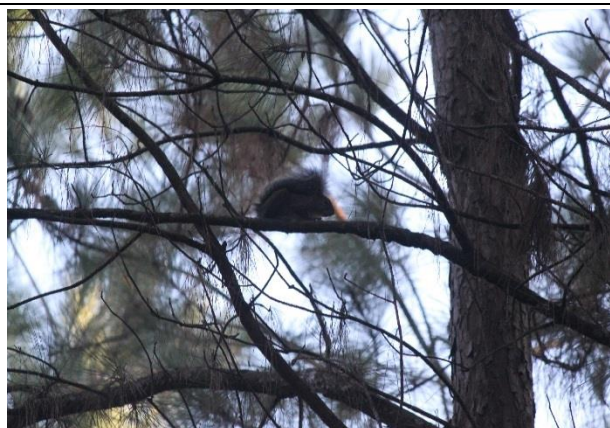


Figura 25
Serelepe (*Guerlinguetus brasiliensis*) avistado
sobre *Pinus* sp. na RPPN Agner Berger
03/06/2023



Figura 26
Pegada de lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*)
encontrada na RPPN Agner Berger
03/06/2023



Figura 27
Aves aquáticas (*Dendrocygna viduata*, marreca-irerê; *Gallinula galeata*, frango-d'água; *Syrigma sibilatrix*, maria-faceira) avistadas nas proximidades da RPPN Agner Berger.
21/04/2023



Figura 28
Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 29
Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 30
Furão (*Galictis cuja*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 31
Mão-pelada (*Procyon cancrivorous*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 32
Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 33
Serelepe (*Guerlinguetus brasiliensis*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 34
Tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 35
Tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 36
Socozinho (*Butorides striata*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 37
Socó-dorminhoco (*Nycticorax nycticorax*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 38
Garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 39
Quero-quero (*Vanellus chilensis*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 40
Jaçanã (*Jacana jacana*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 41
Curicaca (*Theristicus caudatus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 42
Perdiz (*Rhynchotus rufescens*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 43
Anu-branco (*Guira guira*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 44
Gavião-carrapateiro (*Milvago chimachima*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 45
Carancho (*Polyborus plancus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 46
Coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 47
Pomba-avoante (*Zenaida auriculata*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 48
Garça-branca-grande (*Ardea alba*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 49
Gavião-caboclo (*Heterospizias meridionalis*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 50
Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 51
João-de-barro (*Furnarius rufus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 52
Tico-tico (*Zonotrichia capensis*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 53
Sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 54
Cágado-de-barbichas (*Phrynops geoffroanus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 55
Cágado-preto (*Acanthochelys spixii*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 56
Teiú (*Salvator merianae*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 57
Lagartixa-lisa (*Aspronema dorsivittatum*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 58
Cobra-de-vidro (*Ophiodes fragilis*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 59
Cobra-d'água (*Erythrolamprus miliaris*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 60
Cobra-lisa (*Erythrolamprus poecilogyrus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 61
Boipeva (*Xenodon merremii*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 62
Cobra-verde (*Philodryas olfersii*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 63
Papa-rato (*Pseudablabes patagoniensis*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 64
Coral-falsa (*Oxyrhopus rhombifer*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 65
Cobra-espada (*Thamnodynastes strigatus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 66
Coral-verdadeira (*Micrurus altirostris*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 67
Jararaca (*Bothrops jararaca*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 68
Urutu (*Bothrops alternatus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 69
Cascavel (*Crotalus durissus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 70
Sapo-cururu (*Rhinella icterica*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 71
Sapo-da-terra (*Odontophrynus americanus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 72
Perereca-limão (*Sphaenorhynchus surdus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 73
Perereca-cabrinha (*Boana albopunctata*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 74
Sapo-ferreiro (*Boana faber*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 75
Pererequinha (*Dendropsophus minutus*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 76
Perereca-de-folhagem (*Phyllomedusa tetraploidea*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato



Figura 77
Rã-manteiga (*Leptodactylus luctator*)
foto ilustrativa
Acervo Sérgio Morato

Quadro Síntese do Meio Antrópico

**Informações gerais
sobre a área de
influência**

A delimitação da área de influência para o meio socioeconômico considerou os limites da propriedade onde a área da RPPN está inserida. Desta forma, o diagnóstico abrangeu o levantamento de dados secundários sobre os aspectos sociais regionais e do entorno.

A RPPN Agner Berger está localizada na área rural do município de Ponta Grossa, distando cerca de 1,5 km da sede urbana. Os principais acessos à área se dão pelas rodovias BR-376 e PR-151, além de vias vicinais rurais, na porção centro sul do município.

No que se refere à situação fundiária, a área da RPPN está circunscrita à propriedade da família Berger, cuja matrícula corresponde ao número 69.530, perfazendo uma área total de

	130,8813 hectares, dos quais 41 hectares correspondem à UC. Conforme o Zoneamento Rural de Ponta Grossa, estabelecido pela Lei Ordinária Municipal nº 8663/2006 que institui o Plano Diretor Municipal, a área da RPPN Agner Berger está inserida na Zona de Uso Agrossilvipastoril 2 (ZUA2). Nesta zona são permitidas habitações unifamiliares, condomínios horizontais, comércio e serviços compatíveis, atividades agrossilvipastoris e serviços ligados ao turismo. Entre os usos permissíveis estão atividades minerárias e industriais de micro e pequeno porte, as quais devem atender às exigências dos órgãos estaduais e federais competentes. No entorno imediato da RPPN verifica-se o predomínio de atividade agrícola, sobretudo voltada para silvicultura e plantio de soja. Ademais, no entorno da propriedade onde a RPPN está localizada há atividade de extração de areia à margem do Rio Tibagi, que expandiu ao longo dos últimos anos, distando cerca de 4 km da RPPN. Salienta-se que outras áreas próximas à margem do rio estão sendo alvo de perfurações para exploração de areal de forma ilegal, algumas das quais incidem sobre a propriedade da RPPN. A localização da RPPN Agner Berger está também próxima da Zona Industrial de Ponta Grossa, onde há intenso fluxo de veículos na rede viária composta pela BR-376. Unidades industriais e de armazenagem de grãos distam cerca de 1 km da área da RPPN, na margem esquerda do rio Tibagi. Quanto à dinâmica populacional, não há aglomerados populacionais nas adjacências da propriedade da RPPN. Existem poucas benfeitorias residenciais no entorno, relacionando-se com a demografia do município de forma geral, a qual é caracterizada pela elevada taxa de urbanização, que corresponde a 97,8% (IBGE, 2010).
Aspectos Culturais e Históricos - Patrimônio Material e Imaterial	O município de Ponta Grossa está localizado na Mesorregião Centro Oriental do Paraná, região que foi densamente ocupada a partir do século XVI e onde foram desenvolvidos diversos ciclos econômicos, sobretudo do ouro, da erva-mate, da madeira e, mais recentemente, da soja (ROCHA & NETO, 2007). As características físicas e geográficas dos Campos Gerais, forma pela qual se convencionalizou denominar o centro-leste e, principalmente, o segundo planalto paranaense onde Ponta Grossa está inserida, propiciou o desenvolvimento de uma série de atividades produtivas, entre as quais se destaca a pecuária. Composta por um mosaico de campos limpos e capões de mata de Araucária, a região dos Campos Gerais ficou marcada pela cultura tropeira a partir do século XVIII, momento no qual pequenas povoações passaram a se desenvolver ao longo do Caminho das Tropas. Com o passar dos anos, outros sistemas de produção introduzidos na região passaram a caracterizar de forma singular a

	paisagem e as relações sociais (IPARDES, 2004). A história da propriedade onde está localizada a RPPN Agner Berger remonta desde o período imperial, quando era denominada de Sesmaria Santa Cruz, situada no então município de Palmeira. Sob responsabilidade do Império em meados de 1797, a Sesmaria Santa Cruz foi oferecida ao Comendador Roseira para a produção agrícola, que, posteriormente, deu origem à Fazenda Santa Cruz, cuja área se estendia das margens do Rio Tibagi em Ponta Grossa até o Rio Canhus em Palmeira no final do século XIX (BERGER, 2022). O território da Fazenda Santa Cruz se transformou ao longo da geração das famílias herdeiras, cujas áreas passaram por um intenso processo de inventário – o mais longo do Paraná. Atualmente, as famílias Berger e Agner também herdaram parte da Fazenda Santa Cruz, sendo que a família Berger detém 2,7% de sua área, destinando-se para a criação de duas RPPNs, dentre as quais a RPPN Agner Berger. Com base no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos vinculado ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), existem oito (8) sítios cadastrados no município. Ressalta-se que nenhum dos sítios está circunscrito à área da RPPN e/ou propriedades vizinhas. A potencialidade arqueológica na região é justificada pela densa e tradicional ocupação de povos etnicamente diferenciados entre si, conforme evidências documentadas por vasta bibliografia arqueológica, histórica e antropológica. Decorre deste fato a existência de diversos sítios arqueológicos pré-coloniais e coloniais prospectados às margens dos rios Tibagi, Iapó, São João e Pitangui, cujo contexto de ocupação remonta há mais de dois mil anos (MOTA, 2006; HEPP, 2012). No que se refere ao patrimônio material (de valor histórico, cultural, arquitetônico e paisagístico), no município não existem bens tombados e acautelados em âmbito federal pelo IPHAN. Na esfera estadual, foram identificados 8 bens tombados pela Secretaria de Comunicação e Cultura do Paraná (SECC), conforme indicados a seguir (SECC, 2023): • Vila Hilda (Inscrição 99-II. Processo 03/90. Data: 10 de maio de 1990); • Parque Vila Velha, Furnas e Lagoa Dourada; • Estações de Passageiros da Estrada de Ferro de Ponta Grossa (Inscrição 100-II. Processo 04/90. Data: 30 de maio de 1990); • Edifício situado à Praça Marechal Floriano (Inscrição 106-II. Processo 15/90. Data: 03 de novembro de 1990); • Colégio Estadual Regente Feijó (Inscrição 104-II. Processo 13/90. Data: 03 de novembro de 1990); • Capela Santa Bárbara do Pitangui (Inscrição 135-II. Processo 07/98. Data: 10 de outubro de 2000); • Antigo Hospital 26 de Outubro (Inscrição 149-II. Processo
--	---

	02/2002. Data: 19 de janeiro de 2004); • Antigo Edifício do Fórum da Comarca de Ponta Grossa (Inscrição 105-II. Processo 14/90. Data: 03 de novembro de 1990). Cumprе destacar que entre os bens tombados em âmbito estadual, o mais próximo da RPPN Agner Berger é o Parque Vila Velha, Furnas e Lagoa Dourada, que distam aproximadamente 5 km da área. Ademais, ainda em âmbito estadual, está em andamento o tombamento da Escarpa Devoniana em seus aspectos paisagísticos de campos naturais e ecossistema associado, sob o processo de nº 08/2012 junto à Coordenação do Patrimônio Cultural da SECC, publicado na edição nº 9.285 do Diário Oficial do Paraná, no dia 05 de setembro de 2014. Quanto ao patrimônio imaterial, este é caracterizado por saberes, modos de fazer, formas de expressão e diversidade linguística de grupos, comunidades e representantes da chamada “cultura popular”, que passaram a ser registrados pelo IPHAN partir do Decreto Federal nº 3.551/2000. No Paraná, os bens culturais imateriais registrados pelo IPHAN são: • Fandango Caiçara (Livro de Registro das Formas de Expressão, inscrito em 29 de novembro de 2012); • Baianas de Acarajé (Livro de Registro dos Saberes, inscrito em 14 de janeiro de 2005); • Roda de Capoeira (Livro de Registro das Formas de Expressão, inscrito em 21 de outubro de 2008); • Ofício dos Mestres de Capoeira (Livro de Registro dos Saberes, inscrito em 21 de outubro de 2008). No entorno da RPPN Agner Berger não foram identificadas manifestações culturais registradas.
Identificação de apoio institucional público, privado e do terceiro setor	Tendo em vista o objetivo principal da RPPN, que consiste na preservação e conservação dos recursos naturais e da diversidade biológica, ressalta-se que as formas de apoio se restringem às atividades de pesquisa, extensão e divulgação do conhecimento científico produzido. Assim, parcerias e apoios podem ser estabelecidos com diferentes instituições públicas, privadas e do terceiro setor, abrangendo estabelecimentos de ensino, organizações governamentais e não governamentais, institutos de desenvolvimento rural e assistência técnica, entre outros. Destacam-se as seguintes instituições para potenciais parcerias: como Instituto Federal do Paraná (IFPA), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade (ICMBio), Instituto Água e Terra (IAT), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Prefeitura Municipal de Ponta Grossa. Além das instituições públicas, dadas as características do uso e

	ocupação do solo na propriedade e no entorno, estimam-se parcerias com empresas de base florestal e outras do setor agrícola com o intuito de avaliar as condições ambientais para a certificação do processo de produção agrícola.
Ameaças e impactos	O principal impactado observado na RPPN Agner Berger está relacionado à expansão da atividade de extração de areia na margem do rio Tibagi. Outras ameaças e impactos associados ao meio antrópico foram identificados, como atividade de caça ilegal em áreas de campo e vegetação nativa e área de preservação permanente dos cursos hídricos e pesca predatória e não autorizada. As características ambientais do local atraem tais atividades, onde foi possível identificar vestígios de acampamento e resíduos despejados à margem do rio Tibagi, causando interferências negativas no meio físico e biótico.

Fotos de caracterização do Meio Antrópico



Imagem 78

Vista geral do uso do solo da Fazenda Dona Alcina, evidenciando áreas de plantios de soja.

21/04/2023



Imagem 79

Vista do uso do solo da Fazenda Dona Alcina, evidenciando a área das RPPNs e a cidade de Ponta Grossa ao fundo.

21/04/2023

Quadro Síntese – Gestão da RPPN	
Infraestrutura existente	A RPPN Agner Berger abrange uma faixa de vegetação com influência fluvial marginal ao rio Tibagi. As condições do solo local não permitem o estabelecimento de obras civis na área. A infraestrutura local se limita à estrada de acesso à área, a qual transpõe a fazenda Dona Alcina.
Equipamentos existentes	Não há equipamentos estabelecidos na área da RPPN.
Pesquisas realizadas	As pesquisas realizadas na área se restringem ao inventário florístico conduzido para o presente Plano de Manejo.
Proteção, fiscalização e monitoramento	A RPPN Agner Berger é inteiramente estabelecida no interior da fazenda Dona Alcina. O acesso à área é proibido. Os funcionários da fazenda são orientados a coibir o acesso à área.
Uso público	Em função das condições da vegetação e do solo encharcado, a área não apresenta potencial para uso público.
Indicação dos potenciais para sustentabilidade financeira da RPPN	A RPPN é integralmente mantida por iniciativa da empresa proprietária. Seu objetivo consiste essencialmente em proteção da biodiversidade associada às margens do rio Tibagi. Não há previsão de captação de outros recursos financeiros para a manutenção da área. Entretanto, mediante convênios que possam vir a ser firmados com universidades e instituições de pesquisa em geral, há possibilidade de obtenção de financiamentos de pesquisas, as quais poderão gerar aportes de recursos que contribuam para a sinalização e para a divulgação da UC perante a sociedade.
Outros	—

Quadro Síntese – Integração dos dados	
Avaliação do estado atual da proteção e da conservação dos recursos ambientais	A RPPN Agner Berger se localiza às margens do rio Tibagi, sendo essencialmente recoberta por vegetação composta por floresta ombrófila mista aluvial e formações pioneiras de influência aluvial. A cobertura vegetal é densa, sem a presença de áreas abertas. A área é sujeita a inundações periódicas decorrentes dos pulsos hidrológicos do rio Tibagi, sendo assim uma área sem disponibilidade para a instalação de equipamentos de uso público. As condições da cobertura vegetal da RPPN Agner Berger são propícias para a proteção da fauna associada a ambientes periodicamente alagáveis, especialmente para grupos como anfíbios e aves aquáticas. Há, também, evidências da presença local de espécies ameaçadas, com especial destaque ao lobo-guará, espécie que sabidamente utiliza tais ambientes em busca de alimentos, especialmente crustáceos e moluscos. Sendo estabelecida em condição intermediária entre outras Unidades de Conservação do Segundo Planalto Paranaense (Parque Estadual

	de Vila Velha, Parque Nacional dos Campos Gerais e Parque Nacional das Araucárias, além da APA da Escarpa Devoniana), a RPPN Agner Berger pode funcionar como um importante trampolim (<i>stepping stone</i>) para a passagem da fauna entre tais UCs, contribuindo assim para manter a permuta genética das populações. Além disso, a RPPN, em conjunto com a vizinha RPPN Cristóvão Eberaldo Agner, abrange a única UC presente às margens do alto rio Tibagi. As pressões incidentes sobre a RPPN Agner Berger abrangem principalmente riscos de contaminação do solo, da flora e da fauna em função de poluentes presentes no rio Tibagi. As áreas a montante da UC abrangem ambientes urbanos e instalações industriais, além de extensas áreas agrícolas. Além disso, há intensa exploração de areia às margens do rio Tibagi, as quais acabam por gerar aumento da turbidez das águas do rio e, conseqüentemente, aporte de materiais finos sobre o solo e a vegetação da RPPN. Por sua vez, a UC contribui com a melhoria da qualidade hídrica a jusante, na medida em que funciona como um filtro quando da inundação da área em períodos chuvosos. Outro impacto evidenciado na RPPN se refere à presença de espécies vegetais exóticas, especialmente pinus e cinamomo. Entretanto, as áreas abrangidas por essas duas espécies abrangem cerca de 15,28% da UC. As condições predominantemente hidromórficas do solo dificultam a dispersão das espécies na maior parte da área. Além disso, em campo evidenciou-se que as áreas de plantios florestais têm funcionado como refúgio para algumas espécies animais. A remoção dos plantios deve ser vista com cautela, uma vez que os processos para tal envolvem a abertura de acessos e movimentação de máquinas e equipamentos, com riscos para a estabilidade do solo. Em síntese, as condições de conservação da RPPN Agner Berger se mostram bastante favoráveis à proteção da biodiversidade associada à região do alto rio Tibagi, além de contribuírem com a manutenção da qualidade hídrica a jusante. A manutenção dessas condições depende essencialmente da proteção da área mediante a fiscalização e a coibição da entrada de pessoas, a qual pode ser efetuada diretamente pelos funcionários da fazenda. No caso de evidência de condições adversas, os funcionários poderão efetuar comunicação com as instituições públicas de fiscalização.
Indicação de locais com potencial para visitação (educação ambiental ou ecoturismo)	As condições da cobertura vegetal e tipos de solo da RPPN Agner Berger dificultam o desenvolvimento de atividades de uso público ou ecoturismo. Já em relação à educação ambiental, a principal vocação da UC se refere à proteção imposta pela faixa ciliar à qualidade hídrica. Para tanto, a divulgação da RPPN poderá ser efetuada junto a escolas regionais, sendo o acesso liberado à área mediante agendamento. A RPPN poderá ainda manter site e página nas redes sociais mantendo informações sobre suas características para orientação a docentes interessados em efetuar atividades educativas locais.

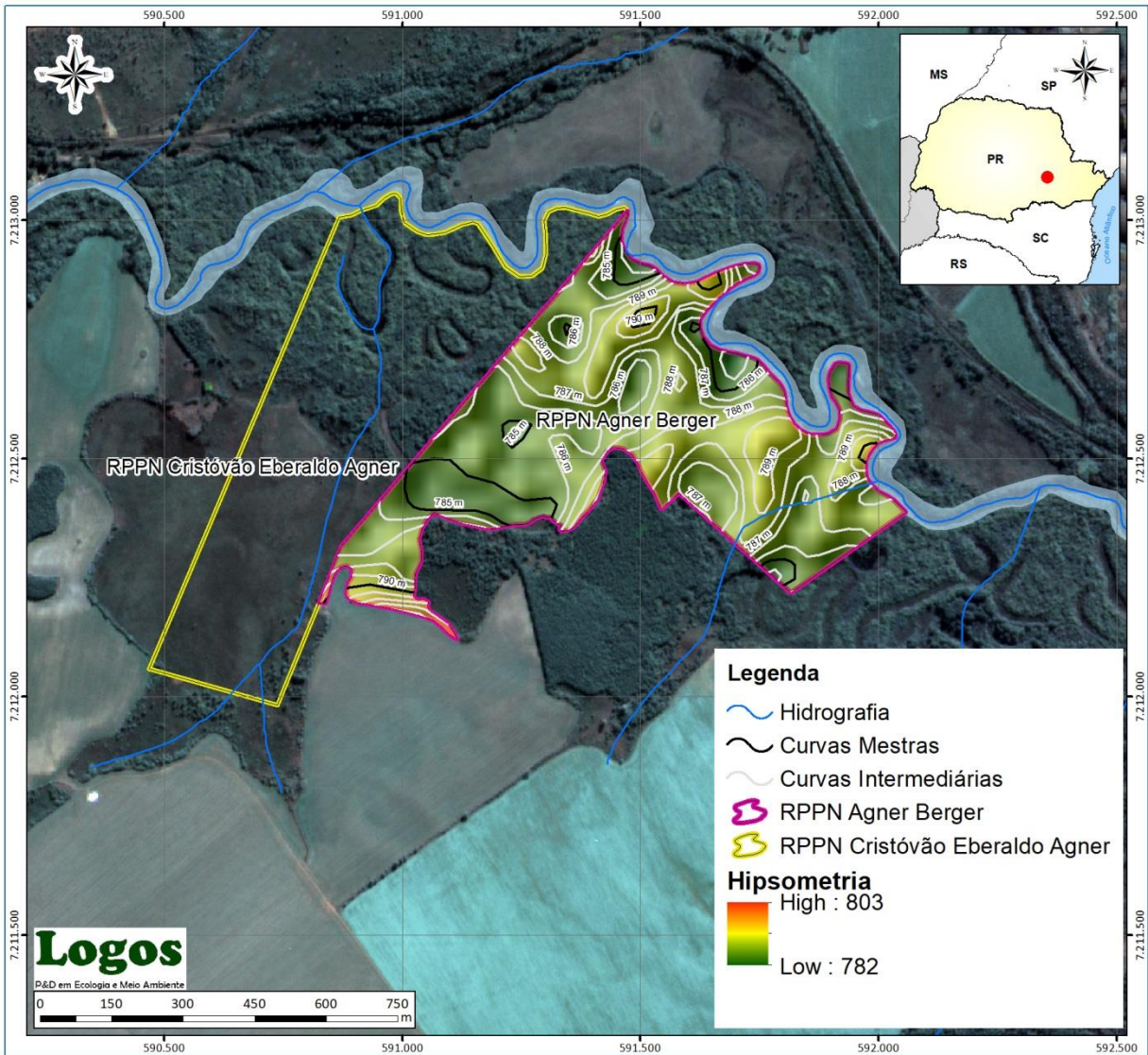
4 LEGISLAÇÃO

Quadro Síntese da Legislação		
Lei / Decreto / Resolução / Portaria	Preâmbulo	Artigos / Parágrafos / Incisos
Lei Ordinária Municipal nº 8.663/2006	Atualiza a lei do Plano Diretor do Município e dá outras providências	Art. 26
Lei Estadual nº 1.211/1953	Dispõe sobre o patrimônio histórico, artístico e natural do Estado do Paraná	Arts. 1 ao 26
Lei Estadual nº 059/1991	Institui o ICMS Ecológico no Paraná	Art. 3
Decreto Federal nº 7.830/2012	Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural	Art. 1
Lei Estadual nº 17.134/2012	Institui os Pagamentos por Serviços Ambientais no Paraná	Art. 7º
Instrução Normativa DIBAP nº 01/2001	Institui procedimentos para autorização de pesquisa e atividades docentes em UCs	Arts. 1 ao 6

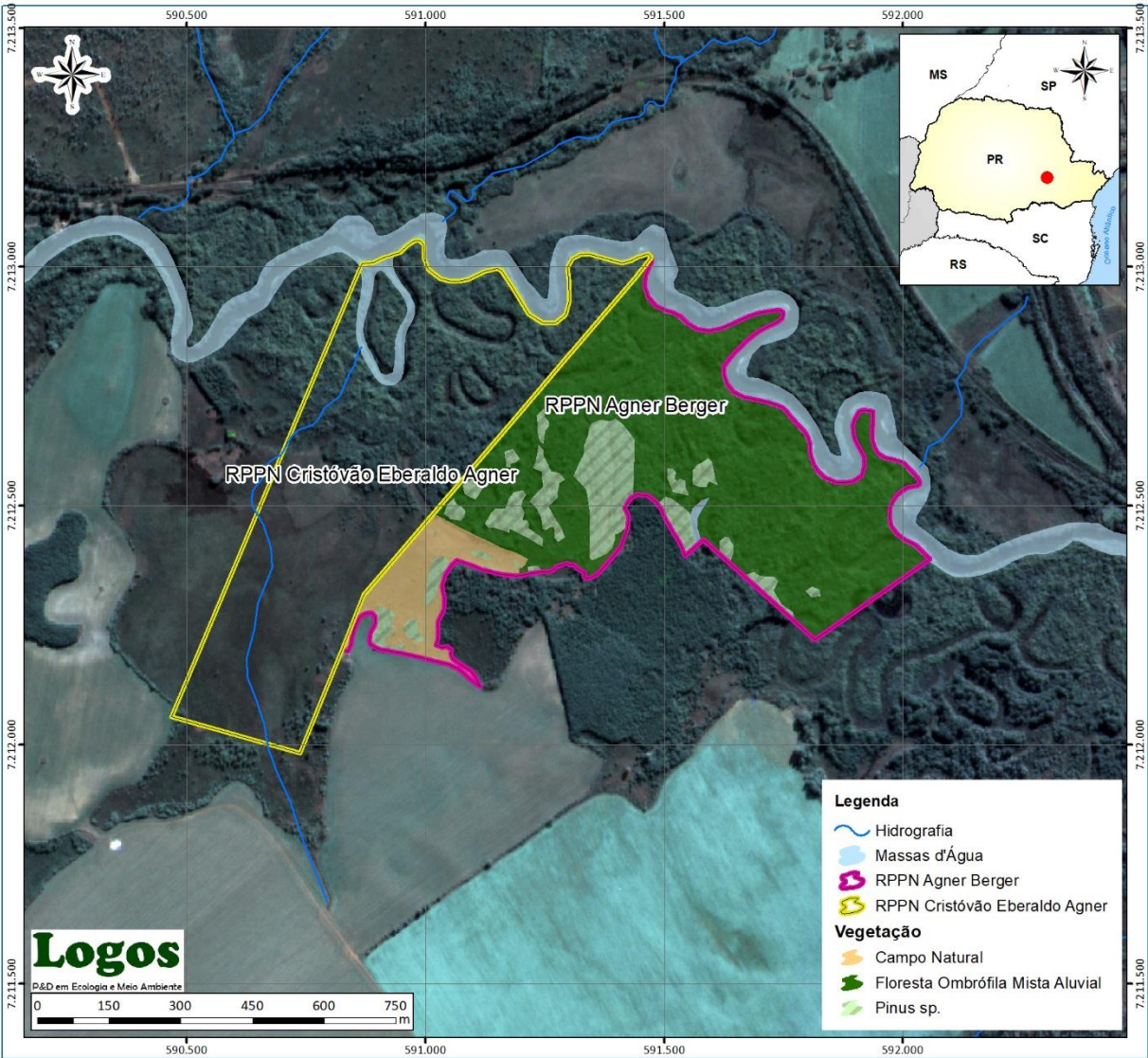
5. MAPEAMENTO

A seguir apresentam-se os mapas de caracterização da RPPN Agner Berger.

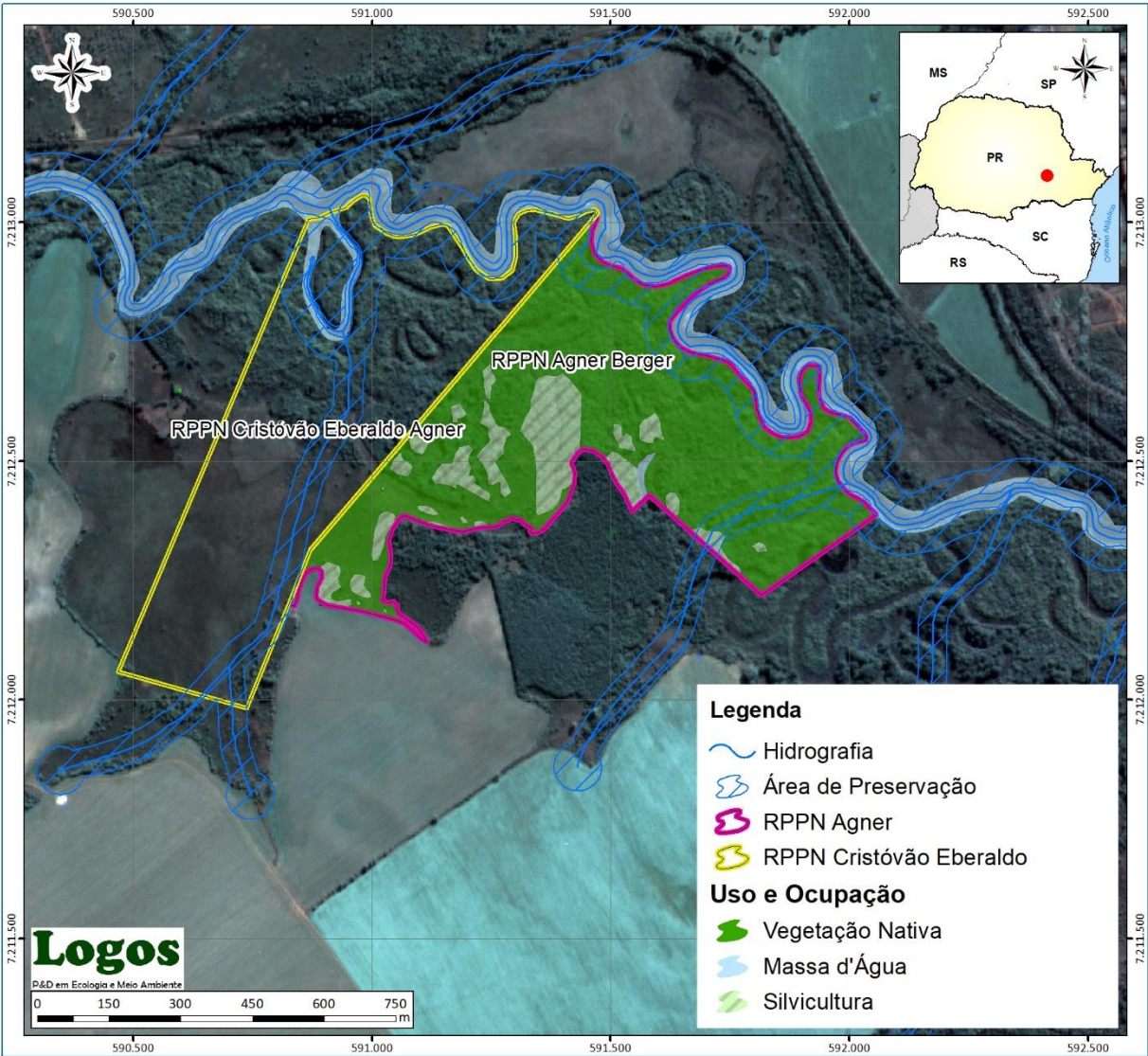
5.1. Hipsometria, declividade e hidrografia



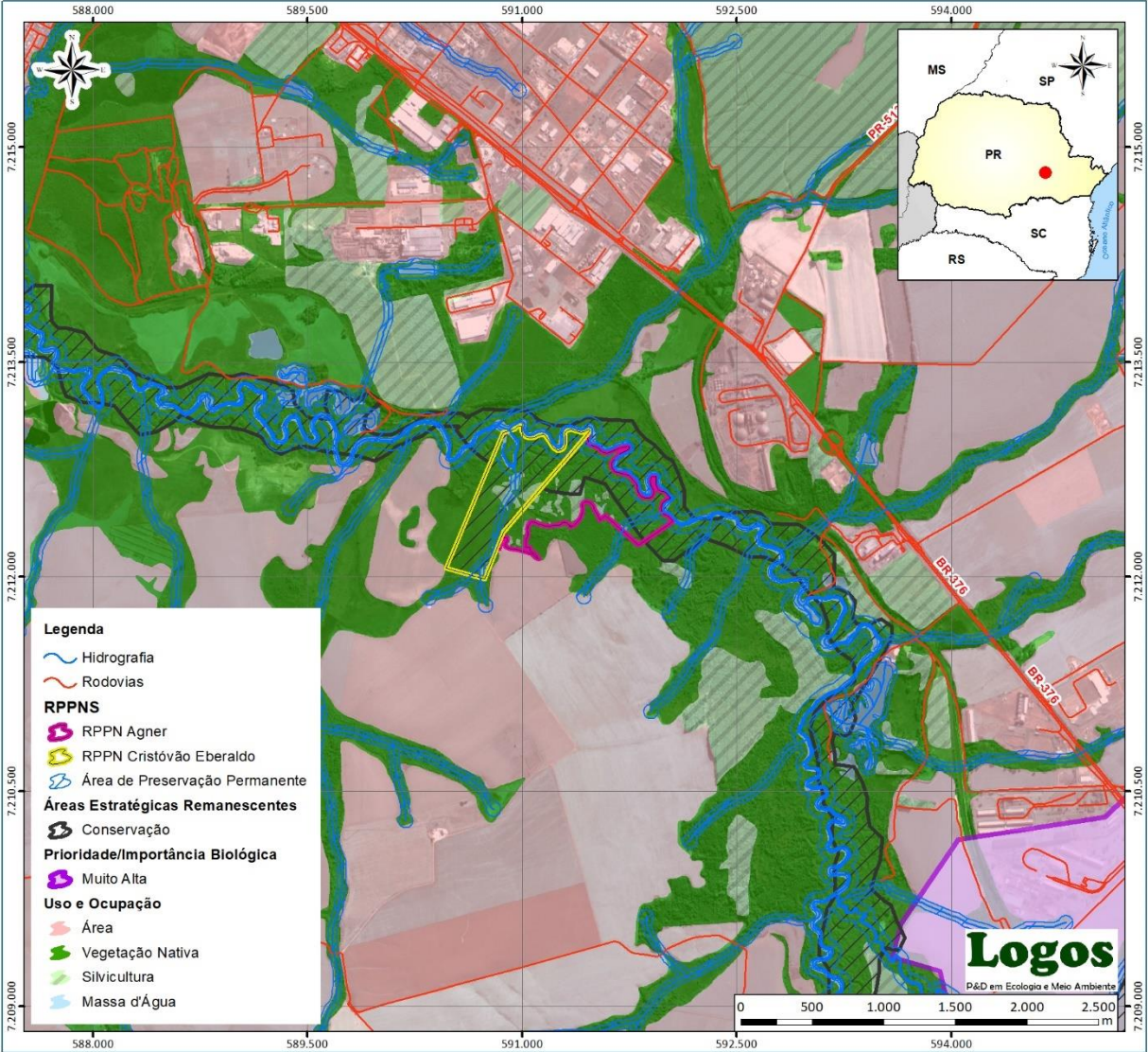
5.2. Cobertura vegetal



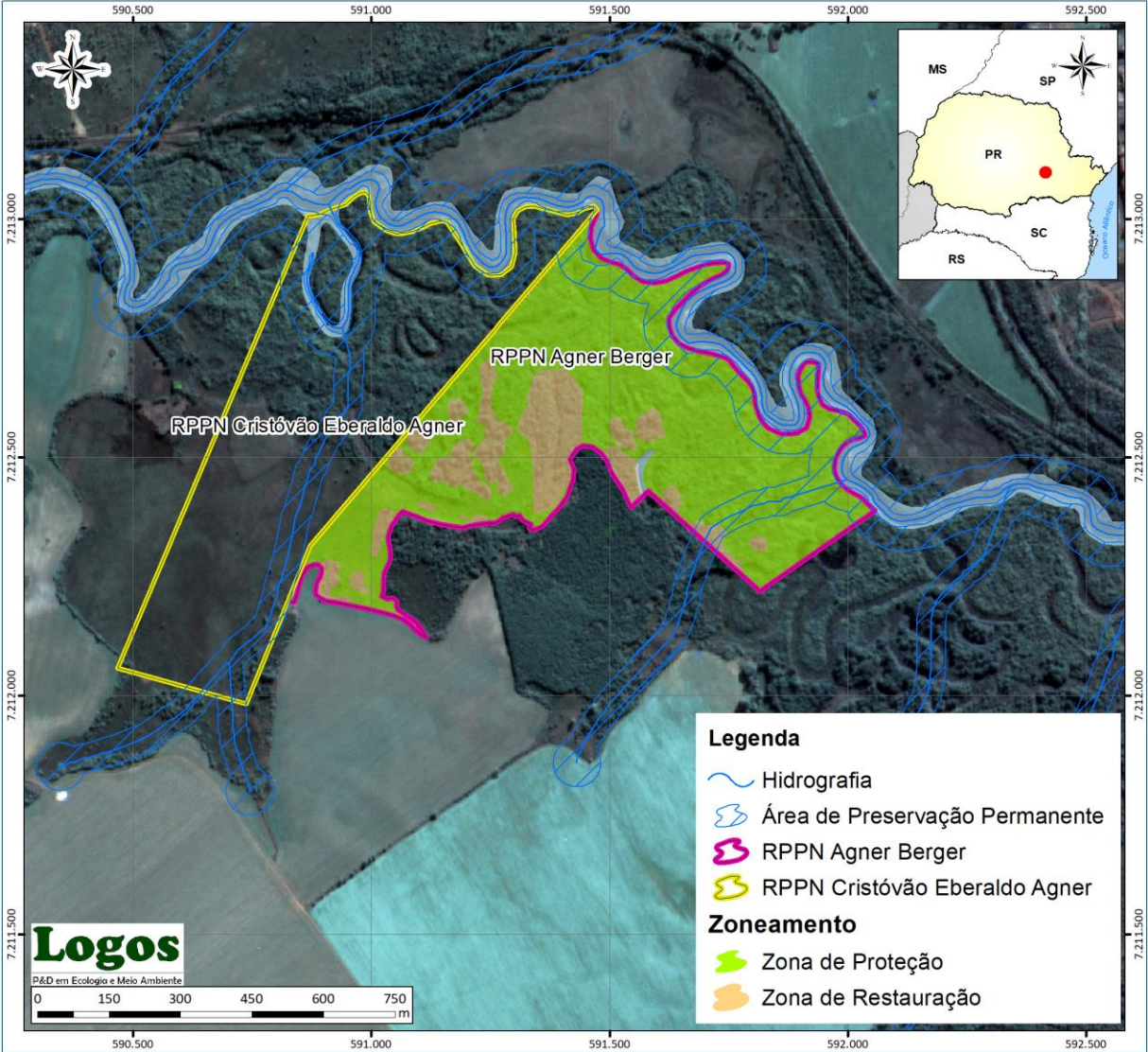
5.3. Uso da terra existente na RPPN



5.4. Área de influência da RPPN



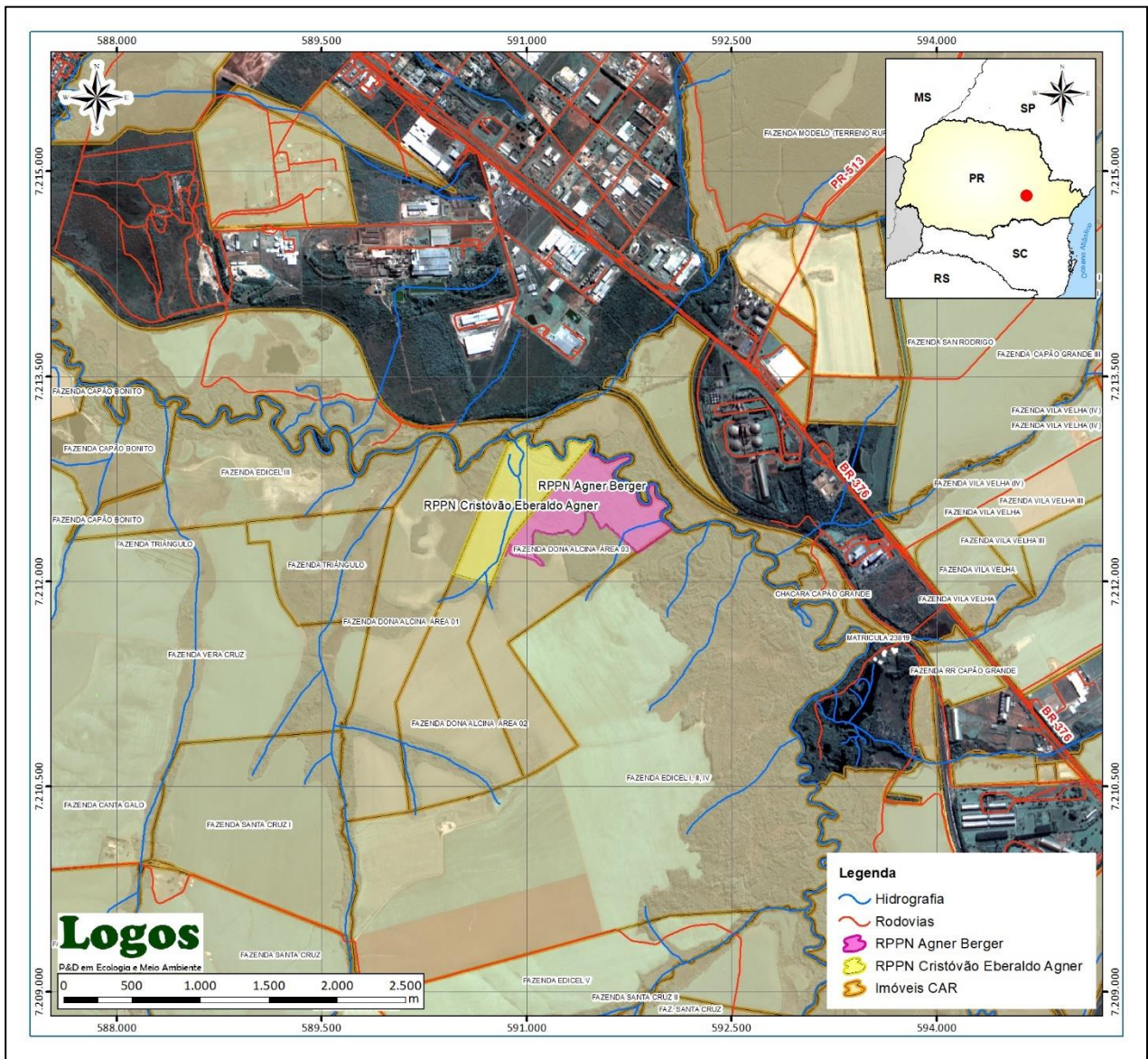
5.5. Mapa de Zoneamento



5.6. Mapa Georreferenciado

A seguir apresenta-se o mapa da RPPN Agner Berger e sua localização em relação à área urbana de Ponta Grossa e sua composição em mosaico com a RPPN Cristóvão Eberaldo Berger. Os arquivos digitais se encontram anexados ao processo de apresentação desse Plano de Manejo. O memorial descritivo da RPPN se encontra em anexo a este documento.

O responsável técnico pelo Geoprocessamento é o Biólogo Dr. Sérgio Augusto Abrahão Morato, também Coordenador deste Plano de Manejo, conforme ART CRBio nº 07-2252/23 (em anexo).



6. ZONEAMENTO

A RPPN Agner Berger foi constituída com a finalidade principal de proteção dos remanescentes de vegetação nativa locais e de sua flora e fauna associadas. As condições encharcadas do solo e a vegetação densa, bem como o acesso à área, dificultam a realização de atividades de uso público. Por sua vez, o diagnóstico da UC indica a presença de espécies exóticas na área. Desta maneira, para esta RPPN são estabelecidas apenas duas zonas: a de Proteção e a de Restauração.

O Mapa de Zoneamento foi apresentado no item 5.5 acima. Segue-se a descrição de cada uma das zonas em questão.

6.1 Zona de Proteção

Zona de Proteção	
Descrição da Zona	A Zona de Proteção caracteriza-se por apresentar menor grau de alteração e abrigar os atributos destinados à conservação do patrimônio natural e cultural da RPPN. Nessa zona devem estar presentes amostras mais significativas, espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção, além de abranger a maior parte da UC. No caso da RPPN Agner Berger, esta zona apresenta 34,59 hectares, equivalentes a 84,36% da área da UC, abrangendo essencialmente remanescentes de floresta ombrófila mista aluvial e de formações pioneiras de influência aluvial.
Objetivos da Zona	A Zona de Proteção da RPPN Agner Berger tem os seguintes objetivos: • Efetuar a proteção de remanescentes de floresta ombrófila mista aluvial e de formações pioneiras de influência aluvial da margem do rio Tibagi, em região do segundo planalto paranaense. • Efetuar a proteção de espécies da flora e da fauna presentes no contexto desses ecossistemas e/ou de seus habitats, com destaque a espécies raras, endêmicas da região e/ou ameaçadas de extinção, com destaque a <i>Xyris neglecta</i>, <i>Amphilophium crucigerum</i> (pente-de-macaco), <i>Chrysocyon brachyurus</i> (lobo-guará), <i>Herpailurus yaguaroundi</i> (gato-mourisco), <i>Noctilio albiventris</i> (morcego-pescador-pequeno), <i>Hydropsalis anomala</i> (curiango-do-banhado), <i>Culicivora caudacuta</i> (papa-mosca-do-campo), <i>Cistothorus platensis</i> (corruíra-do-campo), <i>Sporophila beltoni</i> (patativa-tropeira), <i>Sporophila pileata</i> (caboclinho-coroado) e <i>Sporophila melanogaster</i> (caboclinho-de-barriga-preta). • Contribuir para a manutenção da qualidade e da disponibilidade hídrica do alto rio Tibagi. • Manter a estabilidade e qualidade de solos de áreas produtivas circundantes à RPPN.

Principais usos permitidos e não permitidos	São usos permitidos dessa zona: • Realizar pesquisas e estudos sobre a biodiversidade e sobre os aspectos físicos naturais do ambiente local. • Efetuar a remoção de espécies exóticas porventura encontradas na área, sendo que a atividade deve ser realizada conforme as melhores técnicas conhecidas. • Realizar atividades de uso público de baixo impacto sobre o remanescente vegetal e sempre com o objetivo educacional ou ambiental, a exemplo de atividades de observação da natureza com escolares e universitários, atividades de birdwatching e similares, dentre outras. Todas as atividades devem ser previamente requeridas e autorizadas pelo proprietário da RPPN. São usos proibidos dessa zona: • Estabelecer acampamentos, fogueiras ou áreas destinadas à recreação. • Abrir trilhas ou picadas para acesso à área, salvo no caso daquelas destinadas a atividades educativas, desde que previamente comunicadas ao proprietário e autorizadas pelo órgão ambiental. • Efetuar a captura, coleta ou apanha de espécimes da flora e da fauna locais, salvo aquelas destinadas à realização de pesquisas, sendo que estas devem ser previamente autorizadas pelo proprietário e contar com licença específica emitida por órgão ambiental competente. • Efetuar a abertura de valas ou poços destinados à pesquisa ou prospecção de minerais e similares, bem como realizar atividades de mineração na mesma. • Efetuar o plantio de espécies vegetais exóticas. • Efetuar o adensamento vegetal com espécies nativas, salvo mediante projeto previamente aprovado pelo órgão ambiental e assinado por profissional competente. • Efetuar a soltura de animais silvestres resgatados, capturados ou apreendidos em regiões que distam mais de 5 km da área da RPPN, sendo que a soltura deverá ser sempre realizada por profissional habilitado e aprovada pelo órgão ambiental, além de ser espécie sabidamente habitante dos tipos de ambientes locais. • Efetuar a remoção de espécies vegetais exóticas mediante o uso de maquinário pesado que possa comprometer o solo e a vegetação da área. • Efetuar o corte ou a remoção da vegetação nativa mediante quaisquer métodos.
Normas da Zona	• As atividades humanas permitidas nessa zona são fiscalização, proteção, pesquisa científica, monitoramento, visitação restritiva direcionada para educação ambiental e de baixo impacto; • A visitação nessa zona, quando requerida, deverá ser direcionada exclusivamente a atividades educativas, devendo sempre ser autorizada pelo proprietário e agendada sempre com antecedência mínima de uma semana;

	• A visitação nessa zona deve ser realizada apenas em suas margens, não sendo admitida a entrada nas áreas mais internas ou a abertura de trilhas ou picadas; • Não são permitidas instalações de infraestruturas nesta zona, bem como o uso de equipamentos emissores de ruídos, gases ou quaisquer outros elementos que possam comprometer a integridade dos ecossistemas, da flora e da fauna locais; • As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais, devendo ocorrer de maneira a não conflitarem com os objetivos de manejo da zona e da RPPN como um todo; • A sinalização admitida é aquela indispensável à proteção dos recursos da RPPN e à segurança e proteção do visitante; • Os resíduos gerados durante atividades de pesquisa ou educativas deverão ser transportados pelos usuários e removidos para fora da RPPN; • Não é admitida a entrada de veículos nesta Zona, exceto em caso de emergência, fiscalização e proteção da RPPN.
--	--

6.2 Zona de Restauração

Zona de Restauração	
Descrição da Zona	A Zona de Restauração da RPPN Agner Berger abrange uma porção da UC aonde há concentração de espécies vegetais exóticas, notadamente pinus. Abrange uma porção de 6,26 hectares, correspondente a 15,28% da área total da RPPN. Um aspecto relevante desta zona se refere ao seu uso como área de abrigo pela fauna de maior porte, especialmente mamíferos. Desta forma, a restauração prevista deverá ser direcionada apenas à remoção de indivíduos juvenis das espécies exóticas locais, de forma a se coibir a ampliação da área ocupada pelas mesmas. Os indivíduos adultos deverão ser mantidos de forma a manter o hábitat ora ocupado pela fauna local. Outro aspecto relevante dessa Zona se refere à fragilidade do solo, o que dificulta o processo de remoção dos indivíduos adultos, a qual poderia comprometer a vegetação nativa local.
Objetivos da Zona	O objetivo fundamental da Zona de Restauração consiste em controlar a disseminação de espécies vegetais exóticas na RPPN.
Principais usos permitidos e não permitidos	São usos permitidos dessa zona: • Efetuar a remoção das espécies vegetais exóticas presentes na área a partir do corte de indivíduos juvenis. • Realizar pesquisas e estudos sobre a biodiversidade e sobre técnicas de manejo dos ecossistemas locais. • Realizar atividades educativas para estudantes universitários e/ou de cursos técnicos referentes a métodos de manejo ambiental. Todas as atividades devem ser previamente requeridas e autorizadas pelo proprietário da RPPN.

	São usos proibidos dessa zona: • Efetuar o corte de árvores com técnicas que produzam ruídos intensos, a exemplo de motosserras ou entrada de máquinas e equipamentos que possam comprometer o solo e a vegetação nativa da área ou afugentar a fauna local. • Estabelecer acampamentos, fogueiras ou áreas destinadas à recreação. • Efetuar a captura, coleta ou apanha de espécimes da flora e da fauna locais, salvo aquelas destinadas à realização de pesquisas, sendo que estas devem ser previamente autorizadas pelo proprietário e contar com licença específica emitida por órgão ambiental competente. • Efetuar a abertura de valas ou poços destinados à pesquisa ou prospecção de minerais e similares, bem como realizar atividades de mineração na mesma. • Efetuar o plantio de espécies vegetais exóticas. • Efetuar a soltura de animais silvestres resgatados, capturados ou apreendidos em regiões que distam mais de 5 km da área da RPPN, sendo que a soltura deverá ser sempre realizada por profissional habilitado e aprovada pelo órgão ambiental, além de ser espécie sabidamente habitante dos ambientes locais. • Efetuar o corte ou a remoção da vegetação nativa mediante quaisquer métodos.
Normas da Zona	• As atividades desenvolvidas terão como objetivo evitar a disseminação de espécies vegetais exóticas mediante a remoção de indivíduos juvenis, sendo vedado o corte de indivíduos adultos; • Caso sejam desenvolvidas atividades de recuperação induzida, somente deverão ser utilizadas espécies nativas, devendo ser controladas e gradativamente eliminadas as espécies exóticas; • O acesso a esta zona será restrito a pessoas que efetuem as atividades de remoção das espécies exóticas, pesquisadores e pessoas em visitas técnicas e educativas; • São permitidas técnicas de recuperação direcionadas, indicadas e apoiadas por estudos científicos compatíveis com os objetivos desta zona e devidamente autorizados pelo órgão ambiental; • São permitidas as atividades humanas relativas à fiscalização, pesquisa científica, monitoramento ambiental e eventualmente educação ambiental direcionada; • Infraestruturas de apoio às atividades de recuperação ambiental deverão ser instaladas em área externa à RPPN; • Não é permitida a circulação de veículos, exceto em caso de desenvolvimento das atividades de emergência, fiscalização e proteção da RPPN; • Após a remoção das espécies exóticas, as áreas que compõem essa zona deverão ser incorporadas à Zona de Proteção.

7. DIRETRIZES PARA PROGRAMAS DE MANEJO E PROJETOS ESPECÍFICOS

Conforme citado, a RPPN Agner Berger visa essencialmente à proteção de remanescentes de vegetação ciliar ao rio Tibagi. Desta forma, são previstos apenas o Programa de Proteção, Fiscalização e Monitoramento e o Programa de Restauração da UC. Entretanto, pesquisas e/ou atividades educativas poderão ser desenvolvidas caso haja interesse de instituições de ensino ou centros de pesquisa, sendo estas iniciativas de competência exclusiva dos proponentes.

7.1 Programa de Proteção, Fiscalização e Monitoramento

Este programa terá por finalidade a proteção constante da RPPN contra invasões por terceiros (seja para ocupação, seja para o desenvolvimento de atividades ilícitas como caça, pesca ou outras que afetem os recursos naturais) e contra eventos acidentais, tais como incêndios. As atividades serão desenvolvidas essencialmente por arrendatários da Fazenda Dona Alcina 3, os quais serão instruídos quanto a procedimentos que devem adotar no caso de evidenciação das invasões (nesse caso mediante denúncias a órgão públicos de fiscalização) e capacitados no combate a incêndios florestais.

Segue o Quadro Síntese desse programa.

Quadro 1 - Quadro Síntese do Programa de Proteção, Fiscalização e Monitoramento

Quadro Síntese - Programa de Proteção, Fiscalização e Monitoramento			
Atividade	Prazo de Execução	Necessidade de Projeto Específico	Prováveis Fontes de Recurso
Efetuar a orientação dos arrendatários da Fazenda Dona Alcina 3 para a fiscalização e para o atendimento a questões de emergência para a proteção da RPPN.	Em até 3 meses após a aprovação do Plano de Manejo	Treinamento em Combate a Incêndios	Proprietário
Efetuar contato com Corpo de Bombeiros para atendimento em casos de incêndios florestais.	Em até 3 meses após a aprovação do Plano de Manejo	Não	Proprietário Poder Público
Efetuar contato com o Batalhão da Polícia Florestal e com o IAT para apoio em eventuais atendimentos em casos da evidência de invasões na área da RPPN.	Em até 3 meses após a aprovação do Plano de Manejo	Não	Proprietário Poder Público

Quadro Síntese - Programa de Proteção, Fiscalização e Monitoramento			
Atividade	Prazo de Execução	Necessidade de Projeto Específico	Prováveis Fontes de Recurso
Instalar sinalização de indicação dos limites da RPPN, bem como placas de advertência contra a caça, pesca e formação de fogueiras.	Em até 6 meses após a aprovação do Plano de Manejo	Não	Proprietário
Parcerias: Batalhão de Polícia Florestal, Batalhão do Corpo de Bombeiros de Ponta Grossa, Instituto Água e Terra, Prefeitura Municipal de Ponta Grossa.			

7.2. Programa de Restauração

No caso da Restauração Ambiental, prevê-se apenas a remoção de indivíduos juvenis de espécies exóticas presentes na RPPN, de forma a coibir o aumento da densidade dessas espécies na Unidade. Já as áreas de concentração de indivíduos adultos têm funcionado como abrigos para a fauna de maior porte (especialmente mamíferos), denotando que sua remoção poderá implicar em afugentamento dessas espécies da área, seja pela perda do hábitat em si, seja pelo ruído e pela presença humana no local. Além disso, uma vez que o solo e a vegetação nativa da unidade são bastante frágeis e comportam espécies ameaçadas, a entrada de maquinário para a remoção das árvores de maior porte ou o arrasto de toras por correntes poderá gerar mais danos do que benefícios para a UC.

Apresenta-se a seguir o quadro síntese do Programa de Restauração.

Quadro 2 - Quadro Síntese para Programa de Restauração

Quadro Síntese - Programa de Restauração			
Atividade	Prazo de Execução	Necessidade de Projeto Específico	Prováveis Fontes de Recurso
Avaliar a densidade de pinus e de demais espécies vegetais exóticas no interior da RPPN.	Em até três anos após a aprovação do Plano de Manejo.	Inventário Florestal	Fontes de Financiamento

Quadro Síntese - Programa de Restauração			
Atividade	Prazo de Execução	Necessidade de Projeto Específico	Prováveis Fontes de Recurso
Avaliar a pertinência da remoção das espécies exóticas, considerando a possibilidade de utilização das mesmas pela fauna regional.	Em até três anos após a aprovação do Plano de Manejo.	Avaliação do Uso da Zona de Restauração pela Fauna	Fontes de Financiamento
Efetuar o corte de indivíduos juvenis de pinus e demais espécies vegetais exóticas na área da RPPN.	Atividade constante	Não	Arrendatário Prefeitura Municipal Voluntários do IAT
Parcerias: Organizações não Governamentais da área ambiental, Empresas de Consultoria, Instituto Água e Terra, Prefeitura Municipal de Ponta Grossa.			

8. REFERÊNCIAS

IAT - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Áreas Estratégicas para a Conservação da Biodiversidade no Paraná - AEER**. 2016. Disponível em: <<https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Dados-e-Informacoes-Geoespaciais-Tematicos>>. Acesso em: 24 jun. 2023.

BEZERRA, J.J.L. **Usos medicinais de *Schinus terebinthifolia* Raddi (Anacardiaceae) em diferentes regiões do Brasil: uma revisão**. Ethnoscience, v. 7, n. 1, 2022.

CITES - CONVENTION ON INTERNATIONAL TRADE IN ENDANGERED SPECIES OF WILD FAUNA AND FLORA. **Checklist of CITES Species**. Disponível em: <<https://checklist.cites.org/#/en> 2023>. Acesso em: 19 mai. 2023.

CRACRAFT, J. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. p.49-84. In: Buckley, P.A., Foster, M.S., Morton, E.S., Ridgely, R.S. & Buckley, F.G. (Eds.) Neotropical ornithology. **Ornithological Monographs 36**. Washington DC: American Ornithologists' Union, 1985.

ITCG - Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná. **Formações fitogeográficas do Estado do Paraná**. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/mapa_fitogeografico_a3.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2023.

FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E.; BROCHADO, A.L.; GUALA II, G.F. **Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos**. Cadernos de Geociências, v. 12, p. 39-43, 1994.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 19 jun. 2023.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Portaria nº 148 de 7 de junho de 2022**. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2020/P_mma_148_2022_alter_a_anexos_P_mma_443_444_445_2014_atualiza_especies_ameacadas_extincao.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2023.

MMA. **Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade**. 2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018>>. Acesso em: 24 jun. 2023.

MORATO, S.A.A. **Padrões de Distribuição da Fauna de Serpentes da Floresta de Araucária e Ecossistemas Associados na Região Sul do Brasil**. Dissertação de Mestrado. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zoologia, 122 p., 1995.

MUELLER, P. **The dispersal centres of terrestrial vertebrates in the Neotropical Realm**. Dr. W. Junk B.V., The Hague, 244 p., 1973.

SEMA/GTZ - SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE/DEUTSCHE GESSELLSCHAFT TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT. **Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná**. 1995. Disponível em: <https://www.sociedadechoua.org/_files/ugd/eacbf4_84dd5936b8c94cc0b483b3dbc06782cf.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2023.

SPECIESLINK. Disponível em: <<https://specieslink.net>>. Acesso em: 19 jun. 2023.

ANEXOS

Anexo 1 – ART do Responsável Técnico do Plano de Manejo e do Geoprocessamento.

Anexo 2 – Matrícula de Averbação da RPPN Agner Berger

Anexo 3 – Lista de espécies da flora encontradas na RPPN Agner Berger.

Anexo 4 – Lista de espécies da fauna esperadas para a RPPN Agner Berger.