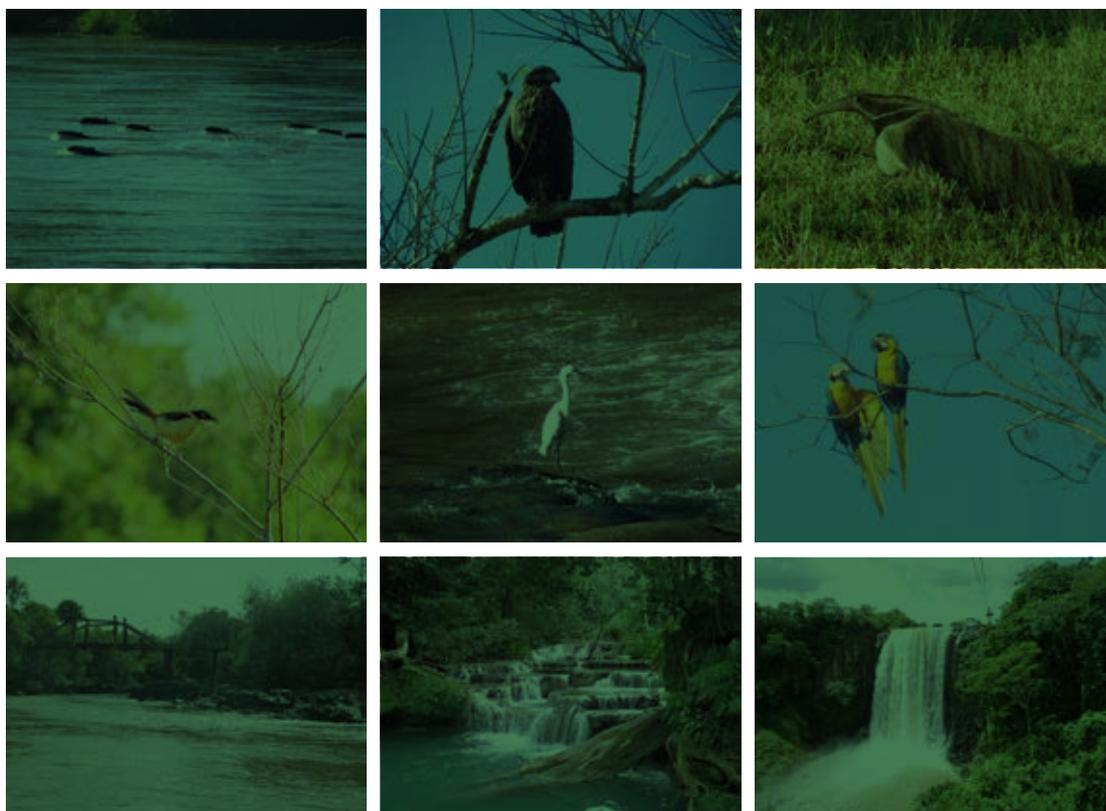


PLANO DE MANEJO DO RIO CÊNICO ROTAS MONÇOEIRAS

RESUMO EXECUTIVO

Campo Grande - Mato Grosso do Sul



PLANO DE MANEJO DO RIO CÊNICO ROTAS MONÇOEIRAS

RESUMO EXECUTIVO

Campo Grande - Mato Grosso do Sul

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Reinaldo Azambuja
Governador

Jaime Elias Verruck
Secretário de Estado de Meio Ambiente Desenvolvimento Econômico e, Diretor – Presidente do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul

Ricardo José Senna
Secretário Adjunto de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia

Marcelo Augusto Santos Turine
Diretor-Presidente da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul – FUNDECT

Thais Barbosa de Azambuja Caramori
Diretora de Desenvolvimento do Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul e Coordenadora Geral do Núcleo Especial de Modernização da Gestão Ambiental – NEMAE

Leonardo Tostes Palma
Gerente de Unidades de Conservação

EQUIPE TÉCNICA DO NEMAE AMBIENTAL

Mauro Buba
Coordenador Executivo

Eliane Crisóstomo Dias Ribeiro de Barros
Subcoordenadora de Ações e Projetos Ambientais

Sylvia Torrecilha
Gestora da Unidade Temática Unidades e Conservação

Michele Helena Caseiro do Canto Estrela
Apoio Técnico

EXECUTORA

FIBRAcon Consultoria, Perícias e Projetos Ambientais S/S Ltda.

CRÉDITOS TÉCNICOS E AUTORAIS

Coordenação Geral do Plano de Manejo
José Milton Longo

Supervisão e Acompanhamento Técnico do Plano de Manejo
Sylvia Torrecilha – NEMAE AMBIENTAL/IMASUL

Equipe Técnica
José Milton Longo, José Carlos Chaves dos Santos, Raul Costa Pereira, Ana Luiza Cesquin Campos, Thiago Matheus Breda, Eliane dos Santos Breda, Luís Gustavo da Fonseca Silva, Nilo Peçanha.

PROJETO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Comunicação ambiental e desenvolvimento de material didático e informacional em diferentes mídias: estudo de caso em Áreas Protegidas do MS. Afrânio José Soriano Soares, UEMS – Edital FUNDECT/IMASUL/SEMACE no. 10/2012 - T.O. nº. 0247/12 – SIAFEM: 021043

ORGANIZADORES

José Milton Longo
Sylvia Torrecilha

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - Brasil
Triagem Organização LTDA ME
Bibliotecário responsável: Rodrigo Pereira CRB 1/2167

L848m Longo, José Milton
Plano de Manejo do Rio Cênico Rotas Monçoeiras: Resumo Executivo /
José Milton Longo; Sylvia Torrecilha (orgs.). – Campo Grande: Imasul, 2014.

166p. : il.

ISBN: 978-85-69025-01-6

1. Unidade de conservação. 2. Ecoturismo. 3. Planejamento regional – Mato Grosso do Sul. 4. Recursos naturais – Conservação. 5. Área de proteção ambiental. I. Longo, José Milton. II. Torrecilha, Sylvia. III. Imasul. IV. Título.

CDD 338.479198171

ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO.....	08
2 O RIO CÊNICO ROTAS MONÇOEIRAS.....	10
3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DO RIO CÊNICO ROTAS MONÇOEIRAS	13
3.1. BIODIVERSIDADE E PAISAGEM.....	18
3.2. COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO.....	19
3.3. VEGETAÇÃO E FLORA	34
3.4. ICTIOFAUNA.....	46
3.5. HERPETOFAUNA.....	54
3.6. AVIFAUNA.....	62
3.6. MASTOFAUNA	71
4. PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....	75
4.1. SETORES, ZONAS E NÚCLEOS.....	94

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Localização do Rio Cênico Rotas Monçoeiras, Mato Grosso do Sul.
- Figura 2. Unidade de Planejamento e Gerenciamento (UPG) Taquari, que engloba, os municípios de Camapuã, Coxim, Rio Verde de Mato Grosso, e São Gabriel do Oeste, nos limites do RCRM.
- Figura 3. Geologia da Unidade de Conservação Rio Cênico Rotas Monçoeiras, rio Coxim, Mato Grosso do Sul. Adaptado de ZEE – MS (2009).
- Figura 4. Tipos de solos da Unidade de Conservação Rio Cênico Rotas Monçoeiras, rio Coxim, Mato Grosso do Sul.
- Figura 5. Rota das Monções do Sul do Brasil.
- Figura 6. Hidrografia do Rio Cênico Rotas Monçoeiras.
- Figura 7. Visão Geral de ocupação da UC. Matriz de pastagem com fragmentos florestais, no município de Camapuã.
- Figura 8. Ocupação de gado as margens do rio Coxim.
- Figuras 9 a 13. Cobertura Vegetal e Uso do Solo da UC.
- Figura 14. Fragmento de Floresta Aluvial em primeiro plano e Floresta Sub-montana ao fundo, as margens do rio Coxim, na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.
- Figura 15. Floresta Aluvial com destaque para o Ipê Amarelo em flor (*Tabebuia carayba*).
- Figura 16. Micro ambiente com campo úmido e formação de Cerrado aberto ao fundo.
- Figura 17. Floresta Aluvial as margens do rio Coxim, no interior da UC.
- Figura 18. Campo Cerrado (Savana Arbórea Aberta), margem esquerda do rio Coxim.
- Figura 19. Mata ciliar/Floresta de galeria das margens do rio Coxim no interior do Rio Cênico Rotas Monçoeiras.
- Figura 20. Margem esquerda do rio Coxim colonizada por Taquarussu (*Guadua* sp).
- Figura 21. Áreas úmidas: detalhe de Vereda com alteração do extrato herbáceo por pastejo de gado e campo inundado na área do Rio Cênico Rotas Monçoeiras.
- Figura 22. Detalhe em área de Cerrado aberto.
- Figura 23. Área de contato Cerrado/Floresta Estacional Semidecidual, ocupando área de encosta.
- Figura 24. Moradores locais em canoa na área do Rio Cênico Rotas Monçoeiras, um dos modos de pesca tradicional no rio Coxim.
- Figura 25. Supressão da vegetação ripária e presença de gado nas margens do rio Coxim, dentro dos limites da UC, especificamente no sítio de amostragem S2.
- Figura 26. Projetos de Empreendimentos hidrelétricos ao longo do Rio Cênico Rotas Monçoeiras.
- Figura 27. Perereca *Dendropsophus* cf. *elianeae*, anfíbio endêmico do Cerrado registrada na UC RCRM.
- Figura 28. Perereca *Phyllomedusa azurea*, anfíbio endêmico do Cerrado registrada na UC RCRM.
- Figura 29. Lagartixa-do-Cerrado *Coleodactylus brachystoma*, lagarto endêmico do Cerrado registrado na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras, rio Coxim, Mato Grosso do Sul.
- Figura 30. Jacaré-do-papo-amarelo *Caiman latirostris*, registrado na UC.
- Figura 31. Teiú *Salvator merianae*, registrado na UC e ambiente onde foi registrado.
- Figura 32. Veredas, ambientes de vida dos anfíbios encontrados.
- Figura 33. Campo Úmido amostrado durante o levantamento da herpetofauna.
- Figura 34. Lagoa artificial (açude) em área aberta onde foi registrada a perereca *Dendropsophus minutus* no Rio Cênico Rotas Monçoeiras.
- Figura 35. Área de vegetação densa onde foi registrado o lagarto *Hoplocercus spinosus*, endêmico do Cerrado registrado na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.
- Figura 36. Mata de galeria onde foi registrado *Tupinambis quadrilineatus*, lagarto endêmico do Cerrado e listado no apêndice II da CITES, na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.
- Figura 37. Lagartinho-de-rabo-vermelho *Vanzosaura rubricauda* na UC Rio Cênico.

Figura 38. Lagarto *Ameivula* sp. na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

Figura 39. Arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) registrada em junho de 2013 na UC.

Figura 40. Arara-canindé (*Ara ararauna*) registrada em junho de 2013 na UC RCRM.

Figura 41. Tucanuçu (*Ramphastos toco*) registrado em novembro de 2013 na UC RCRM.

Figura 42. Talha-mar (*Rynchops niger*) registrado em junho de 2013 na UC RCRM.

Figura 43. Araçari (*Pteroglossus castanotis*) registrado em novembro de 2013 na UC RCRM.

Figura 44. Maçarico-solitário (*Tringa solitaria*) registrado em novembro de 2013 na UC RCRM.

Figura 45. Periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*) registrado nidificando em junho de 2013 na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

Figura 46. Periquito-rei (*Aratinga aurea*) registrada em junho de 2013 na UC.

Figura 47. Tico-tico-rei (*Lanio cucullatus*) registrado em junho de 2013 na UC.

Figura 48. Rastro de onça-pintada *Panthera onca* registrado durante o levantamento da mastofauna da UC. Escala = 20 cm.

Figura 49. Tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla* registrado no RCRM.

Figura 50. Macaco-prego *Sapajus cay* registrado durante o levantamento da mastofauna do Rio Cênico.

Figura 51. Oficinas de Planejamento Participativo realizadas em Rio Verde de MT e Coxim.

Figura 52. Processo e métricas para geração do Índice Biológico.

Figura 53. Mapa das classes de aptidão do solo na UC Rio Cênico Rota Monçoeiras, correspondentes ao índice Físico e Estabilidade para UC.

Figura 54. Setores com seus respectivos índices ambientais distribuídos por tipologia vegetal.

Figura 55. Mapa consolidado do Zoneamento Ambiental do RCRM.

Figura 56. Zona de Uso Múltiplo Sustentável 1 com fotos ilustrativas.

Figura 57. Zona de Uso Múltiplo Sustentável 2 com fotos ilustrativas.

Figura 58. Zona de Uso Múltiplo Sustentável 2 com fotos ilustrativas.

Figura 59. Zona Mista de Uso e Conservação com fotos ilustrativas.

Figura 60. Zona de Preservação com fotos ilustrativas.

Figura 61. Zona de Preservação com fotos ilustrativas.

Figura 62. Zona de Preservação com fotos ilustrativas.

Figura 63. Atributos naturais e detalhe da Pedra do Letreiro, sítios componentes do Núcleo Natural e Histórico Cultural do Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

Figura 64. Margem solapada por processo erosivo e intensa sedimentação.

Figura 65. Trecho de corredeiras e cachoeira no rio Coxim, ambiente típico do Núcleo de Proteção dos Estoques Pesqueiros.

Figura 66. Espacialização dos Núcleos ao longo das Zonas da UC RCRM, trecho 1.

Figura 67. Espacialização dos Núcleos ao longo das Zonas da UC RCRM, trecho 2.

Figura 68. Espacialização dos Núcleos ao longo das Zonas da UC RCRM, trecho 3.

Figura 69. Espacialização dos Núcleos ao longo das Zonas da UC RCRM, trecho 4.

Figura 70. Espacialização dos Núcleos ao longo das Zonas da UC RCRM, trecho 5.

Figura 71. Espacialização dos Núcleos ao longo das Zonas da UC RCRM, trecho 6.

Figura 72. Mapa geral das áreas estratégicas internas do RCRM.

Figura 73. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 1.

Figura 74. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 2.

Figura 75. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 3.

Figura 76. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 4.

Figura 77. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 5.

Figura 78. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 6.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.

Buffer 1 - Classes de unidades fitofisionômicas, áreas totais (ha), Áreas máximas e mínimas e respectivas representatividades (%) em relação à área total da *buffer 1* na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras. Janeiro 2014.

Tabela 2.

Buffer 2 - Classes de uso do solo e cobertura vegetal, com seus respectivos perímetros médio e total (ha) e representatividade (%) em relação à área total da *buffer 2* na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras. Janeiro 2014.

Tabela 3.

Matriz de Análise Estratégica elaborada a partir de Oficinas de Planejamento Participativo (OPPs).

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.

Quadro Síntese dos Índices Ambientais por fitofisionomia do RCRM.

Quadro 2.

Quadro Síntese dos Setores e Zonas da UC RCRM.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS UTILIZADAS

APP: Área de Preservação Permanente

Geo-MS: Projeto Geo-MS

IBAMA: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis

ICMS: Imposto Sobre Circulação de Mercadorias

IMASUL: Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul

IPHAN: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

IUCN: União Internacional para a Conservação da Natureza

MMA: Ministério do Meio Ambiente

MN: Monumento Natural

MS: Mato Grosso do Sul

NEMAE: Núcleo Especial de Modernização da Gestão Ambiental

PARNA: Parque Nacional

PE: Parque Estadual

PMA: Polícia Militar Ambiental

PNAP: Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas

RCRM: Rio Cênico Rotas Monçoeiras

REPAMS: Associação de Proprietários de RPPNs do MS

SEBRAE: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEMAC/MS: Secretaria de Estado de Meio Ambiente, de Planejamento, de Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

SEUC: Sistema Estadual de Unidades de Conservação

SISNAMA: Sistema Nacional de Meio Ambiente

SISREL: Sistema Estadual de Reserva Legal

SNUC: Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UC: Unidade de Conservação

ZEE/MS: Zoneamento Ecológico-Econômico do Mato Grosso do Sul

1. APRESENTAÇÃO

PRESENTATION

Protected Areas currently covering 15,4% of planet's surface emerged in remote cultures as one of the oldest people survival strategies. Consolidated over the centuries and civilizations also for its natural, historical, cultural and tourist values.

Protected areas provide benefits beyond its borders, offering food, water and medicine and consists the main solution to tackle climate change through carbon storage and promoting strength in times of floods and droughts. They are effective tools for species conservation and natural environments; store 15% of terrestrial carbon world stock and support the livelihoods of more than a billion people. In a global sense, if we work for Protected Areas, we also work for people and our planet.

The Protected Areas System from Mato Grosso do Sul State is innovative and has been strongly driven by the Ecological Tax since 2000. The protected areas in MS are managed not only by government agencies but also society, especially private nature categories (RPPNs - Private Natural Heritage Reserve). Thus, the Ecological Tax is a financial compensation instrument, an incentive, an additional contribution to environmental conservation and the whole city which creates protected areas can be benefited from these financial resources. However, the effectiveness of these protected areas management becomes a challenge under current reality and environmental policies. Supplementing this demand, we introduce this publication, resulting from Environmental Management Modernization Program charged by IMASUL (Environmental Institute From Mato Grosso do Sul State). It was carried out in partnership with FIBRAcon Consulting. This book also brings innovative approach for biodiversity planning and management in the Mato Grosso do Sul State.

This Management Plan, dawned as Executive Summary of State Scenic River Routes Protected Area prepared following the Guideline for Management Planning of Mato Grosso do Sul Protected Areas. It modernizes the approaches of Management Plans applicable to municipalities contributing primarily in improve management of their protected areas, currently significant in the setting of conservation and sustainable use of natural resources. The Scenic River Protected Area created based on the State Law Nº 2.223 of April 2011, which by its uniqueness and sustainable development model, served as an example for other Brazilian states of Acre, Tocantins, Amazonas and Mato Grosso adopt this management model.

We hope this book will be widely adopted by managers of municipal and private protected areas managers, also guiding the effectiveness management of our protected areas, facing poor management policies to protect and safeguard its natural, historic and cultural richness.

RIO CÊNICO E O SISTEMA ESTADUAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Historicamente, o Brasil sempre distinguiu seu sistema de áreas protegidas basicamente em dois grupos, com características específicas quanto ao nível de proteção dos recursos naturais, sendo as unidades de proteção integral, onde haverá proteção total dos atributos naturais, como a categoria Parque, e aquelas unidades do grupo de manejo sustentável havendo proteção parcial dos atributos naturais, admitindo o uso direto, em regime de manejo sustentado, sujeito as diretrizes de planos de manejo.

Os Rios Cênicos como categoria de manejo foram propostos inicialmente nos primeiros documentos formais de um Plano para o Sistema Nacional de Unidades de Conservação/IBDF etapa I - 1979 e etapa II - 1982.

Retomando esta base conceitual a categoria Rio Cênico foi proposta no projeto de Lei do SEUC (Sistema Estadual de Unidades de Conservação) no ano de 2000, fundamentada pela Lei Estadual nº 2.223 de abril de 2011 prevalecendo o seguinte conceito “Unidades de Conservação na forma de faixas lineares em áreas de propriedade privada, ou domínio público, compreendendo a totalidade ou parte de um rio com alto valor panorâmico, cultural ou recreativo, incluindo como limites os leitos e todas as terras adjacentes essenciais para a integridade paisagística do rio assim designado”. Assim, foi criada a primeira unidade desta categoria, a qual serviu de exemplo para que quatro estados brasileiros fundamentassem conceitualmente seus Sistemas de UCs com esta modalidade, isto é, Acre, Tocantins, Amazonas, e Mato Grosso.

Esse contexto é aplicável à realidade do rio Coxim, que por seus atributos bióticos, físicos, históricos e culturais, corroboram com os objetivos da criação do Rio Cênico Rotas Monçoeiras no ano de 2000. Essa Unidade de Conservação, além de preservar expressiva diversidade de paisagens e formas de vida aquáticas e terrestres, resguarda impresso em paredões de rocha em suas margens e leito, importantes registros arqueológicos e de períodos da História do Brasil entre os séculos XVII e XVIII.

2. O RIO CÊNICO ROTAS MONÇOEIRAS

O Rio Cênico Rotas Monçoeiras, localizado ao norte do estado de Mato Grosso do Sul abrange uma área de 15.440,3 hectares, engloba parte do rio Coxim e seu entorno, integrando parte dos municípios de Camapuã com 5.440,73 ha, Coxim com 439,66 ha, Rio Verde de Mato Grosso com 1.743,91 ha e São Gabriel do Oeste 7.816,19 ha.

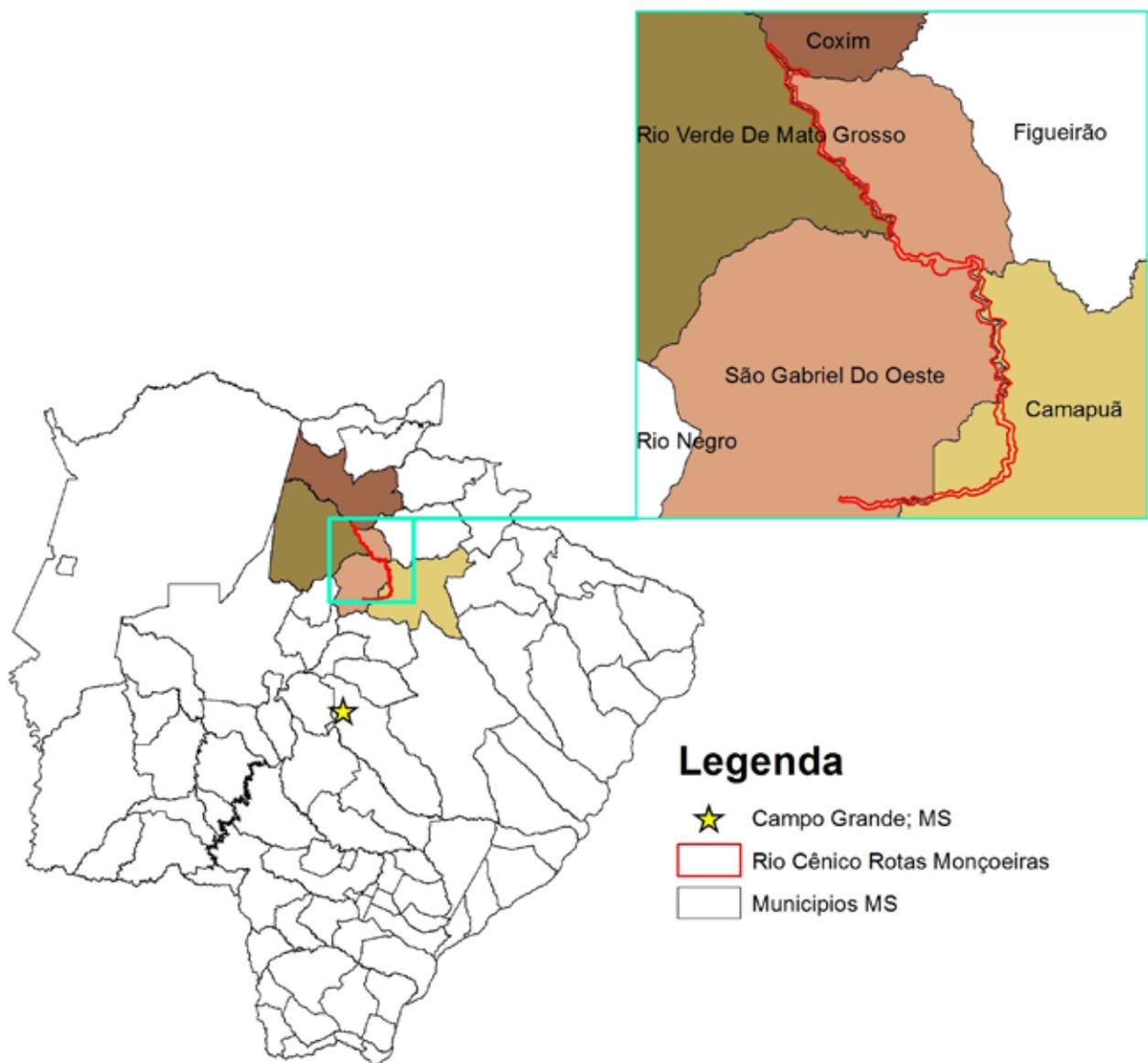


Figura 1. Localização do Rio Cênico Rotas Monçoeiras, Mato Grosso do Sul.

A região da UC encontra-se inserida na Bacia do Alto Paraguai e na Unidade de Planejamento e Gerenciamento (UPG) Taquari. Seu principal curso d'água é o rio Coxim e seus principais afluentes na região da UC são o ribeirão da Mandioca, ribeirão Camapuã, ribeirão Santo Antônio, córrego Bonito, córrego Areado, córrego São Domingos, rio Novo e rio Bonito **(Figura 2)**.

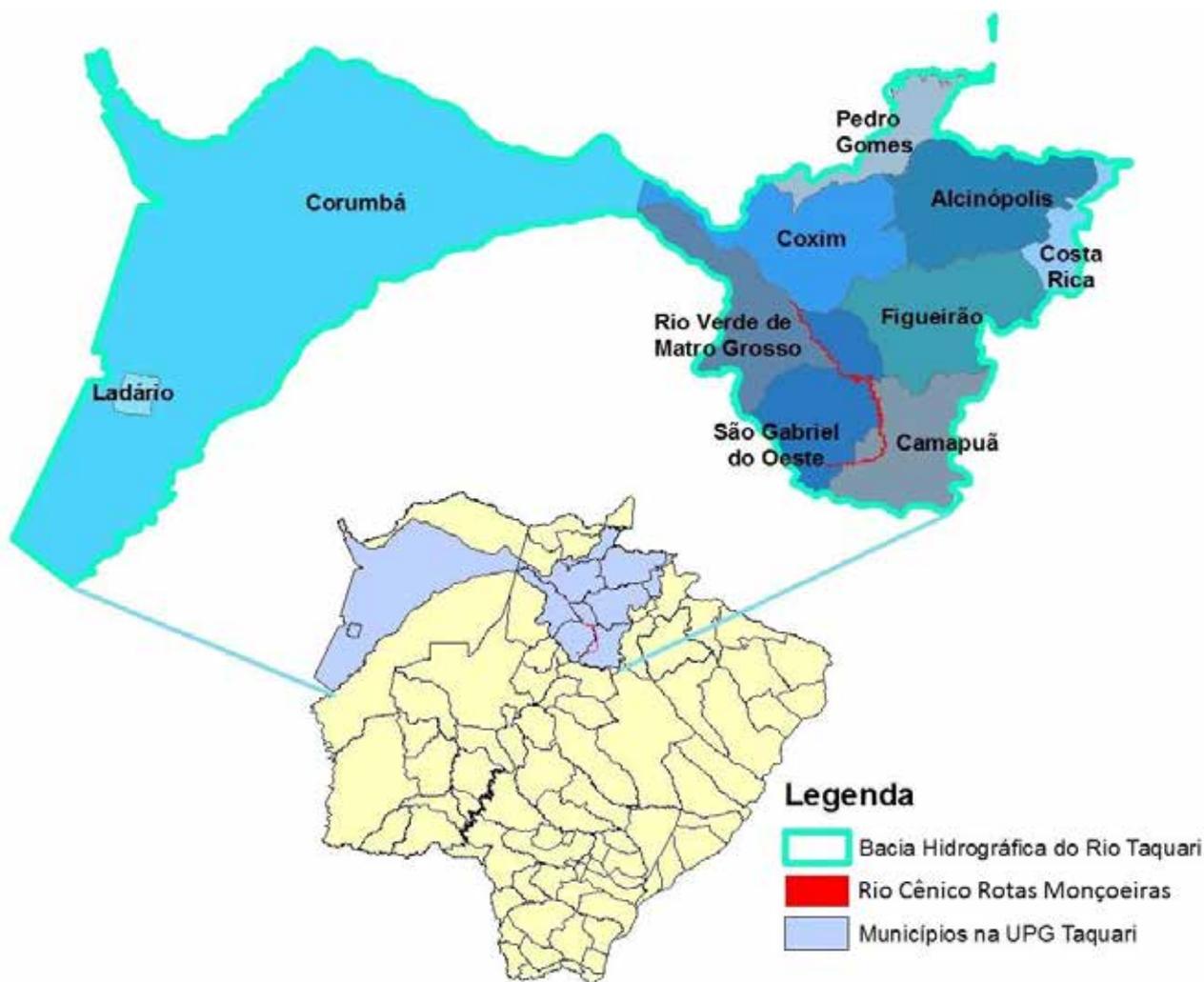


Figura 2. Unidade de Planejamento e Gerenciamento (UPG) Taquari, que engloba, entre outros, os municípios de Camapuã, Coxim, Rio Verde de Mato Grosso, e São Gabriel do Oeste, Mato Grosso do Sul, nos quais os limites do Rio Cênico Rotas Monçoeiras estão inseridos.

3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DO RIO CÊNICO ROTAS MONÇOEIRAS

GEOLOGIA

A região do Rio Cênico Rotas Monçoeiras encontra-se inserida na Bacia Sedimentar do Paraná, sendo que as principais formações geológicas são a Formação Botucatu, caracterizada por apresentar arenito fino ou grosso de coloração avermelhada, grãos bem arredondados e com alta esfericidade, disposto em estratificações cruzadas de grande porte, e a Formação Serra Geral, constituída de basalto e basalto andesito de filiação toleítica, intercalando camadas de arenito, litoarenito. Ambas as formações pertencem ao Grupo São Bento. A região norte da UC está inserida na formação Aquidauana, pertencente ao Grupo Itararé, caracterizada por apresentar arenito vermelho a róseo, médio a grosso, diamictito, arenito esbranquiçado, conglomerado, siltito, folhelho e arenito fino laminado, vermelho a róseo, intercalações de diamictito e folhelho de cor cinza-esverdeado (**Figura 3**).

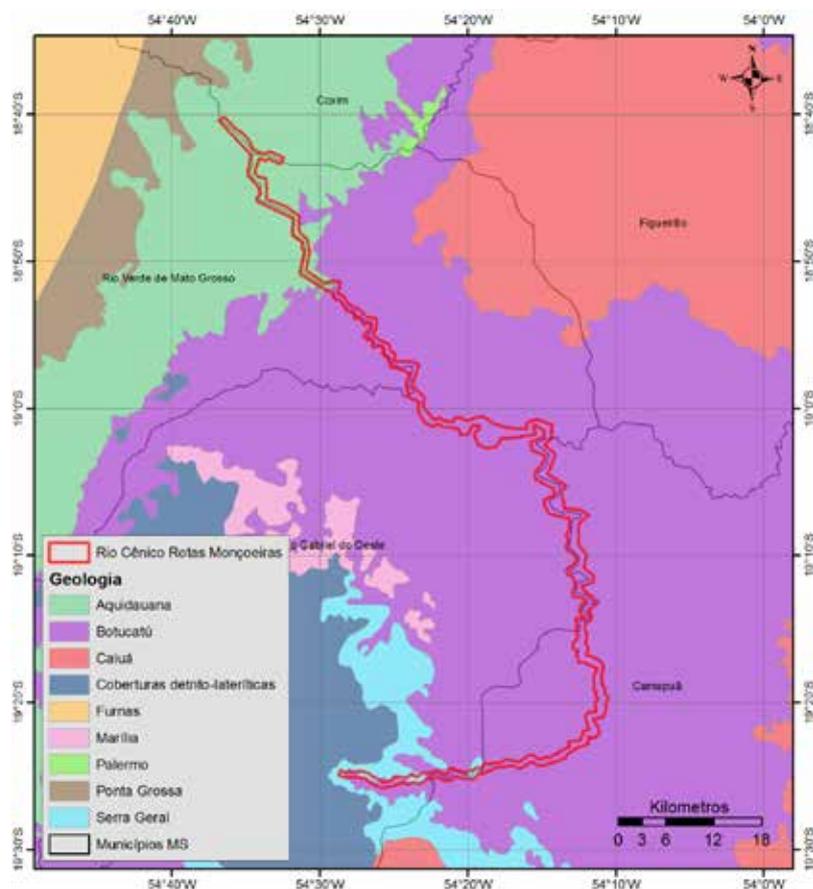


Figura 3. Geologia da Unidade de Conservação Rio Cênico Rotas Monçoeiras, rio Coxim, Mato Grosso do Sul. Adaptado de ZEE – MS (2009).

SOLOS

Os principais tipos de solo da região da Unidade de Conservação são Podzólicos na sua porção sul, Latossolos nas nascentes e foz próximo a Coxim, Arenoquartzosos profundos na sua região central e Litólicos (**Figura 4**).

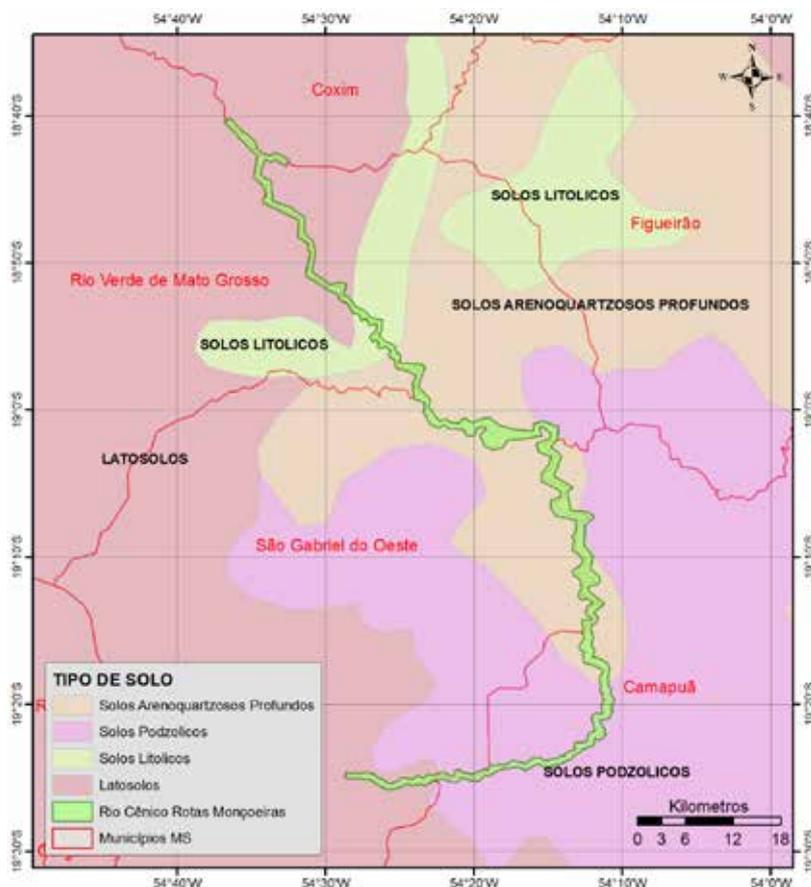


Figura 4. Tipos de solos da Unidade de Conservação Rio Cênico Rotas Monçoeiras, rio Coxim, Mato Grosso do Sul.

ASPECTOS HISTÓRICOS CULTURAIS

O Coxim-Taquari corresponde a uma espécie de fronteira fluvial entre as zonas periféricas dos grupos étnicos Macro Gê do planalto central, os Guarani do planalto meridional; os Mbayá do chaco pantanal e até os Arwak do planalto boliviano. Seqüencialmente, a região do Coxim e Alto Taquari foi habitada pelos Caiapós, tribo de origem étnica Macro Gê, que durante muitos séculos estabeleceram-se absolutos na região.

A descoberta e a conquista das Américas pelos Europeus no século XVI, trouxe ao centro do Continente inúmeros entradistas que seguindo as indicações dos Peaberus prospectavam as melhores rotas que os levassem ao Peru.

No final do século XVII, jesuítas espanhóis provenientes das missões da Guayra subiram o Rio Paraná

e o afluente Rio Pardo, até sua cabeceira, no alto da Serra das Araras, no lugar de transposição para o Rio Camapuã, afluente do Coxim e aí implantaram um núcleo de aldeamento jesuítico, denominado Missão de Amambay ou Camapuã. Foi o ponto territorial mais avançado que os espanhóis alcançaram rumo ao Centro Oeste, que naquele tempo, por força do Tratado de Tordesilhas, pertencia à Espanha. O processo de interiorização da Colônia Brasileira permitiu não apenas a devassidão do interior das Capitanias, como também a extrapolação da fronteira estabelecida em Tordesilhas, ainda mais facilitada pela conjuntura da União Ibérica.

Os Vicentinos enviaram as Bandeiras de apresamento, com o objetivo de capturar os nativos e vendê-los como escravos. Neste contexto, inúmeras missões Jesuíticas foram atacadas e destruídas, e o nativo missioneiro, já civilizado, catequizado e adestrado para o trabalho, foi levado para o mercado brasileiro de escravos, onde atingiam altos preços. Na primeira metade do século XVIII, a Missão de Amambay, no Camapuã, foi atacada e destruída pelas Bandeiras Vicentinas, que a partir de então passaram a frequentar com veemência o território de Mato Grosso do Sul, tendo como alvo não apenas outras missões Jesuíticas existentes, como também qualquer tribo arredia. Neste contexto os Caiapós, do vale do Coxim-Taquari foram exterminados aos poucos, em seu território de origem. A destruição da presença espanhola em Mato Grosso do Sul e os constantes ataques de brasileiros e outros aventureiros à região, fez surgir junto as tribos Mbaya, um sentido de resistência, e portadores de uma índole guerreira, em pouco tempo constituíram um grande exército de cavaleiros, e sob a égide de Guaicuru passaram a oferecer a maior resistência que os conquistadores europeus encontraram no processo de conquista deste continente. No final do século XVIII, a capitania de São Paulo, sucessora da capitania de São Vicente, centralizou o processo de irradiação das Bandeiras de apresamento e de prospecção de metais e pedras preciosas. Deflagrou-se o bandeirantismo de prospecção, que culminou com a descoberta de inúmeras minas de ouro no interior do Brasil com distantes sertões espanhóis.

A descoberta de ouro nas Minas de Cuiabá e Guaporé despertou o interesse do povo paulista e do governo português pela região. Inúmeras expedições particulares e oficiais foram organizadas para trazer os aventureiros que em grande quantidade, vinham aos sertões desconhecidos, em busca do sonho do “El Dorado”. Este fenômeno de deslocamento ficou conhecido como Movimento Monçoeiro, e seguindo sempre a rota dos rios, as monções que partiram de Araratiguaba, hoje Porto Feliz - SP, singravam os rios Tietê, Paraná e Pardo. Transpunham o Varadouro de Camapuã e atingiam através dos rios Camapuã, Coxim e Taquari a Bacia do Paraguai rumo às minas do Cuiabá e Mato Grosso **(Figura 5)**.

Naquela época o rio Coxim tornou-se uma das linhas de divisa entre a capitania de São Paulo, em expansão e a posterior capitania de Mato Grosso e o território da Nação Guaicuru. A margem direita do rio foi definitivamente incorporada ao território brasileiro, porém a margem esquerda manteve-se sob domínio dos Cavaleiros Guaicuru. O rio Coxim não foi rota apenas dos comboios monçoeiros no Ciclo do Ouro. Nos lajedos de suas margens há o registro de inúmeras expedições reais, que na primeira metade do século XVIII, navegaram pelo rio Coxim realizando o patrulhamento da área e confirmando o domínio brasileiro sobre estas paragens.

O final do século XIX teve importantes acontecimentos históricos em torno do Vale do Coxim; como

a invasão Paraguaia, o início da guerra contra o Paraguai e a organização da Força Expedicionária de Mato Grosso, que libertou o Sul da Província do subjuço Paraguaio.

No início do século XX, mais precisamente na década de 1920, o vale do Coxim presencia outro fato histórico importante que é a passagem da Coluna Prestes em junho de 1925, fato este que é mascarado pela unificação do movimento revolucionário com a composição do Comando maior da Coluna, lavrado em ata no local do Varadouro de Camapuã. Vivencia também o combate dos Malaquias na Pontinha do Coxo e a interceptação da estrada de Coxim e Baús que demanda a Goiás. O rio Coxim, por seus inúmeros argumentos históricos e por suas características geográficas torna-se um dos mais importantes rios cênicos e temáticos do Brasil, de grande potencial ecoturístico, neste momento em que se canalizam esforços para a implantação de projetos de desenvolvimento sustentável para a região.

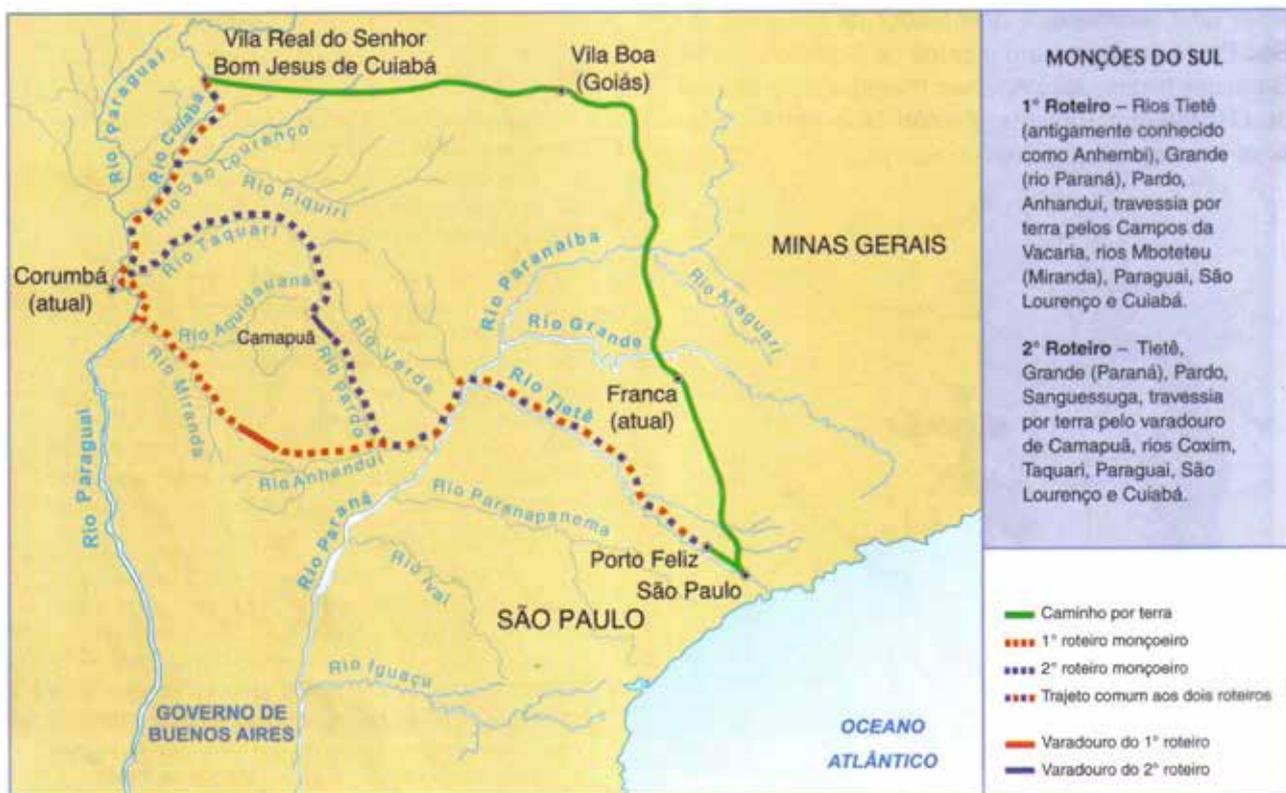


Figura 5. Rota das Monções do Sul do Brasil.

3.1. BIODIVERSIDADE E PAISAGEM

HIDROGRAFIA : SUB-BACIA DO RIO COXIM

O rio Coxim possui suas mais altas nascentes no município de São Gabriel do Oeste com cerca de 700 metros de altitude, correndo inicialmente na direção NW-SE até a sede do município, onde após receber o córrego Briosso passa a correr em sentido Leste, descendo as escarpas do Chapadão de São Gabriel do Oeste, Borda Leste da Serra de Maracajú, no Planalto Meridional. Próximo a foz do ribeirão Camapuã muda bruscamente de direção, voltando-se em sentido Norte e depois na direção SE-NW até atingir a sua foz no rio Taquarí no município de Coxim.

Seus principais afluentes pela margem direita são: Capão Redondo, córrego Briosso, Ponte Vermelha, Santo Antônio, Aldeia, Camapuã, Barreiro, Mandioca, Peralta, Pontinha (Inferninho), Bonito, Piaba, rio Jaurú, São Ramão. Pela margem esquerda; córregos Macaco, Baixadão, Manso, rios Novo, São Domingo, córregos da Aldeia, Taquarí-Mirim (**Figura 6**).

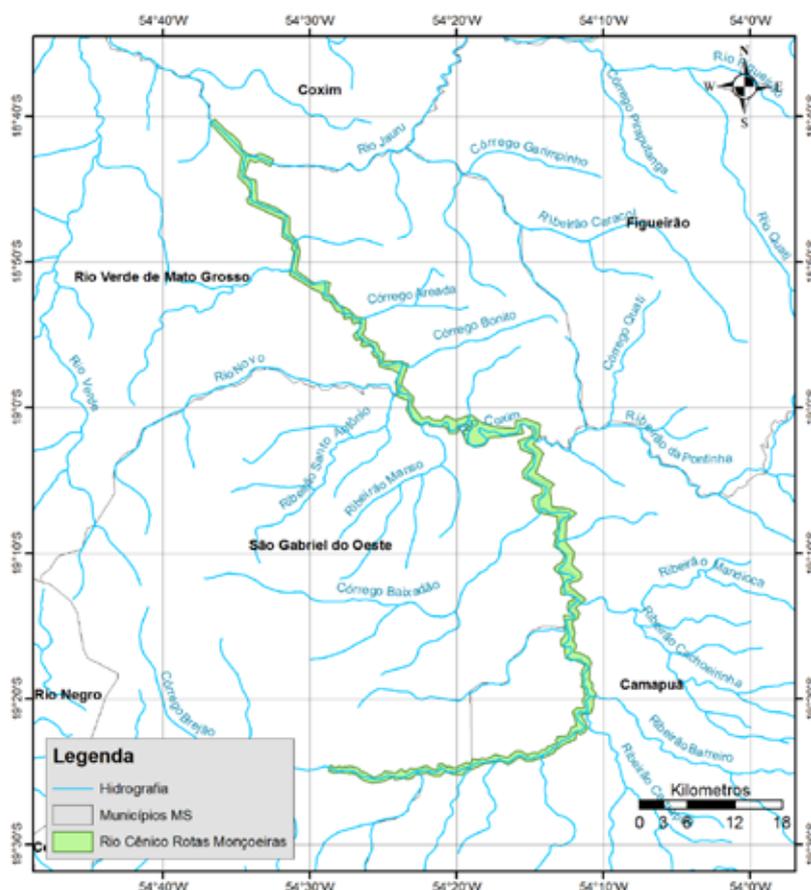


Figura 6. Hidrografia do Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

3.2. COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO

O mapa de Uso do Solo e Cobertura Vegetal do Rio Cênico consiste num tema de relevância na compreensão do modelo de ocupação da região, seus impactos e principais remanescentes, considerando que a mesma integra o grupo de UCs de Uso Sustentável e, portanto impõe limites na preservação de remanescentes que se encontram fora dos limites da área de preservação permanente.

Desta forma, na elaboração do mapa de uso e ocupação do solo e cobertura vegetal da Unidade, adotou-se como estratégia de preservação dos remanescentes de Floresta Aluvial a criação de duas áreas delimitadas a partir dos limites do polígono representado pelo rio Coxim na área da UC, as quais foram definidas como *buffer 1*, com 50 metros de extensão a partir da linha externa do rio. Esta *buffer* integra a Área de Preservação Permanente (APP) da Unidade.

Variações conceituais da APP estão presentes no novo Código Florestal (Lei nº 12.651 de 2012), que amparado pelo seu art 6º, pode ser utilizada a prerrogativa da existência da Unidade de Conservação para sustentar este limite de 50 metros para toda a extensão da unidade, visto que um dos objetivos de sua criação é a preservação dos processos ecológicos e proteção do solo em seus limites.

A *buffer 2* possui seu limite entre 500 e 1.000 metros a partir do limite externo da linha da *buffer 1*, adjacente ao rio Coxim e foi criada com o objetivo de diagnosticar, de forma mais ampla, a paisagem local e do entorno da UC, visando propor medidas que assegurem a proteção da Unidade, além de avaliar os principais impactos do uso e ocupação no Rio Cênico **(Figuras 7 e 8)**.

A vegetação nesta região também permite uma caracterização mais precisa das fitofisionomias presentes na Unidade e seu entorno, os quais serão detalhadas numa análise amostral da riqueza florística destes ambientes. A seguir, são apresentados os mapas de cobertura vegetal e uso do solo divididos em cinco quadrantes **(Figuras de 9 a 13)**.

O mapa de uso do solo e cobertura vegetal foi gerado a partir da re-interpretação da base temática do Geo-MS (IMASUL, 2013) com sobreposição das Imagens *RapidEye* do ano de 2011. O método utilizado foi de classificação supervisionada e reforçadas pelas coletas de amostras nos dois levantamentos de campo. Optou-se pela base de dados temática (formato shape) do Geo-MS por ser a melhor base cartográfica disponível para toda a BAP, pela metodologia adotada de delimitação dos polígonos e pelo nível de detalhe da legenda (classes de cobertura vegetal e uso do solo).

Para os mapas de uso do solo foram geradas duas novas classes tendo em vista o impacto do uso do solo na região, isto é erosão (*buffer 2*) e banco de areia (*buffer 1*) nas margens do rio Coxim e foz de córregos e rios adjacentes.

As unidades fitofisionômicas da *buffer 1* – limite de 50 metros e *buffer 2* - limite de 500 a 1.000 metros foram mapeadas (em classes), e suas respectivas áreas totais e representatividade em relação à área total da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras são apresentadas na **Tabela 1** e **Tabela 2**.

Tabela 1. *Buffer 1* - Classes de unidades fitofisionômicas, áreas totais (ha), Áreas máximas e mínimas e respectivas representatividades (%) em relação à área total da *buffer 1* na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras. Janeiro 2014.

Classes	Hectares (total)	Área máxima (ha)	Área mínima (ha)	Representatividade (%)
Banco de Areia	75.48	3.84	0.09	2.85
Pastagem	256.16	7.89	0.07	9.66
Floresta Aluvial	2319.86	2315.04	4.82	87.49

Assim como para a *buffer 1*, as classes de uso do solo e cobertura vegetal e respectivos parâmetros quantificados da *buffer 2* -limite entre 500 e 1.000 metros –são apresentadas na **Tabela 2**.

Tabela 2. Buffer 2 - Classes de uso do solo e cobertura vegetal, com seus respectivos perímetros médio e total (ha) e representatividade (%) em relação à área total da buffer 2 na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras. Janeiro 2014.

Classes	Sigla	Perímetro (Média)	Hectares (total)	Representatividade (%)
Agricultura em área de Savana	Ac.S	40.28	100.64	0.35%
Água	Água	1.08	1917.47	6.61%
Pecuária em área de Savana	Ap.S	39.98	14521.00	50.06%
Erosão	Erosão	16.15	478.72	1.65%
Floresta Aluvial	Fa	27.12	6445.21	22.22%
Savana Arbórea Aberta com Savana Arbórea Densa	As+Sd	2.66	233.49	0.80%
Savana Arbórea Aberta com Savana Gramíneo Lenhosa	Sa+Sg	32.48	121.99	0.42%
Savana Arborizada com Floresta Galeria	Saf	2938.61	1046.00	3.61%
Savana Arborizada sem floresta Galeria	Sas	3767.91	1124.96	3.87%
Savana Arbórea Densa	Sd	6720.90	1061.15	3.66%
Enclave de Savana Arbórea Densa e Floresta	SNc/ (Sd+Fs)	5157.86	1955.70	6.74%



Figura 7. Visões Gerais de ocupação da UC. Matriz de pastagem com fragmentos florestais, no município de Camapuã.



Figura 8. Ocupação de gado às margens do Rio Coxim.

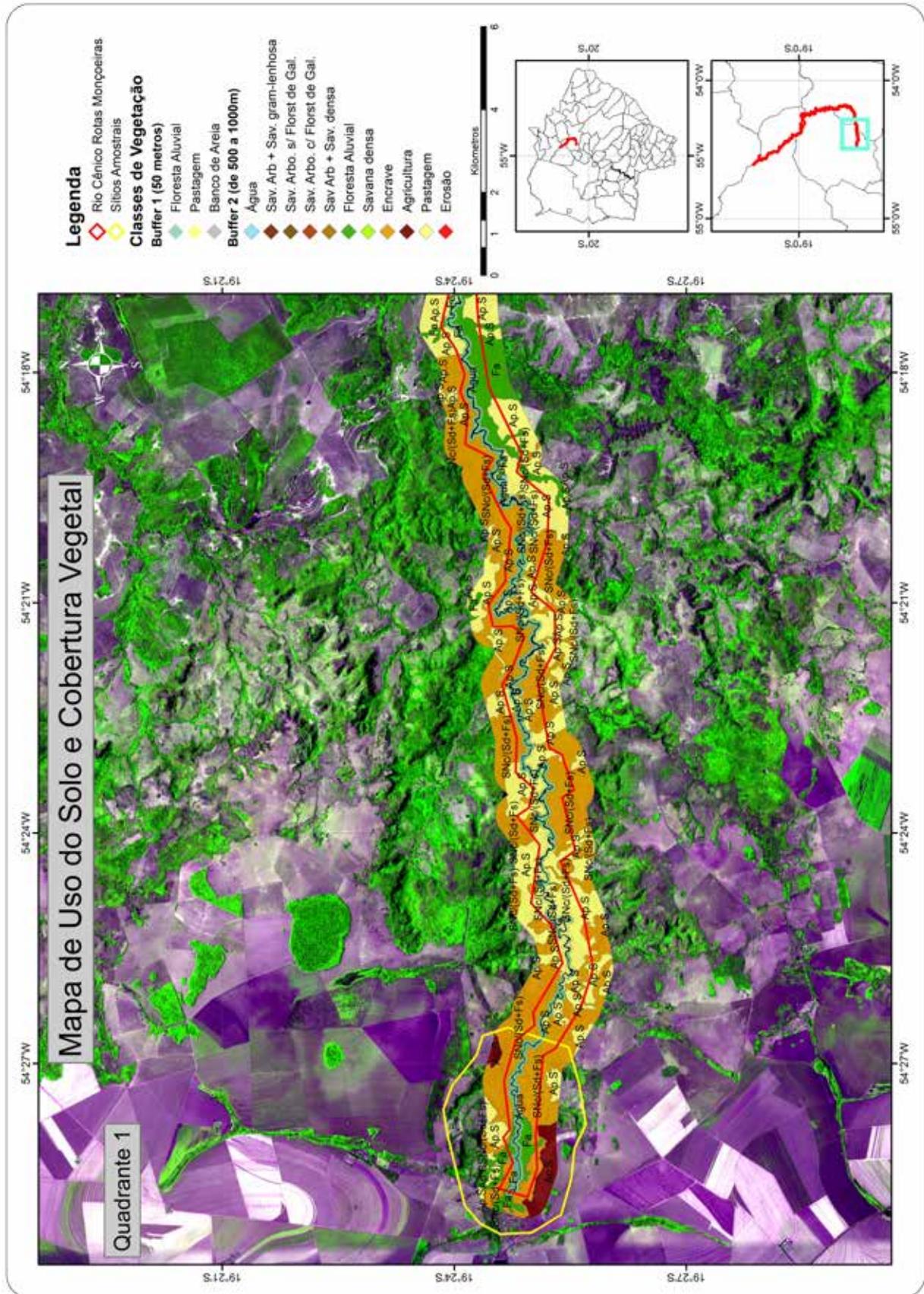


Figura 9. Cobertura Vegetal e Uso do Solo da UC.

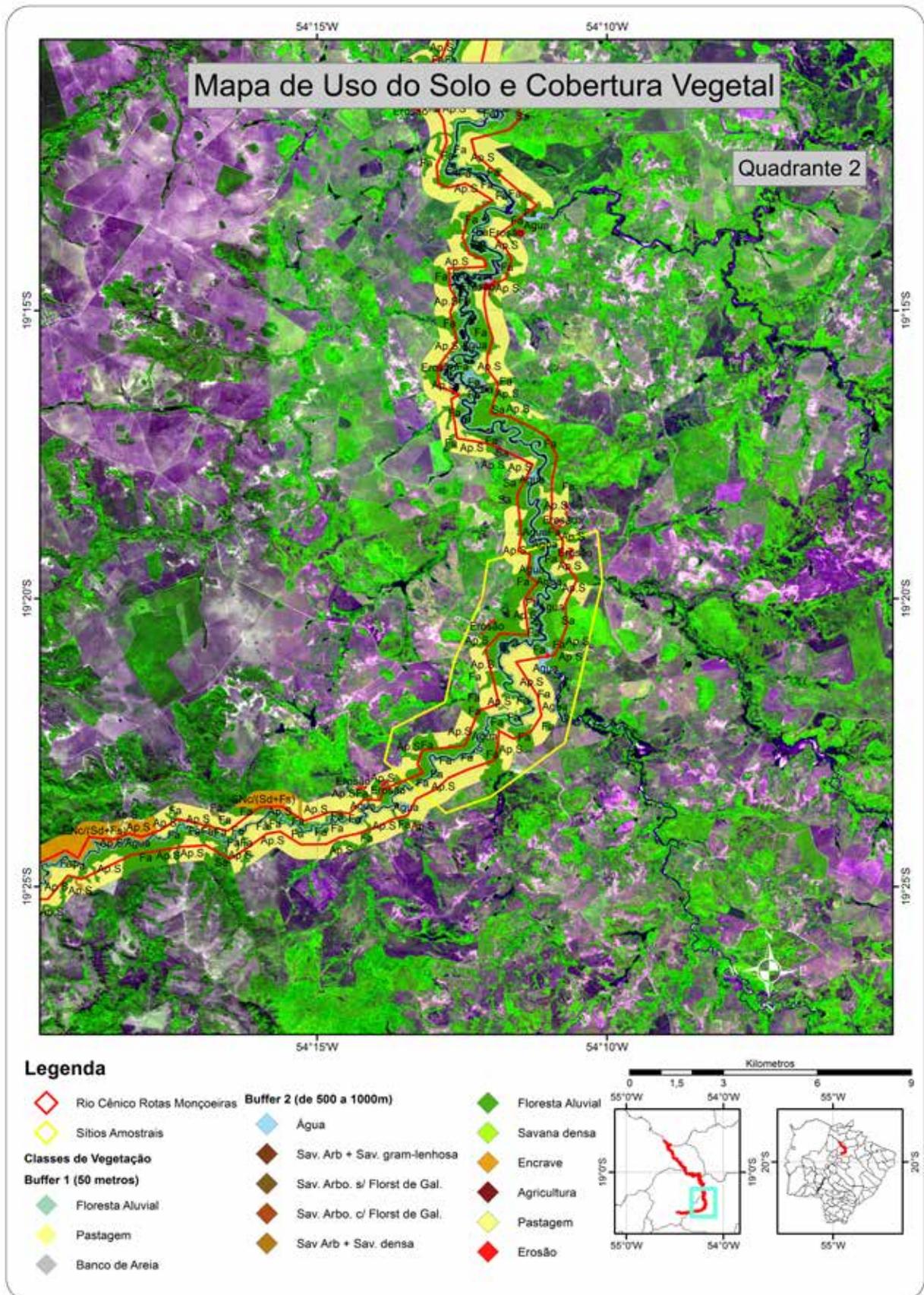


Figura 10. Cobertura Vegetal e Uso do Solo da UC.

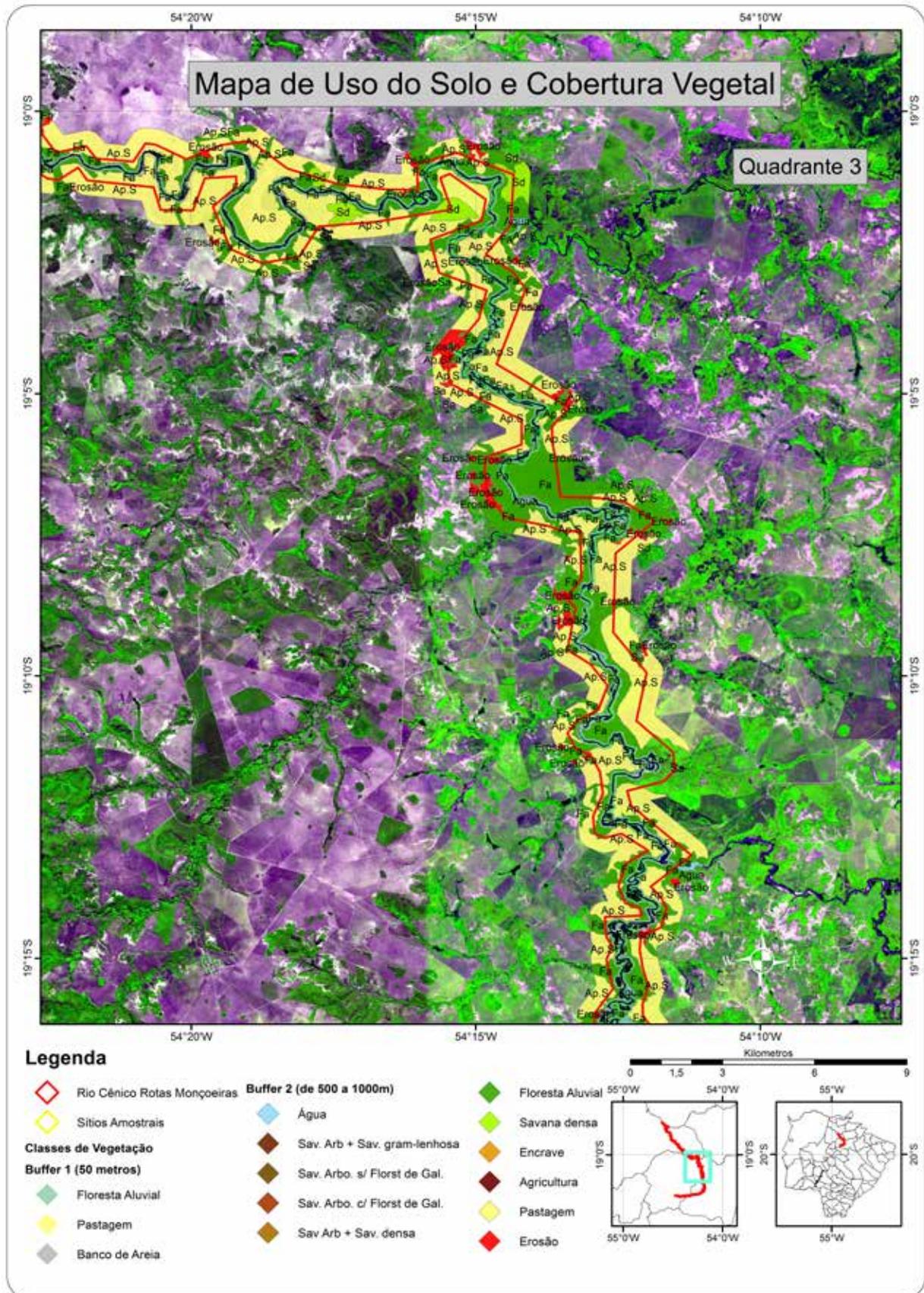


Figura 11. Cobertura Vegetal e Uso do Solo da UC.

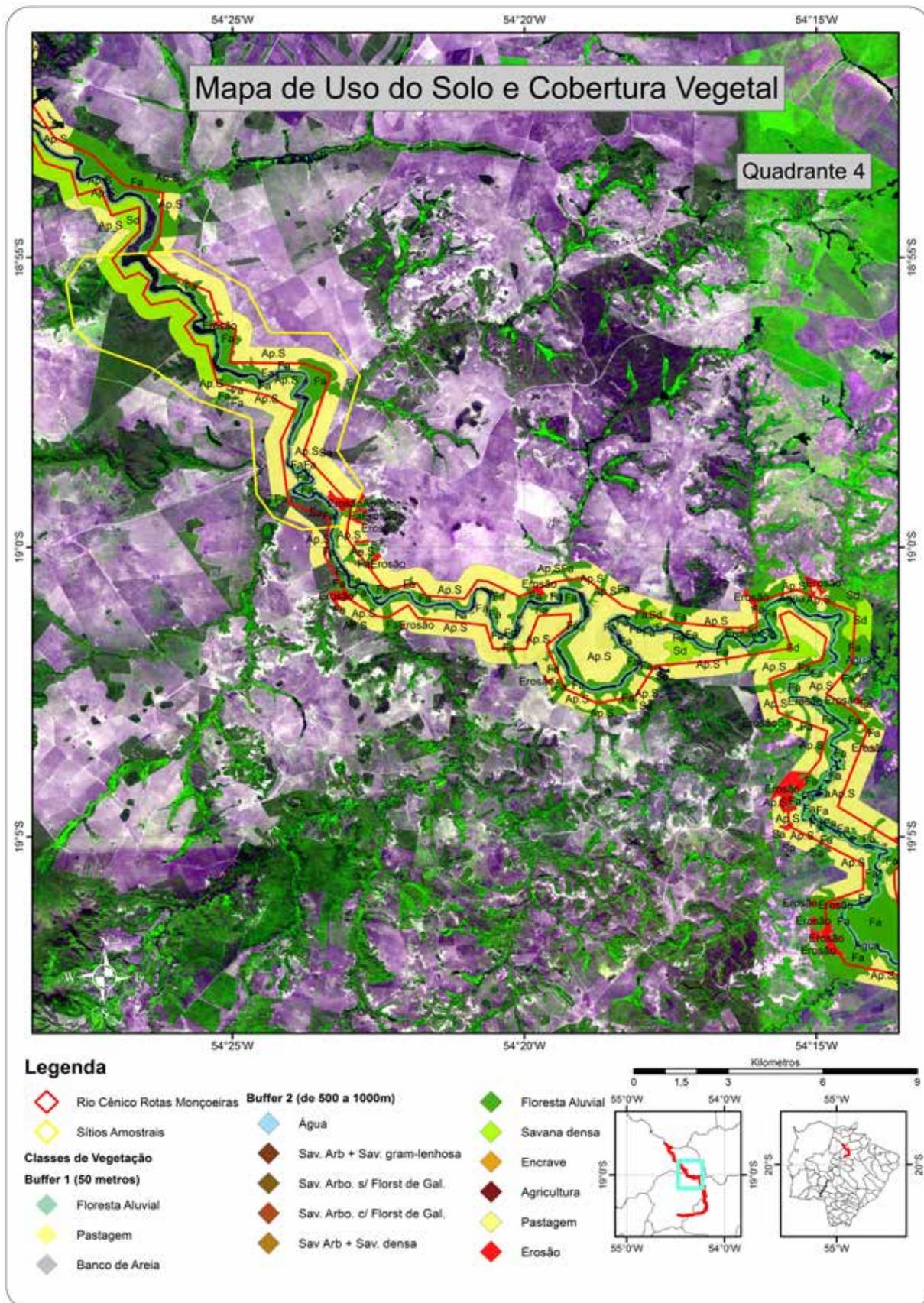


Figura 12. Cobertura Vegetal e Uso do Solo da UC.

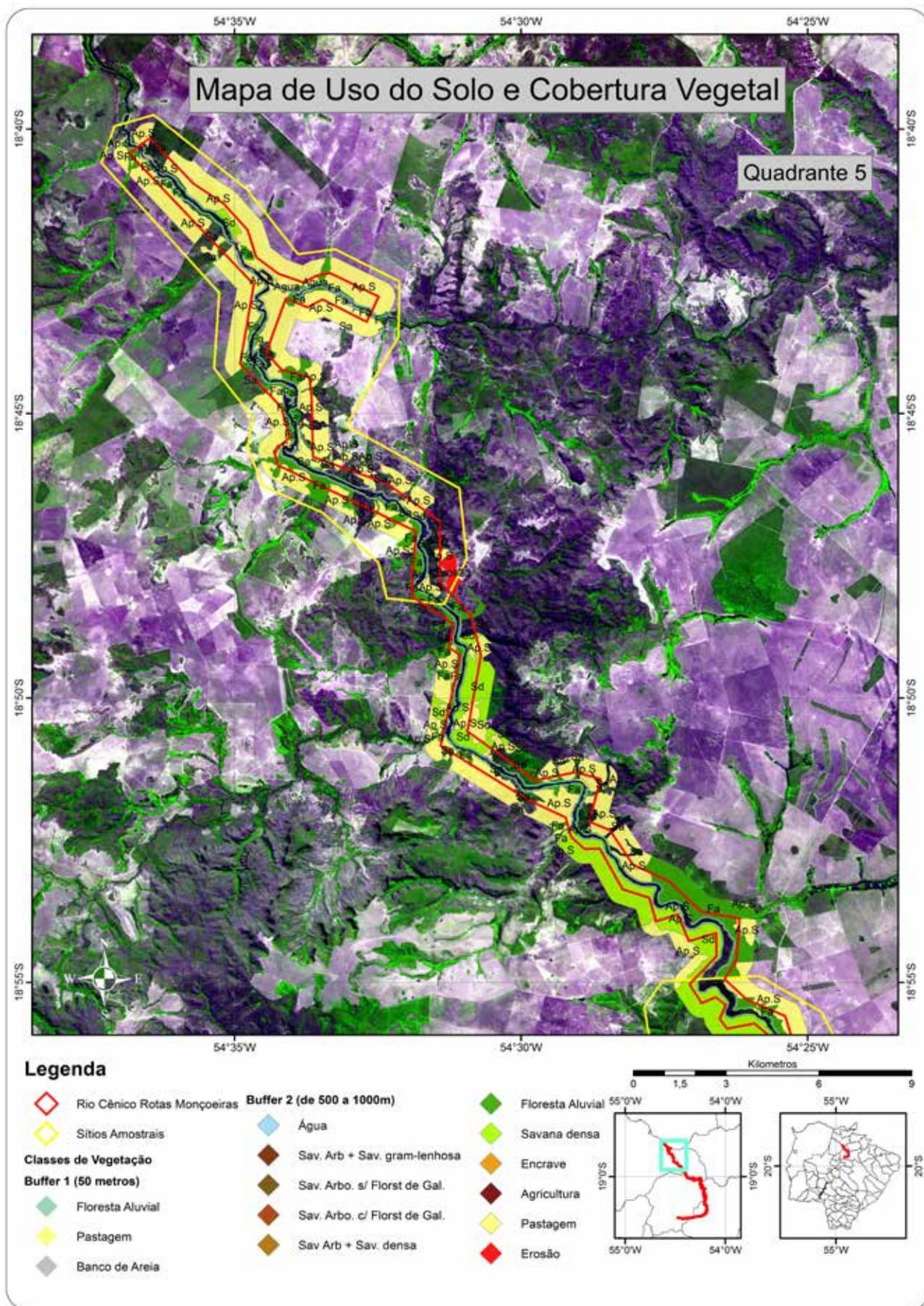


Figura 13. Cobertura Vegetal e Uso do Solo da UC.

3.2.1 CONSIDERAÇÕES

A sub-bacia do rio Coxim, Bacia do Taquari, além da fragilidade natural proporcionada pelas condições do relevo e pela natureza dos solos, vem sofrendo grandes alterações humanas que provocou a remoção da cobertura vegetal original em função da expansão da agricultura e da pecuária. As áreas agrícolas e principalmente as áreas de pastagens, carentes de um manejo adequado que levasse em conta as suas fragilidades naturais, tornaram-se grandes produtoras de sedimentos que são carregados para o leito do rio acompanhados de produtos químicos residuais de adubos e agrotóxicos.

A presença das Formações Botucatu e Botucatu + Pirambóia em 64% da bacia indicam a suscetibilidade a processos erosivos, já que essas formações estão basicamente associadas a solos de alto potencial erosivo. Com isso, houve uma descaracterização do relevo em função de erosão acelerada, principalmente no município de Camapuã, na sub-bacia do rio Coxim. Ocorre a perda de solo por ravinamento e extensas voçorocas, principalmente em solos de erodibilidade muito forte como as Areias Quartzosas e os solos Litólicos, que, juntos ocupam 59% da bacia no planalto. Os ecossistemas desta sub-bacia apresentam-se frágeis perante as tendências de desenvolvimento econômico regional.

O mapeamento produzido permite um grande conjunto de análises, tanto da situação atual, quanto da evolução nos anos subsequentes. Foi gerada uma base contínua em formato *shapefile* (arquivo vetorial), que pode ser sobreposta a diversos limites para identificar padrões e fornecer informações que possam auxiliar no planejamento de intervenções e ações de conservação e manejo da Unidade de Conservação. O método permite um mapeamento contínuo, que pode ser utilizado para geração de estatísticas de monitoramento para os anos subsequentes na implementação deste Plano de Manejo.

É importante conduzir e monitorar análises dos resultados de forma detalhada (por município ou microbacia) para entender melhor a dinâmica de ocupação da unidade e permitir um planejamento correto das ações e intervenções na mesma. Dados futuros de natureza fundiária e regularização ambiental das propriedades ao longo da UC é uma premência que deverá ser conduzida nos próximos anos e fundamental para assegurar a conservação dos remanescentes no interior do Rio Cênico Rotas Monçoeiras na forma de reservas legais.

3.3. VEGETAÇÃO E FLORA

A variação da fitofisionomia do Cerrado na sub-bacia do rio Coxim é influenciada por fatores hídricos, edáficos e de relevo, apresentando em algumas áreas encaves de Floresta Estacional Semidecidual, ocorrendo contato entre o Cerrado e a Floresta Estacional Semidecidual, interpenetrando-se com formação de mosaicos, sem se misturar.

Na região da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras são comuns fragmentos de Cerradão, Veredas, Campos e outras tantas fitofisionomias típicas do bioma Cerrado, representadas por poucos remanescentes entremeados, principalmente por pastagens. A estrutura e a forma de distribuição de Matas Ciliares e de galeria funcionam como importantes corredores de biodiversidade. Essas fitofisionomias certamente são importantes na alimentação, abrigo e reprodução da fauna local e das áreas adjacentes **(Figuras 14 a 17)**.



Figura 14. Fragmento de Floresta Aluvial em primeiro plano e Floresta Sub-montana ao fundo, as margens do rio Coxim, na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.



Figura 15. Floresta Aluvial com destaque para o Ipê Amarelo em flor (*Tabebuia carayba*).



Figura 16. Micro ambiente com campo úmido e formação de Cerrado aberto ao fundo.



Figura 17. Floresta Aluvial as margens do rio Coxim, no interior da UC.

AMBIENTES E ESPÉCIES

Em levantamentos de campo durante as duas expedições, foram registrados 472 exemplares de um total de 222 espécies de angiospermas, distribuídas em quatro fisionomias distintas: Mata Ciliar (Floresta Aluvial, com 108 espécies registradas), Cerrado (82 espécies), Cerradão (63) e Encraves (91 espécies), distribuídos nos quatro Sítios Amostrais do Rio Cênico Rotas Monçoeiras, conforme delimitação das figuras 9 a 13. Estes quatro sítios foram definidos para as amostras de todos os grupos taxonômicos inventariados na Avaliação Ecológica Rápida (AER).

CERRADO

O Cerrado aparece com as fitofisionomias de Campo Cerrado (Savana Arbórea Aberta) com maior predominância na região devido à ocorrência de solos areníticos, pobres em nutrientes e pouco desenvolvidos em relevo mais suaves. Apresenta uma cobertura gramíneo-lenhosa que seca durante o período de estiagem. Nas áreas arenosas aparece um estrato cespitoso e descontínuo, substituindo as gramíneas, sobreposto por um estrato arbóreo de baixa estatura (4 a 8 metros), composto de árvores raquíticas, retorcidas, apresentando cascas corticosas, xeromorfas e de folhas grandes. Pode se apresentar de uma forma lenhosa densa de arbustos ou mais abertas e limpas, dependendo das condições hídricas ou de nutrientes nos solos (PNMA, 1996) **(Figura 18)**.



Figura 18. Campo Cerrado (Savana Arbórea Aberta), margem esquerda do rio Coxim.

As espécies de estrutura arbórea predominantes nestas formações são a Lixeira (*Curatella americana*), o Jatobá (*Hymenaea* spp.), o Pau-terra (*Qualea* spp.), o Ipê-Caraíba (*Tabebuia carayba*), Sucupira preta (*Bowdichia virgiloides*), Mocotó-de-ema (*Pouteria torta*), Gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium*), Capitão (*Terminalia argentea*), Quina-do-campo (*Strychnos pseudoquina*).

Entre as gramíneas destacam-se o Capim-barba-de-bode (*Aristida palens*), Capim-mimoso (*Paratheria protata*) e o Capim-flexinha (*Tristachya chynotryx*). Como espécie lenhosa predominam os Assa-peixe (*Vernonia* spp.) que aparece como invasora de áreas degradadas ou de pastagens cultivadas e o Acurí (*Attalea phalerata*) que aparece nas áreas de deposição nas partes mais baixas e de melhor fertilidade, bem como em áreas de encostas de transição para matas estacionais.

MATAS CILIARES

Nas margens dos cursos d'água ocorre um tipo de formação florestal periodicamente sujeita a alagamento e com espécies sempre verdes, genericamente denominada Mata Ciliar (RODRIGUES E LEITÃO FILHO, 2000). Pelo Código Florestal Nacional essas formações são protegidas como Área de Preservação Permanente (BRASIL, 1965/2012).

As Matas Ciliares ou Florestas de galeria ocupam os fundos de vales intrinsecamente ligadas ao sistema de drenagem com características diferentes das espécies arbóreas de Cerrado. Possuem estrato denso de árvores que variam de 15 a 20 metros de altura e arbustos, com troncos eretos e espécies perenifólias associadas a espécies decíduas. Constituem em corredores lineares, acompanhando as drenagens, podendo variar em dezenas de metros de largura as margens dos córregos e rios, dependendo do índice de umidade e acúmulo de matéria orgânica no solo. Compõem um sistema essencial para a proteção e estabilização dos corpos hídricos e refúgio de fauna **(Figura 19)**.



Figura 19. Mata ciliar/Floresta de galeria das margens do rio Coxim no interior do Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

Entre as espécies arbóreas predominantes destacam-se o Pau-pombo (*Tapirira guianensis*), Açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Ipê-amarelo (*Tabebuia* spp.), Ingá (*Inga* spp.), Olho de cabra (*Ormosia fastigata*), Jatobá-da-mata (*Hymenaea stigonocarpa*), Jacareúba ou guanandi (*Calophyllum brasiliense*), Aroeira (*Astronium urundeuva*), Envira-pindaíba (*Xylopia emarginata*), a Ucuuba (*Virola* sp.) e palmeiras como o Buriti (*Mauritia flexuosa*), Inajá (*Maximiliana* sp.), Babaçu (*Orbygnia* sp.), e Bocaiúva (*Acrocomia aculeata*) (**Figura 20**).



Figura 20. Margem esquerda do rio Coxim colonizada por Taquarussu (*Guadua* sp.).

ÁREAS ÚMIDAS: VEREDAS E VÁRZEA

As áreas úmidas de natureza flúvio-lacustres, conhecidas regionalmente como Veredas e Várzeas, agregam mananciais de grande importância para a manutenção dos recursos hídricos e biológicos. Além de relevância com o habitat de flora e fauna particulares, as áreas úmidas exercem importante função hidrológica para toda região, por seu efeito estabilizador na alimentação de cursos d'água (nascentes) e como manancial para o entorno mesmo em períodos de seca (GOMES *et al.*, 2000). Nas áreas inundáveis dos córregos afluentes e no próprio rio Coxim esta formação por vezes se apresenta como floresta de galeria com ocorrência de alguns indivíduos exuberantes em contraste com a vegetação de gramínea e de pequenas árvores esparsas. Nestas formações, predominam as

espécies de Pau-pombo (*Tapirira guianensis*), a Envira-pindaíba (*Xylopia emarginata*), a Ucuuba (*Virola* sp.) e o Buriti (*Mauritia flexuosa*). O pindaival e o conjunto de palmeiras buriti, acompanhando os cursos d'água, formam as chamadas Veredas, de grande beleza cênica e fundamental importância na manutenção da dinâmica e função hídrica locais **(Figura 21)**.

Essas áreas presentes na UC, em grande parte, já se encontram alteradas pela ocupação humana e atividades agropastoris, ocasionando intensa sedimentação nestas áreas.

Nas áreas secas adjacentes as espécies predominantes são o Pau-santo (*Kielmeyera* sp.), Oiti (*Licania humilis*), e Abio-carriola (*Pseudocladia lateriflora*). No estrato gramíneo aparece o Capim-flexa (*Tristachya* sp.), os arbustos Vassourinha (*Allgoptera campestris*) e o Babaçú-acaule (*Orbygnia eicleri*).



Figura 21. Áreas úmidas: detalhe de Vereda com alteração do extrato herbáceo por pastejo de gado e campo inundado na área do Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

CAMPO

Além dessa formação, a área do Rio Cênico abrange formação vegetal com fitofisionomia campestre, o Campo Sujo que apresenta estrato gramíneo-cespitoso com algumas manchas de estrato superior formado por pequenas árvores tortuosas com cerca de dois a três metros de altura, com predominância de uma mesma espécie. Esta formação aparece ocupando solos lateríticos ácidos em climas estacionais que predominava na região do Chapadão de São Gabriel do Oeste, hoje quase inexistente pela ocupação da agricultura comercial (Sítio 1).

PASTAGENS E AGRICULTURA

As áreas de Cerrado encontram-se intensamente alteradas com ocupação principalmente de pastagens cultivadas e alguma agricultura de subsistência, apresentando-se bastante degradadas por desmatamento, queimadas, manejo inadequado de solo e água, sobrepastejo e pisoteio de gado, principalmente em áreas de preservação permanente, ocasionando focos erosivos nas trilhas de gado que com a concentração da drenagem superficial, evoluem para grandes voçorocas, deslocando grandes quantidades de sedimentos para os leitos dos rios, causando assoreamento dos canais e soterramento das áreas marginais, o que provoca intenso desequilíbrio ambiental e perda da biodiversidade na Bacia como um todo e conseqüências sérias para a conservação dos Biomas Cerrado e Pantanal.

O potencial lenhoso em grande parte já foi retirado, assim como as matas de galeria, que estão concentradas ao longo do rio Coxim após Camapuã até a altura do ribeirão Mandioca e a partir daí, nas áreas de interflúvios dos tributários da margem direita do rio até o ribeirão da Pontinha do Coxo (Inferninho).

CERRADÃO (SAVANA ARBÓREA DENSA)

Recobre as áreas altas e escarpas de solos pouco desenvolvidos que sofrem o processo de dissecação. Apresenta estrato arbustivo abundante e denso com indivíduos de 8 até 18 metros de altura, sendo o estrato intermediário pouco diferenciado com arvoretas e arbustos, estrato herbáceo descontínuo, ocorrendo gramíneas em tufos, entremeados de plantas lenhosas raquíticas munidas de xilopódios e palmeiras anãs (PNMA, 1996).

As espécies predominantes no Cerradão registradas foram o Pequi (*Caryocar brasiliense*), Lixeira (*Curatella americana*), Jatobá (*Hymenaea* sp.), Sucupira (*Pterodon* sp. e *Bowdichia virgiloide*), Vinhático (*Plathymenia reticulata*), Açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Pau-terra (*Qualea* spp.), Tingui (*Magonia pubescens*), Cabelo-de-negro (*Erythroxylum suberosum*). No estrato herbáceo predominam as gramíneas e Ciperáceas (**Figura 22**).



Figura 22. Detalhe em área de Cerradão.

ÁREA DE TENSÃO ECOLÓGICA: ENCRAVES E ECÓTONOS

São áreas de transição entre duas regiões ecológicas, onde o Cerradão e a Floresta Estacional Semidecidual se interpenetram sem perder a individualidade e as características sociológicas. Ocorrem quase sempre em faixa paralela aos Cerradões, nas cristas, colinas e encostas dos Planaltos em solos do tipo Podzólicos Vermelho-Amarelo ou Latossolos Roxos de maior fertilidade e umidade. As espécies de maior ocorrência registradas nestas áreas de tensão ecológica são: o Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Baru (*Dipterix alata*), Sucupira-preta (*Bowdichia virgiloides*), Jatobá-do-campo (*Hymenaea stygonocarpa*), Pau-terra-folha-larga (*Qualea grandiflora*) e Envira-beribá (*Xylopia emarginata*).

Já nos encraves aparece o Angico-jacaré (*Piptadenia* sp.), Camapui (*Combretum auleti*), Sucupira-amarela (*Bowdichia nitida*), Peroba-rosa (*Aspidosperma polineuro*) (**Figura 23**).



Figura 23. Área de contato Cerrado/Floresta Estacional Semidecidual ocupando área de encosta.

ESPÉCIES ÚTEIS E AMEAÇADAS: USO ECONÔMICO POTENCIAL

Um importante apelo à conservação é o resgate do capital natural, definido como os bens e serviços produzidos pelos recursos naturais do planeta (RESENDE & TOMÁS, 2005, ANDRADE & ROMEIRO, 2009) essencial para a manutenção das atividades humanas futuras, dentro do conceito de desenvolvimento sustentável. Inserido em capital natural está o potencial para bioprospecção de espécies raras e ameaçadas, muitas vezes útil para uso alimentício, na fabricação de fármacos, no melhoramento genético de espécies cultivadas, produção de produtos florestais, serviços de polinização e dispersão, manutenção da qualidade do ar, fornecimento de água limpa, contenção de enchentes e erosões, entre outros. A fim de promover esse resgate é importante a identificação de espécies e relações ecológicas potenciais bem como o conhecimento tradicional associado a elas. Nos domínios do Rio Cênico Rotas Monçoeiras foram identificadas diversas espécies com uso econômico potencial, entre elas fornecedoras de recursos alimentares para fauna e potencial de aproveitamento alimentício humano como *Campomanesia* spp., *Eugenia* spp., *Genipa americana*, *Pouteria ramiflora*, *Annona* spp., *Passiflora* spp., *Acrocomia aculeata*, *Syagrus* spp., *Salacia elliptica*, *Plenckia polpunea*, *Caryocar brasiliense*, *Byrsonima* spp., *Inga laurina*, *Anacardium* spp., *Spondias purpurea*, *Talisia esculetae* e *Alibertia edulis*.

ESPÉCIES MEDICINAIS E AMBIENTES

Diversas espécies observadas são utilizadas para fins medicinais, em formas de chás, infusões, banhos, “garrafadas”, pós, gomas, entre outras, com destaque para as famílias Asteraceae, Anacardiaceae, Fabaceae, Malvaceae e Bignoniaceae. Da família Fabaceae, *Copaifera langsdorffii* (copaíba) é amplamente comercializada sob a forma de óleo, e comumente utilizada como anti-séptico, anti-inflamatório e cicatrizante, além de antisséptico das vias respiratórias e expectorante. Diversas espécies de *Desmodium*, conhecidas como amor-do-campo ou carrapicho, são utilizadas para infecções urogenitais. O barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) tem a casca extraída para a produção de chás e banhos contra fraqueza muscular, diarreias e hemorragias, além do uso antisséptico e cicatrizante, assim como os jatobás (*Hymenaea* spp.), cuja casca ainda se atribui os usos contra bronquite, laringite e verminoses. A pata-de-vaca (*Bauhinia* spp.) é utilizada como depurativa e diurética e no tratamento de diabetes, cujo efeito vem sendo avaliado em estudos científicos. No Rio Cênico, desta família, talvez a espécie a qual se atribui maior número de efeitos medicinais é a sucupira (*Bowdichia virgilioides*). Suas sementes e casca atuam no tratamento de úlceras, reumatismo, sífilis, osteoporose, diabetes, infecções, rouquidão e dores espasmódicas. Essa espécie de grande valor ornamental é ainda produtora de madeira (IBAMA, 2012).

Amplamente conhecida e comercializada em bancas de raizeiros, a Mama-cadela (*Brosimum gaudichaudii*) é utilizada contra gripes, bronquites, má circulação e como depurativo do sangue. Para algumas de suas substâncias extraídas das raízes e casca, associadas com vitaminas, são atribuídos efeitos de repigmentação da pele causada por hanseníase, e é possível encontrar comprimidos, extratos, tinturas, pomadas e cremes a venda, embora estudos científicos a cerca desses efeitos não estejam concluídos. Seus frutos são consumidos pelo gado e pelo homem e a madeira pode ser aproveitada na produção de papel. Encontrado no Cerrado, outro campeão de popularidade é a Catuaba (*Trichilia catigua*), cuja casca é vendida em forma de pós, cápsulas e extratos como tônico energético, para memória e afrodisíaco.

Abundante nas formações de Cerrado ralo, o Assa-peixe (*Vernonia* spp.), com suas flores aromáticas e abundantes, apresenta grande potencial apícola e tem sua parte aérea utilizada em forma de chás contra gripe forte, bronquite asmática e tosse (POTT & POTT, 1994). *Cochlospermum regium*, o Algodãozinho-do-Cerrado, é amplamente utilizado para tratamentos de miomas uterinos, inflamações uterinas e ovarianas, DSTs, manchas de pele, reumatismo, gastrites e úlceras, e como depurativo do sangue. No Cerradão, *Protium heptaphyllum* produz uma resina oleosa utilizada na fabricação de vernizes e tintas, calafetagem de embarcações e cosméticos e repelentes de insetos. A essa substância ainda se atribui efeito cicatrizante, expectorante, anti-inflamatória, antimicrobiana, estimulante e antiulceroso. Diversas espécies dos gêneros *Handroanthus* e *Tabebuia*, os ipês, são utilizadas na medicina popular para tratamento de inflamações dos sistemas digestivo, vascular e urogenital, doenças de pele e câncer.

A Mata Ciliar concentra diversas espécies com potencial medicinal a exemplo da Casca-d’anta (*Drimys winteri*) cuja casca atua contra distúrbios estomacais, anemia, fraqueza muscular e vômitos, bem como o Taiuiá (*Cayaponia espelina*) cujas raízes apresentam propriedades analgésica, diurética,

depurativa, antiinflamatória, cicatrizante, emoliente, analgésica e antioxidante. Comum nesses ambientes o Maracujá (*Passiflora* spp.) além de comestível e com efeito calmante reconhecido, é hepatoprotetor, digestivo, auxiliar no tratamento de afecções das vias respiratórias e dores de cabeça. Os talos, folhas e frutos são comercializados sob a forma de cápsulas, extratos, pós e fibras e têm sido analisados como auxiliares no tratamento de diabetes.

Nas Matas Ciliares do rio Cênico ocorre o Guanandi (*Calophyllum brasiliense*), presente em todas as bacias brasileiras, que apresenta diversos usos potenciais. Produtora de madeira de qualidade, o guanandi é considerado “madeira de lei” desde o período imperial, utilizada na fabricação de embarcações e móveis, além de usada na construção civil. De grande valor paisagístico é utilizada na arborização urbana e seus frutos são consumidos por diversas espécies da fauna. O látex extraído da casca (bálsamo de landim) é cicatrizante e tradicionalmente utilizado no tratamento de úlceras animais. Suas folhas vêm sendo alvo de pesquisas a fim de isolar substâncias anti-reumáticas e anti-HIV (ANGELI, 2006). Para o óleo de Buriti (*Mauritia flexuosa*), espécie típica de Veredas, há relatos de efeitos cicatrizantes e antiinflamatórios, fotoprotetor, hidratante, repelente de insetos e desintoxicante para animais. A infusão das raízes do buriti é utilizada contra problemas circulatórios e doenças cardíacas, enquanto a mucilagem obtida das folhas jovens apresenta efeito antifúngico (DIAS & LAUREANO, 2010).

Nas Matas Secas encontra-se o Urtigão (*Urera caracasana*) relatado como tônico, diurético, antifebril e auxiliar no combate à sífilis e câncer cerebral, embora também seja relatado como venenosa (DUKE, 2012). Nesse mesmo ambiente observa-se o Papo de peru - *Aristolochia ridicula* que, juntamente com outras espécies do gênero, são utilizadas contra cólicas abdominais, dores de cabeça e musculares, picadas de cobra, diarreia, febre, histeria, caspa, sarna, úlceras e uma infinidade de outras enfermidades, além do uso abortivo, emagrecedor, anti-séptico, cicatrizante e estimulante (MACHADO & LOPES, 2010). Igualmente rica em utilidades está a Guaçatonga (*Casearia sylvestris*) com propriedades afrodisíacas, anestésicas, anti-microbiana, antiofídica, calmante, cicatrizante, diurética e fungicida. Suas folhas são utilizadas no tratamento de cólicas, hemorragias, herpes, reumatismo, sífilis, úlcera, ácido úrico, aftas, AIDS, obesidade e verminoses (HERNANDES, 2010).

ESPÉCIES INVASORAS E EXÓTICAS

Espécies invasoras e ruderais comumente se estabelecem próximas a populações humanas, apresentam alta rusticidade e resiliência, muitas vezes com adaptações morfoanatômicas e fisiológicas (MAROSO *et al.*, 2009, KRAUS *et al.*, 2007, APEZZATO-DA-GLÓRIA, 2003) que lhes confere a capacidade de invadir campos arados e competir com a vegetação nativa.

Entre as espécies registradas há destaque para as gramíneas exóticas do gênero *Urochloa*, as braquiárias forrageiras, notáveis por seu potencial invasor e capacidade de substituição da vegetação nativa, reduzindo drasticamente a riqueza e diversidade locais (GAVILANES & D'ANGIERI FILHO, 1991, COUTINHO, 2002).

3.4. ICTIOFAUNA

Nas duas campanhas de campo, no total, foram capturados 933 indivíduos. Dentre esses, foram registradas 48 espécies de peixes, pertencentes a cinco Ordens, 16 famílias e 41 gêneros. A Ordem com maior riqueza de espécies foi Characiformes (29), seguida por Siluriformes (14), Perciformes (três) e Gymnotiformes e Symbbranchiformes (uma espécie). Em relação às famílias, Characidae teve o maior número de espécies registradas (19), seguida por Pimelodidae (sete), Anostomidae (quatro), Loricariidae (quatro), Cichlidae (três) e demais famílias com apenas uma espécie reportada para a UC. Foram capturadas cinco espécies com distribuição restrita à BAP, três lambaris (*Astyanax asuncionensis*, *Astyanax marionae* e *Odontostilbe pequirá*), a piraputanga (*Brycon hilarii*), e o cascudo viola (*Rineloricaria aff. parva*).

Em relação ao uso e interesse para humanos, o que tem forte relação com o manejo, cerca de 60% das espécies tem potencial para uso em aquarismo. Bons exemplos disso são pequenos lambaris de nadadeiras coloridas e cascudos com padrão de manchas visualmente chamativos. Algumas dessas espécies de pequeno porte também são utilizadas como isca para pescaria esportiva de espécies de maior porte. É importante salientar que a exploração e comercialização de iscas vivas para a pesca profissional e amadora no Mato Grosso do Sul é disciplinada pela Lei Estadual nº 3.886 de 28 de abril de 2010. Em relação ao potencial de aquicultura, dez espécies são consideradas apropriadas para tal uso, com destaque para o pacú (*Piaractus mesopotamicus*) e o pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), espécies já consolidadas no mercado de piscicultura. Dezesete espécies têm grande potencial para a pesca esportiva ou comercial, como o pintado (*P. corruscans*), dourado (*Salminus brasiliensis*) e o jaú (*Z. zungaro*).

Espécies de peixes reofílicas são aquelas que necessitam do ambiente lótico para completarem o seu ciclo de vida, realizando migrações na época reprodutiva. Segundo Araújo-lima & Ruffino (2003), 17 espécies registradas nos limites do Rio Cênico Rotas Monçoeiras são reofílicas: os grandes bagres das famílias Pimelodidae e Doradidae, anostomídeos (piaus e piavas), o dourado (*S. brasiliensis*), a piraputanga (*Brycon hilarii*), o pacú (*P. mesopotamicus*), a bananinha (*Hemiodus orthonops*) e o curimatá (*Prochilodus lineatus*).

RELAÇÃO ENTRE A ICTIOFAUNA E A POPULAÇÃO LOCAL

O rio Coxim é a espinha dorsal de muitas comunidades, pequenos vilarejos e até famílias isoladas que vivem nas adjacências de suas águas. A Resolução SEMAC nº 16 de 19 de agosto de 2013 regulamenta a pesca de subsistência como atividade exercida por pescador profissional autorizado ou ribeirinho, que esteja desembarcado ou com barco a remo, utilizando caniço simples, linha de mão e anzol. A pesca nos moldes tradicionais é uma atividade comum em diversas famílias, mantida ao longo de gerações e que garante parte do alimento e lazer para muitas delas **(Figura 24)**.

Já a pesca comercial é aquela desenvolvida por pescadores que tem na pesca sua profissão ou meio principal de vida (Resolução SEMAC nº 16 de 19 de agosto de 2013). No rio Coxim são registrados 35 pescadores profissionais, os quais têm na pesca de espécies de grande porte e interesse comercial (como pacús, pintados e jaús) a fonte de renda nos períodos nos quais a pesca é permitida, principalmente no mês de abril (ALBUQUERQUE, 2012).

É importante salientar que a atividade de pescadores profissionais é regulamentada pela Resolução SEMAC nº 14 de 23 de julho de 2010, os quais devem ser previamente registrados no Cadastro de Pescadores Profissionais junto ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul para a obtenção da competente Autorização Ambiental para Pesca Comercial. No entanto o registro profissional para a atividade pesqueira é emitido pelo Ministério da Pesca e Aquicultura.

Quando indagados sobre a importância do rio Coxim, os membros da comunidade local fazem questão de ressaltar que o rio Coxim está associado à rotina e modo de vida deles. Além disso, grande parte dos moradores locais se mostram preocupados com certas ameaças que presenciam nas águas do rio Coxim, como a pesca predatória e, principalmente, a possibilidade de instalação de empreendimentos hidrelétricos.



Figura 24. Moradores locais em canoa na área do Rio Cênico Rotas Monçoeiras, um dos modos de pesca tradicional no rio Coxim.

ICTIOFAUNA E O TURISMO DE PESCA

O turismo de pesca é uma das principais vertentes do turismo em Mato Grosso do Sul (ALBUQUERQUE *et al.*, 2012). Segundo a Resolução SEMAC nº 16 de 19 de agosto de 2013, a pesca amadora é exercida com finalidade de lazer, desporto ou turismo, por pescador amador autorizado pelo IMASUL ou órgão federal competente.

Nesse contexto, todo pescador amador deve realizar um cadastro prévio na página do IMASUL (www.imasul.ms.gov.br) para obter Autorização Ambiental de, no máximo, um ano. A região do rio Coxim, em especial, além do turismo contemplativo de natureza e histórico, é bastante visada para a prática dessa atividade. Mais de 150 kg de pescado foram capturados por pesca esportiva no rio Coxim em 2010, sendo que, boa parte desse montante, foi capturada no mês de Outubro (ALBUQUERQUE *et al.*, 2012). A maior parte do turismo de pesca em Mato Grosso do Sul é constituída de visitantes dos estados de São Paulo, Paraná e Minas Gerais (ALBUQUERQUE *et al.*, 2012).

As regiões dos Sítios de amostragem 2 e 4 têm diversos ranchos e pousadas de pesca que recebem grande número de turistas nas temporadas de pescaria. De fato, o rio Coxim apresenta muitas espécies com potencial para pesca esportiva, com destaque para o dourado (*S. brasiliensis*), o pintado (*P. corruscans*), o pacú (*P. mesopotamicus*) e o jaú (*Z. zungaro*). Nesse sentido, é contra intuitivo pensar em ignorar a importância dessa atividade econômica na região do Rio Cênico.

Entretanto, para que o turismo de pesca continue gerando divisas para a região da UC, mas em um modelo que siga os princípios de desenvolvimento sustentável, é necessário um rígido controle e fiscalização dos petrechos utilizados, além do respeito à época de piracema e à legislação ambiental que dita o tamanho mínimo para captura de peixes. A proibição da pesca de espécies de peixe em períodos reprodutivos é disposta na Lei Estadual nº 7.679 de 23 de novembro de 1988. É importante ainda estimular o modelo de pesca 'pesque-e-solte', que diminuí consideravelmente a remoção de indivíduos pela pressão de pesca, diminuindo o impacto da pesca sobre as populações locais de peixe, considerando a existência da Unidade de Conservação.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

A) SOBRE-PESCA

A sobre-pesca é considerada uma das maiores ameaças a biodiversidade aquática (IUCN, 2013), tendo consequências negativas que atuam desde o tamanho de indivíduos, passando pela riqueza de espécies de comunidades ícticas, até na qualidade de serviços ecossistêmicos (ALLAN *et al.*, 2005). Como evidenciado pelo levantamento da ictiofauna, o Rio Cênico Rotas Monçoeiras apresenta diversas espécies de interesse pesqueiro, como grandes bagres, dourados e pacús. Tem sido observado e, por vezes, noticiado a pesca irregular, muitas vezes predatória, na região do rio Coxim. Ações da Polícia Militar Ambiental (PMA) vem realizando frequentemente apreensões de petrechos irregulares (como tarrafas, redes malhadeiras e anzóis de galho), pescados fora de medida e em quantidades irregulares.

Nesse preocupante contexto, medidas rígidas devem ser tomadas, especialmente o aumento da fiscalização em toda a área da UC, o que demanda estreitar ainda mais os laços da gestão do Rio Cênico Rotas Monçoeiras com a Polícia Militar Ambiental.

B) DEGRADAÇÃO DE HÁBITATS RIPÁRIOS

A degradação da vegetação ripária é um problema preocupante especialmente na área do Sítio 2, onde, em muitos trechos, a pastagem chega até a margem dos rios (**Figura 25**). Esse cenário tem impactos negativos em várias vertentes para a ictiofauna. O primeiro deles é que a ausência de cobertura vegetal marginal altera condições abióticas da água, como temperatura, pH, condutividade e oxigênio dissolvido. Essas alterações em parâmetros físico-químicos comprometem

a sobrevivência de espécies de peixes que tem requerimento de condições da água encontrada apenas em ambientes com vegetação circundante.

Além disso, a conversão da vegetação nativa das margens para pastagens exóticas reduz consideravelmente o aporte de matéria orgânica e alimento alóctone para o rio Coxim. Nesse contexto, espécies dependentes de itens alimentares alóctones, como insetos, frutos e sementes, são severamente prejudicados. Dois exemplos claros são a piraputanga (*B. hilarii*) e o pacú (*P. mesopotamicus*), espécies predominantemente frugívoras, e fortemente dependentes de formações florestais ripárias.



Figura 25. Supressão da vegetação ripária e presença de gado nas margens do rio Coxim, dentro dos limites do Rio Cênico Rotas Monçoeiras, especificamente no sítio de amostragem S2.

A vegetação ciliar é fundamental na sustentação do solo das margens, o que impede a erosão e a deposição de partículas do solo no leito dos rios. No contexto geomorfológico do rio Coxim no Sítio 2, essa situação se torna ainda mais preocupante, uma vez que os solos arenosos são mais suscetíveis a esse tipo de deposição no leito de rios. Desta forma, a grande deposição de areia no rio Coxim no S2 pode ter implicações negativas ao longo de todo o rio Coxim, uma vez que a areia é carregada ao longo das águas.

No Sítio 2, podem ser observados diversos pontos onde há grande deposição de areia no leito, deixando o rio Coxim com menos de meio metro de coluna da água. Além disso, em alguns trechos de curvas do rio, a deposição de areia foi tão intensa que alterou o curso natural do rio, criando desvios rasos e que correm por onde era margem do rio. Esse contexto é altamente prejudicial para muitas espécies de peixes, especialmente aquelas de grande porte e que precisam chegar às cabeceiras para se reproduzir. Indubitavelmente ações de reflorestamento devem ser realizadas nesses trechos do Sítio 2 para reduzir a entrada de areia no rio Coxim e os impactos sobre a ictiofauna.

C) ESPÉCIES EXÓTICAS

Apesar de nenhuma espécie exótica ter sido registrada nos três sítios amostrais, essa é uma questão que deve ser considerada e monitorada dentro dos limites da UC. A montante do Sítio amostral 1, durante o monitoramento da ictiofauna da PCH Ponte Alta, foram registradas três espécies exóticas invasoras introduzidas: o tucunaré (*Cichla* sp.), o bagre-africano (*Arius africanus*), e a tilápia (*Tilapia rendalii*). Essas espécies são introduzidas especialmente para pesca esportiva em lagos de represas, ambiente propício para sua alimentação e reprodução. Entretanto, essas três espécies são predadoras de pequenos peixes e alevinos de espécies nativas, e podem causar grandes perdas de biodiversidade de peixes nos locais onde são introduzidas.

Além dessas introduções a montante do S2, pescadores da região da UC reportaram que na década de 90 houve a introdução acidental do tambaqui (*Colossoma macropomum*) no rio Coxim. Uma grande chuva conectou tanques de piscicultura de uma fazenda às águas do rio Coxim, liberando indivíduos de tambaqui para a calha do rio. Os mesmos pescadores relatam ainda que chegaram a capturar tambaquis no rio Coxim, mas que, com o passar do tempo, não pescaram mais essa espécie exótica para a Bacia do Alto Rio Paraguai.

É importante ressaltar que a introdução de espécies é atualmente considerada a segunda maior causa promotora da perda de biodiversidade (COURTENAY & WILLIAMS, 1992; MACK *et al.*, 2000), e na presença de distúrbios ambientais essas espécies podem aumentar as chances de colonização e potencializar seus efeitos negativos (GUREVITCH & PADILLA, 2004). Dessa maneira, é essencial que a população de entorno seja alertada quanto a esses potenciais efeitos negativos da introdução de espécies exóticas.

Além disso, a implantação e manutenção de tanques de piscicultura nas adjacências da UC devem ser rigorosamente avaliadas, de acordo com o disposto no artigo 19 da Lei nº 3.886/2010 assim definida: "A introdução de qualquer espécie alóctone (não nativa da bacia) em águas dominiais do Estado, somente poderá ocorrer após autorização prévia do órgão estadual competente." A norma, proíbe exóticas ou alóctones na Bacia do Alto Paraguai. Dessa maneira, deve-se evitar ao máximo potenciais riscos de fugas de indivíduos dos tanques de piscicultura, como relatado pelos pescadores para o tambaqui na década de 90.

Adicionalmente, acompanhar se espécies invasoras são capturadas nos limites da UC é essencial para gestão e possíveis medidas mitigadoras em tempo hábil. Esse pode ser um trabalho desenvolvido junto aos pescadores da região, uma vez que essas espécies introduzidas são, em geral, bastante distintas das nativas e, portanto, facilmente identificáveis pela população local. Esse contexto abre possibilidade de implementação de um modelo de monitoramento participativo da biodiversidade dentro dos limites da UC.

D) INSTALAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS

No rio Coxim, na região de São Gabriel do Oeste, já opera uma Pequena Central Hidrelétrica instalada, a PCH Ponte Alta. Segundo o mapa da ANEEL, consultado em fevereiro de 2014, existem 10 projetos para instalação de empreendimentos hidrelétricos em diferentes fases de estudo e concessão na bacia do rio Coxim, sendo nove dentro dos limites da UC.

Considerando o cenário dos ambientes dentro do Rio Cênico Rotas Monçoeiras e a comunidade de peixes registrada, a instalação de mais empreendimentos hidrelétricos pode ter impactos negativos severos sobre a ictiofauna e biodiversidade aquática em geral. O primeiro, e talvez mais evidente, deles é a alteração estrutural do ambiente. O represamento dos rios leva a formação de extensos ambientes lânticos, o que altera drasticamente as dinâmicas hídricas de cheia e seca.

Como observado nas amostragens desse Plano de Manejo, existem variações representativas nas comunidades de peixes entre os dois períodos sazonais, e a manutenção dessa dinâmica hídrica no rio Coxim é chave para a conservação da ictiofauna e biodiversidade aquática local. Além disso, moradores do Sítio 2 reportaram constantes oscilações no nível da água do rio Coxim. Segundo os moradores, isso ocorre em decorrência de existência da PCH a montante. Monitoramentos e estudos específicos são necessários para ratificar esse cenário. Se confirmado, essa situação é altamente prejudicial à ictiofauna e demais comunidades aquáticas, uma vez que alterações não previsíveis no habitat (como a altura da coluna da água) têm implicações negativas na alimentação, comportamento até a reprodução de espécies de peixes e outros organismos aquáticos.

O barramento de rios também compromete a reprodução de espécies migratórias, uma vez que impede ou dificulta substancialmente a subida de indivíduos para as cabeceiras, que são os sítios propícios à reprodução de espécies reofílicas. Tendo em vista a grande diversidade de espécies reofílicas reportadas no Rio Cênico Rotas Monçoeiras, barramentos no rio Coxim, especialmente no interior da UC, podem ter consequências desproporcionalmente negativas sobre a ictiofauna local e regional.

Além disso, vale ressaltar que a formação de lagos aumenta as probabilidades de introdução e estabelecimento de espécies exóticas, que é uma das grandes causas de perda de biodiversidade global, como já discutido anteriormente. Considerando os aspectos ecológicos descritos e aqueles previstos no decreto de criação da Unidade de Conservação (Decreto nº 9.934 de junho de 2000) empreendimentos hidrelétricos são incompatíveis com a existência da UC, com restrições legais previstas no mesmo decreto de criação **(Figura 26)**.

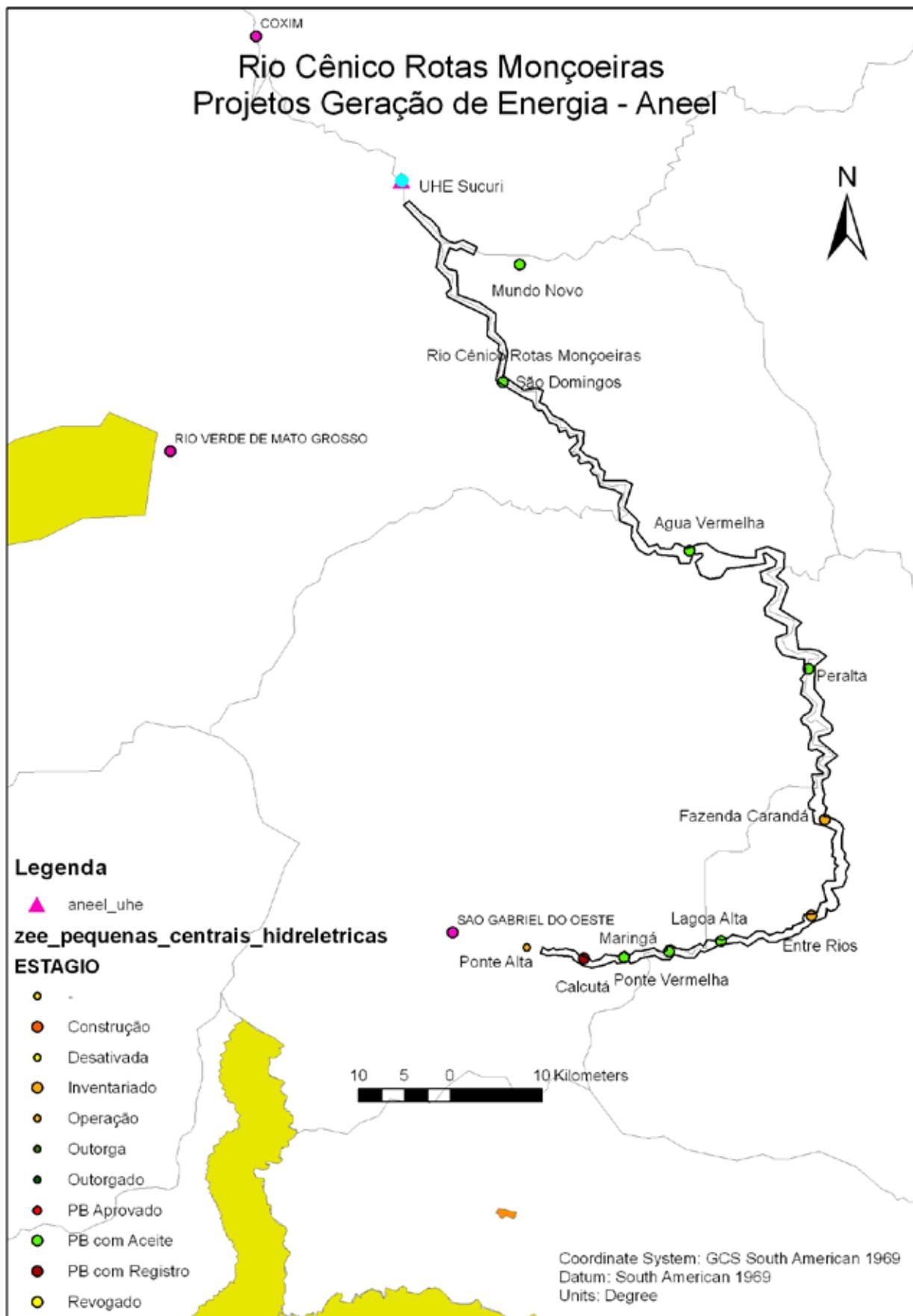


Figura 26. Projetos de Empreendimentos hidrelétricos ao longo do Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

3.5. HERPETOFAUNA

A diversidade de anfíbios e répteis no Mato Grosso do Sul ainda é pouco conhecida, a maioria dos trabalhos realizados no estado são registros ocasionais ou inventários pontuais (UETANABARO *et al.*, 2007, SOUZA *et al.*, 2010). Apesar do aumento no número de estudos no estado, os padrões de riqueza, abundância e composição de répteis ainda permanecem praticamente desconhecidos, e diversas áreas ainda necessitam ser inventariadas (STRÜSSMANN *et al.*, 2007; 2011).

Neste contexto, o inventário da herpetofauna na UC subsidiará a gestão e manejo do Rio Cênico Rotas Monçoeiras, pois a herpetofauna é particularmente suscetível a alterações ambientais, como substituição da vegetação original por áreas de pastagem ou monocultura e alterações na qualidade ambiental, sendo considerados bons bioindicadores.

Para a área da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras (incluindo os registros realizados no sítio S1) foram registradas 59 espécies da herpetofauna, sendo 30 anfíbios, dois crocodylianos, duas anfisbêneas, 15 lagartos, e 10 serpentes. A ordem com maior riqueza foi Anura (30 espécies), seguida pela ordem Squamata (27) e Crocodylia (dois).

Os anfíbios registrados pertenceram a seis famílias, sendo que Hylidae (13 espécies) e Leptodactylidae (sete) foram as mais ricas. A predominância das famílias Hylidae e Leptodactylidae é comum para a região neotropical (DUELLMAN & TRUEB, 1994) e em vários locais do continente Sul-Americano.

ESPÉCIES ENDÊMICAS

Dentre as espécies registradas para a área da UC, 11 são consideradas endêmicas para o Bioma Cerrado, sendo sete anfíbios, *Dendropsophus* cf. *elianeae* (**Figura 27**), *D. jimi*, *Phyllomedusa azurea* (**Figura 28**), *Scinax constrictus*, *Eupemphix nattereri*, *Physalaemus centralis* e *Chiasmocleis albopunctata*, e quatro lagartos, *Coleodactylus brachystoma* (**Figura 29**), *Hoplocercus spinosus*, *Micrablepharus atticolus* e *Tupinambis quadrilineatus* (COLLI et al., 2002; SOUZA, 2005; VALDUJO et al., 2012).



Figura 27. Perereca *Dendropsophus* cf. *elianeae*, anfíbio endêmico do Cerrado registrada na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras, rio Coxim, Mato Grosso do Sul.



Figura 28. Perereca *Phyllomedusa azurea*, anfíbio endêmico do Cerrado registrada na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras, rio Coxim, Mato Grosso do Sul.



Figura 29. Lagartixa-do-Cerrado *Coleodactylus brachystoma*, lagarto endêmico do Cerrado registrado na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras, rio Coxim, Mato Grosso do Sul.

ESPÉCIES EXÓTICAS

Para a região da UC foi registrada a ocorrência de uma espécie exótica, a lagartixa-de-parede (*Hemidactylus mabouia*). É uma espécie generalista, na área de estudo foi encontrada exclusivamente em ambientes antropizados, entretanto estudos recentes indicam que esta espécie vem se estabelecendo em áreas naturais em várias localidades do Brasil e possui uma grande capacidade de invasão e colonização, principalmente em ambientes de vegetação aberta (ROCHA *et al.*, 2011).

ESPÉCIES AMEAÇADAS

Nenhuma das espécies registradas encontra-se ameaçada de extinção de acordo com as listas atuais (MACHADO *et al.*, 2008; IUCN, 2013). Entretanto, o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) (**Figura 30**) encontra-se listado no apêndice I da CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (2013), cujo comércio internacional é proibido. A sucuri *Eunectes murinus*, o jacaré-paguá *Paleosuchus palpebrosus* e os teiús *Salvator merianae* (**Figura 31**) e *Tupinambis quadrilieantus* estão presentes no apêndice II, que inclui as espécies que no momento não estão ameaçadas, mas que podem vir a ficar se seu comércio não for controlado. No Brasil esses animais são protegidos pela Lei de Crimes Ambientais (Lei no 9.605/98), a qual proíbe matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização do órgão, ou em desacordo com a obtida.



Figura 30. Jacaré-do-papo-amarelo *Caiman latirostris* registrado na UC.



Figura 31. Teiú *Salvator merianae* registrado na UC e ambiente onde foi registrado.

RELAÇÃO DA HERPETOFAUNA COM OS AMBIENTES ENCONTRADOS NA UC

A maioria das espécies de anfíbios foram registradas em Veredas (**Figura 32**), Campos Úmidos (**Figura 33**) e áreas próximas a rios e córregos, pois a maioria das espécies de anfíbios depende de corpos d'água pra reprodução (**Figura 34**). Esses tipos de ambientes ocorreram em todos os sítios amostrais.



Figura 32. Veredas, ambientes de vida dos anfíbios encontrados.



Figura 33. Campo Úmido amostrado durante o levantamento da herpetofauna.



Figura 34. Lagoa artificial (açude) em área aberta onde foi registrada a perereca *Dendropsophus minutus* no Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

Com relação aos répteis, a maior diversidade foi registrada em ambiente aberto, entretanto, algumas espécies apresentam preferência por ambiente mais fechado, como é o caso do lagarto *Hoplocercus spinosus*, associado a áreas de Floresta Estacional ou vegetação densa (**Figura 35**) (NOGUEIRA, 2006), e o teiú *Tupinambis quadrilineatus*, que está sempre associado a matas de galeria e suas bordas (**Figura 36**) (SILVEIRA, 2009). Os fragmentos de mata maiores, mais bem preservados e com maior conectividade ocorreram nos sítios 1 e 3, nas áreas com formações de encaves, e no sítio 2, nas regiões de meandros do rio Coxim.



Figura 35. Lagarto *Hoplocercus spinosus*, endêmico do cerrado registrado em área de vegetação densa na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.



Figura 36. Teiú *Tupinanbis quadrilineatus*, lagarto endêmico do cerrado listado no apêndice II da CITES registrado em mata de galeira na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

Algumas espécies apresentam preferência quanto ao tipo de substrato, como o lagartinho-de-rabo-azul *Micrablepharus atticolus*, que ocorre em regiões de Cerrado (campo) cobertas por latossolo, enquanto que o lagartinho-do-rabo-vermelho *Vanzosaura rubricauda*, apresenta preferência por manchas de Cerrado com solo arenoso (**Figura 37**), assim como lagarto *Ameivula* sp., registrado somente em região de vegetação mais aberta com solo arenoso e predominância de gramíneas (**Figura 38**). Esses tipos de ambientes foram encontrados principalmente no sítio 4.



Figura 37. Lagartinho-de-rabo-vermelho *Vanzosaura rubricauda* na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.



Figura 38. Lagarto *Ameivula* sp. na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

3.6. AVIFAUNA

Foram registradas 223 espécies de aves. Destas, derivam-se 25 ordens, divididas em 60 famílias, sendo elas, 38 famílias não-passeriformes e 22 famílias passeriformes. A família com maior representatividade de espécies foi a dos Tyrannídeos com 26 espécies, representando 12% do total dos registros realizados.

Quanto à riqueza de espécies registrada por classe de vegetação, as duas principais classes de vegetação que foram amostradas apresentaram valores de riqueza de espécies próximos, Florestas Aluviais (199 spp.) e áreas de pastagem em região de Savana (182 spp.). É interessante notar que, apesar de similares em número de espécies, esses dois ambientes são bastante distintos quanto à composição de espécies.

ESPÉCIES ENDÊMICAS

As espécies endêmicas registradas durante esta campanha foram o papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), a tiriba-fogo (*Pyrrhura devillei*), o chorozinho-de-bico-comprido (*Herpsilochmus longirostris*), o soldadinho (*Antilophia galeata*), a gralha-do-campo (*Cyanocorax cristatellus*), o bico-de-pimenta (*Saltatricula atricollis*) e o pula-pula-de-sobrancelha (*Basileuterus leucophrys*). Destas espécies somente o pula-pula-de-sobrancelha (*Basileuterus leucophrys*) e a tiriba-fogo (*Pyrrhura devillei*) foram registradas somente em um sítio específico. O primeiro no S2 e a segunda no S4. O pula-pula-de-sobrancelha (*Basileuterus leucophrys*) habita matas densas e proximidades de riachos ou córregos e mostra grande dependência desses corpos d'água .

Na UC, esta espécie foi observada em locais com mata ciliar preservada, mostrando mais uma vez a importância destas para o ecossistema. Já a tiriba-fogo (*Pyrrhura devillei*) por apresentar distribuição muito restrita, precisa receber atenção especial para que continue habitando o local. Por serem historicamente originárias destas regiões, é importante observar os locais de registros destas espécies (S2 e S4) sugerindo-se que estes locais sejam elencados em zonas de conservação destes indivíduos, que sofrem maior risco gerado por modificações e interferências antrópicas em seu habitat podendo influenciar negativamente nas suas populações.

ESPÉCIES AMEAÇADAS

Segundo o Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves do Cerrado e Pantanal (ICMBio, 2013), as principais ameaças às aves do Cerrado foram causadas, principalmente, pela perda de habitat, provocadas tanto pelo agronegócio como pela expansão urbana, instalações de empreendimentos de infraestrutura, caça e o tráfico de algumas espécies.

São consideradas como ameaçadas de extinção aquelas aves que possuem populações reduzidas ou em vias de redução, processo ocasionado pela pressão de caça, captura ilegal ou mesmo pela destruição de seu habitat.

Uma espécie registrada neste estudo encontra-se na lista nacional e mundial de aves ameaçadas de extinção (MACHADO, 2008; IUCN, 2013). A arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) é considerada a maior espécie de arara. Habita diversos tipos de ambientes, desde áreas florestais amazônicas até áreas mais abertas, como os Cerrados do Brasil Central. Estas araras se reproduzem em cavidades de árvores, palmeiras ou paredões rochosos, dependendo da região onde são encontradas. As principais ameaças à espécie são a destruição de ambientes, o tráfico e a caça, que

variam de intensidade em cada uma das regiões de ocorrência. Dois espécimes foram registrados na campanha de junho de 2013 (seca) (**Figura 39**).

O local do registro é próximo à corredeira do “Travessão do Jaú” como é conhecido na região. Por se tratar de um local de difícil navegabilidade, sofre menos pressão antrópica em relação ao movimento de embarcações de pescadores. Este fator, aliado ao relevo com maiores depressões, auxiliam que espécies importantes como a arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) habitem o local, sendo este, mais um ponto importante a se ter em conta na hora do zoneamento, por abrigar maior número de espécies florestais em relação aos outros sítios, o local torna-se área potencial para conservação de espécies como a arara-azul-grande.



Figura 39. Arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) registrada em junho de 2013 na UC.

Três espécies registradas neste inventário estão listadas como quase-ameaçada de extinção, de acordo com a IUCN (2013), além de figurarem no anexo II da CITES (2013). O papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) que é endêmico e ave típica das regiões secas do Brasil Central, Cerrado e Caatinga, sofre com a captura para o comércio ilegal e a sua redução nos Cerrados e Cerradões são as principais causas de sua diminuição (ANTAS, 2004). Foi registrado nos sítios S1, S2 e S3.

Já a ema (*Rhea americana*) encontra no norte do estado do Mato Grosso o limite de sua distribuição geográfica, sendo ali barrada pela floresta Amazônica, pois esta é uma espécie típica de formações abertas, tais como o Cerrado e os campos (SICK, 1997). Esta espécie é muitas vezes observada em meio aos pastos e lavouras de soja, onde busca alimento. O pisoteio que causam na lavoura,

associado ao hábito de arrancarem as plântulas, fazem com que sejam perseguidas pelos fazendeiros em algumas regiões (SICK, 1997). O uso indiscriminado de agrotóxicos na agricultura, os constantes incêndios provocados pelo homem e a perseguição por cães domésticos também constituem ameaças à espécie. Foi registrada nos sítios S1 e S4.

O tiriba-fogo (*Pyrrhura devillei*) é uma ave endêmica do Chaco paraguaio com distribuição bastante restrita às Florestas Chiquitanas, Serras de Maracajú e Bodoquena e em pontos isolados ao longo dos rios Taboco e Apa, alcançando seu limite de distribuição norte no rio Coxim. Essa área vem sofrendo extensiva perda de florestas nativas para habitats de agricultura e pastagem, que configuram a principal ameaça para o tiriba-fogo. É encontrado em matas decíduas e florestas de galeria, incluindo formações savânicas arbustivas. Se alimentam de frutos, sementes, néctar e flores. Foram observados registros ainda de Arara-canindé (*Ara ararauna*) (**Figura 40**) e Tucanuçu (*Ramphastos toco*) (**Figura 41**) nas campanhas de junho e novembro respectivamente as margens do Rio Coxim.



Figura 40. Arara-canindé (*Ara ararauna*) registrada em junho de 2013 na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.



Figura 41. Tucanuçu (*Ramphastos toco*) registrado em novembro de 2013 na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

ESPÉCIES SENSÍVEIS AOS DISTÚRBIOS

Espécie com alta sensibilidade aos distúrbios antrópicos registradas nesta campanha são a saracura-três-potes (*Aramides cajanea*), talha-mar (*Rynchops niger*) (**Figura 42**), arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), arara-vermelha (*Ara chloropterus*), peixe-frito-pavonino (*Dromococcyx pavoninus*), araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*) (**Figura 43**), pica-pau-anão-fusco (*Picumnus fuscus*), arapaçu-beija-flor (*Campylorhamphus trochilirostris*). Estas espécies respondem negativamente a ambientes alterados sobre distúrbios gerados pelo homem, não habitam áreas com grandes interferências antrópicas sendo sensíveis a tais mudanças. Servem de alvo para análises futuras de como o ambiente esta suportando as populações mais frágeis. A arara-vermelha (*Ara chloropterus*), que nidifica em paredões rochosos, foi registrada no S1, S3 e S4. Entre os sítios amostrais S3 e S4, existe um local com estes paredões em que são propícios para que a arara-vermelha (*Ara chloropterus*) nidifique. Sendo assim, esta área é de grande prioridade conservacionista para a avifauna, uma vez que espécies de alta sensibilidade de distúrbios nidificam no local.

O pica-pau-anão-fusco (*Picumnus fuscus*) e o arapaçu-beija-flor (*Campylorhamphus trochilirostris*) foram registrados somente no S1. Por apresentar região com encaves de florestas bem conservados, possui suporte para abrigar maior quantidade de espécies altamente sensíveis a distúrbios ambientais. A saracura-três-potes (*Aramides cajanea*) também foi registrada neste sítio amostral. Apesar do talha-mar (*Rynchops niger*) ter sido registrado somente no S4, é encontrado em bancos de areia ao longo de grande parte do rio Coxim. Apesar destes bancos de areia serem obstáculos à navegação, são importantes para que espécies como o talha-mar (*Rynchops niger*) continuem a habitar a região.



Figura 42. Talha-mar (*Rynchops niger*) registrado em junho de 2013 na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.



Figura 43. Araçari (*Pteroglossus castanotis*) registrado em novembro de 2013 na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

ESPÉCIES MIGRATÓRIAS

Aves migratórias efetuam deslocamentos direcionais de uma região para outra (BEGON *et al.*, 1990) podendo ser anual, de áreas de alimentação para áreas de reprodução e descanso, onde posteriormente retornam a sua região original (ALERSTAM & HEDENSTRÖM, 1998). Podemos citar algumas espécies migratórias, sendo elas o pernilongo-de-costas-brancas (*Himantopus melanurus*), considerada localmente migratória, efetuando curtas migrações ao longo do ano, o talha-mar (*Rynchops niger*) e o pombão (*Patagioenas picazuro*) realizam migrações regionais abrangendo áreas dentro do território nacional e algumas poucas fora do país, o maçarico-solitário (*Tringa solitaria*), maçarico-de-sobre-branco (*Calidris fuscicollis*), trinta-réis-anão (*Sternula superciliaris*) e a andorinha-de-bando (*Hirundo rustica*) realizam migrações setentrionais oriundas das Américas do Norte e Central, irré (*Myiarchus swainsoni*) e o príncipe (*Pyrocephalus rubinus*) realizam migrações meridionais oriundas do sul da América do Sul.

Espécimes de talha-mar (*Rynchops niger*), maçarico-solitário (*Tringa solitaria*) (**Figura 44**) e pernilongo-de-costas-brancas (*Himantopus melanurus*) foram registrados entre os sítios S3 e S4. Nestes locais estas aves encontram bancos de areia no meio do rio, onde conseguem descansar e alimentar-se. Estes pontos são importantes para aves migratórias e devem ser preservados para que estas rotas de migração perpetuem.



Figura 44. Maçarico-solitário (*Tringa solitaria*) registrado em novembro de 2013 na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

AVES DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

As aves de importância econômica constituem um grupo de espécies procuradas para servir principalmente como ave de gaiola, seja pela sua beleza como pelo seu canto elaborado. Esta atividade está sujeita a sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Como exemplos podemos citar psitacídeos periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*), **(Figura 45)**, o periquito-rei (*Aratinga aurea*) **(Figura 46)**, registrado nidificando, periquito-de-encontro-amarelo (*Brotogeris schiriri*), papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), trinca-ferro-verdadeiro (*Saltator similis*), tico-tico-rei (*Lanio cucullatus*) **(Figura 47)**, canário-da-terra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*), coleirinho (*Sporophila caerulea*), curió (*Sporophila angolensis*), o canário-do-mato (*Basileuterus flaveolus*) e o pássaro-preto (*Gnorimopsar chopi*).



Figura 45. Periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*) registrado nidificando em junho de 2013 na UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.



Figura 46. Periquito-rei (*Aratinga aurea*) registrada em junho de 2013 na UC.



Figura 47. Tico-tico-rei (*Lanio cucullatus*) registrado em junho de 2013 na UC.

Foram registradas as presenças de espécies cujos centros de dispersão são a Floresta Amazônica, gralhão (*Ibycter americanus*) e a Mata Atlântica, pica-pau-rei (*Campephilus robustus*). Isto se deve ao fato da área de estudo estar localizada em uma região de interface que a conecta a Floresta Atlântica (localizada a Sudeste, ao longo do rio Paraná) ao Pantanal (a oeste através do rio Taquari e adjacentes) e à Amazônia (por meio do rio Araguaia) através de uma matriz de Cerrado existente, que é permeada por áreas de florestas de galerias, Matas Ciliares e Veredas.

Esta conectividade elucida que o estabelecimento desta unidade de conservação, reveste-se de grande importância sendo fundamentada pelos seus elementos de ligação com outros Biomas. A Vegetação Ciliar encontrada na UC aliada a avifauna local permite-nos defini-los como elementos importantes destas paisagens visando à sustentabilidade e a qualidade do ambiente regional. A área é tida como corredor de dispersão e abrigo de muitas espécies de aves. Esta condição por si demonstra a importância não só para a conservação da avifauna, mas da biota como um todo. Aves de grande porte como o urubu-rei (*Sarcoramphus papa*) e frugívoros que se alimentam na copa das árvores como a arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), tornam-se raros devido à ausência de habitats preservados. Desta forma, a conservação dos ambientes é necessária para a manutenção da biodiversidade destas espécies de suma importância. Indivíduos da família Psittacidae habitam somente locais onde existe todo um suporte para seu crescimento, desenvolvimento e reprodução, indicando que a área possui importantes recursos sazonais para espécies frugívoras, os quais devem ser preservados para que continuem a habitar a região. Já os indivíduos da família Ramphastidae (Tucanos) são potenciais dispersores de sementes e podem ter papel chave na recuperação de áreas degradadas.

No caso do araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*), por possuir alta sensibilidade a distúrbios, necessita receber atenção especial para fins de conservação e proteção contra a extinção local dos espécimes que ali se encontram, evitando assim que deixem de habitar o seu lugar de origem. Não menos importante são também os espécimes da família Trochilidae (beija-flores) que, como os Ramphastídeos, são imprescindíveis na regeneração da vegetação, efetuando um papel de suma importância na polinização e variabilidade entre as espécies florestais.

3.7. MASTOFAUNA

Nos sítios amostrados no Rio Cênico Rotas Monçoeiras, durante as campanhas de levantamento da mastofauna foram amostradas 40 espécies distribuídas em nove ordens e 20 famílias, sendo as ordens Rodentia e Carnivora as mais representativas, com 12 e 11 espécies, respectivamente. Os resultados obtidos na avaliação ecológica rápida e dados secundários da região da UC não esgotam a possibilidade de novas ocorrências.

As espécies que melhor representam este bioma são o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), pois são marcantes em áreas de Cerrado e raros em outros biomas brasileiros.

ESPÉCIES AMEAÇADAS

De acordo com lista de espécies brasileiras ameaçadas de extinção (MACHADO *et al.*, 2008), cinco das 40 espécies registradas para a UC, encontram-se na categoria “vulnerável”: o tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*, o lobo-guará *Chrysocyon brachyurus*, a onça-pintada *Panthera onca* (**Figura 48**), a ariranha *Pteronura brasiliensis* e a onça parda *Puma concolor*.



Figura 48. Rastro de onça-pintada *Panthera onca* registrado durante o levantamento da mastofauna da UC. Escala = 20 cm.

Segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) encontram-se “quase ameaçadas” (NT) três espécies: o veado-campeiro *Ozotoceros bezoarticus*, o lobo-guará *Chrysocyon brachyurus* e a onça-pintada *Panthera onca*. Na categoria “vulnerável” (VU) encontram-se duas espécies: o tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla* (**Figura 49**) e a anta *Tapirus terrestris*. A ariranha *Pteronura brasiliensis* encontra-se na categoria “Em Perigo” (EN) de acordo com a IUCN (IUCN, 2013).



Figura 49. Tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla* registrado durante o levantamento da mastofauna do Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

No apêndice I da CITES – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (2013), que lista espécies cujo comércio internacional é regulamentado, encontram-se listadas cinco espécies: o veado-campeiro *Ozotoceros bezoarticus*, a jaguatirica *Leopardus pardalis*, a onça-pintada *Panthera onca*, a onça-parda *Puma concolor* e ariranha *Pteronura brasiliensis*.

No apêndice II, que inclui as espécies que no momento não estão ameaçadas, mas que podem vir a ficar se seu comércio não for controlado, estão listadas sete espécies: o tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*, a anta *Tapirus terrestris*, o cateto *Pecari tajacu*, o bugio *Alouatta caraya*, o macaco-prego *Sapajus cay* (**Figura 50**), o lobinho *Cerdocyon thous* e o lobo-guará *Chrysocyon brachyurus*.



Figura 50. Macaco-prego *Sapajus cay* registrado durante o levantamento da mastofauna do Rio Cênico.

ESPÉCIES INDICADORAS DE ATIVIDADES CINEGÉTICAS

Dentre as espécies registradas na UC várias são consideradas cinegéticas, ou “de caça”, como a paca *Cuniculus paca*, o tatu-galinha *Dasypus novemcinctus*, o veado-mateiro *Mazama americana*, o cateto *Pecari tajacu* e a anta *Tapirus terrestris*. Outras espécies também sofrem pressão de caça, por causar prejuízos a plantações ou criações, como a capivara *Hydrochoerus hydrochaeris*, a jaguatirica *Leopardus pardalis*, o lobinho *Cerdocyon thous*, a onça-parda *Puma concolor*, a onça-pintada *Panthera onca* e a ariranha *Pteronura brasiliensis* reconhecida como pragas que compete pelo peixe, além de destruir petrechos de pesca.

4 - PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O Planejamento do Rio Cênico é resultante de análise integrada de informações biológicas, ecológicas, físicas e sócio culturais geradas nos inventários realizados para consolidação da análise da UC, o qual recebeu novas sugestões das Oficinas locais onde foi aplicado a matriz de planejamento FOFA (forças, oportunidade, fraquezas e ameaças) para incorporar no planejamento e no zoneamento/ações de manejo a partir das contribuições dos atores locais.

As Oficinas Participativas foram realizadas nos municípios de Rio Verde de Mato Grosso e Coxim, nos dias 4 e 5 de junho de 2014, com a presença e participação de representantes dos diversos setores da sociedade, como do poder público, secretarias, representante de ONGs, de sindicatos, PMA, universidades, entre outros.

No dia 5 de agosto de 2014 foi realizada uma terceira Oficina Participativa em São Gabriel do Oeste para apresentação do Plano de Manejo do RCRM e para definição dos representantes do segmento não governamental do Conselho Gestor do RCRM (universidades, ONG, setor turismo e moradores na UC).

A apresentação final do Plano de Manejo do RCRM para a sociedade foi realizada no auditório do Parque Estadual do Prosa, em Campo Grande, no dia 11 de setembro de 2014, com a presença de pesquisadores, professores, representantes do IMASUL, de ONGs, PMA e de outras entidades. **(Figura 51)**

Nesse sentido é delineado um planejamento espacial através do zoneamento e seus respectivos programas, ações e projetos específicos espacializados nas Zonas, Núcleos e áreas estratégicas, para o RCRM. Os programas e ações são direcionados para atender aos objetivos de criação da Unidade de Conservação RCRM, formalizados através do zoneamento e normas de manejo da Unidade de Conservação RCRM.

MISSÃO INSTITUCIONAL DO RCRM

A UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras tem o propósito de proteger os componentes históricos, culturais, paisagísticos e da biodiversidade da bacia hidrográfica do rio Coxim. Para atingir esses objetivos a gestão dessa Unidade de Conservação visa promover o uso racional dos recursos ambientais e a ocupação ordenada do solo, conciliando, desta maneira, a preservação ambiental com a manutenção de serviços ecossistêmicos e qualidade de vida das comunidades locais.

VISÃO DE FUTURO

Associada aos significativos atributos bióticos, abióticos e antropológicos do RCRM, se destaca a beleza cênica proporcionada pelos diferentes ecossistemas e seus contrastes marcantes, onde se mesclam as formações de cerrado, a vegetação ciliar, o rio, as matas de encosta e os encaves, que conferem uma paisagem ímpar e merecedora de contemplação. Esse conjunto deve ser preservado para as atuais e futuras gerações, inclusive para as que ali encontram um local para seu contato com a natureza e o exercício da sustentabilidade.

Entretanto, atividades desenvolvidas no entorno e na área do RCRM, como caça e pesca ilegal, atividades agrosilvopastoris, falta de práticas de conservação do solo e turismo não disciplinado, entre outras, colocam em risco a biodiversidade e seus habitats, e devem ser consideradas dificuldades a serem enfrentadas pela administração do RCRM, sendo que esses entraves se estendem ao manejo para manutenção dos diversos ecossistemas. A implantação dos programas previstos no Plano de Manejo servirá de instrumento valioso para direcionamento com vistas à resolução dos problemas e à melhoria das relações com os produtores e as comunidades que vivem na área do RCRM e entorno.

Finalizando, o RCRM é uma UC de extrema importância ecológica, biológica, hidrológica, geológica, geomorfológica e histórico-cultural, conforme demonstrado nos estudos realizados, que, aliados à beleza cênica incontestável, nos faz crer que a implantação do Plano de Manejo em sua integridade resultará, a médio e longo prazo, em resultados eficazes, não só para a proteção e conservação dos ecossistemas, mas também para o desenvolvimento econômico e social da região de entorno, privilegiando sua população, indo de encontro aos objetivos de criação do RCRM.

OBJETIVOS DE MANEJO

O Zoneamento Ambiental do Rio Cênico Rotas Monçoeiras teve como base os seus objetivos de criação, presentes no Decreto Estadual nº 9.934, de 5 de junho de 2000, art. 1º "Fica criada a Área de Proteção Ambiental denominada Rio Cênico Rotas Monçoeiras, com o objetivo de proteger o conjunto paisagístico, ecológico e histórico-cultural, promover a manutenção da bacia hidrográfica e formas de vida aquática e terrestre nela agregada, compatibilizando-a com o uso racional dos

recursos ambientais e ocupação ordenada do solo, garantindo qualidade ambiental e de vida das comunidades autóctones”.

Somados a estes objetivos foram considerados aqueles presentes na Lei Estadual nº 2. 223, de 11 de abril de 2001, que institui a categoria de manejo Rio Cênico, pois a Unidade foi criada- e vem sendo analisada- com base neste conceito, presentes a seguir:

- I - garantir a qualidade da água fornecida para consumo humano;
- II - preservar a saúde pública e o meio ambiente, especialmente os recursos hídricos;
- III - viabilizar o desenvolvimento social e econômico dos Municípios que possuem polos turísticos.

Ao observarmos as duas bases normativas, podemos constatar que a gestão do Rio Cênico Rotas Monçoeiras deve buscar, como objetivos específicos:

- A proteção das populações de espécies ameaçadas em seus diferentes graus de ameaça e residentes na unidade, tais como ariranha (*Pteronura brasiliensis*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), onça pintada (*Panthera onca*), tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), arara azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*), a anta (*Tapirus terrestres*), o jaú (*Zungaro zungaro*) entre outras.
- Promover a conservação dos remanescentes de floresta estacional, savana arborizada e florestada nas margens do rio Coxim e na forma de Corredores de Biodiversidade;
- A proteção do Sistema Hidrológico do Coxim e seus tributários, assegurando a reprodução das espécies reofílicas;
- Proteger os conjuntos hídricos minimizando os processos erosivos e a sedimentação, evitando as interferências negativas sobre a utilização da água e do solo;
- A sobrevivência dos pescadores artesanais da região;
- A conservação de seus atributos abióticos, bióticos, estéticos e histórico/culturais;
- Garantir a proteção das características relevantes de natureza geológica e geomorfológica da área;

- Proteger populações remanescentes de espécies ameaçadas, raras, endêmicas no interior da UC;
- A qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas;
- O disciplinamento do processo de uso e ocupação do solo;
- A sustentabilidade do uso dos recursos naturais.



Figura 51. Oficinas de Planejamento Participativo realizadas em Rio Verde de MT, Coxim e Campo Grande.

A metodologia aplicada nas OPPs para desenvolvimento da matriz **FOFA** propõe a análise da situação da UC sobre quatro tópicos: Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (do inglês SWOT: Strength, Weakness, Opportunity, Threat) **(Tabela 3)**. O moderador da OPP primou pelo estabelecimento das estratégias de planejamento das UC, norteando o debate pelos seguintes preceitos: o futuro a ser atingido, maior integração na gestão e participação efetiva de todos os atores envolvidos, e a priorização dos temas levantados.

A matriz foi organizada de modo a apresentar as fragilidades e potencialidades da UC, podendo estar relacionada ao ambiente interno ou externo do RCRM. No ambiente interno foram considerados:

- **Pontos Fracos:** Fenômenos ou condições inerentes às UC, que comprometem ou dificultam seu manejo.
- **Pontos Fortes:** Fenômenos ou condições inerentes às UC, que contribuem ou favorecem seu manejo.

Já no ambiente externo foram consideradas:

- **Ameaças:** Fenômenos ou condições externos às UC, que comprometem ou dificultam o alcance de seus objetivos.
- **Oportunidades:** Fenômenos ou condições externos às UC, que contribuem ou favorecem o alcance de seus objetivos.

De acordo com a montagem dessa matriz, podemos ter diferentes combinações de cenários no interior e ambiente externo da UC. A interação dos Pontos Fortes e Oportunidades é chamada de Forças Impulsoras, as quais fortalecem a UC, contribuindo para o manejo e alcance de seus objetivos de criação. Já a interação entre Pontos Fracos e Ameaças é conhecida como Forças Restritivas, ou seja, forças que debilitam a UC, comprometendo o manejo e alcance das metas de seus objetivos de criação.

Tabela 3. Matriz de Análise Estratégica elaborada a partir de Oficinas de Planejamento Participativo (OPPs).

	Interno	Externo
Forças impulsoras	<p>Forças</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alta biodiversidade -Beleza cênica -Legado histórico-cultural -Atratividade turística -Existência de legislação -Conselho Gestor -Plano de Manejo -Áreas prioritárias para conservação e corredores ecológicos 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> -Diversificação das atividades econômicas -Turismo de natureza, histórico-cultural, científico e de base comunitária -Oportunidades recreativas -Educação ambiental e disponibilização de material informativo sobre a UC -Parcerias e convênios -Captação de recursos externos -Implantação de novas UCs e corredores ecológicos -Adoção de boas práticas agropecuárias -Melhoria do sistema de fiscalização -Qualificação da população ribeirinha -Restringir o desmatamento -Reflorestamento com espécies nativas
Forças restritivas	<p>Fraquezas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Erosão, solapamento e assoreamento -Descontinuidade da mata ciliar em trechos do rio -Pesca ilegal -Redução dos estoques pesqueiros -Alteração do curso do rio e navegabilidade comprometida -Gado com acesso ao rio -Manejo inadequado de pastagens -Comprometimento da qualidade da água -Falta de infraestrutura e pessoal lotado -Falta de informações e comunicação sobre a UC e suas normas -Ausência de governança -Falta de placas de sinalização e de proteção dos sítios arqueológicos 	<p>Ameaças</p> <ul style="list-style-type: none"> -PCHs no rio Coxim -Pesca e caça ilegal -Manejo inadequado do solo -Desmatamento -Espécies exóticas de peixes -Visitação desordenada -Descontinuidade de políticas públicas.

DIRETRIZES E NORMAS GERAIS DA UC

Nesta etapa de desenvolvimento do Plano de Manejo procura-se definir quais as regras que irão nortear todo o processo de construção do Zoneamento e dos Programas de Ações do Rio Cênico Rotas Monçoeiras - RCRM. Desta forma, espera-se estabelecer, em conformidade com os objetivos da Unidade e de seus pressupostos básicos, algumas linhas a serem seguidas, abrangendo assim as questões pertinentes ao subsídio à gestão da UC RCRM.

Com base na missão da Unidade de Conservação foram estabelecidas as seguintes diretrizes:

- Desenvolvimento sócio ambiental da população local, por meio de programas de educação ambiental e de capacitação comunitária;
- Construção de um plano de comunicação sócio ambiental para a UC;
- Fortalecimento do Rio Cênico, dotando-a de recursos humanos e infraestrutura;
- Promoção da aproximação institucional com entidades potencialmente parceiras;
- Intensificação das ações de fiscalização, monitoramento e controle;
- Promoção da integração com as demais UCs, centros especializados e demais áreas protegidas da região;
- Fomento às pesquisas na UC;
- Gestão participativa e sustentável da UC.

RESTRIÇÕES GERAIS DA UC RCRM

O Decreto de criação da UC nº 9.934, de 5 de junho de 2000 através dos seus Artigos 3º e 4º estabelecem as seguintes normas gerais e restrições para o RCRM:

- Ficam proibidas ou restringidas as alterações de uso e ocupação do solo por um período de dois anos, até que o seu respectivo Plano de Manejo por meio de seu zoneamento defina um planejamento adequado de ocupação do seu interior e entorno, de forma a garantir uma qualidade ambiental e paisagística para a unidade.

- Ficam proibidas ou restringidas, dentre outras obras e atividades a serem definidas pelo zoneamento, as seguintes:
 - I - a implantação de atividades industriais potencialmente poluidoras, capazes de afetar os mananciais de água;
 - II - a realização de obras de terraplenagem e abertura de canais, quando essas iniciativas causarem sensível alteração das condições ecológicas locais;
 - III - as atividades capazes de provocar acelerada erosão das terras ou assoreamento das coleções hídricas;
 - IV - as atividades que ameacem extinguir as espécies raras da biota regional.

Complementarmente a Lei Estadual nº 2.223, de 11 de abril de 2001 que institui a categoria Rios Cênicos, no seu Art. 4º estabelece:

- É proibido o uso direto das águas dos Rios Cênicos para consumo animal. No parágrafo único detalha: Os proprietários ou arrendatários deverão instalar bebedouros apropriados e ou açudes em suas propriedades para o abastecimento de água dos seus animais.

Convalidando as normas gerais presentes nas normativas de criação e regulamentação da UC este Plano ainda estabelece como normas gerais do RCRM:

- Nos limites da UC RCRM somente será permitida a introdução, a criação e o cultivo de espécies autóctones da Bacia do Taquari, de acordo com a Lei 3.886 de 28 de abril de 2010.
- A reintrodução de espécies da fauna e da flora nativa somente será admitida mediante autorização do órgão gestor da UC RCRM e do seu Conselho Gestor e de acordo com o Zoneamento da UC.
- O uso de agrotóxicos nas propriedades lindeiras a UC deverá ser realizado somente acompanhado de receituário agrônomo, com produtos devidamente registrados para a cultura ou atividade objeto do uso, segundo todas as normas legais vigentes. O descarte das embalagens dos agrotóxicos é terminantemente proibido na área da UC. Para a utilização de agrotóxicos devem ser observadas: a classe toxicológica, o manejo na aplicação do produto, a extensão da área a ser aplicada e suas características residuais;
- Não será admitida dentro da UC RCRM a adoção de técnicas e/ou práticas agropecuárias ou de obras de engenharia que acarretem na aceleração dos processos erosivos, perda de fertilidade natural dos solos, ou degradação dos recursos hídricos.

- A instalação de painéis de propaganda ao longo dos cursos d'água não poderá causar impactos significativos à paisagem da UC.
- Não será admitida a formação de condomínios rurais cujas frações mínimas ideais sejam inferiores ao módulo fiscal de cada município integrantes da UC.
- Não será admitido o parcelamento do solo em lotes de tamanho inferior ao módulo fiscal estabelecido pelos órgãos competentes, não sendo permitida a transformação de zona rural em áreas urbana.
- A recuperação das áreas degradadas deverá ser realizada com espécies nativas da UC, seguindo projetos técnicos elaborados por profissionais legalmente habilitados para este fim, os quais devem realizar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART tanto para o projeto, quanto para sua execução.
- Dependerão de autorização do órgão gestor e Conselho Gestor da UC RCRM a instalação e operação de qualquer atividade potencialmente poluidora ou utilizadora de recursos naturais, respeitando o Zoneamento da UC RCRM.
- A fiscalização sistemática deve coibir permanentemente a caça, o desmatamento, a exploração de espécies vegetais, os impactos nos recursos hídricos e as atividades que impliquem na redução da área dos remanescentes e de acordo com o Zoneamento.

Aspectos Metodológicos - Índice ambiental: subsídios ao Zoneamento e Programas de Ação do Rio Cênico Rotas Monçoeiras - RCRM

Este encarte, que visa a elaboração do Zoneamento do RCRM aplicou técnicas de geoprocessamento em um Sistema de Informação Geográfica (SIG), para analisar a paisagem do Rio Cênico o qual permitiu a elaboração de um índice ambiental orientador das normas e zonas da Unidade de Conservação. Esse índice visa representar, quantitativa e qualitativamente, de forma sintética e em escala apropriada, os atributos bióticos e abióticos de setores ou zonas da UC, de modo que os valores elevados indiquem localidades prioritárias para conservação.

Considerou-se como área de estudo aquelas previamente definidas no encarte III – Diagnóstico da Unidade de Conservação, onde foram definidas duas grandes áreas adjacentes à Unidade de Conservação, isto é a *buffer 2*, que engloba a Unidade e seu entorno num raio aproximado de 500 metros, e a *buffer 1*, a área de preservação permanente da UC.

Estas áreas, devidamente analisadas no diagnóstico e levantamentos de campo do RCRM permitiram que as análises fossem integradoras de dados biológicos de suas diversas fitofisionomias e usos no contexto da Unidade e seu entorno imediato.

Para isso, foram adotados os seguintes passos: elaboração do Índice de Importância Biológica (IB) e o Índice de Importância Física, ou Índice Físico (IF).

O Índice de Importância Biológica teve como base espacial as seis diferentes classes de vegetação e usos do solo que ocorrem na UC e adjacências (Ac.S = agricultura, Ap.S = pastagem, Sas = savana arborizada, Fa = floresta aluvial, Sd= savana densa, Snc/(Sd+Fs) = encaves), as quais foram determinadas para toda a extensão da UC e entorno na etapa de Análises de Paisagem, denominados *buffer* 1 e 2 .

Para cada grupo biológico (Herpetofauna, Avifauna, Mastofauna e Flora) inventariado *in situ* durante a Avaliação Ecológica Rápida na UC foram estimadas por amostragens três métricas: i) Riqueza de espécies, ii) Número de espécies ameaçadas e iii) Dissimilaridade entre os ambientes.

As duas primeiras métricas, riqueza e espécies ameaçadas, são consagradas como medidas de qualidade ambiental relativa e comumente utilizadas em exercícios de priorização. A dissimilaridade, calculada a partir do Índice de Dice – utilizando dados de presença e ausência das espécies -, é uma métrica que representa o quanto cada ambiente é distinto dos demais em termos de composição de fauna. Assim, para cada um dos quatro grupos taxonômicos, foi calculada a dissimilaridade entre cada par de classes de uso do solo, e a média entre esses valores foi empregada como métrica de dissimilaridade de uma determinada classe de uso do solo.

Antes de calcular o índice todas as métricas foram relativizadas e transformadas em porcentagens. Dentro de cada grupo taxonômico a riqueza observada em cada classe de uso do solo amostrada foi dividida pela riqueza total do grupo biológico e multiplicada por 100. Similarmente, para cada classe de vegetação e uso do solo dentro de cada grupo, o número observado de espécies ameaçadas foi dividido pela riqueza de espécies desse grupo que ocorrem nesta mesma classe de vegetação e uso do solo e, então, multiplicada por 100.

Como a dissimilaridade já representa uma proporção (varia de 0 a 1), ela foi apenas multiplicada por 100. Finalmente, o Índice de Importância Biológica foi calculado como a soma de todas essas proporções, com a Dissimilaridade apresentando peso 2 para valorizar a insubstituibilidade do ambiente (valor este dividido por 4 – os grupos taxonômicos contemplados– multiplicado por 10) (**Figura 52**).

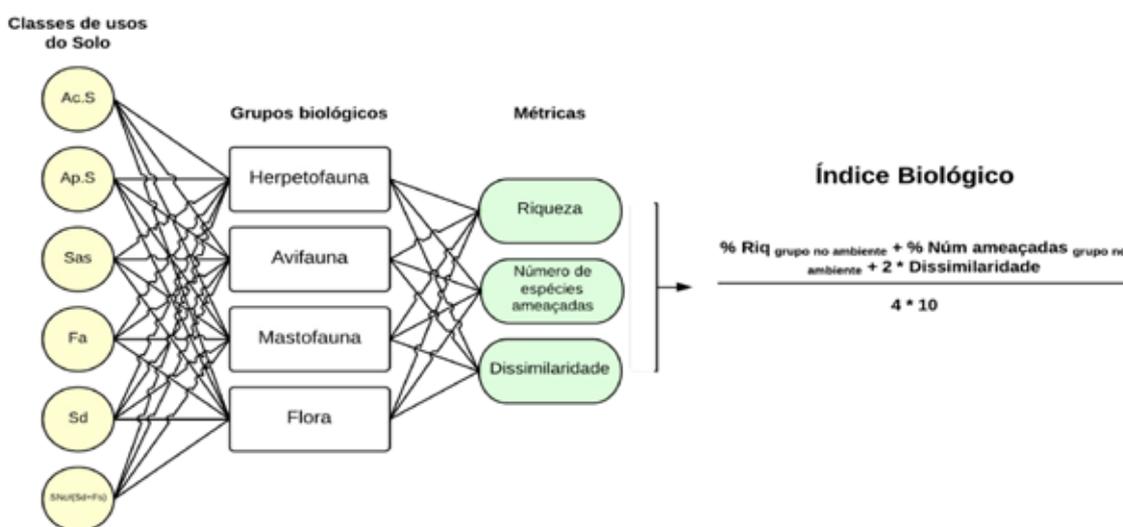


Figura 52. Processo e métricas para geração do Índice Biológico.

O Índice de Importância Física (IF) ou Índice Físico deve sumarizar diversos aspectos abióticos importantes para mensurar a fragilidade ambiental de uma dada localidade. Então, para determinar classes do IF, foi empregada a classificação de Aptidão Agrícola das Terras (Macrozoneamento 1990). Através da classificação Aptidão Agrícola das Terras do Atlas Multirreferencial do MS, visualiza-se espacialmente a capacidade produtiva das terras, entendida quanto a interação de parâmetros físicos de tipo de solo-clima vigente-posição no relevo, havendo, assim a indicação de áreas aptas a serem ocupadas com lavouras, pastagens plantadas e natural e silvicultura, além das que são desaconselháveis à introdução ao processo produtivo, visto a existência de uma série de fatores limitantes (que indicam fragilidades físicas), como textura do solo, deficiência hídrica, tipos de vegetação e de nutrientes, por exemplo.

A partir desses fatores limitantes estabeleceu-se os Níveis de Restrição para cada classe de aptidão do solo, obtidos para compor o Índice Físico da UC, que utilizou-se de critérios relacionados ao tipo e textura dos solos e das classes de vegetação do Mato Grosso do Sul, aplicados à área da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

Para cada uma das quatro classes de aptidão presentes nos limites da UC - TM1, TM2, AC1 e P6 - foram determinados valores do índice de Importância/fragilidade física com base nas características anteriormente descritas, sendo que os valores maiores estão relacionados com as áreas de maior fragilidade: TM1 = 2, TM2 = 4, AC1 = 5, P6 = 7.

Abaixo seguem as definições das classes, principais aptidões e os níveis de restrições de uso em escala crescente:

Classe TM1 – Restrição nível 2. Denominadas Terras Marginais, são terras com aptidão intermediária para lavoura e/ou pastagem plantada. São áreas de solos de textura média, apresentando maiores riscos de deficiência hídrica para uso com lavoura e a utilização dessas terras com pastagem plantada oferece menor risco.

A baixa capacidade de retenção da água associada à baixa disponibilidade de nutrientes nos solos são as maiores limitações à utilização agrícola. Os riscos de erosão, quando existentes, podem ser controlados com práticas conservacionistas simples. Ocupa cerca de 17.4% do território estadual e 17.6% da área da UC.

Classe TM2 – Restrição nível 4. Denominadas Terras Marginais, são terras com aptidão intermediária para lavoura e/ou silvicultura. A muito baixa fertilidade natural associada à deficiência hídrica e a alta sensibilidade à erosão são as maiores limitações agrícolas. São solos de textura arenosa, apresentando maiores riscos de deficiência hídrica quando utilizada com pastagem plantada, sendo sua utilização mais segura com silvicultura.

Como opção pode-se reservar parte dessas terras para proteção da flora e da fauna do Cerrado.

Ocupa cerca de 16.7% do território estadual e 47.5 % da área da UC.

A utilização dessas terras marginais (TM1 e TM2) para outros fins pode oferecer riscos de insucesso, pois requer pesquisas em lavouras, pastagens adaptadas, silvicultura e outros usos.

Existe no Estado uma acentuada tendência de se desmatar e utilizar essas áreas muitas vezes, inadequadamente, daí a necessidade de se implantar programas especiais de pesquisas agropecuárias e de silvicultura nestas áreas.

Classe AC1 – Restrição nível 5. Denominada de Associações Complexas (AC1 e AC2) em virtude da constatação da existência de algumas classes de aptidão agrícola, sem ser possível afirmar qual é dominante. São encontradas terras de todos os grupos, à exceção do grupo 1 (melhores terras). Na classe AC1 (Unidade Camapuã) ocorrem solos bem drenados, com textura média. As grandes variações estão na fertilidade natural, forma de relevo e riscos de erosão. Devido às discontinuidades litológicas, que ocorrem frequentemente nesta Unidade, uma das principais causas dos graus elevados de susceptibilidade à erosão, torna-se necessário por parte da pesquisa e experimentação, um especial empenho para a determinação de práticas conservacionistas dos solos, adaptadas à peculiaridade dessa área. É composta por terras destinadas à lavoura, pastagem plantada, silvicultura e proteção da flora. É uma área que já apresenta trechos em nítido desequilíbrio ecológico. Ocupa cerca de 0.75% do território estadual e 15.0% da área da UC.

Classe 6 – Restrição nível 7. Denominada de Proteção 6 (P6) são áreas cujos solos apresentam limitações muito fortes quanto a susceptibilidade à erosão e impedimentos ao uso de implementos agrícolas. Os solos são rasos, com relevo movimentado, podendo apresentar afloramentos rochosos. São desaconselháveis, portanto, ao uso agropecuário. São terras indicadas para preservação da flora e fauna, recreação ou outro uso não agrícola e correspondem a cerca de 3.5% do território do estado e 19.7% da área da UC. São as áreas de serras, bordas de planaltos e relevos residuais presentes na UC RCRM e adjacências. Esses parâmetros adotados demonstraram serem viáveis para a estimativa do Índice Físico da UC, que somado ao Índice Biológico da UC, nos permitiu criar um índice robusto, denominado de Índice Ambiental da UC, o qual forneceu subsídios para o Zoneamento do Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

Finalmente, o Índice Ambiental da UC RCRM foi calculado pela seguinte fórmula:

$$IA=3*IB+IF$$

Construção do Índice Ambiental em Sistema de Informação Geográfica - SIG

Foi possível gerar o índice ambiental em Sistema de Informação Geográfica por tipologia vegetacional, em virtude dos dados biológicos terem sido amostrados considerando a representatividade de ambientes/fitofisionomias presentes na UC e entorno. Nesse sentido, a

análise integrada, pela sobreposição de mapas físicos e de vegetação tendo como atributo o índice biológico foi a base da análise e da geração dos índices ambientais.

Índice de Importância Biológica

A partir do Mapa de Vegetação da UC, em cada fitofisionomia foram inseridos atributos do Índice de Importância Biológica. A Região Fitoecológica das Savanas arborizadas foi agrupada numa única classe de Savana com o objetivo de otimizar a distribuição espacial do índice de importância biológica das variações das classes Savana arborizada.

Índice Físico

O Mapa de Aptidão da Terra/Macrozoneamento Geoambiental do MS – 1990 disponível em formato digital como os demais mapas temáticos do Macrozoneamento, forneceu a *layer* dos aspectos físicos. Este mapa foi clipado para as *buffer* 1 e 2, sendo que na área da UC e entorno ocorrem quatro unidades de aptidão, TM1, TM2, AC1 e Preservação 6, descritas anteriormente.

Para o mapa físico foi inserido um peso equivalente, sistematizados nos seus atributos **(Figura 53)**.

Índice Ambiental

O mapa de vegetação e ocupação do solo foi clipado com o mapa físico, gerando uma unidade de paisagem, resultando nas Zonas e Setores do RCRM. Este mapa equivalente às Zonas e Setores permitiu uma análise integrada dos dados biológicos e físicos, o qual é resultado das somatórias ponderadas de fatores biológicos e físicos construindo assim o índice ambiental da UC. Este mapa engloba a Unidade de Conservação e seu entorno adjacente, nos limites da *buffer* 2. Este polígono resultante (*buffer* 1 + *buffer* 2) nos limites externos a UC foi denominado Setor com a Zona interna correspondente.

Os Setores e as Zonas assumiram unidades espacialmente distribuídas nos limites externo e interno da UC respectivamente, cada um com valores intrínsecos de Índice Ambiental. Estes valores são diferentes entre as classes considerando as fitofisionomias com seus respectivos índices relativos/ biológicos para cada Zona Ambiental **(Figura 54 e Quadro 1)**.

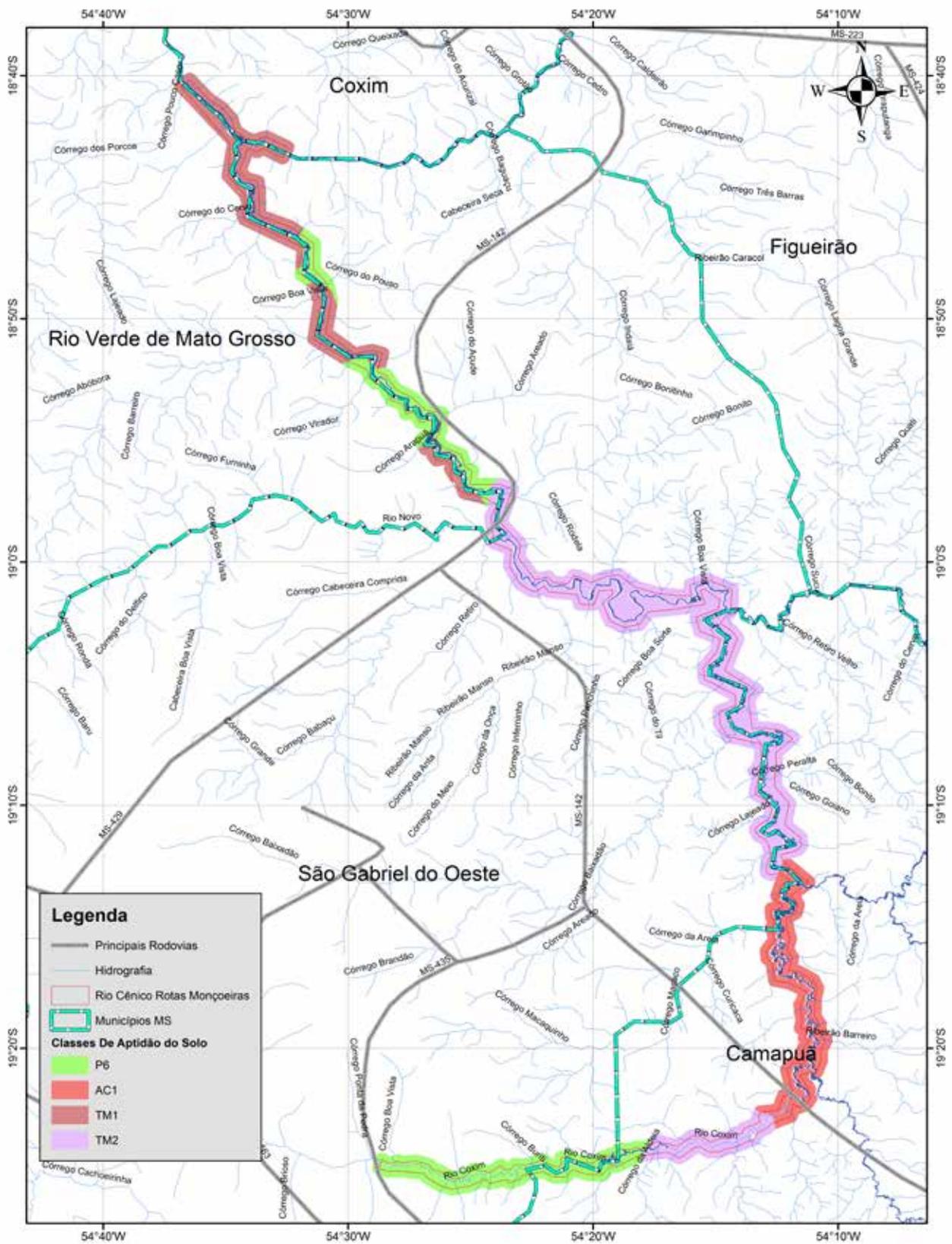


Figura 53. Mapa das classes de aptidão do solo na UC Rio Cênico Rota Monçoeiras, correspondentes ao Índice Físico e Estabilidade para UC.

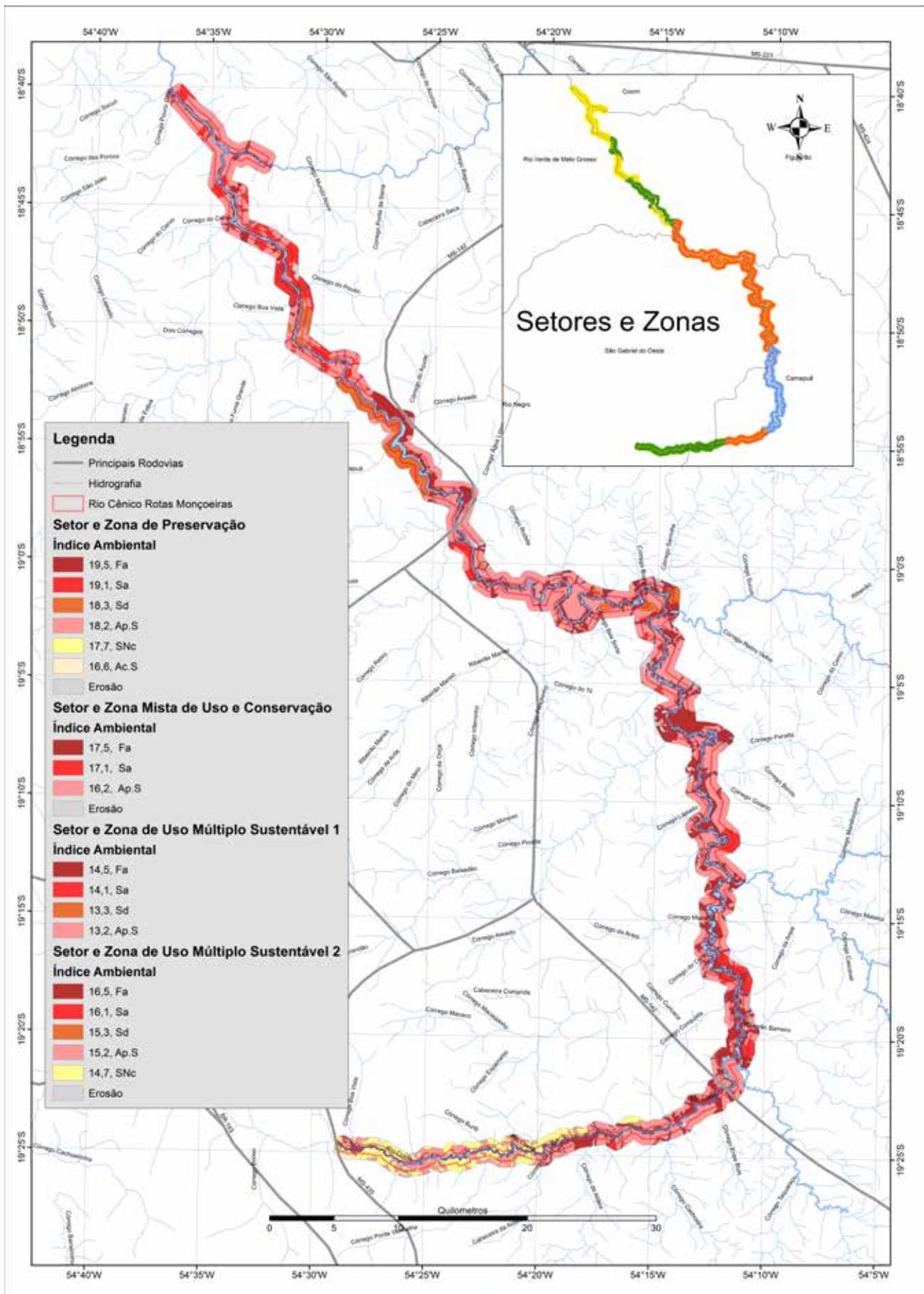


Figura 54. Setores com seus respectivos índices ambientais distribuídos por tipologia vegetal.

Setor / Zona	Descrição Geral	Índices ambientais por fitofisionomia
<p>Setor de Uso Múltiplo Sustentável 1</p> <p>5.480 ha</p> <p>Zona de Uso Múltiplo Sustentável 1 2.433 ha % na UC = 17,6%</p>	<p>Apresenta o menor nível de restrição física (igual a 2) entre os Setores e Zonas da UC RCRM. As formações com seus respectivos índices ambientais neste Setor e, conseqüentemente para suas Zonas são as seguintes: Florestas aluviais (Fa: 14,5); Savana aberta (Sa: 14,1); Savana arbórea densa (Sd: 13,3); Pastagem cultivada (Ap.S: 13,2).</p>	<p>As florestas aluviais apresentam o maior índice seguido das formações de Savana arborizada. Indica prioridade para ações de conservação asseguradas através de corredores de biodiversidade e Reservas Legais; Ressalta-se que as formações de Savana são remanescentes, no interior e entorno imediato da UC, e pouco protegidas pela legislação. Portanto, pelo alto índice e grande pressão de ocupação devem ser conectadas com as Florestas aluviais na constituição dos corredores.</p>
<p>Setor de Uso Múltiplo Sustentável 2</p> <p>13.036 ha</p> <p>Zona de Uso Múltiplo Sustentável 2 6.558 ha % na UC = 47,5%</p>	<p>Apresenta o segundo menor nível de restrição física (igual a 4) entre os Setores e Zonas da UC RCRM. As formações com seus respectivos índices ambientais neste Setor e Zona correspondente são as seguintes: Florestas aluviais (Fa: 16,5); Savana aberta (Sa: 16,1), Savana arbórea densa (Sd: 15,3); Enclave (SNc: 14,7), Pastagem cultivada (Ap.S: 15,2).</p>	<p>As florestas aluviais nesta zona também apresentam o maior índice, seguido das formações de Savana arborizada. Seu maior valor em relação a ZUMS 1 deve-se ao maior nível de restrição, determinado por fatores físicos. Indica prioridade para ações de conservação asseguradas através de corredores de biodiversidade; Ressalta-se que as formações de Savana são remanescentes e pouco protegidas pela legislação. Portanto, pelo alto índice e grande pressão de ocupação devem ser conectadas com as Florestas aluviais na constituição dos corredores.</p>
<p>Setor Misto de Uso e Conservação</p> <p>2.071 ha</p> <p>Zona Mista de Uso e Conservação 4.566 ha % na UC = 15,0%</p>	<p>Por apresentar níveis diferenciados de fragilidade e de conservação do solo, esta tem o segundo maior nível de restrição em relação aos Setores e Zonas da UC RCRM, com nível de restrição física igual a 5. As formações com seus respectivos índices ambientais nesta Zona são as seguintes: Florestas aluviais (Fa: 17,5) - localizadas às margens do rio Coxim e alguns tributários; Savana aberta (Sa: 17,1) e Pastagem cultivada - (Ap.S: 16,2).</p>	<p>As florestas aluviais apresentam o maior índice seguido das formações de Savana arborizada. Seu maior valor em relação a ZUMS 1 e ZUMS 2 deve-se ao maior nível de restrição, determinado por fatores físicos. Indica prioridade para ações de conservação asseguradas através de corredores de biodiversidade; Ressalta-se que as formações de Savana são remanescentes e pouco protegidas pela legislação. Portanto, pelo alto índice e grande pressão de ocupação devem ser conectadas com as Florestas aluviais na constituição dos corredores.</p>
<p>Setor de Preservação dos Recursos Naturais</p> <p>6.578 ha</p> <p>Zona de Preservação dos Recursos Naturais 2.717 ha % na UC = 19,7%</p>	<p>Apresenta o maior nível de restrição física (7) entre os Setores e Zonas da UC RCRM. As formações com seus respectivos índices ambientais neste Setor e sua Zona correspondente são as seguintes: Florestas aluviais (Fa: 19,5); Savana aberta (Sa: 19,1), Savana arbórea densa (Sd: 18,3); Enclave (SNc: 17,7), Pastagem cultivada (Ap.S: 18,2) e Agricultura (Ac.S: 16,6).</p>	<p>As florestas aluviais apresentam o maior índice seguido das formações de Savana arborizada. Seu maior valor em relação a ZUMS 1, ZUMS 2 e ZMUC deve-se ao maior nível de restrição, determinado por fatores físicos. Indica prioridade para ações de conservação asseguradas através de corredores de biodiversidade; Ressalta-se que as formações de Savana são remanescentes e pouco protegidas pela legislação. Portanto, pelo alto índice e grande pressão de ocupação devem ser conectadas com as Florestas aluviais na constituição dos corredores.</p>

Quadro 1. Quadro Síntese dos Índices Ambientais por fitofisionomia do RCRM.

4.1. SETORES, ZONAS E NÚCLEOS

A base de dados contém os mapas de vegetação e uso do solo da UC com seus respectivos atributos biológicos que gerou o índice de importância biológica; mapas físicos com seu respectivo atributo de ponderação relativa de aptidão e a integração destes mapas que gerou as Zonas. Assim, as Zonas por tipologia vegetal sintetizam o Índice Ambiental.

Desta forma, cada Setor criado possui uma Zona correspondente no interior do RCRM, com suas normas e regulamentos que buscam disciplinar as atividades realizadas em seu interior. Refinando ainda mais, existem os Núcleos para favorecer a identificação das áreas para implementação das ações necessárias para conservação, manejo e fiscalização.

As normas e diretrizes de uso relativo a cada Zona Ambiental fornecem as categorias de uso definidas para cada Setor e Zona elencados a seguir.

Convém ressaltar que para o Setor, externo à UC, as ações são propostas como recomendações, e para as Zonas internas as ações são de caráter regulamentar, previstas em normas e regulamentadas nos programas da UC RCRM **(Quadro 2 e Figuras 55 a 62)**.

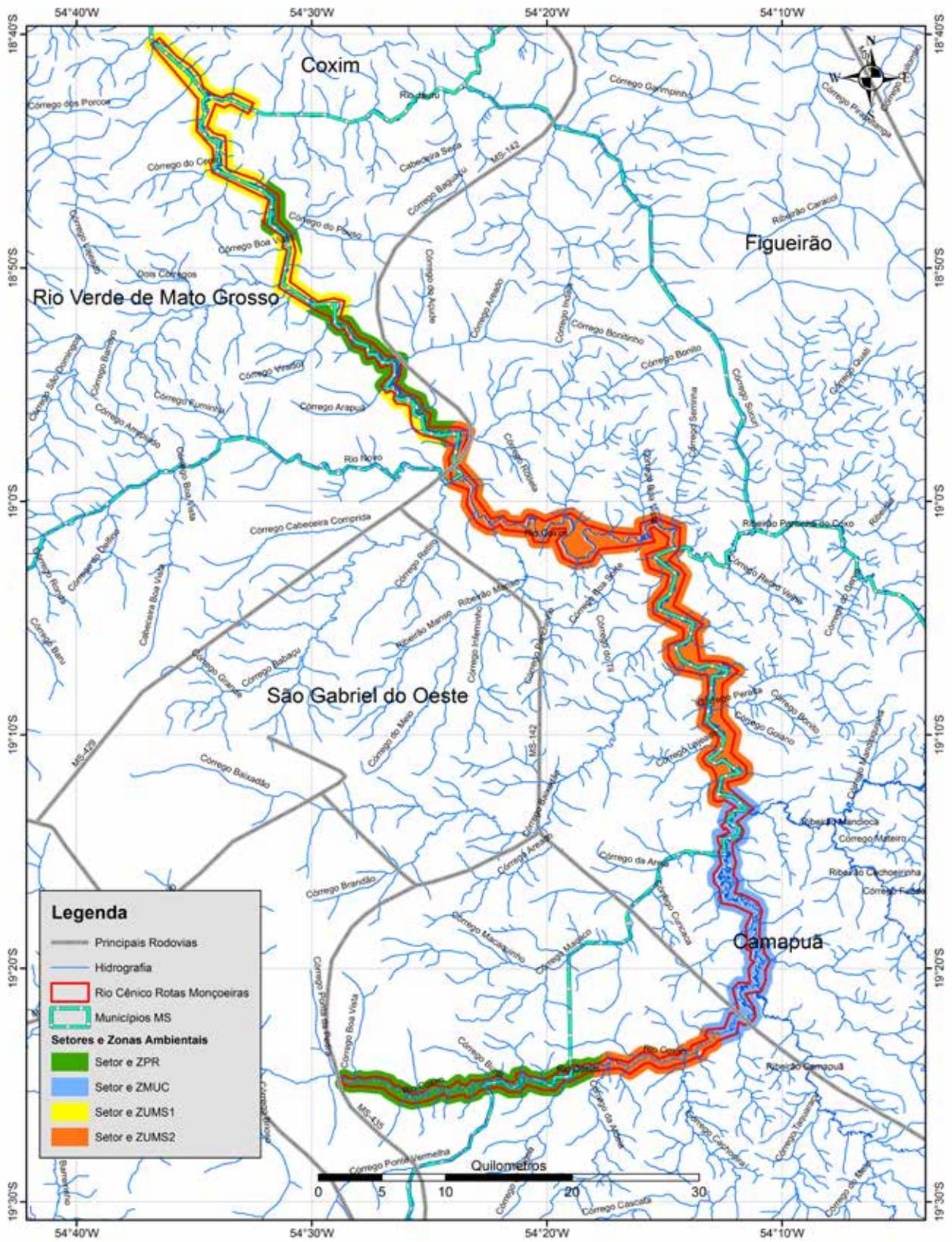


Figura 55. Mapa consolidado do Zoneamento Ambiental do RCRM.

Objetivos	Caracterização ambiental	Normas
<p>Sector de Uso Múltiplo Sustentável 1 - Zona de Uso Múltiplo Sustentável 1 - 2.433 ha % na UC = 17,6%</p> <p>Incentivar a ocupação do território sob condições sustentáveis de manejo e utilização dos recursos ambientais;</p> <p>Consolidar novas parcerias tecnológicas de produção agropecuária e sistemas agroflorestais, que racionalizem a utilização dos recursos ambientais da UC RCRM;</p> <p>Promover a criação de animais e pastagens concorridas, sob condições de manejo que propiciem baixo impacto ambiental, preservando-se as espécies atbótes nativas para embriamento do gado;</p> <p>Estimular a agricultura, com adoção de medidas de conservação do solo, controle biológico de pragas, podendo ser utilizado apenas defensivos agrícolas com restrições de classes em áreas restritas;</p> <p>Incentivar atividades de turismo de baixo impacto que aumentem os valores ecológicos, paisagísticos e econômicos dos remanescentes junto às comunidades humanas residentes e visitantes;</p> <p>Incentivar a Averbacão das Reservas Legais nas áreas apontadas como Corredores de Biodiversidade;</p> <p>Assegurar a integridade das formações de Savana arborizada pelo alto índice e grande pressão de ocupação e devem ser conectadas com as Florestas aluviais na constituição dos corredores;</p> <p>Viabilizar a formação de corredores de biodiversidade com a alocação de remanescentes naturais contíguos às APPs;</p>	<p>Apresenta o menor nível de Restrição (igual a 2) entre os Setores e Zonas da UC RCRM.</p> <p>As formações com seus respectivos índices ambientais neste Setor e, consequentemente para suas Zonas, são as seguintes: Florestas aluviais Fa (14,5); Savana aberta Sa (14,1); Savana A Densa Sd (13,3); Pastagem cultivada Ap-S (13,2).</p>	<p>Serão permitidas somente atividades de agricultura, pecuária e silvicultura sob condições de manejo que conduzam ao consumo sustentável dos recursos ambientais e que promovam o desenvolvimento de tecnologias que associem alta produtividade e redução de impactos ambientais;</p> <p>Somente serão permitidas a utilização dos recursos hídricos subterâneos, de acordo com a capacidade de renovação das reservas reguladoras;</p> <p>Não serão permitidas técnicas de implantação de culturas e/ou pastagens bem como a adoção de técnicas de manejo agropecuário que potencializem os processos erosivos;</p> <p>Somente serão autorizados a implantação e operação de empreendimentos de baixo impacto ambiental, devidamente licenciado e ouvido o Conselho Gestor da UC RCRM;</p> <p>Não deverá ser implementada uma fiscalização sistemática e em parceria com os órgãos ambientais competentes;</p> <p>Não deverá ser autorizada a realização de queimadas para o manejo da pastagem;</p>
<p>Sector de Uso Múltiplo Sustentável 2 - 13.056 ha - Zona de Uso Múltiplo Sustentável 2 - 6.558 ha % na UC = 47,5%</p> <p>Incentivar a ocupação do território sob condições sustentáveis de manejo e utilização dos recursos ambientais;</p> <p>Consolidar novas parcerias tecnológicas de produção agropecuária e sistemas agroflorestais, que racionalizem a utilização dos recursos ambientais da UC RCRM, observadas as restrições para pastagens primárias, visto a drenagem do solo nesta zona;</p> <p>Promover a recuperação do solo dos recursos hídricos degradados;</p> <p>Promover a recuperação do solo dos recursos hídricos degradados;</p> <p>Incentivar atividades de turismo de baixo impacto que aumentem os valores ecológicos, paisagísticos e econômicos dos remanescentes junto às comunidades humanas residentes e visitantes;</p> <p>Incentivar a Averbacão das Reservas Legais nas áreas apontadas como Corredores de Biodiversidade;</p> <p>Viabilizar a formação de corredores de biodiversidade com a alocação de remanescentes naturais contíguos às APPs, com ênfase para formações de Savana;</p>	<p>Apresenta o segundo menor nível de Restrição (igual a 4) entre os Setores e Zonas da UC RCRM.</p> <p>A formação com seus respectivos índices ambientais neste Setor e Zona correspondente são as seguintes: Florestas aluviais Fa (16,1); Savana aberta Sa (15,3); Savana densa SdC (14,7); Encostas Ap-S (15,2); Pastagem cultivada.</p>	<p>Deverá ser praticada atividades de agricultura e silvicultura sob condições de manejo que conduzam ao consumo sustentável dos recursos ambientais e que promovam o desenvolvimento de tecnologias que associem alta produtividade e redução de impactos ambientais;</p> <p>Não deverá ser permitida a expansão da pecuária que implique em abertura de novas frentes de desmatamento;</p> <p>Reformas de áreas para pastagens deverão aplicar técnicas de conservação do solo e recursos hídricos;</p> <p>Não deverá ser autorizada a realização de queimadas para o manejo da pastagem;</p> <p>Somente será permitida a implantação e operação de empreendimentos de baixo impacto ambiental, devidamente licenciado e ouvido o Conselho Gestor da UC RCRM;</p> <p>Restringir para um prazo de até dois anos o início dos projetos de recuperação dos núcleos de erosão e APPs ocupadas com pastagens;</p> <p>Deverá ser implementada uma fiscalização sistemática e em parceria com os órgãos ambientais competentes;</p>
<p>Sector Misto de Uso e Conservação 2071 ha - Zona Mista de Uso e Conservação 4.566 ha % na UC = 15,0%</p> <p>Viabilizar estudos de avaliação para determinar as classes de aptidão agrícola e conservação visto que nesta zona ocorrem várias classes de aptidão sem se tomar possível afirmar a dominante numa escala espacial restrita;</p> <p>Viabilizar estudos para definir áreas prioritárias a conservação da biodiversidade local;</p> <p>Permitir conciliar a ocupação do território sob condições sustentáveis de manejo e utilização dos recursos ambientais com a conservação da fauna e flora;</p> <p>Consolidar novos parcerias tecnológicas de produção agropecuária e monoculturas de florestas, que racionalizem a utilização dos recursos ambientais da UC RCRM;</p> <p>Promover a recuperação do solo, dos recursos hídricos e dos remanescentes naturais degradados;</p> <p>Incentivar a Averbacão das Reservas Legais nas áreas apontadas como Corredores de Biodiversidade;</p> <p>Viabilizar a formação de corredores de biodiversidade com a alocação de remanescentes naturais contíguos às APPs, com ênfase para formações de Savana;</p> <p>Incentivar o turismo ecológico com implantação de infraestrutura sanitária, preservando-se as condições ambientais locais e não induzindo à concentração populacional;</p>	<p>Por apresentar níveis diferenciados de fragilidade e de conservação do solo, esta tem o segundo maior nível de restrição em relação aos Setores e Zonas da UC RCRM, com nível de Restrição igual a 5;</p> <p>As formações com seus respectivos índices ambientais nesta Zona são as seguintes: Florestas aluviais Fa (17,5) - localizadas às margens do rio Córion e alguns tributários; Savana aberta - Sa (17,7) e Pastagem cultivada - Ap-S (16,2)</p>	<p>Reformas de áreas para pastagens e agricultura deverão aplicar técnicas de conservação do solo e recursos hídricos;</p> <p>Não deverá ser autorizada a realização de queimadas para o manejo da pastagem e áreas agrícolas;</p> <p>Somente será permitida a implantação e operação de empreendimentos de baixo impacto ambiental, devidamente licenciado e ouvido o Conselho Gestor da UC RCRM;</p> <p>Restringir para um prazo de até dois anos o início dos projetos de recuperação dos núcleos de erosão e APPs ocupadas com pastagens;</p> <p>Deverá ser implementada uma fiscalização sistemática e em parceria com os órgãos ambientais competentes;</p> <p>Determinar a produção florestal com utilização de manejo em bases ecológicas, condicionada à produção e recomposição florística com espécies exóticas ou nativas;</p> <p>Somente utilizar os recursos hídricos subterâneos, de acordo com a capacidade de renovação das reservas reguladoras;</p> <p>Não deverão ser permitidas atividades de extração mineral que causem quaisquer riscos ao patrimônio natural;</p> <p>Não deverá ser permitida a utilização de áreas para disposição e tratamento de efluentes, sanitários, resíduos sólidos domésticos ou industriais, sob quaisquer condições;</p> <p>Não deverá ser permitida a disposição de efluentes ou resíduos de substâncias químicas, de agrotóxicos ou de fertilizantes, sem utilização de programas de monitoramento de risco ambiental;</p> <p>Não deverá ser permitida a Agricultura, silvicultura e piscicultura com manejo intensivo e com uso de defensivos e fertilizantes potencialmente poluentes, sem o devido licenciamento ambiental e a anuência do Conselho Gestor da UC RCRM;</p> <p>Deverá ser implementada uma fiscalização sistemática e em parceria com os órgãos ambientais competentes;</p>
<p>Sector de Preservação dos Recursos Naturais 6578 ha - Zona de Preservação dos Recursos Naturais 2.717 ha % na UC = 19,7%</p> <p>Proteger os sistemas naturais existentes, principalmente os remanescentes dos ecossistemas e paisagens pouco ou nada alterados ou com alterações pouco significativas, ou de relevante interesse para conservação, devido sua conectividade e tamanho e estágio sucessional;</p> <p>Viabilizar a formação de corredores de biodiversidade com a alocação de remanescentes naturais contíguos às APPs;</p> <p>Proteger a vida aquática e a fauna associada;</p> <p>Assegurar a manutenção da biodiversidade local;</p> <p>Viabilizar atividades científicas e de educação ambiental com caráter conservacionista na UC RCRM e entorno;</p> <p>Controlar e reduzir o assoreamento dos recursos hídricos;</p> <p>Promover a recuperação do solo, recursos hídricos e dos remanescentes naturais degradados;</p> <p>Estimular usos alternativos de baixo impacto, evitando a conversão de novas áreas em ambientes naturais;</p> <p>Estimular turismo ecológico dirigido, que utilize técnicas de acesso com baixo impacto sobre os ambientes a serem preservados;</p>	<p>Apresenta o maior nível de Restrição (7) entre os Setores e Zonas da UC RCRM.</p> <p>As formações com seus respectivos índices ambientais neste Setor e sua Zona correspondente são as seguintes: Fa (19,9); Florestas aluviais, Sa (19,1); Savana aberta, Sd (18,3); Savana arborea densa; SdC (17,7); Encostas Ap-S (16,2); Pastagem cultivada e Ac-S (16,6); Agricultura.</p>	<p>Não deverá ser permitida a expansão das atividades agropecuárias que impliquem em abertura de novas frentes de desmatamento sem os devidos estudos de aptidão do solo com a anuência do Conselho Gestor;</p> <p>Reformas de áreas para pastagens e agricultura deverão aplicar técnicas de conservação do solo e recursos hídricos;</p> <p>Não deverá ser autorizada a realização de queimadas para o manejo da pastagem e áreas agrícolas;</p> <p>Somente será permitida a implantação e operação de empreendimentos de baixo impacto ambiental, devidamente licenciado e ouvido o Conselho Gestor da UC RCRM;</p> <p>Restringir para um prazo de até dois anos o início dos projetos de recuperação dos núcleos de erosão e APPs ocupadas com pastagens;</p> <p>Deverá ser implementada uma fiscalização sistemática e em parceria com os órgãos ambientais competentes;</p> <p>Determinar a produção florestal com utilização de manejo em bases ecológicas, condicionada à produção e recomposição florística com espécies exóticas ou nativas;</p> <p>Somente utilizar os recursos hídricos subterâneos, de acordo com a capacidade de renovação das reservas reguladoras;</p> <p>Não deverão ser permitidas atividades de extração mineral que causem quaisquer riscos ao patrimônio natural;</p> <p>Não deverá ser permitida a utilização de áreas para disposição e tratamento de efluentes, sanitários, resíduos sólidos domésticos ou industriais, sob quaisquer condições;</p> <p>Não deverá ser permitida a disposição de efluentes ou resíduos de substâncias químicas, de agrotóxicos ou de fertilizantes, sem utilização de programas de monitoramento de risco ambiental;</p> <p>Não deverá ser permitida a Agricultura, silvicultura e piscicultura com manejo intensivo e com uso de defensivos e fertilizantes potencialmente poluentes, sem o devido licenciamento ambiental e a anuência do Conselho Gestor da UC RCRM;</p> <p>Deverá ser implementada uma fiscalização sistemática e em parceria com os órgãos ambientais competentes;</p>

Quadro 02. Quadro Síntese dos Setores e Zonas da UC RCRM.

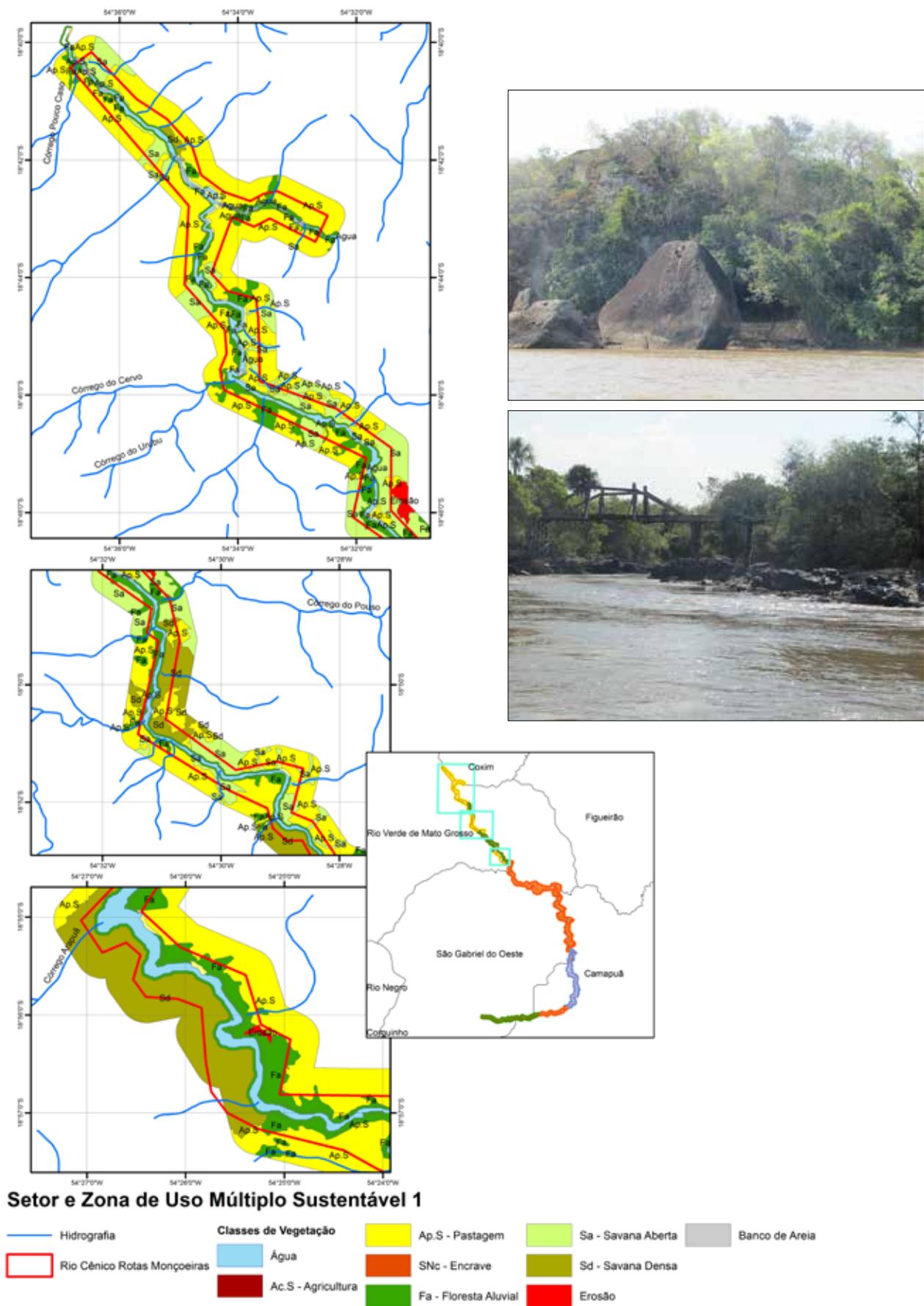
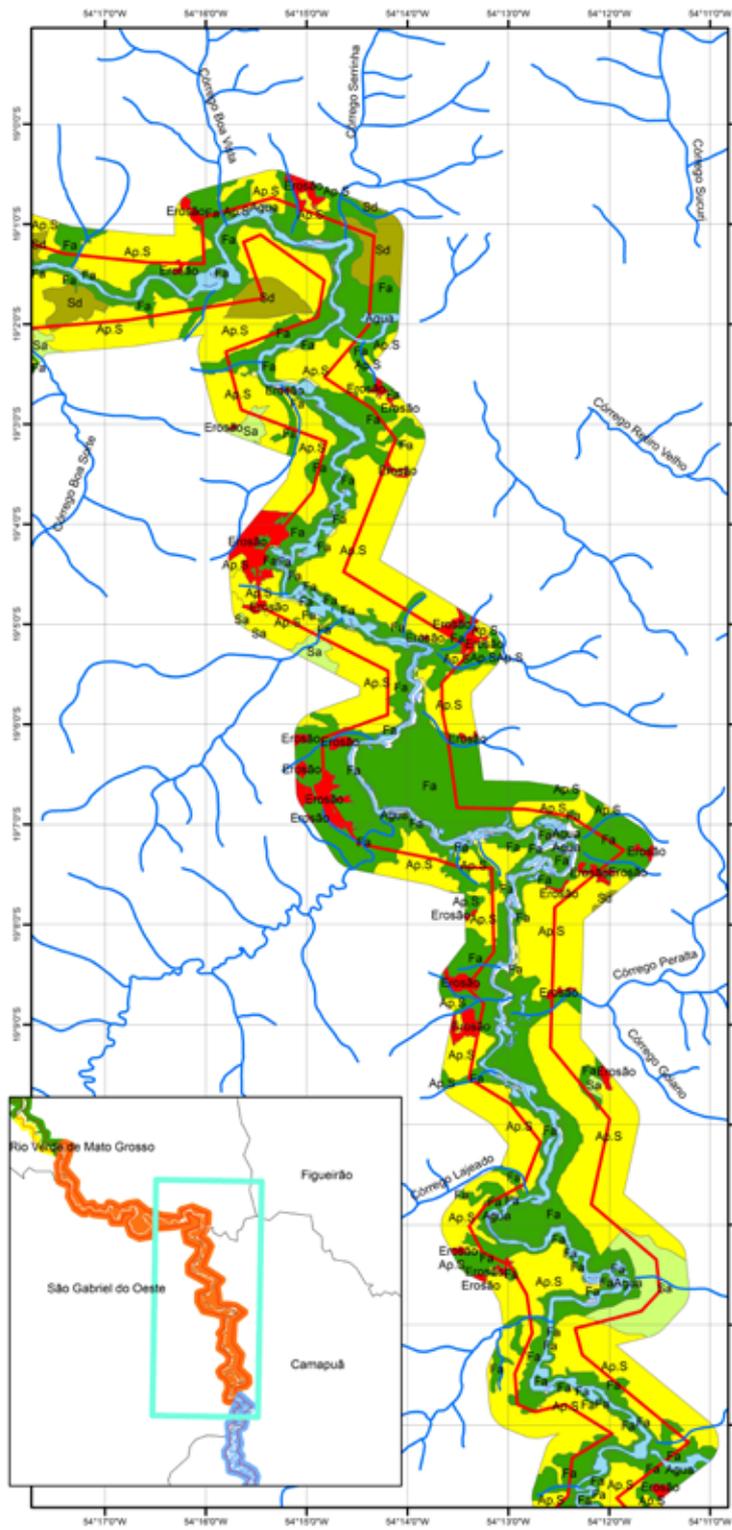


Figura 56. Zona de Uso Múltiplo Sustentável 1 com fotos ilustrativas.



Setor e Zona de Uso Múltiplo Sustentável 2

Hidrografia	Água	Ap.S - Pastagem	Sa - Savana Aberta
Rio Cênico Rota Monçoeiras	Ac.S - Agricultura	SNc - Enclave	Sd - Savana Densa
	Fa - Floresta Aluvial	Erosão	

Figura 57. Zona de Uso Múltiplo Sustentável 2 com fotos ilustrativas.

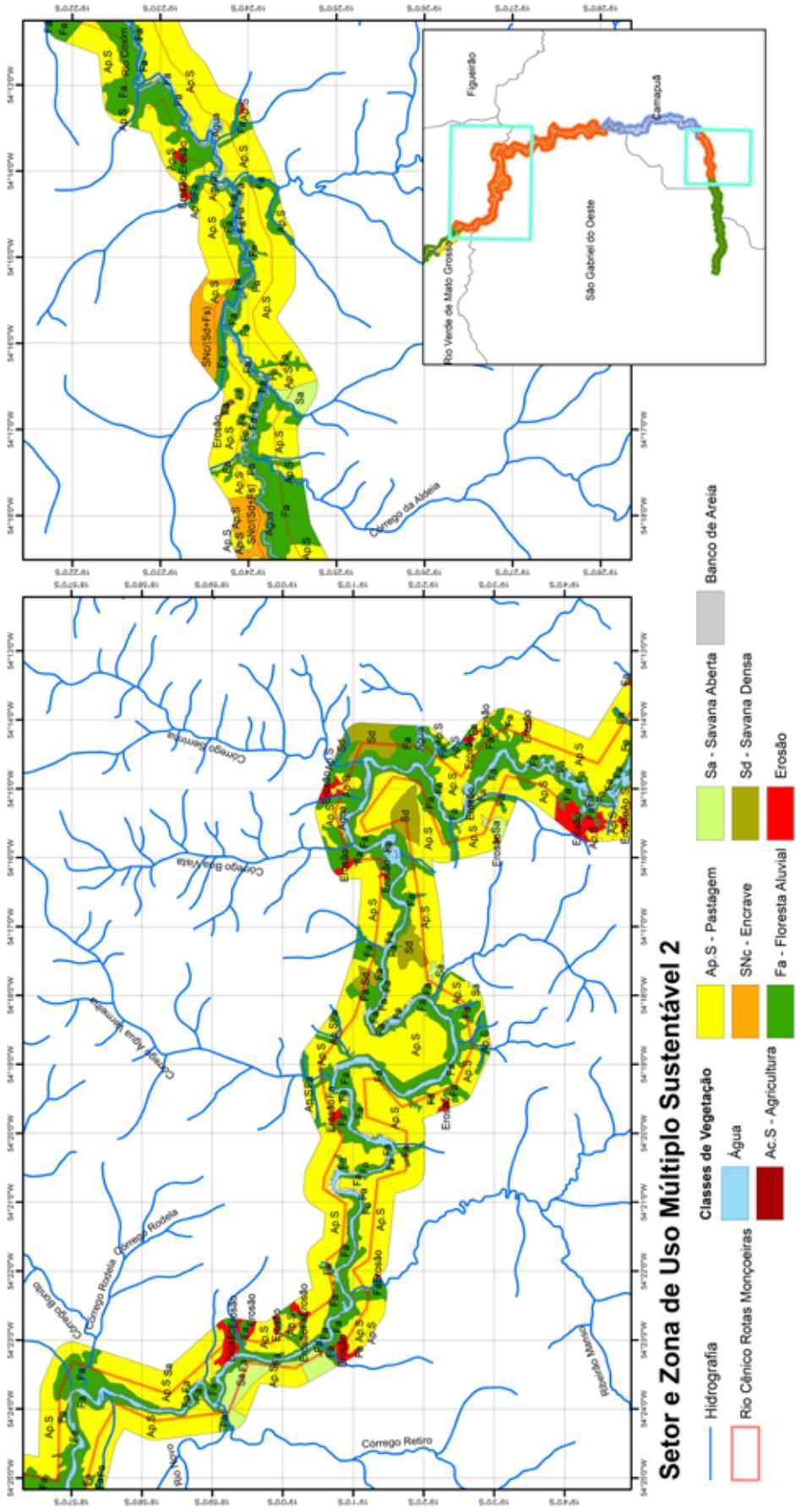
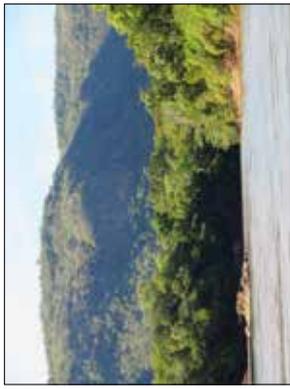


Figura 58. Zona de Uso Múltiplo Sustentável 2 com fotos ilustrativas.

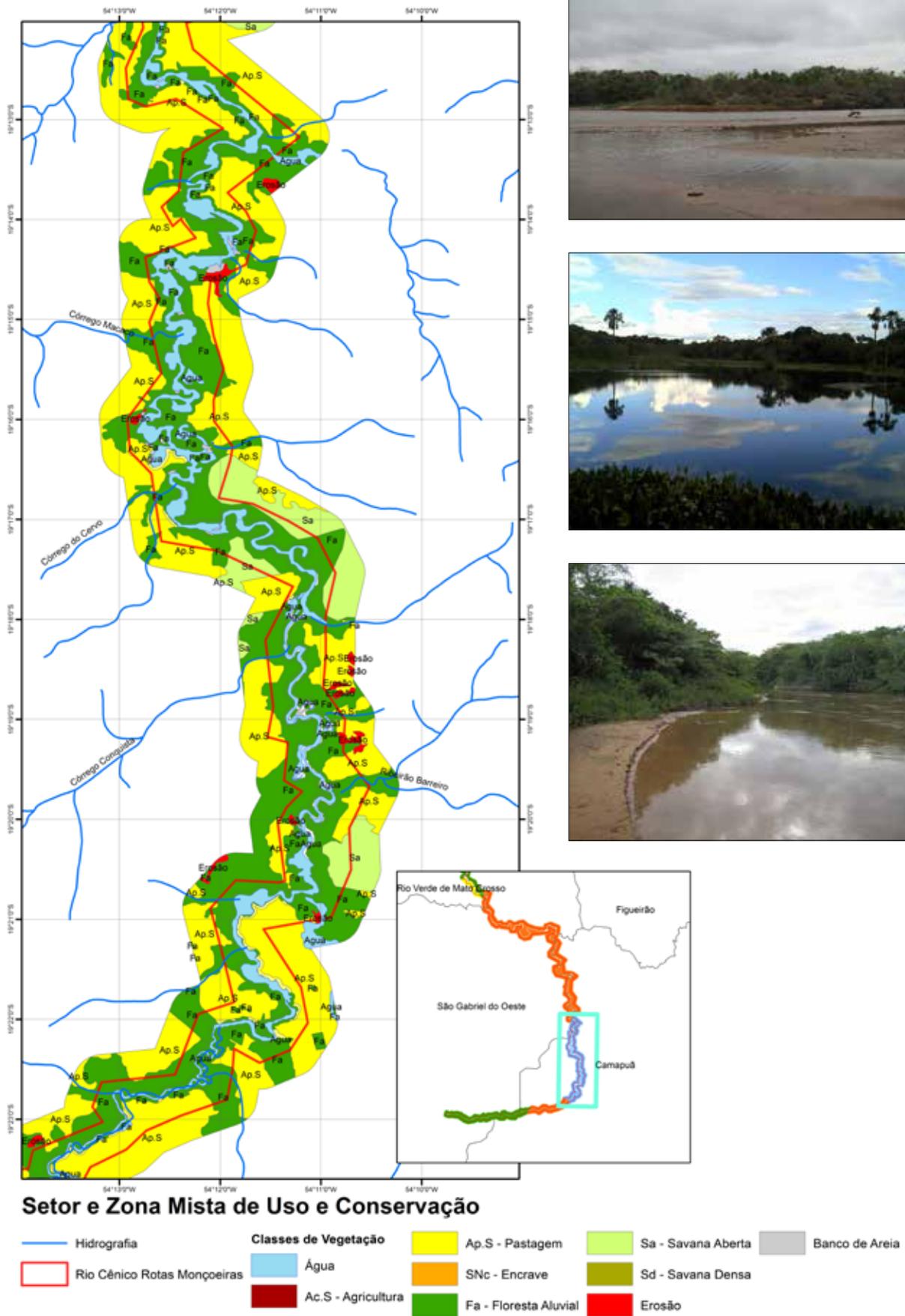


Figura 59. Zona Mista de Uso e Conservação com fotos ilustrativas.

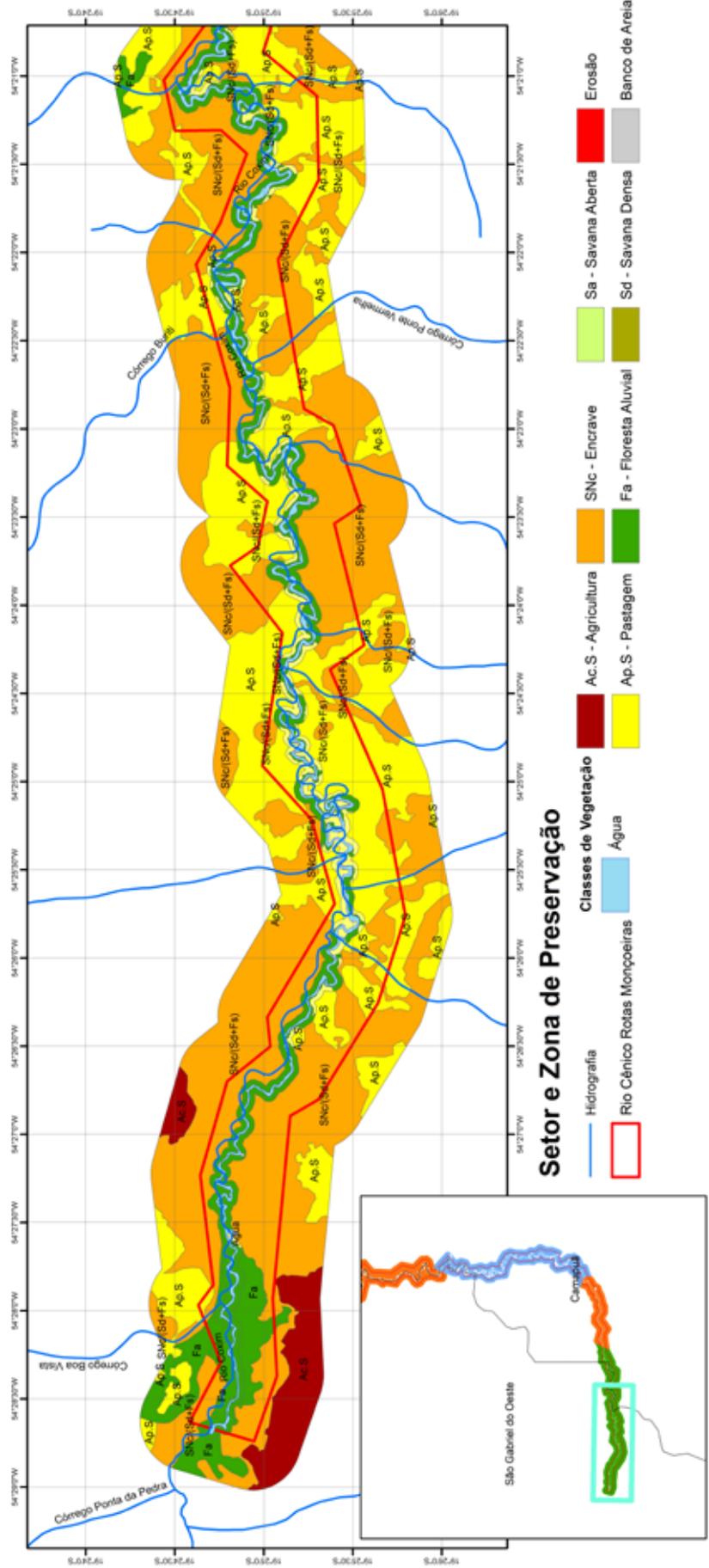


Figura 60. Zona de Preservação com fotos ilustrativas.

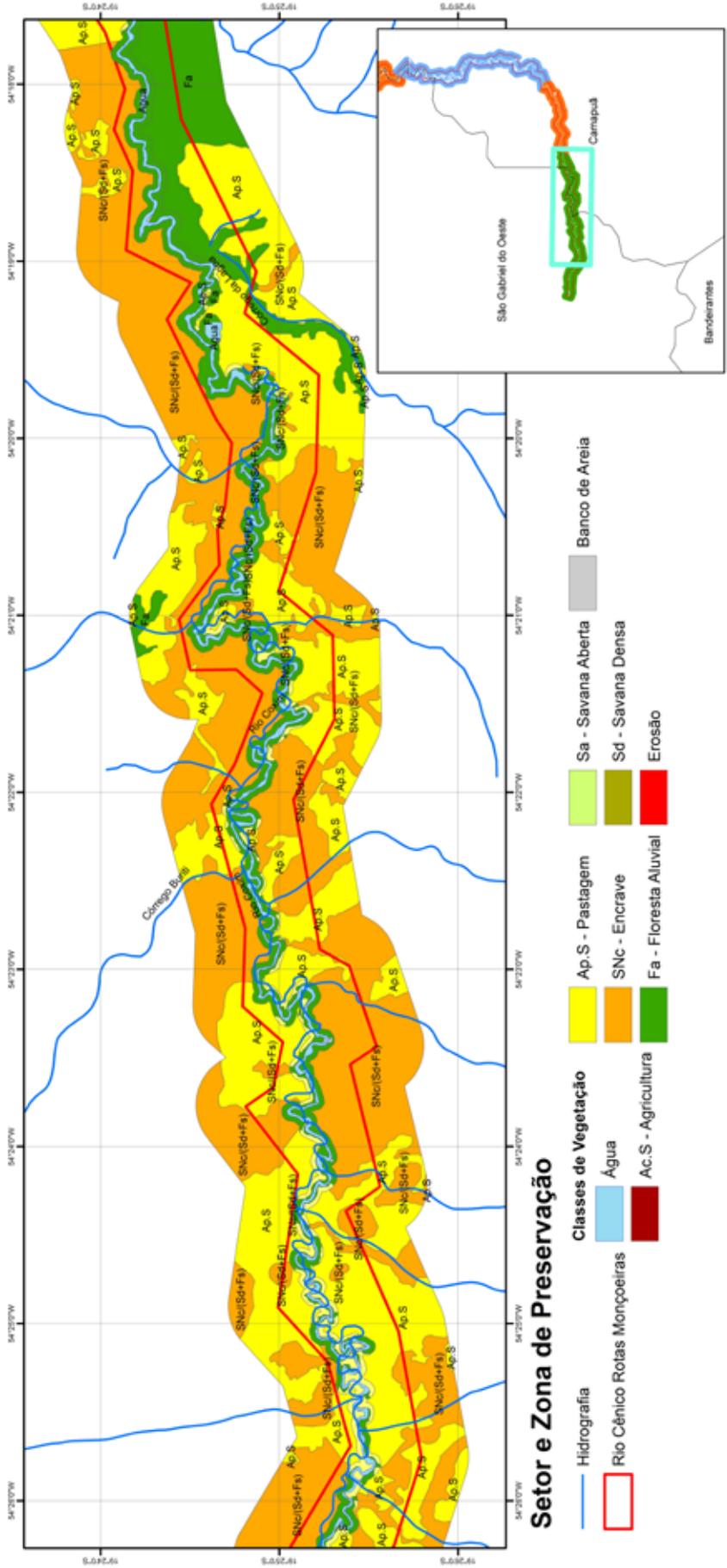
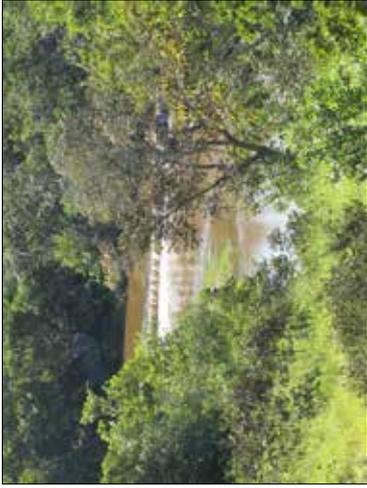


Figura 61. Zona de Preservação com fotos ilustrativas.

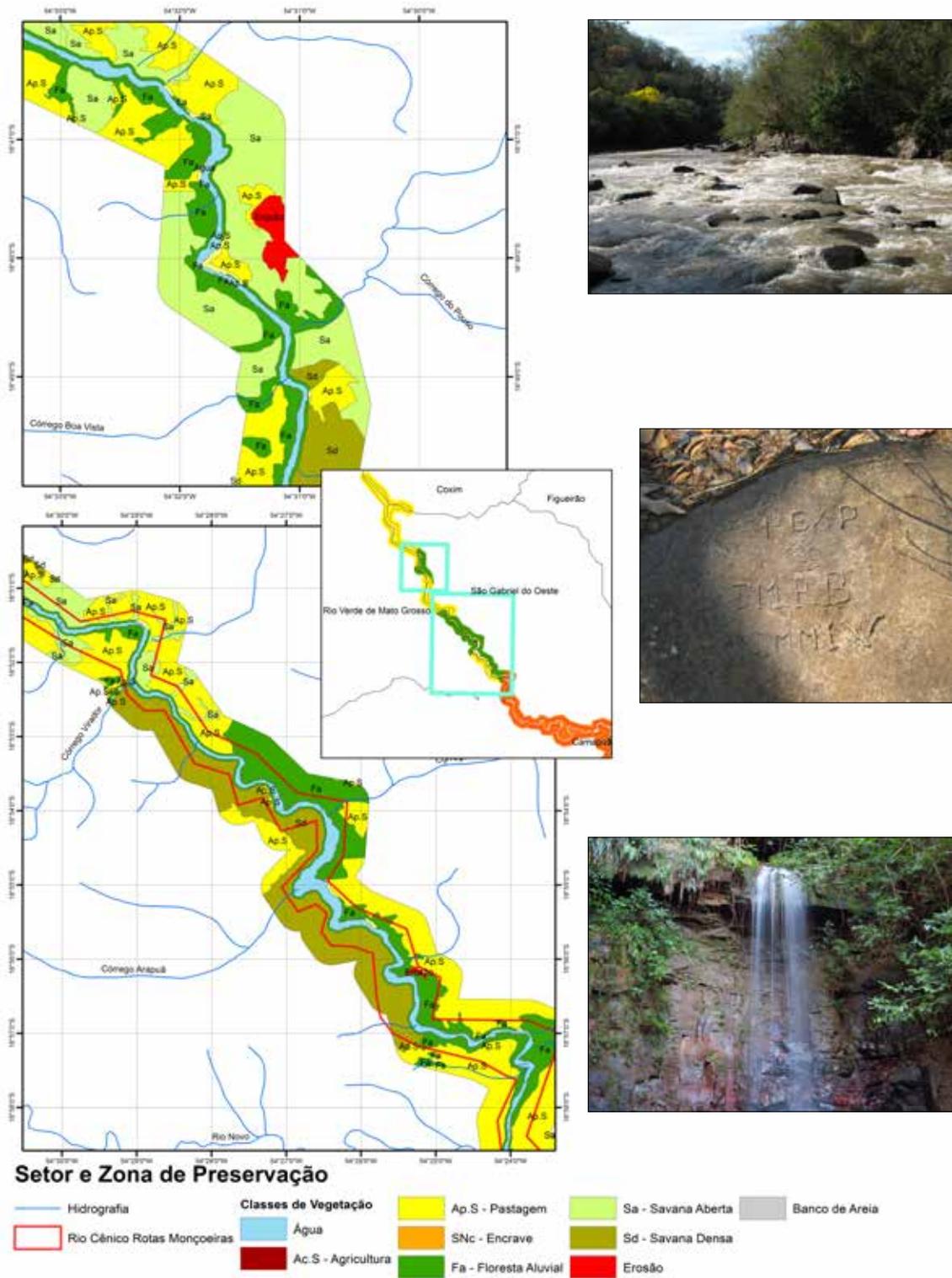


Figura 62. Zona de Preservação com fotos ilustrativas.

NÚCLEOS E AÇÕES

Para refinar espacialmente as áreas delimitadas e assim, orientar na gestão e aprimorar a eficiência das ações foram definidos Núcleos, onde o grau de intervenção não é fator determinante para a sua definição, mas mais especificamente as características intrínsecas da área. Para cada Núcleo, as suas normas correspondentes são aquelas definidas para a Zona onde ocorrem, pois os núcleos permeiam por várias zonas, como apresentado nos mapas de espacialização dos Núcleos.

Para tanto, no RCRM foram definidos os seguintes Núcleos: de uso especial, natural e histórico-cultural, de proteção dos estoques pesqueiros e núcleos de recuperação nas áreas mapeadas com processos erosivos e apresentados a seguir:

NÚCLEO DE USO ESPECIAL – NESP

Descrição: Compreendem as áreas onde serão instaladas edificações destinadas à administração e gestão do RCRM. É recomendado que estas instalações estejam localizadas próximas aos acessos e principais pontos de visitação da UC.

As instalações deverão ser localizadas em áreas de domínio público. Para tanto, serão necessários estudos fundiários para identificação e aquisição das áreas para este fim.

NÚCLEO NATURAL E HISTÓRICO-CULTURAL – NNHC

Descrição: Compreendem as áreas destinadas à visitação onde são encontrados atrativos naturais e amostras do patrimônio histórico-cultural ou arqueo-paleontológico.

O RCRM é dotado de várias formações vegetacionais em diversos estágios e de extrema importância ecológica, além de formações geológicas de notável beleza cênica e registros históricos.

O Movimento Monçoeiro no século XVIII deixou uma rica herança histórica e cultural na área da UC RCRM. Todas as Zonas determinadas para a UC apresentam localidades com interface histórico-cultural, seja por constituírem trechos chave dos deslocamentos dos movimentos monçoeiros (como o Travessão do Jaú e a barra dos córregos Jauru e Camapuã), ou por apresentarem registros das expedições (como a Pedra do Letreiro) (**Figura 63**). A seguir as tabelas sumarizam, para cada uma das quatro zonas determinadas, as localidades que constituem o NNHC.

Localidades de ocorrência do Núcleo Natural e Histórico-Cultural ao longo das Zonas da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

Zona	Localidades do NNHC
Zona de Uso Múltiplo Sustentável 1 (ZUMS1)	Barra do Jauru, Vila Jauru, atrativos naturais
Zona de Uso Múltiplo Sustentável 2 (ZUMS2)	Travessão do Jaú e barras de córregos tributários; atrativos naturais
Zona Mista de Uso e Conservação (ZMUC)	Barra do córrego Camapuã, e barras de córregos tributários; atrativos naturais
Zona de Preservação dos Recursos Naturais (ZPRN)	Porção Norte: Pedra do Letreiro, Cachoeira do Quatro-Pés, atrativos naturais, Porção Sul: Cachoeira Grande e barra do córrego Aldeia, atrativos naturais

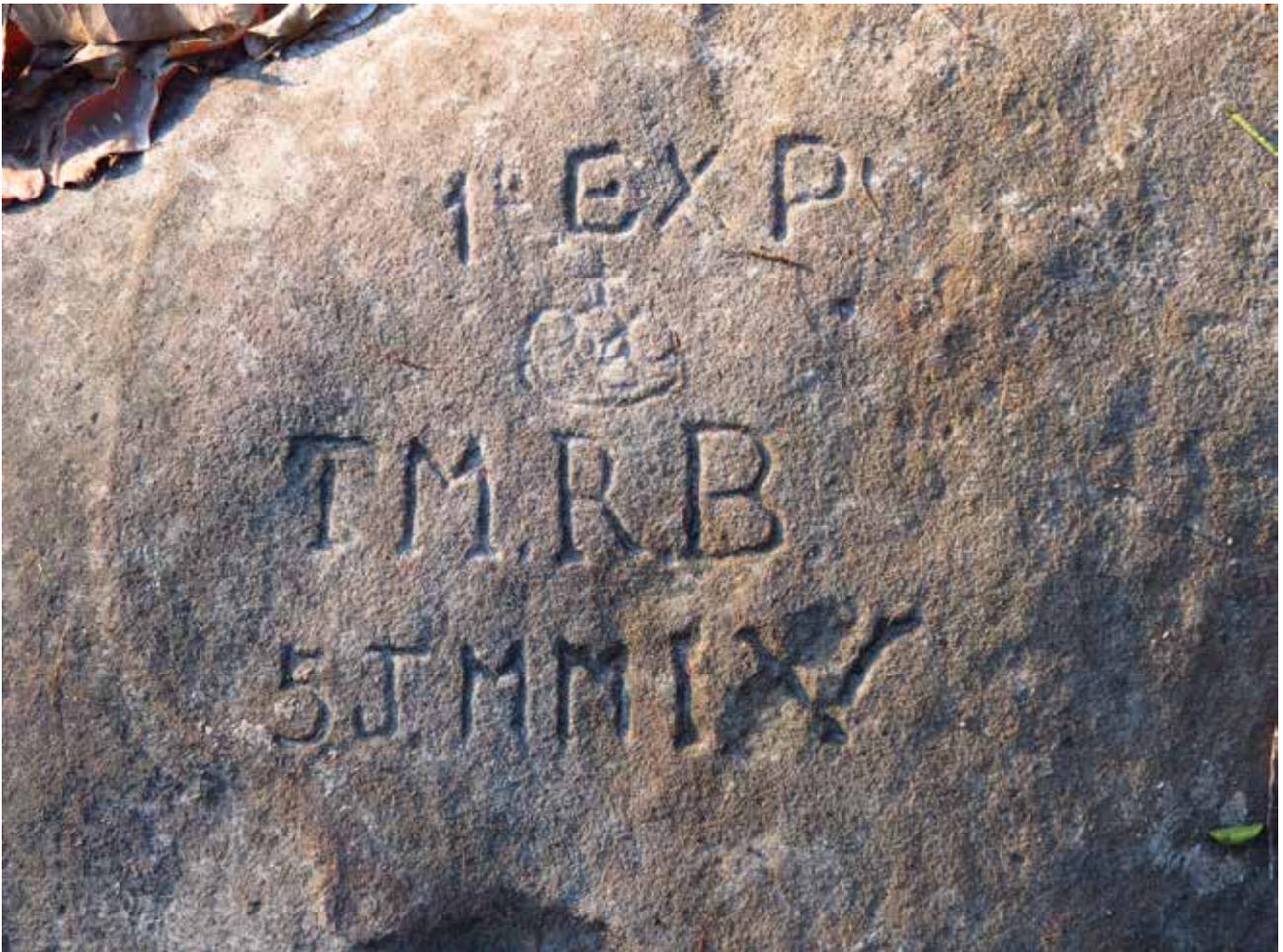


Figura 63. Atributos naturais e detalhe da Pedra do Letreiro, sítios componentes do Núcleo Natural e Histórico Cultural do Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

NÚCLEO DE RECUPERAÇÃO - NREC

Caracterização: São aqueles locais que apresentam áreas alteradas e degradadas pela ação humana e que necessitam de medidas intensivas de recuperação dos meios bióticos e abióticos. Estas áreas com processos erosivos significativos foram mapeadas e estão classificadas no mapa de vegetação, uso e ocupação (**Figura 64**). Destacam-se também as áreas ocupadas por pastagens nas Áreas de Preservação Permanente (APPs). É uma delimitação provisória, pois uma vez recuperada a área é incorporada a uma zona de caráter permanente (na revisão do Plano de Manejo da UC RCRM), conforme a dinâmica e equilíbrio ecológicos obtidos.



Figura 64. Margens solapada por processo erosivo e intensa sedimentação.

Localidades de ocorrência do Núcleo de Recuperação ao longo das Zonas da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

Zona	Ocorrência de NRec
Zona de Uso Múltiplo Sustentável 1 (ZUMS1)	Erosões em pontos localizados nas margens do rio Coxim, principalmente adjacentes às pastagens, e barra do Jauru e de córregos
Zona de Uso Múltiplo Sustentável 2 (ZUMS2)	Porção Norte: Erosões em pontos localizados nas margens do rio Coxim, principalmente adjacentes à pastagens e barra de córregos Porção Sul: Erosões em pontos localizados nas margens do rio Coxim, principalmente adjacentes às pastagens, e barra de córregos
Zona Mista de Uso e Conservação (ZMUC)	Erosões em pontos localizados nas margens do rio Coxim, principalmente adjacentes à pastagens e barra de córregos
Zona de Preservação dos Recursos Naturais (ZPRN)	Porção Norte: Erosões em pontos localizados nas margens do rio Coxim, principalmente adjacentes à pastagens e barra de córregos. Porção Sul: Erosões em pontos localizados nas margens do rio Coxim, principalmente adjacentes às pastagens

NÚCLEO DE PROTEÇÃO DOS ESTOQUES PESQUEIROS -NEPESCA

Caracterização: Áreas identificadas por pesquisa científica e conhecimento tradicional como locais especiais de migração trófica e reprodutiva de peixes reofílicos (dourado, piau entre outros), com especial importância para manutenção dos estoques pesqueiros. Notadamente são as áreas de corredeiras, barras dos córregos e corpos d'água afluentes do rio Coxim e tributários na área da UC RCRM (**Figura 65**).



Figura 65. Trecho de corredeiras e cachoeira no rio Coxim, ambiente típico do Núcleo de Proteção dos Estoques Pesqueiros.

Localidades de ocorrência do de Proteção dos Estoques Pesqueiros ao longo das Zonas da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras.

Zona	Ocorrência de NRec
Zona de Uso Múltiplo Sustentável 1 (ZUMS1)	Barra do Jauru e barra de córregos tributários
Zona de Uso Múltiplo Sustentável 2 (ZUMS2)	Porção Norte: Travessão do Jaú e afluentes do rio Coxim Porção Sul: Barra dos córregos Aldeia e Taquarussu
Zona Mista de Uso e Conservação (ZMUC)	Barra dos córregos Barreiro e Mandioca
Zona de Preservação dos Recursos Naturais (ZPRN)	Porção Norte: barra dos córregos Piaba, Cachoeira do Quatro-Pés Porção Sul: PCH Ponte Alta, Cachoeira Grande e barras dos córregos Ponte Vermelha e Aldeia

ESPACIALIZAÇÃO DOS NÚCLEOS NA UC RIO CÊNICO ROTAS MONÇOEIRAS

A seguir, são apresentados mapas de trechos da UC com a respectiva espacialização dos Núcleos Natural e Histórico-Culturais, Núcleos de Proteção dos Estoques Pesqueiros e Núcleos de Recuperação **(Figuras 66 a 71)**.

MAPAS DOS NÚCLEOS DA UC RIO CÊNICO ROTAS MONÇOEIRAS

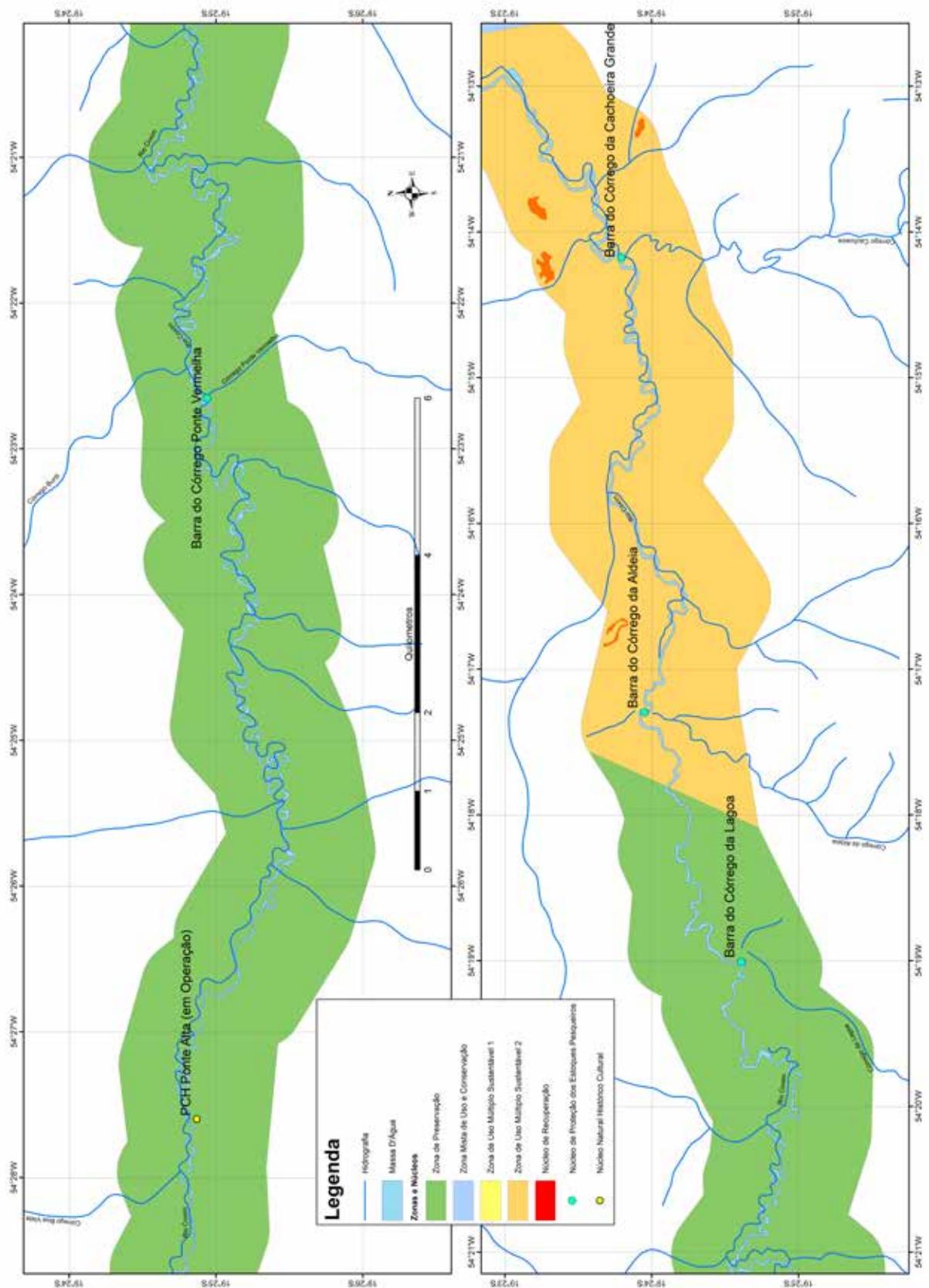


Figura 66. Espacialização dos Núcleos ao longo das Zonas da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras, trecho 1.

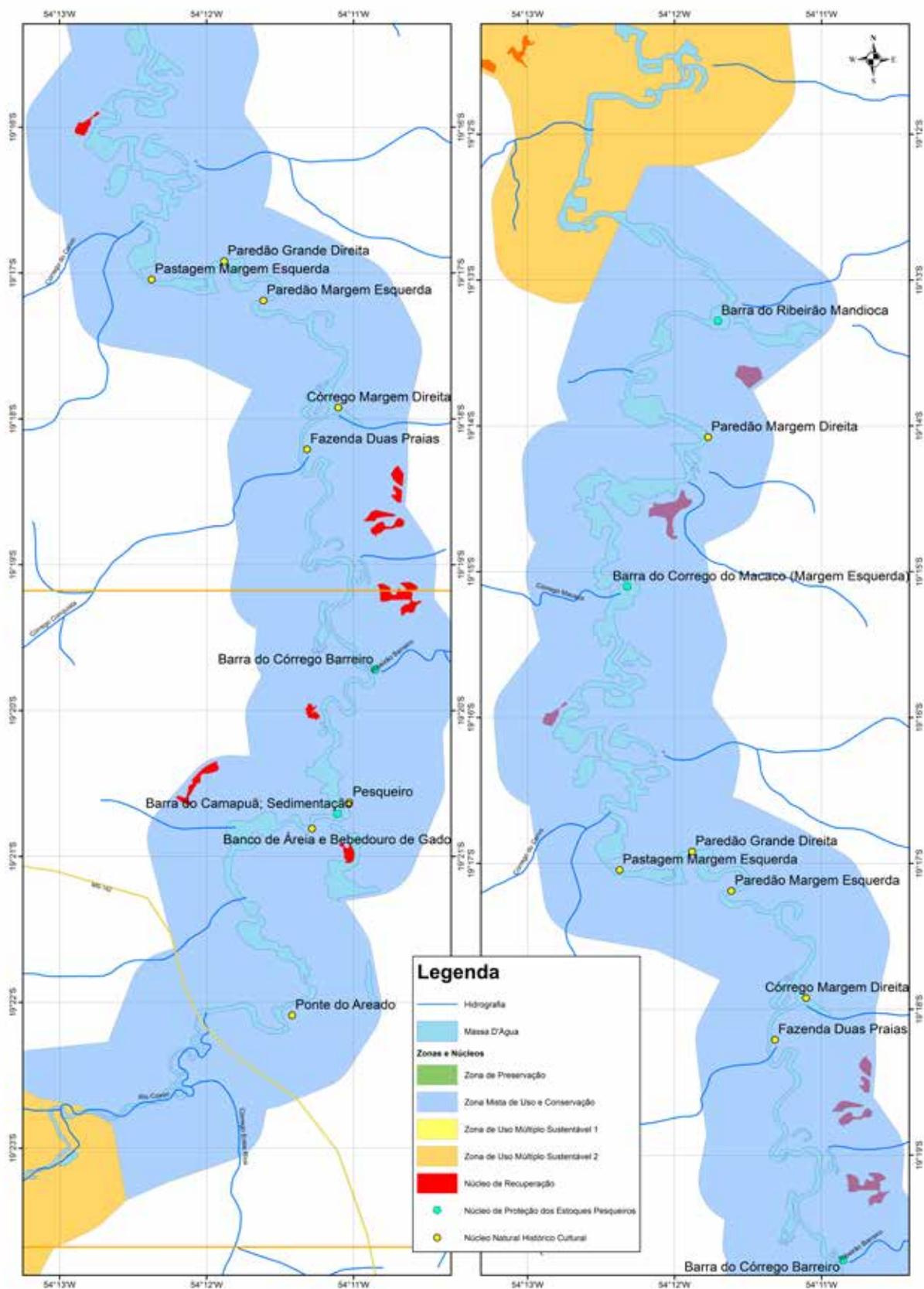


Figura 67. Espacialização dos Núcleos ao longo das Zonas da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras, trecho 2.

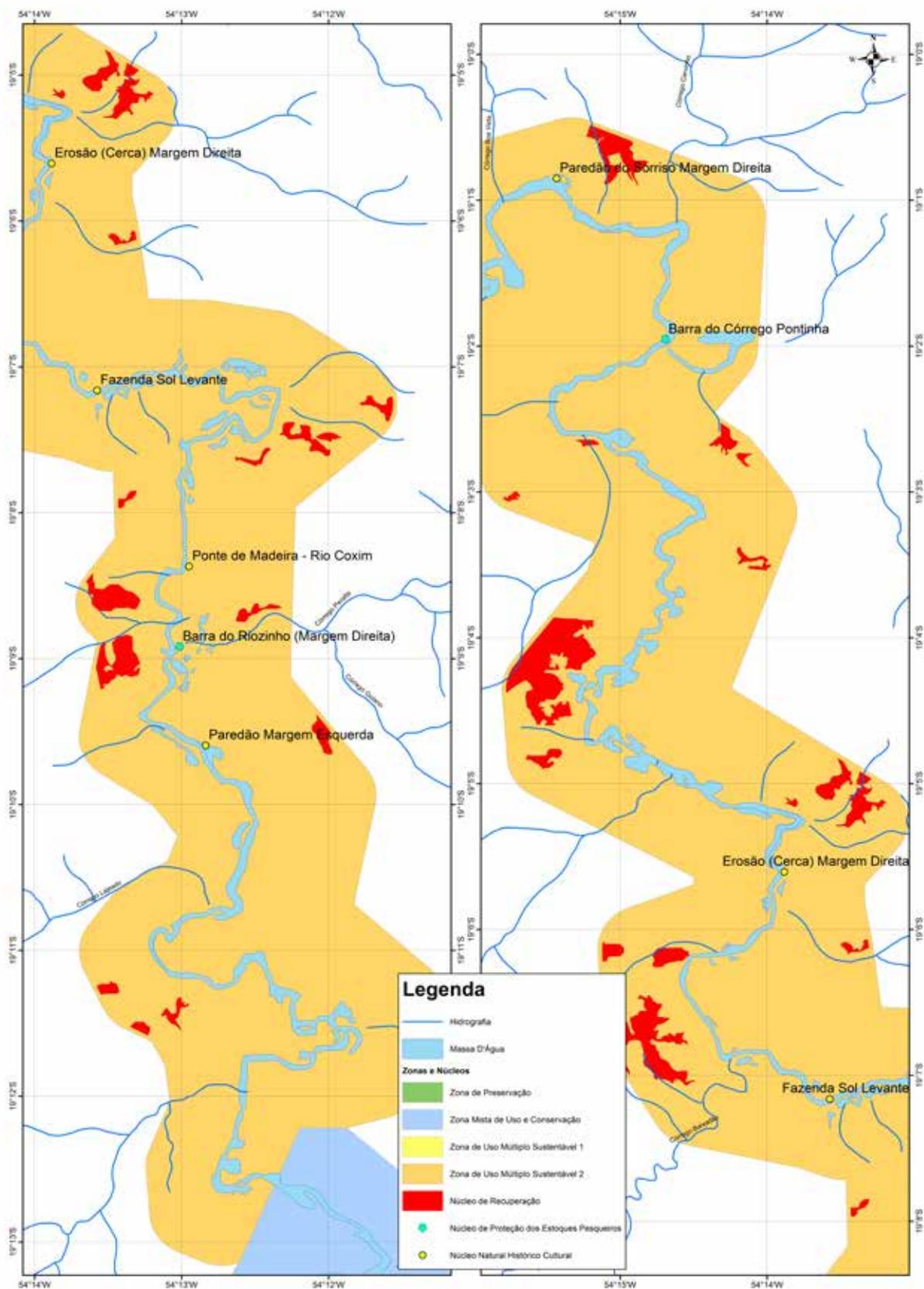


Figura 68. Espacialização dos Núcleos ao longo das Zonas da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras, trecho 3.

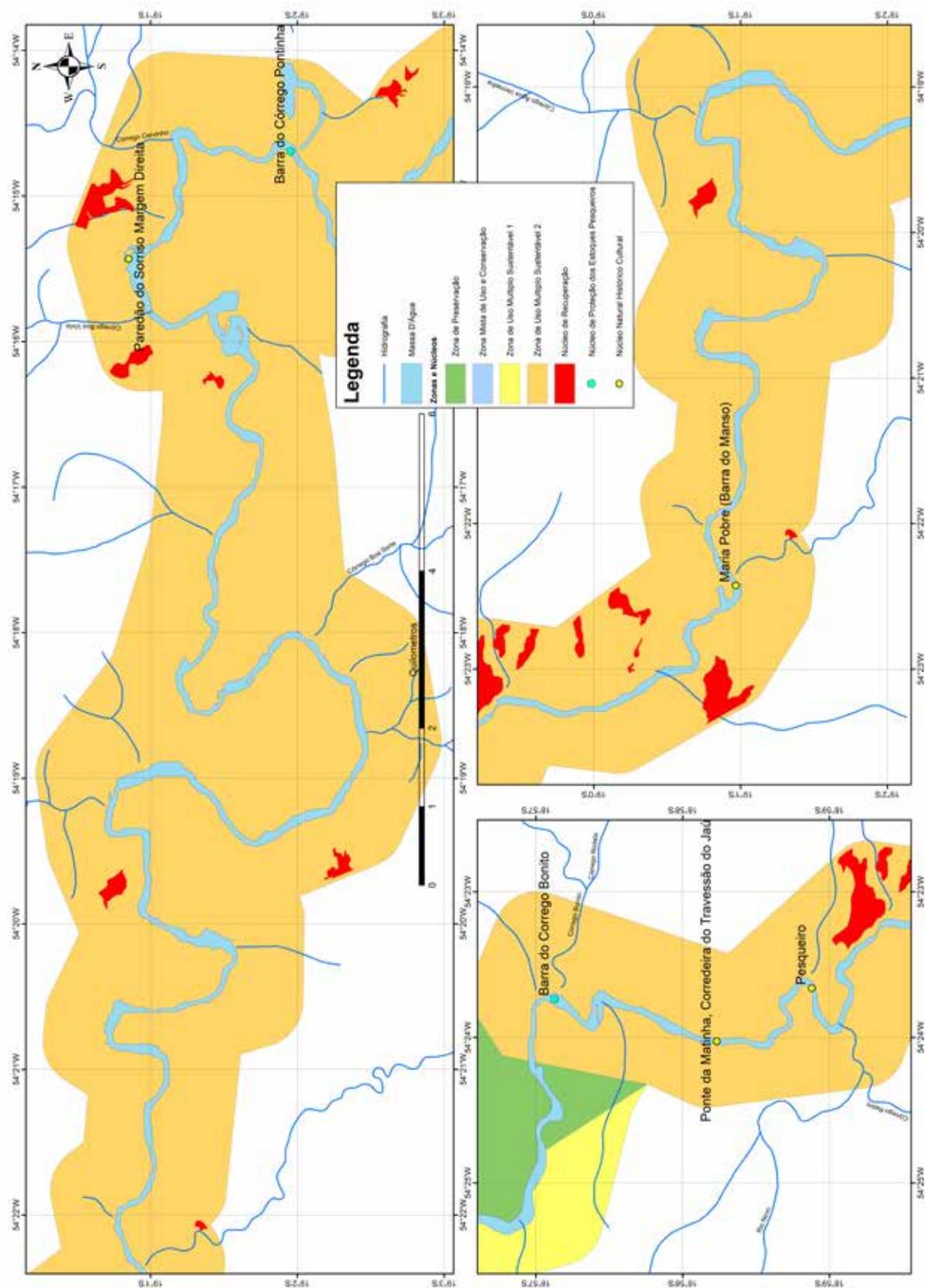


Figura 69. Espacialização dos Núcleos ao longo das Zonas da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras, trecho 4.

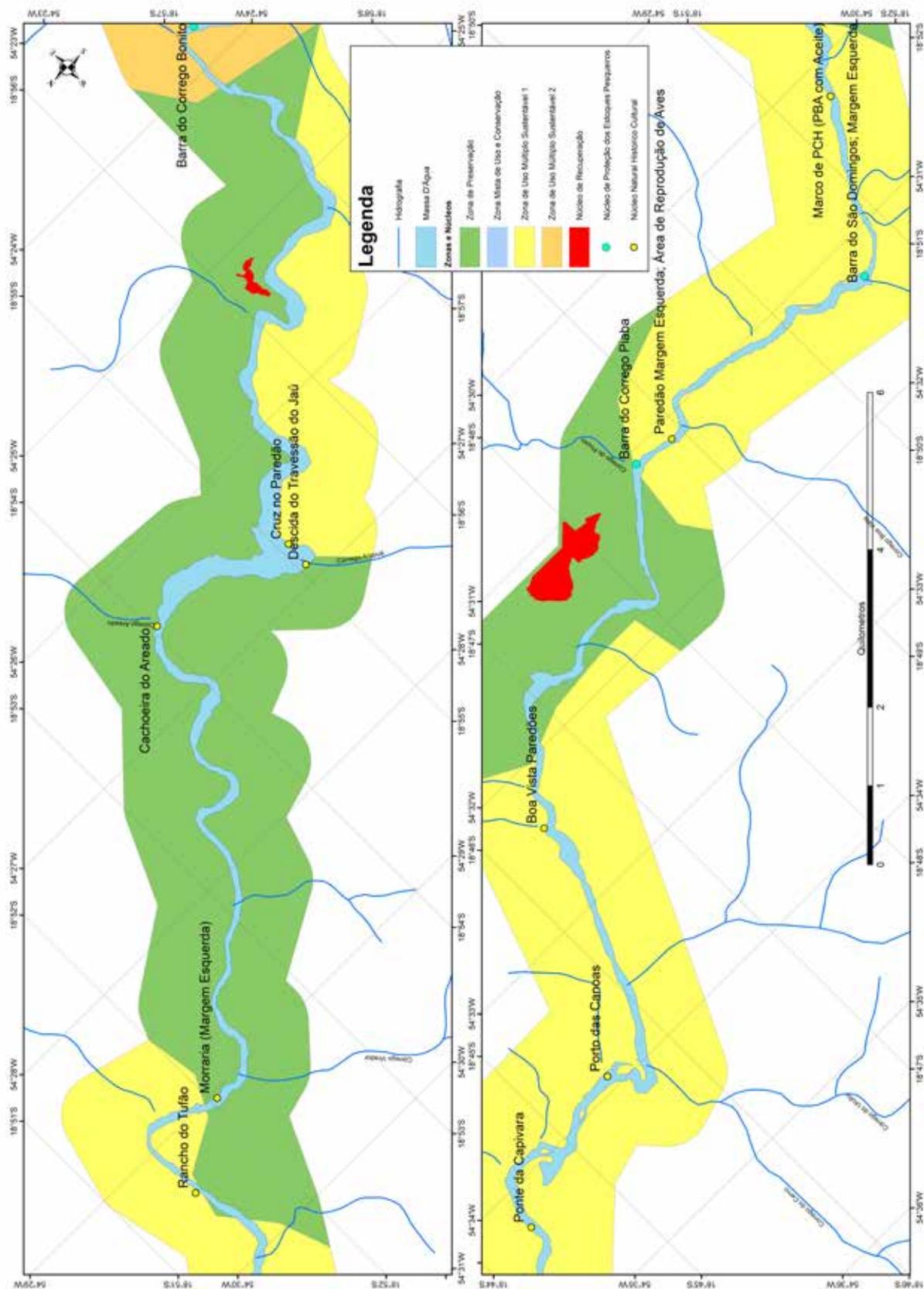


Figura 70. Espacialização dos Núcleos ao longo das Zonas da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras, trecho 5.

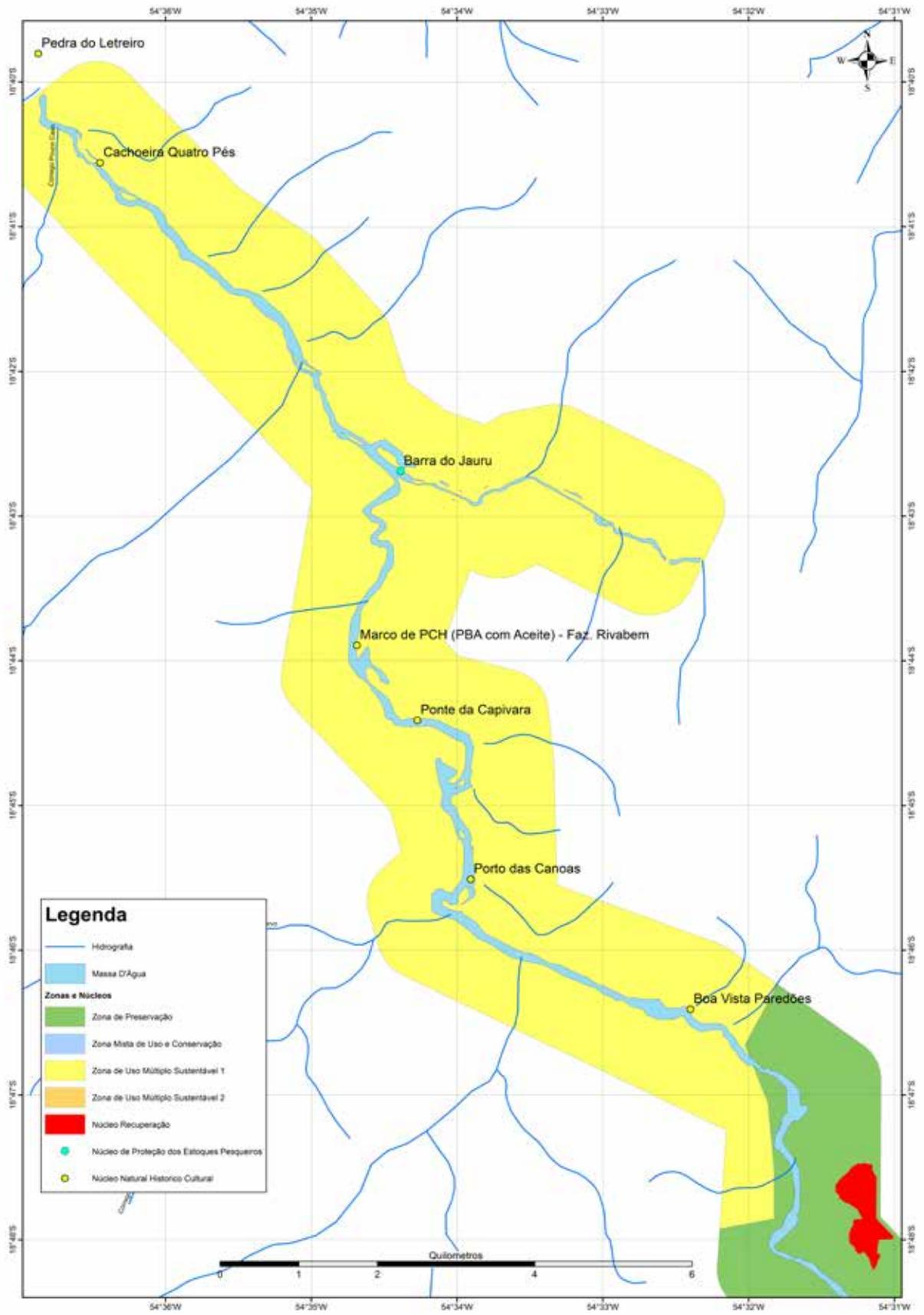


Figura 71. Espacialização dos Núcleos ao longo das Zonas da UC Rio Cênico Rotas Monçoeiras, trecho 6.

4.2. PROGRAMAS E PROJETOS ESPECÍFICOS

DIRETRIZES GERAIS

Os programas e ações são direcionados para atender aos objetivos de criação da Unidade de Conservação RCRM, formalizados através do zoneamento e normas de manejo da Unidade de Conservação RCRM. Neste encarte são apresentados a seguir os Programas com seu respectivo objetivo principal e as ações gerenciais:

- A) Programa de Gestão e Integração Institucional
- B) Programa de Proteção dos Recursos Naturais
- C) Programa de Geração de Conhecimento
- D) Programa de Manejo dos Recursos Naturais e da Biodiversidade
- E) Programa de Uso Sustentável dos Recursos Naturais
- F) Programa de Uso Público

A) PROGRAMA DE GESTÃO E INTEGRAÇÃO INSTITUCIONAL

Subprograma de Administração

Subprograma de Infraestrutura, Equipamentos e Regularização Fundiária

Subprograma de Integração Institucional

Subprograma de Capacitação

Objetivo

Otimizar a gestão dos recursos disponíveis e buscar meios para o aprimoramento da gestão operacional do RCRM.

Garantir a integração do RCRM com as demais instituições que atuam na região da unidade.

INDICADORES

- Edificações destinadas à gestão e fiscalização da UC RCRM.
- Número de fiscalizações realizadas.
- Número de vistorias realizadas.
- Número de atividades de educação ambiental promovidas pelo gestor da UC RCRM.
- Número de atividades de divulgação dos atributos ambientais do sistema das áreas úmidas e dos ecossistemas ribeirinhos realizadas.
- Número de atendimentos no Centro de Visitação ou sede administrativa da UC RCRM.

- Número de equipamentos e materiais adquiridos para funcionamento pleno do RCRM.
- Número de reuniões junto às prefeituras dos municípios envolvidos, instituições públicas e privadas.
- Número de convênios e acordos firmados entre a UC e instituições públicas e privadas
- Valor dos recursos destinado para cada programa de manejo do RCRM.
- Número de cursos de capacitação e treinamentos promovidos.
- Número de atividades extensionistas realizadas.

B) PROGRAMA DE PROTEÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS, HISTÓRICO-CULTURAIS E ARQUEOLÓGICOS

Subprograma de Fiscalização e Controle

Objetivo

Proteger os recursos naturais existentes dentro do RCRM por meio de ações integradas entre os órgãos de fiscalização, visando coibir os ilícitos ambientais na região.

INDICADORES

- Frequência de fiscalização.
- Número de integrantes da equipe de fiscalização efetivados.
- Número de degradações ao patrimônio ambiental (zonas, núcleos e setores).
- Equipamentos adquiridos e obras de interesse público instalados e operando conforme normas estabelecidas.
- Número de autos administrativos aplicados em degradações.
- Número de degradações efetivamente recuperadas.
- Número de licenciamentos em conformidade com o Plano de Manejo.
- Número de atividades licenciadas instaladas em desacordo.
- Novos funcionários efetivados, capacitados e uniformizados.
- Realização de operações integradas PMA e IMASUL.
- Aumento do monitoramento e das ações de prevenção, coibição e punição aos danos ambientais.
- Ampliação das Reservas Legais averbadas, APPs recuperadas.

C) PROGRAMA DE GERAÇÃO DE CONHECIMENTO

Subprograma de Pesquisa

Subprograma de Monitoramento Ambiental

Objetivo

Aumentar o conhecimento sobre os recursos ambientais existentes na região, visando a alimentação de um banco de dados e geração de informações para tomada de decisões sobre o manejo e conservação do RCRM.

INDICADORES

- Número de pesquisas realizadas nas temáticas diversas.
- Número de Instituições de Ensino e Pesquisa atuantes na área.
- Número de pesquisadores desenvolvendo pesquisas na UC RCRM.
- Número de áreas de conhecimento contempladas nas pesquisas científicas.
- Número de autorizações expedidas para realização de pesquisa na UC.
- Número de relatórios de pesquisa recebidos.
- Número de artigos científicos publicados sobre a UC RCRM.
- Número de palestras, resumos e apresentações em congressos científicos sobre a UC RCRM apresentados.
- Número de exemplares produzidos e distribuídos de "Boletim Informativo" sobre pesquisas na UC.
- Número de seminários de pesquisa realizados sobre as atividades científicas da UC RCRM.
- Sistema de Informações de Gerenciamento de Recursos Hídricos implantado no RCRM.

D) PROGRAMA DE MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS E DA BIODIVERSIDADE

Subprograma de Serviços Ambientais

Subprograma de Manejo dos Recursos Florestais

Subprograma de Manejo dos Recursos Pesqueiros

Subprograma de Manejo dos Recursos Faunísticos

Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas

Objetivo

Promover a ampliação das áreas florestadas, a restauração da conectividade funcional da paisagem e a recuperação de áreas degradadas visando à manutenção da viabilidade genética das populações de espécies da fauna e flora, dos estoques pesqueiros e modos de vida das comunidades do RCRM.

INDICADORES

- Hectares de áreas degradadas e erosões mapeadas situadas no interior do RCRM recuperadas.
- Aumento do número de espécies e de indivíduos da flora nativa no RCRM.
- Número de cartilhas informativas e/ou educativas sobre pesca regular.
- Redução nas apreensões de pescado irregular de petrechos proibidos.
- Manutenção e/ou aumento do estoque pesqueiro.
- Corredores de biodiversidade implantados.
- Número de RPPNs criadas.
- Número de textos científicos produzidos sobre os aspectos biológicos e ecológicos das áreas do RCRM em processo de recuperação ambiental.

- Melhoria das características físicas e químicas dos corpos d'água nos limites do RCRM.
- Redução do assoreamento das veredas, lagos e leitos dos cursos d'água presentes no RCRM.
- Número de reuniões e seminários para adequação ambiental das propriedades rurais nos limites do RCRM
- Número de Termos de Compromisso para regularização ambiental das propriedades.
- Número de propriedades regularizadas.
- Implantação em SIG as áreas de RL e APP para monitoramento.

E) PROGRAMA DE USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS NATURAIS

Subprograma de Melhores Práticas Agropecuárias e Alternativas de Uso

Objetivo

Divulgar e estimular a adoção de técnicas e métodos de utilização dos recursos naturais de forma sustentável visando a geração de renda e promoção da qualidade de vida para as comunidades existentes na região.

Estimular as melhores práticas agropecuárias e de conservação dos recursos hídricos, do solo e biodiversidade;

INDICADORES

- Número de parcerias com instituições que trabalham com projetos agro ecológicos no RCRM.
- Número de projetos de pesquisas avaliados sob a ótica da conservação ambiental e produção com mínimo impacto.
- Número de projetos de uso alternativo dos recursos naturais.
- Número de cursos de extensão para capacitação em sistemas agrosilvopastoris sustentáveis.
- Número de parcerias e associações estabelecidas.
- Número de cartilhas informativas e/ou educativas sobre pesca regular.

F) PROGRAMA DE USO PÚBLICO

Subprograma de Recreação, Lazer e Interpretação Ambiental

Subprograma de Educação Ambiental

Subprograma de Ecoturismo

Objetivo

Utilizar as diversas técnicas da interpretação ambiental como forma de estimular o visitante a

desenvolver a consciência, a apreciação e o entendimento dos aspectos naturais e culturais, transformando a visita numa experiência enriquecedora e agradável.

Desenvolver campanhas de informação, sensibilização e educação ambiental que possam aproximar a população local da UC e despertar sentimentos de respeito e responsabilidade frente à área.

Integrar o RCRM nas políticas e planos de desenvolvimento do turismo em âmbito local e regional.

INDICADORES

- Número de visitantes aos atrativos do RCRM.
- Dados de visitação informatizados e disponíveis para análise e gestão.
- Impactos da visitação avaliados sistematicamente.
- Visitantes satisfeitos com os serviços prestados.
- Número de roteiros e atividades ampliados e atualizados.
- Número de moradores do entorno envolvidos com atividades de uso público.
- Número de edificações direcionadas para uso público.
- Centro de visitantes implantado.
- Programa de educação e interpretação ambiental elaborado e implantado.
- Programa de sinalização da UC implementado.
- Número de trilhas utilizadas e sinalizadas.
- Materiais educativos para diversos públicos.
- Número de funcionários e parceiros capacitados.
- Comunidade local com percepção positiva em relação ao RCRM.
- Ampliação do número de parcerias formalizadas.
- Calendário e cronograma estabelecidos.

4.3. ÁREAS ESTRATÉGICAS

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS – AEI 1

São áreas relevantes para o manejo e o alcance dos objetivos de criação da UC, com identidade fundamentada em condições ecológicas peculiares e/ou vocação para atividades específicas, para as quais serão direcionadas estratégias visando reverter as fraquezas ou otimizar as forças da UC (IBAMA, 2002).

O Mapa de Áreas Estratégicas (**Figura 72 a Figura 80**) ao final deste item, mostra a distribuição espacial das principais Áreas Estratégicas Internas (Zonas e Núcleos) e Externas (Setores) do RCRM.

DESCRIÇÃO DAS ÁREAS ESTRATÉGICAS DENOMINADAS DE ACESSO 1 AO ACESSO 5

As áreas estratégicas denominadas Acesso 1 ao Acesso 5, são locais de acesso por rodovias municipais que cortam o RCRM. Estes locais são portanto pontos, de fácil trânsito na UC e também representam locais que possibilitam a unidade ficar mais vulnerável a atividades predatórias e de degradação ambiental. Elas foram definidas e direcionadas para atender aos programas de Proteção dos Recursos Naturais, Gestão, Uso Público e de Geração de Conhecimento.

As ações de fiscalização e gestão visam:

- O combate à caça e pesca ilegal, por meio de rondas sistemáticas e trabalho de inteligência;
- O controle nos Núcleos de Uso Especial, de Proteção dos Estoques Pesqueiros, Natural e Histórico-Culturais e Núcleos de Recuperação;
- O combate ao tráfico de animais silvestres e seus subprodutos;
- O controle de atividades potencialmente poluidoras;
- O cumprimento de exigências ambientais e da legislação relativa às APPs, às Reservas Legais, entre outras.

As áreas estratégicas para as atividades de Uso Público, que abrange o turismo ecológico, de pesca, lazer e educação e interpretação ambiental, visam:

- Dar acesso ao visitante aos diversos roteiros turísticos e histórico-culturais.
- A implementação da sinalização com placas viárias, normativas e interpretativas nos acessos, trilhas e rotas do RCRM.

As ações de pesquisa, no âmbito do programa de Geração de Conhecimento devem ser direcionadas às áreas estratégicas para monitoramentos das rodovias de acesso (atropelamentos de animais, por exemplo) e qualidade de água.

LOCALIZAÇÃO E INSERÇÃO NAS ZONAS

O **Acesso 1** está localizado na MS 429, rodovia não pavimentada, na ZPRN (Zona de Preservação dos Recursos Naturais) no trecho ao sul, município de São Gabriel do Oeste, compreendido entre limite da UC (próximo à barragem da PCH Ponte Alta) e a foz do córrego da Aldeia.

Acesso 2, localizado na ZMUC (Zona Mista de Uso e Conservação) também na MS 142 mais ao sul, próximo à Camapuã e na região do rio Novo, divisa de Camapuã e Rio Verde de MT, ambos com pontes de concreto.

Acesso 3, localizado na região da foz do ribeirão Pontinha do Coxo, ZUMS 2 (Zona de Uso Múltiplo Sustentável2), divisas dos municípios de Camapuã, Rio Verde de MT e São Gabriel do Oeste.

O **Acesso 4** está localizado na porção mediana da UC, área de interface das Zonas ZUMS 1, ZUMS 2 e ZPRM prolongamento do entroncamento da MS 429 e MS 430. Neste local encontram-se as corredeiras e o Travessão do Jaú, importante sítio do Núcleo Histórico-cultural.

Já o **Acesso 5** está localizado na ZUMS 1 (Zona de Uso Múltiplo Sustentável 1), rodovia MS 142, nos dois pontos de intersecção com o rio Coxim, nos limites do RCRM. A região contempla a Pedra do Letreiro e a cachoeira do Quatro-Pés, acessos bastante utilizados pelos turistas e pescadores.

RESULTADOS ESPERADOS

- Aumento do combate à caça e pesca ilegal,
- Aumento do controle nos Núcleos de Uso Especial, de Proteção dos Estoques Pesqueiros, Histórico-Culturais e Núcleos de Recuperação;
- Redução do tráfico de animais silvestres e seus subprodutos;
- Controle efetivo de atividades potencialmente poluidoras;
- Melhoria do cumprimento de exigências ambientais e da legislação relativa às APPs e às Reservas Legais,
- Recursos pesqueiros utilizados de forma sustentável;
- Monitoramento da qualidade da água realizado periodicamente;
- Matas ciliares recuperadas;
- Melhoria aos acessos dos visitantes aos diversos roteiros turísticos e histórico-culturais;
- Implementação da sinalização com placas viárias, normativas e interpretativas nos acessos, trilhas e rotas do RCRM.

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS – AEI 2

DESCRIÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA RECUPERAÇÃO

As áreas estratégicas internas foram delimitadas como os Núcleos de Recuperação dispostos ao longo de toda a extensão do RCRM e mapeadas como erosão e ocupadas por pastagens nas APPs.

LOCALIZAÇÃO E INSERÇÃO NAS ZONAS

As áreas estratégicas dos NRec estão em todas as Zonas ambientais do RCRM (ver Mapas de Áreas Estratégicas - **Figuras 72 a 78**).

RESULTADOS ESPERADOS

Hectares de erosões mapeadas e situadas no interior do RCRM recuperadas e incorporadas às Zonas pertinentes.

Áreas ocupadas por pastagens em APPs recuperadas.

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS – AEE

Representadas pelos Setores, áreas externas correspondentes aos Acessos 1 ao 5, também se faz necessária a implementação da sinalização com placas viárias e interpretativas nos acessos, trilhas e rotas externas ao RCRM, bem como as atividades de fiscalização.

RESULTADOS ESPERADOS

Acessos ao RCRM sinalizados e fiscalizados adequadamente.

Hectares de erosões mapeadas e situadas nos Setores do RCRM recuperadas.

Essas múltiplas possibilidades de uso público associadas com ações de educação ambiental fortalecem o papel do RCRM como uma UC transformadora da percepção ambiental local.

As trilhas terrestres e as trilhas do rio e suas principais características e atributos estão detalhadas a seguir.

INTERPRETAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ECOTURISMO NOS NÚCLEOS NATURAIS E HISTÓRICO CULTURAIS DO RCRM

A exploração econômica sustentável de Unidades de Conservação por meio do uso público – especialmente o turismo e educação ambiental – tem se desenvolvido em diversos países ao longo das últimas décadas. Na grande maioria dos estudos e experiências internacionais, o turismo aparece como importante opção de aproveitamento indireto dos recursos de uma UC por ter potencial de conciliar conservação e uso sustentável da biodiversidade com a geração de alternativas econômicas para as populações locais, e de novas receitas para a manutenção das áreas. Isso, desde que estruturado de forma coerente e respeitando ações definidas pelo Plano de Manejo.

A ideia de promover o turismo como uma possível fonte de recursos para as UCs faz sentido porque, se feita de forma planejada e controlada, tem impacto ambiental relativamente baixo quando comparado a outras atividades. É, portanto, capaz de afetar positiva e substancialmente as economias do entorno, sem comprometer a essência das áreas com proteção. Aliás, o turismo é uma das opções mais relevantes para a exploração indireta dos recursos de uma UC. De fato, a atividade bem operada tem o potencial de conciliar conservação e uso sustentável da biodiversidade com geração de alternativas econômicas para as populações locais.

Por este prisma, os municípios que possuem uma UC tendem a ter mais turismo do que os municípios que não possuem. Outro aspecto relevante, uma UC que já elaborou o seu Plano de Manejo potencializa o turismo regional (SEMEIA, 2014).

Aceita a premissa de que a elaboração do Plano de Manejo pode ser considerada um indicador de outros investimentos, os parâmetros estimados permitiram inferir que, se todas as UC do País, dentro do grupo de Parques, Monumento Natural, Floresta Nacional ou APA, passassem a apresentar uma estrutura semelhante à estrutura atual das UC mais organizadas, o potencial de geração de renda ligada ao turismo (direta e indireta) seria de R\$ 53 bilhões em dez anos (equivalente ao PIB atual do estado do Mato Grosso do Sul). Provavelmente, haveria benefícios maiores quando os impactos induzidos em outros setores da economia fossem contabilizados.

Entretanto, no cenário ideal, em que o Brasil adotaria medidas para ampliar a fronteira de possibilidades do turismo em UCs e supondo que a economia brasileira evoluiria de acordo com o potencial de longo prazo consistente com a adoção de políticas pró-mercado e destravamento da agenda de infraestrutura. Em 10 anos, o turismo em UCs seria capaz de gerar uma receita de R\$ 168 bilhões (semelhante ao PIB atual de Santa Catarina).

No contexto do Rio Cênico Rotas Monçoeiras, onde o uso público, as atividades de turismo e educação ambiental não são disciplinadas, há um enorme potencial para tal. Pode ser efetivado através de parcerias para viabilizar investimentos do setor público e privado, além de recursos advindos de compensação ambiental e ICMS Ecológico e outras possíveis fontes.

O turismo sustentável e responsável cria incentivos à conservação por parte da população, uma vez que está intimamente ligado à conscientização ambiental, motivada a partir da visita. Ademais, os moradores do entorno das áreas beneficiadas tendem a ver de forma mais clara os benefícios econômicos advindos da qualidade ambiental.

Essa abordagem vai de encontro ao preconizado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2005). Este sugere que a definição de uso público seja associada ao processo de visita das áreas protegidas, podendo se manifestar como atividades educativas, de lazer, esportivas, recreativas, científicas e de interpretação ambiental, que proporcionam ao visitante a oportunidade de conhecer, entender e valorizar os recursos naturais e culturais existentes.

PROJETOS ESPECÍFICOS

SINALIZAÇÃO TURÍSTICA – EDUCATIVA

No Programa de Uso Público está previsto o Projeto de Sinalização, que será implantado na UC RCRM, tendo como objetivo básico fornecer informações à população e aos visitantes sobre as áreas ambientalmente protegidas e promover a educação e interpretação ambiental, além da conscientização ecológica.

O projeto prevê a adoção de três (3) tipos de placas: placas viárias, normativas, interpretativas.

As placas viárias estarão dispostas ao longo das principais vias, trazendo tanto frases educativas como orientações direcionais. Devem estar localizadas ao longo da Rodovia MS 142, nos dois pontos de intersecção com o rio Coxim, nos limites do RCRM. O ponto mais ao sul, próximo à Camapuã e na região do rio Novo, divisa de Camapuã e Rio Verde de MT, ambos com pontes de concreto. A rodovia prossegue em direção a Figueirão com parte de seu trajeto localizada no interior do RCRM, onde prioritariamente deverão ser colocadas placas alertando para o risco de atropelamento de animais e acidentes.

Outras placas viárias com informações de acesso à UC deverão ser instaladas nos pontos de maior fluxo turístico, como a região da Pedra do Letreiro e a da cachoeira do Quatro-Pés, acessos bastante utilizados pelos turistas e pescadores.

Na MS 429, rodovia não pavimentada, percorre-se 45 km até atingir os limites da UC, locais também necessários sinalizar.

As placas normativas fornecerão informações sobre as normas de cada UC, o que é permitido, o que não é permitido fazer na UC. Deverão estar distribuídas em locais estratégicos e em todas as Zonas ambientais do RCRM, e fixadas em locais de fácil visibilidade.

As placas interpretativas vão conter informações de interesse aos visitantes e a comunidade, tais como, mapas e frases educativas. Indicarão espaços destinados à visita dos atrativos e trilhas no RCRM.

O projeto também deve prever a construção de um quiosque em cada sítio de visita (Pedra do Letreiro, Quatro-Pés, Travessão do Jaú, por exemplo) lixeiras e bancos em estilo rústico, de madeira oriunda de áreas reflorestadas como pontos de apoio à visita, fiscalização e gestão da UC.

EDUCAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

As trilhas e pontos de interesse para uso público descritos consistem em uma proposta de promover atividades de Educação e interpretação ambiental nestes locais e previstos para serem realizadas na UC RCRM.

A área desta UC, que, pela beleza cênica incomparável, fauna e flora bastante ricas e elementos histórico-culturais presentes permite, já num primeiro contato, que a percepção ambiental e conceitos básicos de ciências naturais e história sejam explorados na prática, resultando na otimização do aproveitamento dos conhecimentos adquiridos na UC RCRM.

As atividades de educação e interpretação ambiental serão baseadas no conhecimento prévio do

público alvo (alunos de escolas públicas e privadas da região, grupos de turistas, por exemplo), que monitorados e conduzidos por guias turísticos e roteiros capacitados, estimula o questionamento e o interesse de aprendizagem destes. Visa criar condições para programas e projetos educativos e dinâmicos, propiciando a sensibilização ambiental, a reflexão e o desenvolvimento do pensamento crítico, com a compreensão da gênese e da evolução dos principais problemas ambientais. Além disso, visa também à elaboração de conceitos simultaneamente com a experiência prática conciliar a educação, o lazer e o turismo na região.

As atividades de campo serão realizadas nas trilhas identificadas durante a elaboração do Plano de Manejo do RCRM, bem como as trilhas utilizadas pelos guias, turistas e moradores da UC e entorno. Cada trilha - possui seus atributos ambientais e/ou elementos históricos- culturais que permitem o desenvolvimento de projetos educativos simples, de fácil execução e em tempo relativamente curto e que possam servir de alicerce na formação do conhecimento.

Ao longo das diferentes trilhas e trechos do percurso pelo rio Coxim e adjacências serão explorados, a partir dos elementos acessíveis à observação e práticas, aspectos edáficos, geológicos e ecológicos que contemplam as diferentes formações florísticas, formações rochosas, cachoeiras e fauna exuberante.

Serão explorados, com ênfase, os aspectos histórico-culturais relacionados às Rotas Monçoeiras, que por aqui passaram a partir do século XVIII, notadamente presente em trechos ao longo do rio Coxim em inscrições nas rochas em suas margens.

Aspectos econômicos e sociais e possíveis impactos ambientais provenientes das atividades econômicas desenvolvidas na área da UC e seu entorno, deverão também ser abordados, sempre com atenção voltada principalmente para discussões de propostas que visem o manejo sustentável dos recursos naturais, a recuperação das áreas degradadas e a integridade do RCRM.

CARACTERIZAÇÃO DOS NÚCLEOS DE VALOR NATURAL E HISTÓRICO CULTURAIS PARA USO PÚBLICO

- **Ponte no rio Coxim** – localizada na Estrada Areado/Camapuã é um ponto utilizado por pescadores para acesso ao rio para embarque e desembarque de barcos.
- **Barra do Ribeirão Camapuã** - leito do ribeirão bastante assoreado em consequência do processo erosivo pela intensa utilização dos solos na micro-bacia do córrego Camapuã, devido à pecuária com baixa aplicação de técnicas de conservação de água e solo nas propriedades rurais. Este local ilustra bem no trabalho de Educação Ambiental as consequências do mau uso dos recursos naturais.

O córrego Camapuã se caracteriza como sítio histórico cultural desde o Varadouro por terra, entre a Bacia Hidrográfica do Paraná e a do rio Paraguai e que era utilizado durante o Ciclo das Monções como rota de acesso ao rio Coxim e por este ao Taquarí, Paraguai, Paraguai-Mirim, São Lourenço, Cuiabá, sendo utilizada a Fazenda Camapuã como ponto de reabastecimento e descanso.

Em sua foz era ponto de pouso e parada e onde se estabeleceu a construção de ranchos para abrigar as mercadorias e gente que após a descida das embarcações vazias pelo córrego Camapuã, tornava a embarcar já no rio Coxim. Este local por vezes era ponto de ataque dos Índios Caiapó às Monções, sendo considerado Sítio de interesse Histórico Cultural.

- **Porto Filinto** - localizado à margem direita do rio Coxim, próximo a foz do Córrego Barreiro, é utilizado como ponto de apoio por pescadores e turistas para embarque e desembarque.

- **Fazenda Duas Praias** - área de pesca e ponto de apoio para embarque e desembarque de barcos. Abaixo da fazenda Duas Praias se iniciam as exposições dos paredões de arenito da Formação Botucatu, originados do processo erosivo do rio Coxim nas formações antigas das Dunas do Botucatu, criando formas esculturais de grande beleza cênica.

- **Barra do Córrego Macaco** - ponto de parada para pouso utilizado na época das monções e também ponto de pesca utilizado por pescadores amadores e profissionais.

- **Barra do Córrego Mandioca** - ponto de parada para pouso das monções se caracterizando como Sítio histórico cultural. Este local ficou conhecido na época por Barra do Córrego da Cilada em referência a uma emboscada ocorrida no local.

- **Ponte de Madeira sobre o rio Coxim** - na estrada que interliga o Distrito do Areado, no município de São Gabriel do Oeste ao Distrito da Pontinha do Coxo, no município de Camapuã. Este ponto é muito utilizado para a pesca amadora e profissional com embarque e desembarque de barcos.

- **Barra do Ribeirão da Pontinha** - ponto de pesca e acampamento muito utilizado desde o tempo das Monções Cuiabanas para pouso e conhecido na época por inferninho. A partir deste ponto, o rio Coxim se apresenta encaixado em uma fenda com aumento da declividade e corredeiras com intensificação da exposição dos paredões de arenito Botucatu, sendo o ponto de início da descida da Serra do Barreiro aonde o rio Coxim esculpiu seu *canyon* central.

Apresenta vegetação exuberante com variações de ambientes desde o cerrado arbóreo aberto, arbóreo denso, matas estacionais decíduais e semidecíduais com vegetação de encrave, apresentando uma maior variedade de espécies de fauna e flora. Por suas características locais a partir deste ponto, o rio Coxim se apresenta com elevado potencial para o turismo de observação de espécies, aventura, canoagem, contemplação, geológico, dentre outros segmentos.

- **Barra do rio Novo** - localizada à margem esquerda no rio Coxim, o rio Novo se apresenta com águas

transparentes, com elevado potencial turísticos por suas belezas cênicas, riqueza da ictiofauna e área de desova, bem como potencial para área de mergulho, observação de fauna e flora.

Este ponto já era utilizado na época das Monções como local de pouso e de descanso, se caracterizando como Sítio histórico cultural.

• **Ponte da Matinha** - ponte de concreto localizada na estrada rural, MS 142 que dá acesso entre a BR-163 no município de São Gabriel do Oeste e Distrito de Jauru, no município de Coxim, bem como ao município de Figueirão. Este ponto é utilizado para embarque e desembarque de barcos, sendo o último ponto de fácil acesso ao rio Coxim antes da descida da Serra do Barreiro e das corredeiras centrais do Coxim como a da Furna, Travessão do Jaú e da Culapada. Este ponto já vem sendo utilizado atualmente como ponto de embarque para turistas em roteiro que se estende por água até a cidade de Coxim e ao Distrito do Jauru.

Neste trecho do rio é possível a observação da área de transição entre as formações geológicas Botucatu, Pirambóia e logo abaixo, o afloramento da formação do arenito Aquidauana.

• **Correio Monçoeiro** - abaixo da Ponte da Matinha a cerca de um quilômetro e meio em sua margem direita e a duzentos metros do leito do rio Coxim, está localizada uma antiga e imensa Figueira que é utilizada nos passeios turísticos, para efeito educativo, como exemplar do funcionamento do Correio Monçoeiro, durante o período das Monções.

Durante o Ciclo do Ouro do Século XVIII das minas auríferas do Cuiabá, as comunicações eram precárias e as informações levavam meses até chegar a um destinatário. Eram utilizados pontos estratégicos ao longo da Rota próximos aos leitos dos rios e que se destacavam na paisagem e normalmente se fazia uso de grandes árvores que apresentavam cavidades ocas onde eram depositadas garrafas ou vasilhames com tampas, contendo em seu interior mensagens, cartas e documentos com relatos de notícias e acontecimentos ocorridos durante a viagem da Monção aos parentes dos integrantes e às autoridades. Para exemplificar, quando alguém necessitava enviar notícias sobre algum fato ocorrido (mortes, afogamentos, ataques indígenas, comunicados urgentes, etc.) em uma Monção que seguia de Porto Feliz (SP) para Cuiabá, eram escritas e depositadas nestes locais. A próxima Monção que seguia em sentido oposto de Cuiabá para Porto Feliz, parava nestes locais e havia a troca de mensagens; as que se destinavam a Porto Feliz eram levadas e entregues aos seus destinatários e colocadas novas mensagens que se destinavam à Cuiabá, e desta forma se estabelecia uma comunicação entre os viajantes e moradores da Rota das Monções.

• **Cachoeira da Furna** - Sítio histórico cultural caracteriza-se por ser um varadouro onde se descarregavam as embarcações e se passavam as cargas e gente por terra. As embarcações são passadas por água e puxadas por cordas. Este local apresenta grande beleza cênica, rico de histórias e lendas, sendo local de ocorrência de inúmeros naufrágios e perda de vidas humanas. Em seu entorno a vegetação se caracteriza por ocorrência de cerrado arbóreo denso, matas estacionais e vegetação de encrave com grande variedade de espécies, tanto da fauna como da flora, características geológicas, arqueológicas, sendo excelente ponto de observação. Grande potencial turístico e práticas de Educação Ambiental.

Logo abaixo da Cachoeira da Furna está localizado o Travessão do Jaú e a Cachoeira da Culapada. Na margem esquerda do rio Coxim, pode-se observar duas quedas d'água dos afluentes: córrego Arapuá e do Garimpo.

- **Barra do Córrego Bonito ou Areado** - ponto turístico onde existe um salto no córrego Bonito, de interesse histórico cultural, sendo que este local era utilizado desde os tempos das Monções para pouso e acampamento.

- **Rancho do Tufão** - local de apoio para pouso e acampamento à margem direita do rio Coxim, utilizado por turistas e pescadores. Neste ponto, o seu entorno apresenta vegetação de encrave mata ciliar densa e ocorrência de cerrado arbóreo denso e aberto, sendo excelente ponto de observação de pássaros e fauna em geral.

- **Barra da Água Morna** - localizada na margem esquerda do rio Coxim, cerca de três quilômetros abaixo do Rancho do Tufão, tem grande potencial turístico, apresentando afloramento de águas térmicas e belo cenário emoldurado pelos paredões das escarpas da Serra de Maracaju com sítios arqueológicos.

- **Barra do São Domingos** - local conhecido na época das Monções como barra do Ribeirão da Sepultura, muito utilizado para pouso e acampamento com cenário ao fundo dos paredões da Serra de Maracaju, de grande beleza cênica e potencial turístico.

- **Paredões dos Pássaros** - localizados abaixo da barra do ribeirão São Domingos, o rio Coxim passa encaixado em uma fenda, constituindo paredões, tanto a margem direita com a esquerda, excelente ponto de observação dos ninhais de aves e pássaros que ocorrem nas fendas e buracos da rocha. Local de reprodução de várias espécies. A vegetação se caracteriza por cerrado arbóreo aberto e denso, com grande variedade de espécies e nichos de vegetação com características de Caatinga. Excelente ponto de observação de fauna e flora, além da formação geológica com grande potencial cênico e de pesquisa.

- **Barra da Piaba** - local de pouso e acampamento localizado na margem direita do rio Coxim, o córrego Piaba é uma área de reprodução de peixes, com piscinas naturais de águas transparentes e um pequeno *canyon* esculpido no arenito Aquidauana de grande beleza cênica. O seu entorno é constituído por vegetação de cerrado arbóreo aberto e denso, porém devido às características de solo no local e que se apresenta raso e litólico, com déficit hídrico, a vegetação pouco se desenvolve criando um cenário de intensa beleza por se apresentar em forma de miniaturas de Bonsais e exposição de esculturas na formação geológica.

- **Paredões de São Pedro e São Paulo** - neste trecho, abaixo da barra do córrego Piaba, o rio Coxim passa por entre dois morros, constituindo paredões de mais de cem metros de altura, com nichos de vegetação característica de remanescente da Caatinga. No entorno, vegetação de cerrado arbóreo denso e aberto e logo abaixo, vegetação de mata ciliar densa e estacional. Este ponto apresenta grande

potencial turístico, educação ambiental, além da observação de espécies da fauna, flora e da formação geológica.

- **Pedra do Urubu** - neste ponto o rio Coxim apresenta uma curva para a esquerda, formando um grande poço, com uma enorme rocha próxima a margem direita conhecida por Pedra do Urubu. Na margem esquerda se localiza a foz do córrego do Urubu, local de pesca e acampamento muito frequentado por pescadores profissionais.

- **Ponte da Capivara** - ponte de madeira localizada sobre o rio Coxim por onde passa encaixado em um canal de pedra, formando uma profunda fenda. Este ponto é utilizado para embarque e desembarque de barcos.

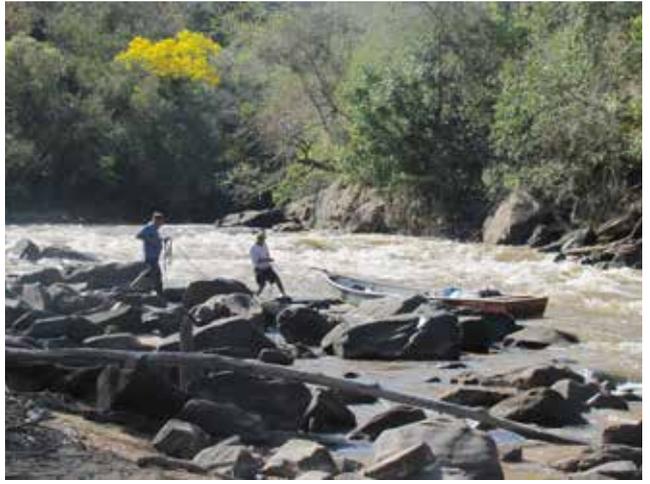
- **Cachoeira da Capivara** - local de pouso e acampamento muito utilizado desde o tempo das Monções, constituído de uma bela corredeira, apresenta um cenário alegre com vegetação de cerrado arbóreo aberto e denso. Ponto turístico bastante utilizado por turistas e pescadores, com uma pequena pousada construída na margem esquerda no rio Coxim.

- **Foz do rio Jauru** - o rio Jauru é o principal afluente do rio Coxim pela margem direita. Este local se caracteriza por ser ponto de pesca e já era utilizado como ponto de pouso e acampamento desde o tempo das Monções, sendo de importância histórico-cultural.

- **Rio Jauru** - a Unidade de Conservação abrange um trecho do rio Jauru, acima de sua foz até a localidade conhecida por Cachoeira do Quarto Escuro e Corredeira da Espanhola. Local de grande potencialidade turística apresenta vegetação de cerrado arbóreo aberto e denso em ambas as margens. Esta localidade foi muito utilizada no início do século XX como área de garimpo de diamantes, apresentando interesse histórico cultural.

- **Cachoeira do Quatro-Pés** - local de visitação turística ao Sítio da Pedra do Letreiro, marcas de passagens das Monções com registro em baixo relevo nas lajes de pedra de arenito Aquidauana. Sítio Histórico Cultural reconhecido e demarcado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, de grande beleza cênica e muito citado nos registros das Monções. Local de varadouro por terra onde se passava as cargas, gente e embarcações.

- **Corredeira do Letreiro** - localizada abaixo da Cachoeira do Quatro-Pés, cerca de dois quilômetros, existindo em suas margens vários registros em baixo relevo nas lajes de pedra de arenito Aquidauana. Sítio Histórico reconhecido e demarcado pelo IPHAN. Esta localidade finaliza os limites da Unidade de Conservação Rio Cênico Rotas Monçoeiras, em sua porção norte.



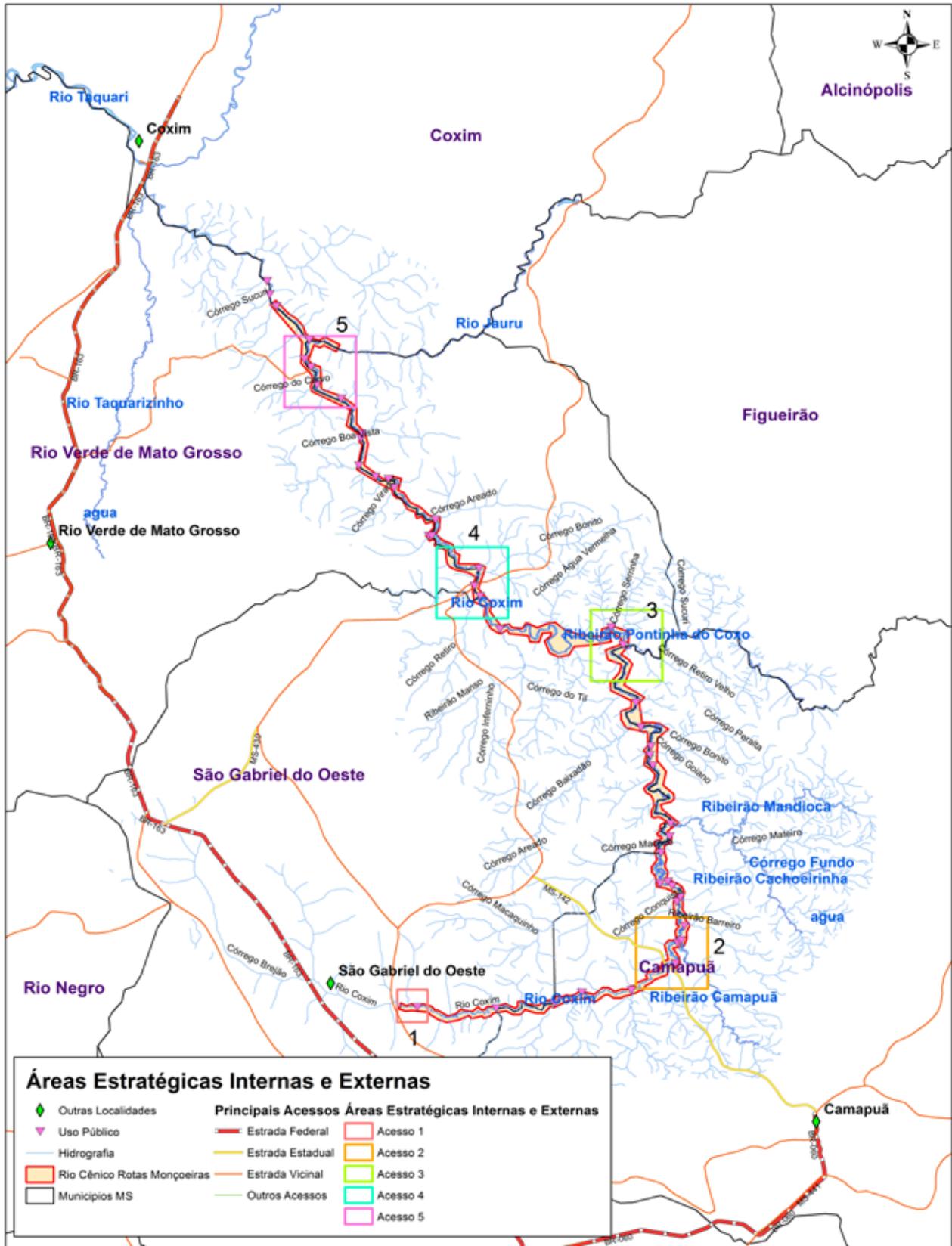


Figura 72. Mapa geral das áreas estratégicas internas do RCRM.

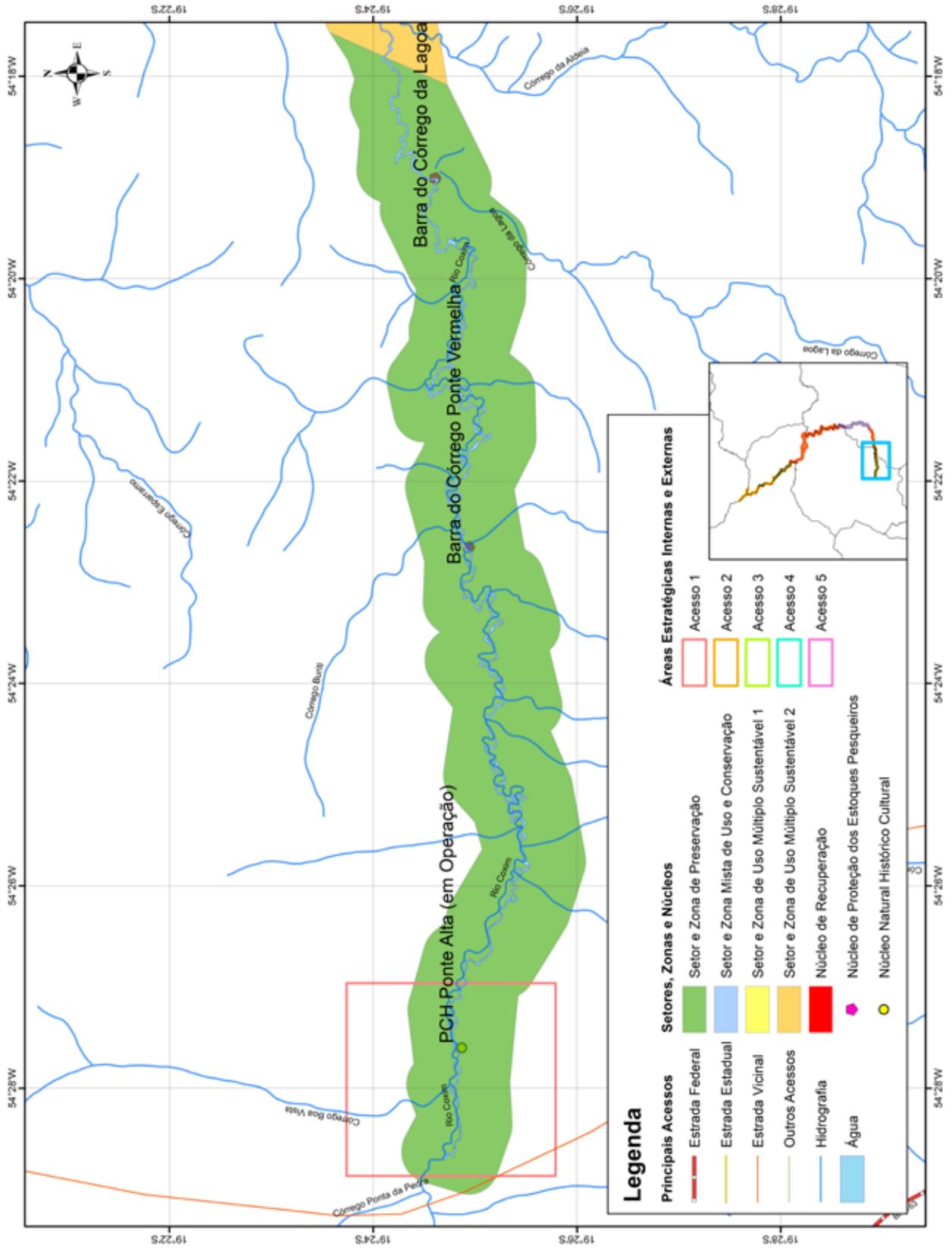


Figura 73. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 1.

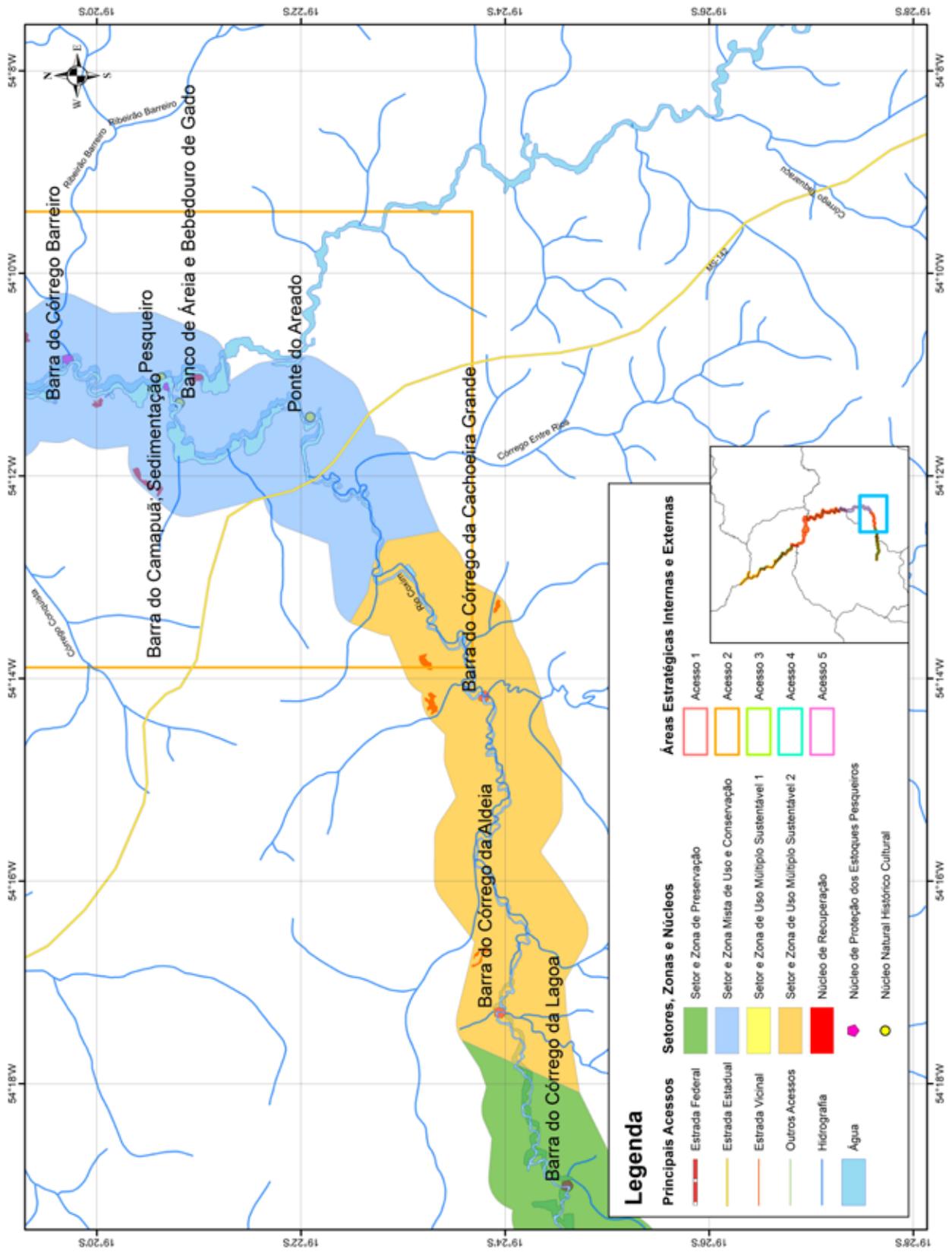


Figura 74. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 2.

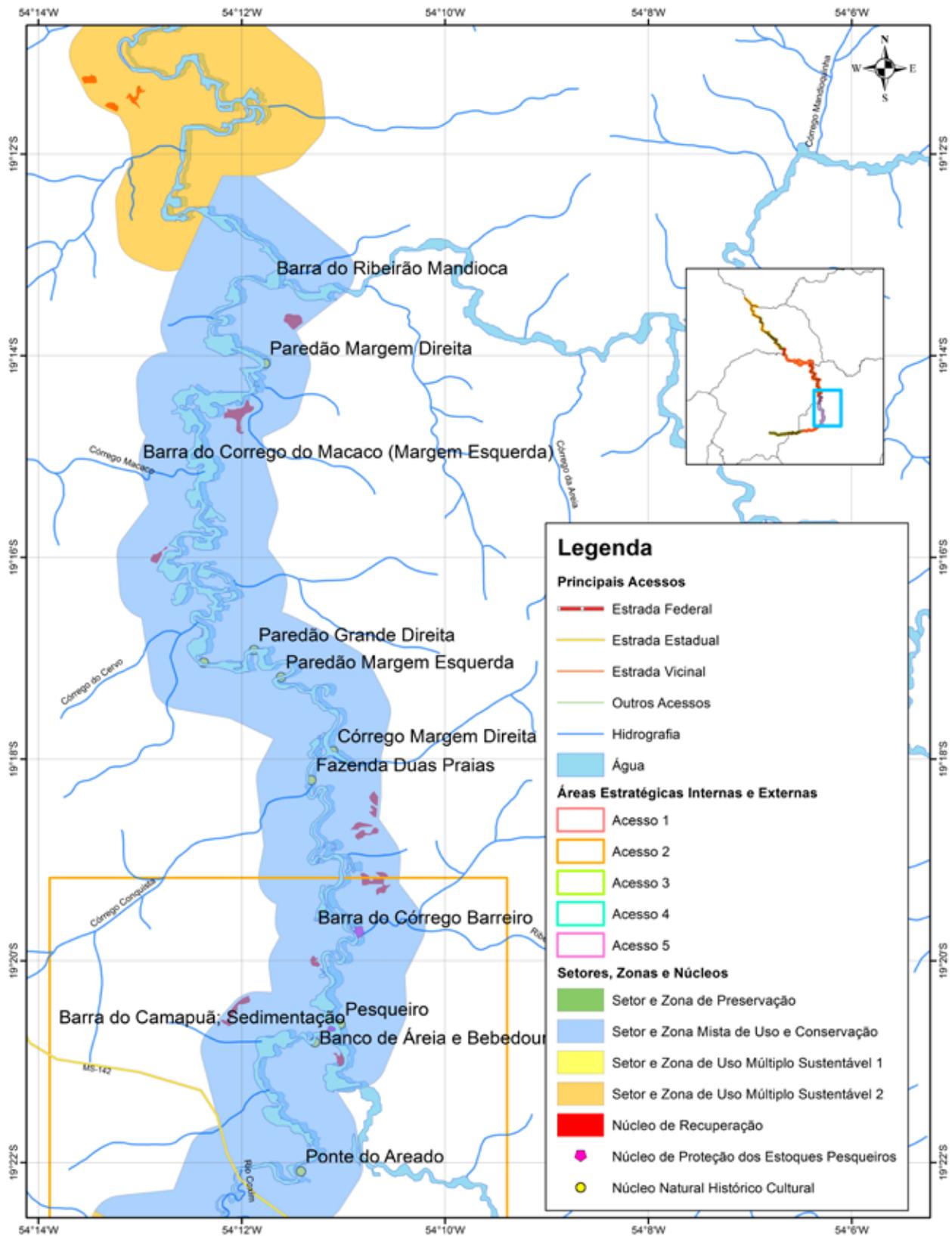


Figura 75. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 3.

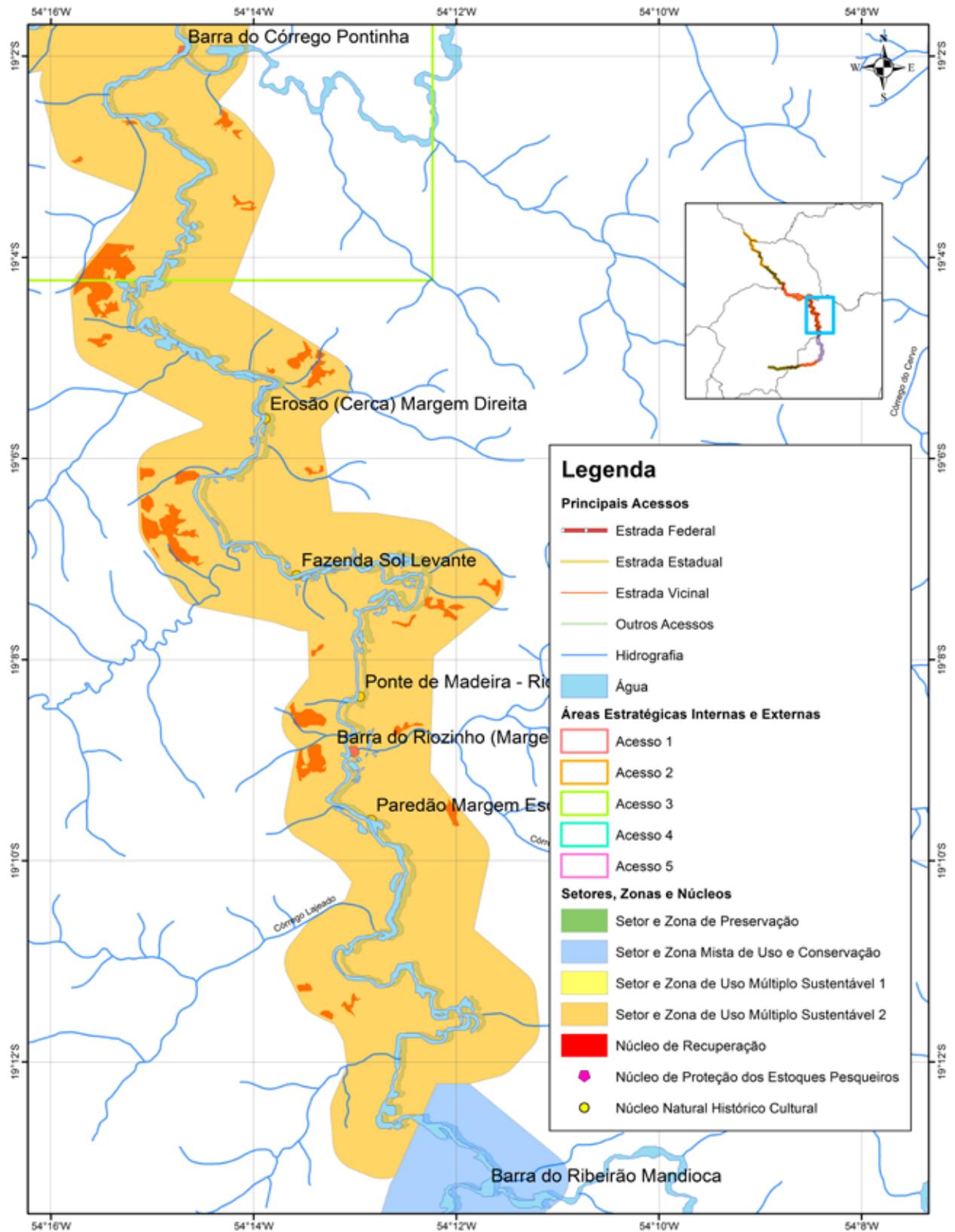


Figura 76. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 4.

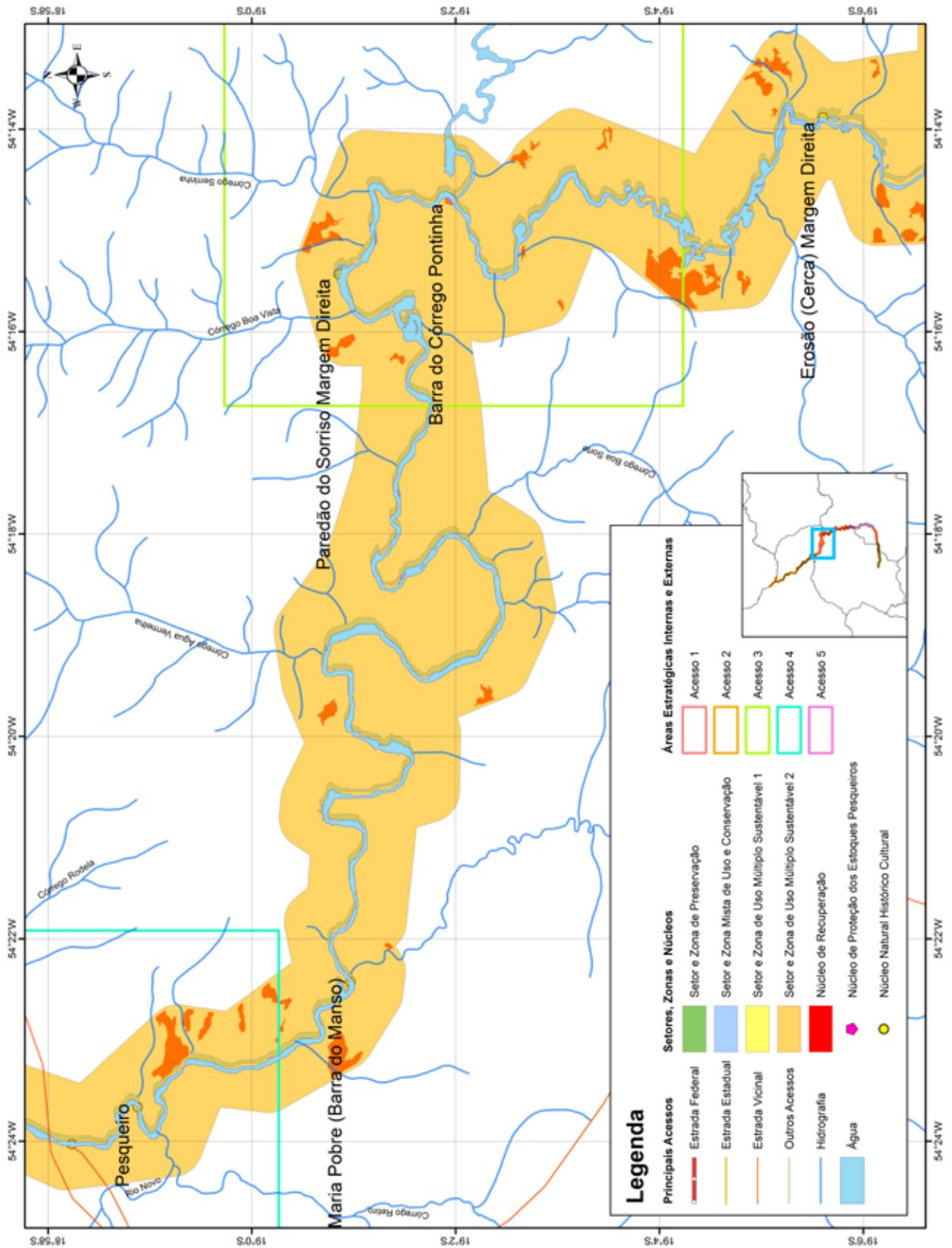


Figura 77. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 5.

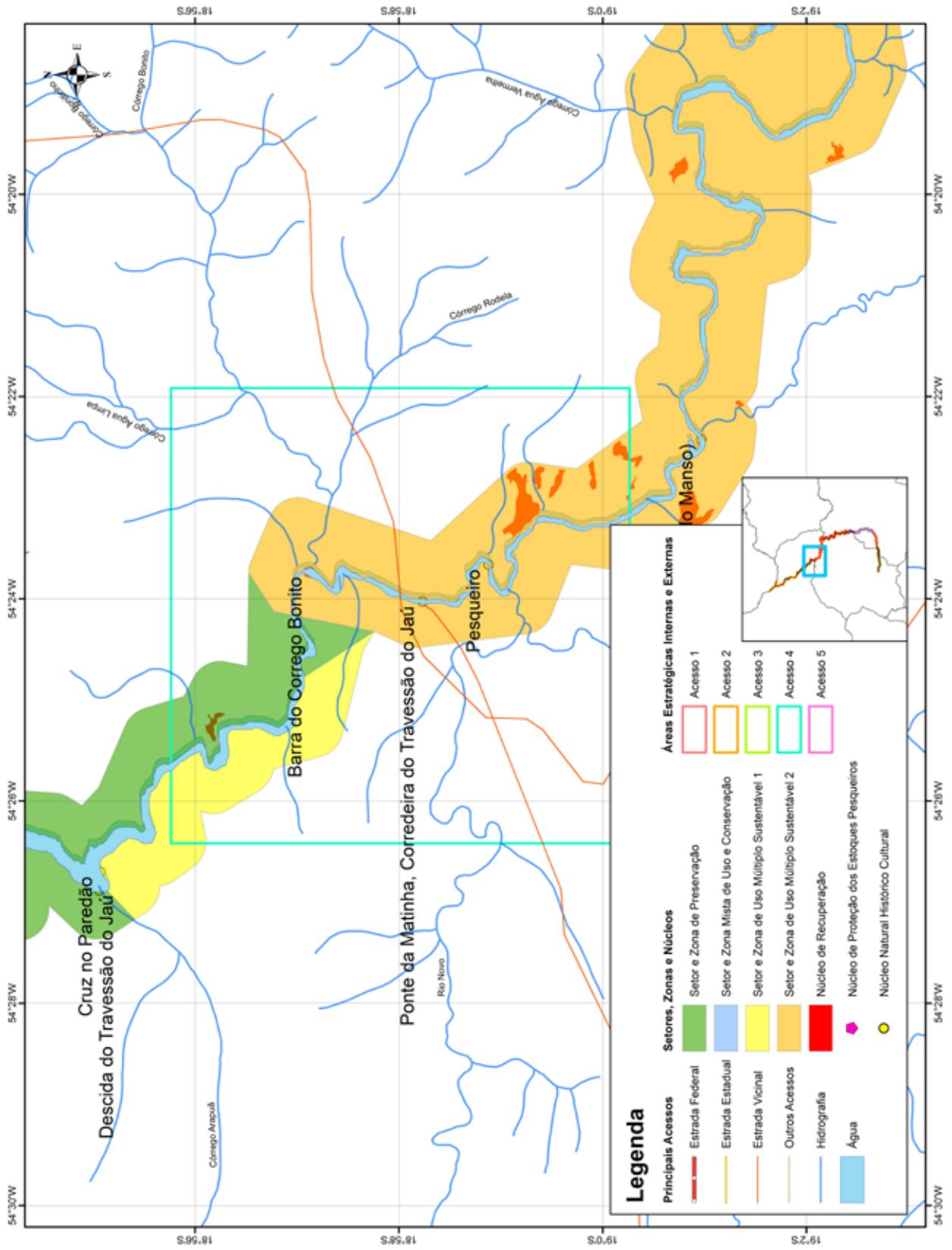


Figura 78. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 6.

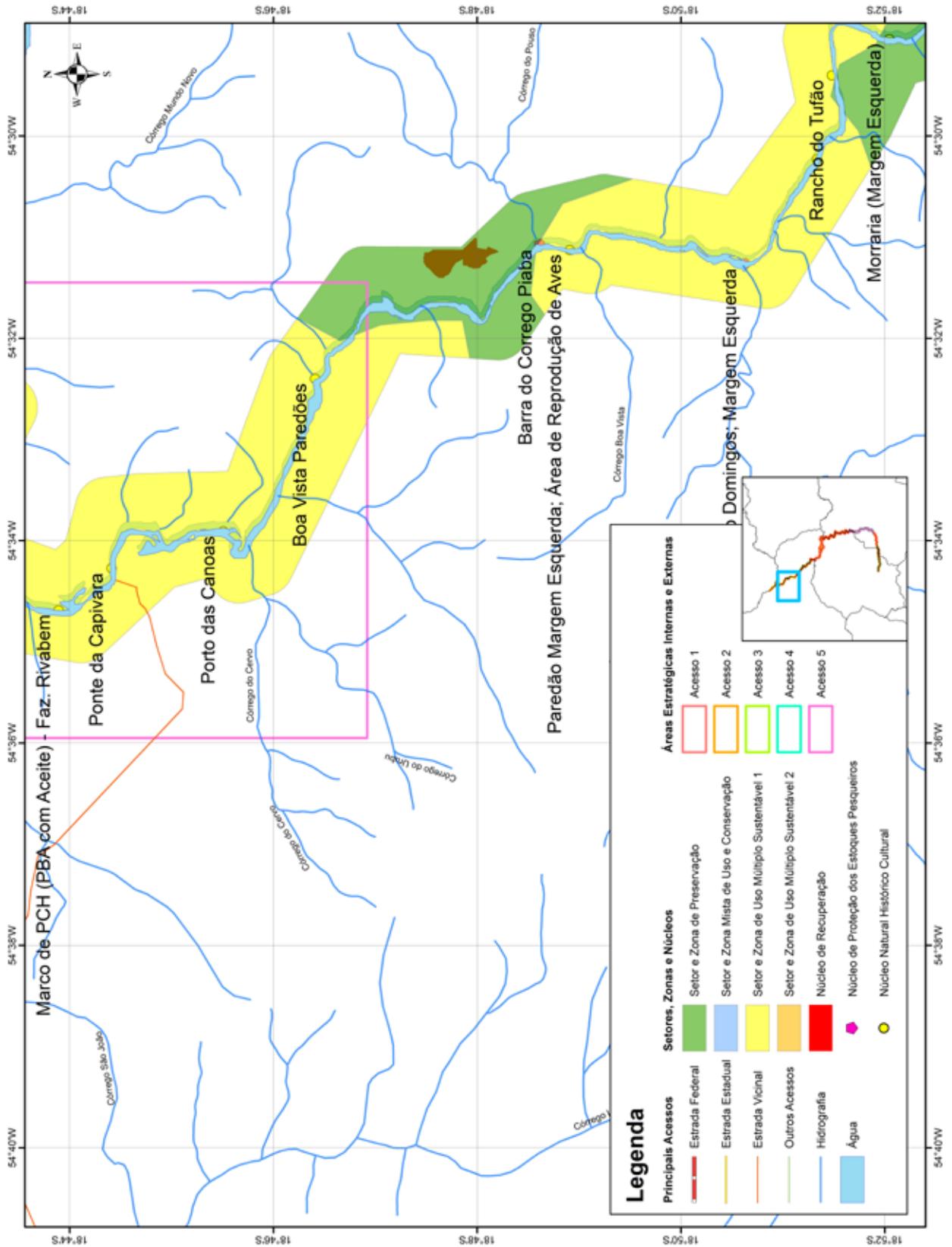


Figura 79. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 7.

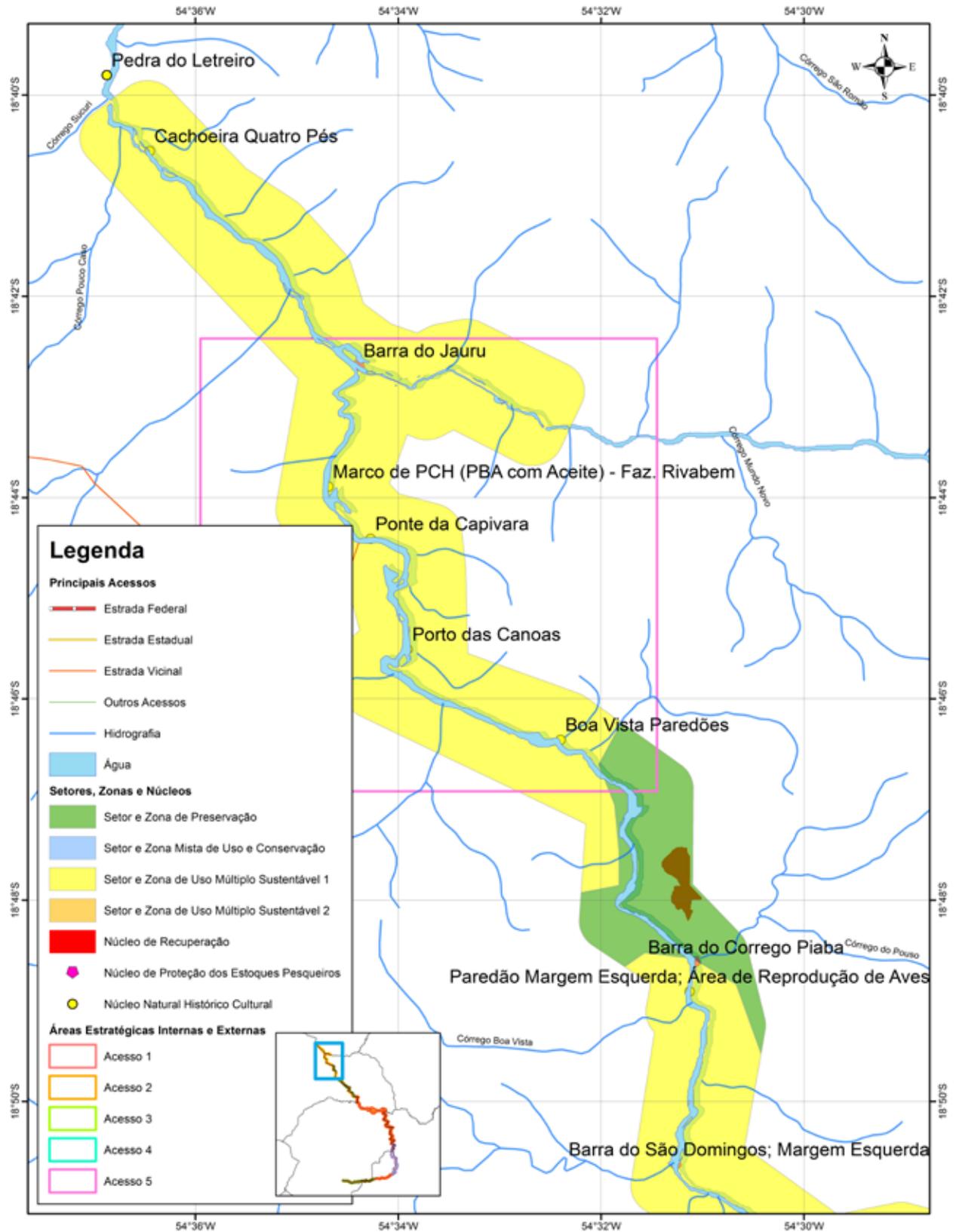


Figura 80. Mapa de Áreas Estratégicas. Trecho 8.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

As Referências Bibliográficas citadas estão na versão completa do Plano de Manejo do Rio Cênico Rotas Monçoeiras disponível no endereço eletrônico www.imasul.ms.gov.br

COLABORAÇÃO



EMPRESA CONTRATADA



EXECUÇÃO

