PLANO DE MANEJO

ENCARTE III – PLANEJAMENTO DA ÁREA DE PROTERÇÃO AMBIENTAL DA NASCENTE DO RIO AMAMBAI

Coronel Sapucaia - MS

Setembro/2021

PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA NASCENTE DO RIO AMAMBAI

Prefeito Municipal
Rudy Paetzold

Vice-Prefeito
Bruno Dantas

Coordenação Geral e Organização
Jayme J. Schneider

Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável
Roberto Pereira de Oliveira

Diretor Municipal de Meio Ambiente
Derlis Daniel Lopes

Equipe Técnica

NOME	PPROFISSÃO	REGISTRO EM CONSELHO/DOCUMENTO	FUNÇÃO/ÁREA DE ATUAÇÃO
Carlos Soares	Téc. Agrícola	CREA 15203 D/MS Código INCRA GNR	Topografia/Geoprocessamento carlos@digitalms.com.br
Dalmo Henrique Obregam Nogueira	Gestor Ambiental	CPF 054.518.891-12	Geoprocessamento dalmohnogueira@gmail.com
Jayme J. Schneider	Biólogo	CRBio 056098/01-D	Meio Biótico/Coordenação Geral jaymejs@gmail.com
Luciano Delfino Moreira	Matemático	CPF 851.128.441-91	Estatísticas/Financeiro delfmor@gmail.com
Rafael Ferri Cury	Advogado	OAB/MS 15.755	Legislação/Socioeconomia rafaelfcury@gmail.com
Shaline Séfara Lopes Fernandes	Engenheira Agrônoma	CREA 17371/D-MS	Meio Biótico/Flora shaline_sefera@hotmail.com

Equipe de Planejamento (Conselho Gestor da APA)

NOME	REPRESENTATIVIDADE
Roberto Pereira de Oliveira	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável (titular)
Derlis Daniel Lopes	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável (suplente)
Claudemiro Lescano	Câmara Municipal de Vereadores (titular)
Celia Cristina Arias Davalos	Câmara Municipal de Vereadores (suplente)
Maria Eva Gauto Flor Eringer	Secretaria Municipal de Educação e Cultura (titular)
Angela de Souza	Secretaria Municipal de Educação e Cultura (suplente)
Ivone Paetzold	Secretaria Municipal de Cidadania e Assistência Social (titular)
Tatiane Marques	Secretaria Municipal de Cidadania e Assistência Social (suplente)
Judith Farias Tavares	Empresa de Saneamento Básico de Mato Grosso do Sul – SANESUL (titular)
Maria Margareth N. L. Martins	Empresa de Saneamento Básico de Mato Grosso do Sul – SANESUL (suplente)
Renato Junior Catto	Lions Clube Binacional (titular)
Vera Lúcia Martins Miranda	Lions Clube Binacional (suplente)
Leonardo Skrascke	Associação Empresarial de Coronel Sapucaia – AESA (titular)
Beto Roberto Dalberto	Associação Empresarial de Coronel Sapucaia – AESA (suplente)
Valdir Carneiro de Souza	Proprietários rurais da área da APA (titular)
Marcos Paulo Turatto	Proprietários rurais da área da APA (suplente)
Osvaldo Rodrigues	Comunidade Indígena (titular)
Josenildo Batista	Comunidade Indígena (suplente)
Pedro Macena Amarilha	Sindicato dos Trabalhadores Rurais (titular)
Valdineide Siqueira Gonçalves	Sindicato dos Trabalhadores Rurais (suplente)
Emerson Moreira Batista	Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (AGRAER) (Titular)
Sebastiana Aparecida Portes	Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (AGRAER) (suplente)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Reuniões Públicas

Figura 2. Carta de Zoneamento da APA

Figura 3. Programas e Subprogramas para a operacionalização dos Planos de Manejo das UCs de MS.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tipos de zonas estabelecidas para o manejo da APA

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Convite Audiência Pública

Anexo 2 – Lista de Presença Audiência Pública

SUMÁRIO

3.1. Missão e Visão de Futuro 06
3.2. Objetivos 06
3.3. Zoneamento 08
3.4. Programas e Subprogramas de Manejo 19
3.5. Cronograma de Execução Físico-financeiro 31
3.6. Bibliografia 33

3.1. MISSÃO E VISÃO DE FUTURO

Missão: "Recuperar, preservar e conservar os remanescentes do Cerrado, os recursos naturais, a biodiversidade e a paisagem a ela associados, promovendo a educação ambiental, o turismo sustentável, a pesquisa científica e a disseminação do conhecimento".

Visão de Futuro: "Ser um Centro de Referência na Recuperação, Conservação e Preservação do Cerrado e um importante local para a geração e gestão do conhecimento acerca do Bioma, garantindo em parceria com a comunidade inserida na área da UC, do entorno e com a sociedade como um todo, a proteção da fauna, flora, dos recursos hídricos e da paisagem natural associados".

A implantação dos programas previstos neste Plano de Manejo servirá de instrumento valioso para direcionamento com vistas à resolução dos problemas e à melhoria das relações com os produtores rurais inseridos na área da APA e as comunidades que vivem no entorno.

3.2. OBJETIVOS

O objetivo geral da APA da Nascente do Rio Amambai é estabelecer uma convivência mais harmônica entre a conservação dos recursos da biodiversidade existentes no Bioma Cerrado, um ecossistema altamente ameaçado nos tempos atuais e o desenvolvimento local e regional integrados, através da proteção da diversidade biológica, disciplinando o processo de ocupação para que seja assegurada a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. As atividades turísticas e recreativas, bem como outras formas de ocupação de área são admitidas, desde que se harmonizem com os objetivos específicos da UC.

A APA Nascente do Rio Amambai possui os seguintes objetivos específicos de manejo:

a) proporcionar a proteção, a preservação e a conservação da biodiversidade e das paisagens a ela associadas (habitats, ecossistemas e processos ecológicos);

b) preservar, conservar e proteger os remanescentes florestais (todas as fitofisionomias do Bioma Cerrado encontrados na área da UC) e as espécies da flora e fauna a eles associados;

c) assegurar a proteção dos mananciais de águas superficiais e subterrâneas associados à UC;

d) promover atividades educativas e recreativas que fortaleçam e incrementem a consciência ambiental na comunidade local, em especial os estudantes das séries iniciais da rede municipal de educação;

e) fomentar o ecoturismo, proteger e conservar as belezas cênicas;

f) promover e fomentar a educação ambiental associada ao ensino em todos os níveis (séries iniciais, ensino fundamental, ensino médio e ensino superior);

Figura 1. – Reuniões Públicas

Audiência Pública de Apresentação do Plano de Trabalho para a Realização do Plano de Manejo Da APA da Nascente do Rio Amambai, realizada em 10/08/2018, as 9 horas, no Plenário da Câmara Municipal de Coronel Sapucaia, garantindo a participação popular nos processos de gestão e manejo da UC.

3.3. ZONEAMENTO

O zoneamento ambiental é um instrumento que visa incorporar a variável ambiental no âmbito do ordenamento territorial de modo que as atividades humanas a serem desenvolvidas em um determinado espaço sejam viáveis, considerando aspectos ambientais e não somente o ponto de vista econômico ou social (SANTOS & RANIERI, 2013).

Conforme a Lei nº 9.985/2000, zoneamento é a identificação de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com a finalidade de proporcionar os meios para que todos os objetivos da Unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz (BRASIL, 2000). Logo por meio do Decreto nº 4.340/2002, que regulamenta a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), determinou-se que toda Unidade de Conservação apresente um Plano de Manejo definindo seu zoneamento, conforme as suas características específicas (BRASIL, 2002).

No Roteiro Metodológico para Elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação Estaduais de Mato Grosso do Sul (LONGO, 2014) o zoneamento é denominado como uma ferramenta que consolida a análise integrada espacial da UC no contexto do Plano, sendo uma das principais ferramentas do Plano de Manejo, pois através dele são direcionados os programas de manejo da UC, considerando as potencialidades de uso dos recursos naturais e culturais, benefícios e uso humano, usos para visitação e pesquisa, acessos, requerimentos de conservação, de proteção, facilidades, manutenção e operações; e também deve-se considerar que por meio do zoneamento, os limites de uso e desenvolvimento aceitáveis são estabelecidos, assim como as prioridades de conservação e manejo.

Na Tabela 2 abaixo, apresentamos o Zoneamento proposto para a APA Nascente do Rio Amambai.

Tabela 1. - Tipos de zonas estabelecidas para o manejo da APA.

Legenda dos objetivos de conservação e manejo:

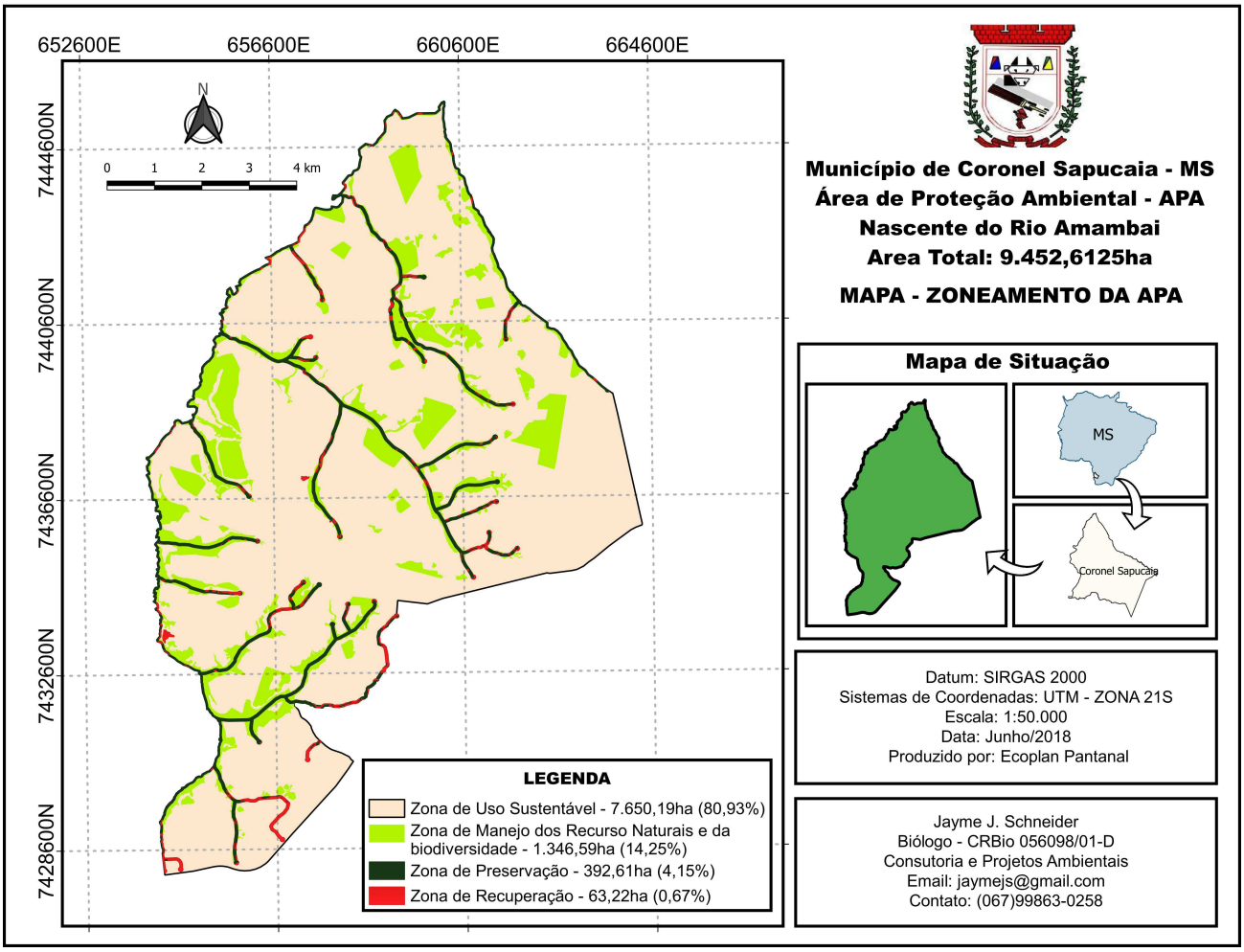
Pq (Pesquisa); **Mn** (Monitoramento); **Pr** (Proteção); **MPS** (Manejo e Produção Sustentável);

IEA (Interpretação e Educação Ambiental); **Rec** (Recuperação); **Dv** (Divulgação).

Grau de intensidade da intervenção	Nome da Zona	Características	Pq	Mn	Pr	MPS	Rec	IEA	Dv
Insignificante ou Mínimo	Zona de Preservação	A intervenção realizada não causa nenhuma influência no meio. As atividades permitidas devem ser realizadas mediante meios de transporte que não causem impactos, sem necessitar.	X	X	X				
Moderada ou Alta	Zona de Uso Sustentável	A intervenção é realizada com intensidade moderada ou com grandes influências do meio. Zona onde são desenvolvidas as atividades agropecuárias. Nesta Zona busca-se promover o uso racional dos recursos, com estímulo de produções de baixo impacto.	X	X	X	x	x	X	X
Moderada ou Alta	Zona de Manejo dos Recursos Naturais e da Biodiversidade	A intervenção é realizada voltada ao manejo dos recursos florestais, faunístico e pesqueiro. Nesta Zona pode-se buscar como alternativa a promoção e o uso racional dos recursos, com estímulo de produções de baixo impacto.	x	x	x	x	x	x	x
Variável	Zona de Recuperação	Áreas que apresentem diversos graus de alterações ou degradação do Ambiente e que necessitam intervenção que possibilite sua recuperação. Podem ser Zonas ou Núcleos de caráter temporário, sendo renomeados e/ou incorporados em outras Zonas.	X	X	X	X	X		

Fonte: Longo (2014).

Figura 2. - Carta de Zoneamento da APA.



3.3.1. Zona de Uso Sustentável

3.3.1.1. Caracterização geral da Zona

Suas Terras possuem áreas agricultáveis, já antropizadas e que topograficamente possuem condições de serem mecanizadas ou manualmente trabalhadas para a exploração de atividades agropecuárias.

No que se refere às boas práticas agronômicas, o solo é o substrato mais valioso e, portanto, objeto de inteira atenção, por parte do produtor rural, cabendo a este desenvolver as atividades necessárias ao seu bom manejo e conservação, bem como da água, elementos imprescindíveis, seja na produção agrícola ou pecuária.

Entretanto, caso sejam identificados no interior da UC locais que careçam de atenção, no sentido de desenvolvimento de projetos ou ações de recuperação de áreas degradadas ou alteradas por ação antrópica e que o proprietário não possua os equipamentos, ou recursos financeiros necessários para tal, o Conselho Gestor da APA poderá ser acionado e em parceria com o Executivo Municipal, deverá elaborar um plano de ação para o estabelecimento de providências. O proprietário será legalmente responsabilizado, caso seja identificado alguma negligência de sua parte.

3.3.1.2. Descrição dos limites, percentual e quantitativo da área em relação à área total da UC

A Zona de Uso Sustentável da APA representa uma área de 7.646,00ha equivalendo 80,88% da área total da APA da Nascente do Rio Amambai, apresentando matriz predominante de agricultura.

3.3.1.3. Principais conflitos

Agricultura com técnicas inadequadas, envolvendo a utilização de pesticidas, pecuária em condições inadequadas de manejo, com ocorrência de processos erosivos, ocupação irregular de APPs em alguns trechos, caça e pesca ilegais, disposição inadequada de resíduos sólidos, inadequação de saneamento básico e estradas com manutenção precária.

3.3.1.4. Objetivos

Estimular novos padrões tecnológicos de produção agropecuária e viabilizar práticas 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, incentivar a restauração e regularização das Reservas Legais nas propriedades, assegurar a integridade dos remanescentes de vegetação nativa que permeiam esta Zona na constituição de corredores ecológicos, dar suporte, bem como fomentar o desenvolvimento de atividades de turismo de baixo impacto que aumentem os valores ecológicos, paisagísticos e econômicos dos remanescentes junto às comunidades humanas residentes e visitantes, dar suporte ao ordenamento do uso dos ambientes

aquáticos e vegetação remanescente associada, fortalecer e incentivar a ocupação do território sob condições sustentáveis de manejo e utilização dos recursos ambientais.

3.3.1.5 Normas de uso (usos permitidos, restrições, regras, manejo)

a) controlar a expansão de parcelamento do solo em direção às áreas de alta vulnerabilidade ficando limitadas as expansões de perímetro urbano, loteamentos urbanos e rurais nestas áreas.

b) loteamentos rurais destinados a chácaras de recreio, somente serão permitidos com lote mínimo de 2ha, exigindo-se o cumprimento da legislação ambiental quanto a destinação de 20% como Reserva legal e no caso de recomposição vegetal, utilizar prioritariamente espécies da flora nativa.

c) deverá ser condicionado à implantação de infraestrutura sanitária para o turismo ecológico, preservando-se as condições ambientais locais sem indução à concentração populacional.

d) as atividades agropecuárias serão permitidas sob condições de manejo que conduzam ao uso sustentável dos recursos ambientais.

e) a realização de queimadas para o manejo da pastagem, deverá ser autorizada pelo respectivo órgão de controle.

f) deverá ser aplicada técnicas de conservação do solo e recursos hídricos nas reformas de áreas para pastagens.

g) quanto à implantação e operação de empreendimentos de baixo impacto ambiental, somente será permitida com o devido licenciamento e com anuência do Conselho Gestor da UC.

h) limitar a instalação de depósitos e tratamento de resíduos sólidos urbanos e industriais, resíduos de agrotóxicos ou de fertilizantes e outros resíduos perigosos, em locais inadequados e em condições que impliquem risco de poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas.

i) deverá ser implementada fiscalização sistemática em parceria com os órgãos ambientais competentes.

3.3.2. Zona de manejo dos recursos naturais e da biodiversidade

3.3.2.1. Caracterização geral da Zona

Compreende a vegetação associada aos remanescentes florestais conectados ou não em matas ciliares, formando corredores da biodiversidade no interior das propriedades rurais.

3.3.2.2. Descrição dos limites, percentual e quantitativo da área em relação à área total da UC

São áreas preferencialmente indicadas para preservação da fauna e flora, recreação ou para outro uso não agrícola, constitui uma área de 1.346,59ha, equivalendo a 14,25% da área total da APA.

3.3.2.3. Principais conflitos

a) desmatamentos irregulares em Áreas de Reserva Legal (RLs).

b) caça ilegal.

c) ausência de Cadastro Ambiental Rural - CAR.

3.3.2.4. Objetivos:

a) viabilizar a formação de corredores de biodiversidade com a alocação de remanescentes naturais preferencialmente contíguos às APPs.

b) proteger a fauna.

c) viabilizar atividades científicas e de educação ambiental com caráter conservacionista na UC.

d) promover a recuperação do solo e dos remanescentes naturais degradados.

e) estimular o empreendedorismo no turismo ecológico e rural de baixo impacto, que utilize técnicas de acesso com baixo impacto sobre os ambientes a serem preservados.

f) promover a restauração das áreas degradadas nos limites da Zona.

3.3.2.5. Normas de uso (usos permitidos, restrições, regras, manejo)

a) não deverá ser permitida expansões que impliquem em abertura de novas frentes de desmatamento em virtude das atividades agropecuárias sem os devidos estudos de aptidão do solo com a anuência do Conselho Gestor da APA.

b) não deverá ser promovido o manejo da pastagem e áreas agrícolas com a realização de queimadas sem o devido consentimento do órgão oficial de controle.

c) somente será permitida a implantação e operação de empreendimentos de baixo impacto ambiental, após ouvido o Conselho Gestor da UC e devidamente licenciado.

d) determinar a restauração florística com espécies nativas, quando for o caso.

e) sejam adotadas práticas que ofereça garantias quanto a sua qualidade e quantidade sustentáveis de manejo de solo e água e de recursos hídricos, de acordo com as normas dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente.

f) proibida a disposição de efluentes ou resíduos de substâncias químicas, de agrotóxicos ou de fertilizantes sem utilização de programas de monitoramento de risco ambiental.

g) implantar um sistema de apoio à reorientação tecnológica de atividades incompatíveis e conflitantes em relação ao ambiente, visando a redução das incompatibilidades existentes.

h) deverá ser efetuada fiscalização sistemática em parceria com os órgãos ambientais competentes.

3.3.3. Zona de Preservação

3.3.3.1. Caracterização geral da Zona:

Compreende o rio Amambai e seus contribuintes, nascentes, vegetação associada às Matas Ciliares, áreas úmidas e os remanescentes florestais conectados ou não, formando corredores ao longo das propriedades rurais e áreas de importância ecológica para reprodução de peixes, abrigo para a fauna e banco de sementes e propágulos vegetais, são áreas preferencialmente indicadas para preservação da fauna e flora, recreação ou para outro uso não agrícola, por apresentarem altos níveis de restrição, inclusive restrições legais.

3.3.3.2. Descrição dos limites, percentual e quantitativo da área em relação à área total da UC:

A Zona de Preservação engloba uma área de 392,61ha, que corresponde a 4.15% da área da APA.

3.3.3.3. Principais conflitos:

a) desmatamentos irregulares em áreas de proteção permanente.

b) ausência de Cadastro Ambiental Rural - CAR.

c) caça ilegal.

d) pesca em desconformidade com os parâmetros ambientais.

3.3.3.4. Objetivos:

a) viabilizar a formação de corredores de biodiversidade com a destinação de remanescentes naturais.

b) proteger a vida aquática e a fauna.

c) assegurar a manutenção dos ecossistemas e da biodiversidade associados.

d) viabilizar atividades de educação ambiental e científicas com destaque na conservação dos recursos ambientais da APA.

e) reduzir e controlar o assoreamento dos recursos hídricos e manutenção do seu regime pluvial.

f) promover a recuperação dos remanescentes naturais degradados e do solo.

g) promover a restauração das áreas degradadas nos limites da Zona.

h) estimular técnicas de baixo impacto sobre os ambientes a serem preservados no turismo ecológico e rural.

3.3.3.5. Normas de uso (usos permitidos, restrições, regras, manejo)

a) reformas de áreas para agricultura e pastagens deverão aplicar técnicas de conservação de recursos hídricos e de solo.

b) não será permitida expandir atividades agropecuárias que impliquem em abertura de novas frentes de desmatamento sem os devidos estudos com a aprovação do Conselho Gestor da UC.

c) não deverão ser realizadas queimadas para o manejo de áreas agrícolas e pastagem, sem a devida autorização ambiental pelo órgão de controle oficial.
d) será permitida a implantação e operação de empreendimentos de baixo impacto ambiental, devidamente licenciado e ouvido o Conselho Gestor da UC.
e) determinar a restauração florística com espécies nativas, quando for o caso.
f) sejam adotadas práticas sustentáveis de manejo de solo e água e de recursos hídricos, garantindo sua qualidade e quantidade, de acordo com norma dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente.
g) limitada a utilização de áreas para disposição e tratamento de efluentes sanitários, resíduos sólidos domésticos ou industriais.
h) limitada a disposição de efluentes ou resíduos de substâncias químicas, de agrotóxicos ou de fertilizantes sem utilização de programas de monitoramento de risco ambiental.
g) deverão ser adotadas práticas sustentáveis de manejo de solo e água e de recursos hídricos, garantindo sua qualidade e quantidade, sob análise a aprovação do Conselho Gestor da UC.
h) deverá ser implementada uma fiscalização sistemática e em parceria com os órgãos ambientais competentes.

3.3.4. Zona de Recuperação

3.3.4.1. Caracterização geral da Zona

Composta de remanescentes vegetacionais significativas, com áreas de coval formadas pelo afloramento do lençol freático na região das nascentes, em alguns pontos apresenta processo erosivo motivado por eventos climáticos intensos desenvolvidos pelo fenômeno el ninho, ocorrido nos anos de 2015 e 2016 na região, que causou a erosão hídrica, ocasionada pela falta de cobertura vegetal e fragilidade estrutural do solo.

3.3.4.2. Descrição dos limites, percentual e quantitativo da área em relação à área total da UC

A Zona de Recuperação engloba uma área de 63,22ha, que corresponde a 0,67% da área da APA.

3.3.4.3. Principais conflitos

a) usos de técnicas inadequadas de conservação do solo, causando seu empobrecimento e erosão.

b) pecuária em condições inadequadas de manejo, implicando ocupação com ocorrência de processos erosivos.

c) ocupação de APPs, nascentes e matas ciliares.

3.3.4.4. Objetivos

a) proteger o ecossistema úmido e a biota remanescente em ambiente lacustre, em especial aos recursos hídricos e sua fauna associada.

b) promover a recuperação do solo, dos recursos hídricos e dos remanescentes naturais degradados.

c) proteger os importantes sistemas ambientais da região representados pelos: campos úmidos nas regiões das nascentes do rio Amambai e afluentes.

d) controlar e reduzir a poluição proveniente do uso de agrotóxicos pela lavoura que causam a poluição do aquífero guarani (áreas de recarga do aquífero) e águas superficiais.

e) disciplinar as atividades agropecuárias nas áreas próximas aos campos úmidos.

f) proteger a biodiversidade dos diferentes remanescentes florestais presentes na APA, promovendo a manutenção da integridade desses ecossistemas.

g) viabilizar ações de manejo mais adequadas de acordo com a aptidão agrícola e conservação.

h) incentivar a Averbação das Reservas Legais nas áreas apontadas como Corredores de Biodiversidade.

g) proibir desmatamentos irregulares e troca de vegetação nativa dos campos úmidos por espécies exóticas, conforme limites pré-estabelecidos.

h) controlar atividades de agricultura e pecuária que impliquem impactos ambientais, especialmente relacionados à geração de carga orgânica, utilização de fertilizantes tóxicos e pesticidas.

3.3.4.5. Normas de uso (usos permitidos, restrições, regras, manejo)

a) não deverá ser autorizada a realização de queimadas para o manejo da pastagem e áreas agrícolas do entorno.

b) reformas de áreas para pastagens e agricultura no entorno deverão aplicar técnicas de conservação do solo e recursos hídricos.

c) somente será permitida a implantação e operação de empreendimentos de baixo impacto ambiental, devidamente licenciado e ouvido o Conselho Gestor da UC.

d) determinar a produção florestal com utilização de manejo em bases ecológicas, condicionada à produção e recomposição florística com espécies exóticas ou nativas.

e) o reflorestamento e/ou reconstituição da paisagem natural deverá ser com espécies nativas, visando ao adensamento da vegetação e à recomposição florística, principalmente áreas naturais em processo de degradação ambiental.

f) será permitida a pesquisa científica, turismo ecológico e lazer em contato com a natureza, que utilize técnicas de acesso com baixo impacto sobre os ambientes a serem preservados.

g) será permitida apenas a pesca artesanal e de subsistência.

h) fica proibida a disposição de efluentes ou resíduos de substâncias químicas, de agrotóxicos ou de fertilizantes sem utilização de programas de monitoramento de risco ambiental.

i) fica limitada a agricultura com manejo intensivo e com uso de defensivos e fertilizantes potencialmente poluentes, sem o devido licenciamento ambiental e anuência do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Conselho Gestor da APA.

j) fica proibido o parcelamento do solo destinado a loteamentos, sem o devido licenciamento ambiental e aprovação do setor responsável do executivo municipal.

k) fica proibida a utilização de áreas para disposição e tratamento de efluentes sanitários, resíduos sólidos domésticos sem o devido licenciamento ambiental.

l) fica proibida a utilização dos recursos hídricos sem o devido licenciamento ambiental e anuência do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Conselho Gestor da APA.

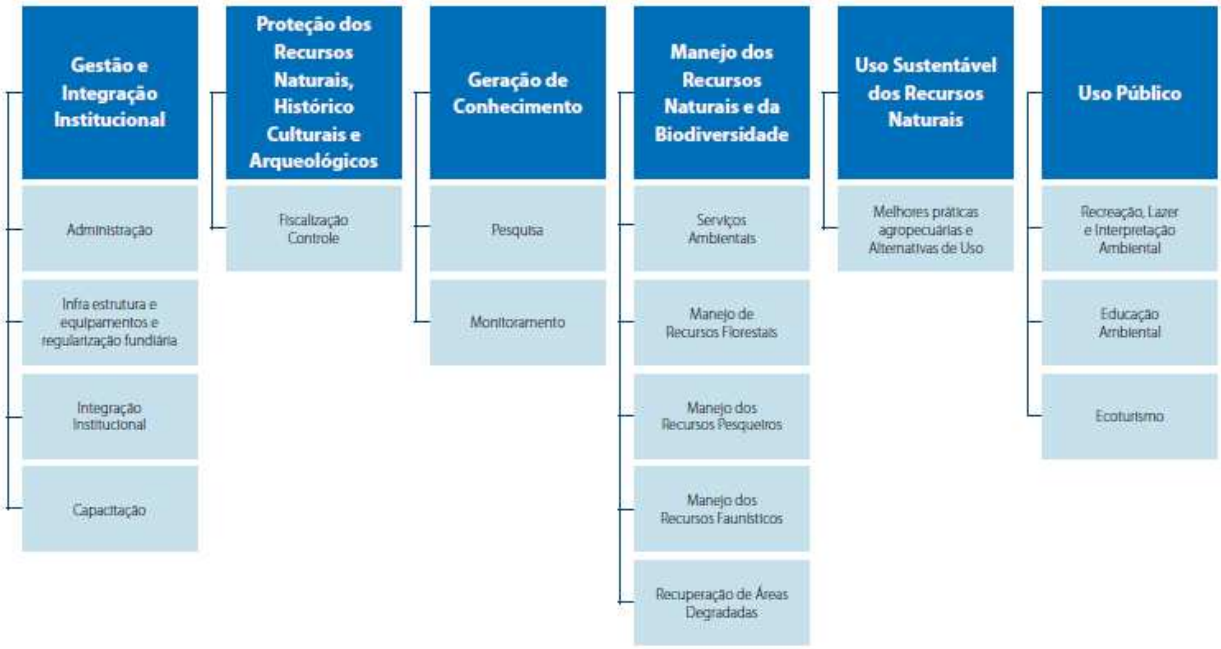
m) deverá ser implementada uma fiscalização sistemática e em parceria com os órgãos ambientais competentes.

3.4. PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS DE MANEJO

Os programas de manejo visam cumprir os objetivos definidos em cada Zona de Uso e estabelecer normas e diretrizes para o desenvolvimento de todos os projetos da Unidade de Conservação.

De acordo com o roteiro metodológico para elaboração dos planos de manejo das unidades de conservação estaduais de Mato Grosso do Sul (LONGO et al, 2014) os programas de manejo englobam cada atividade a ser desenvolvida na área da UC.

Figura 3. Programas e Subprogramas para a operacionalização dos Planos de Manejo das UCs de MS.



Fonte: Longo (2014).

3.4. 1 GESTÃO E INTEGRAÇÃO INSTITUCIONAL

PROGRAMA	GESTÃO E INTEGRAÇÃO INSTITUCIONAL
OBJETIVO DO PROGRAMA	Viabilizar as demandas operacionais da APA da Nascente do Rio Amambai, a organização e o controle dos seus aspectos administrativos e financeiros, traçar estratégias para a implementação do Plano de Manejo, além do estabelecimento e manutenção das infraestruturas, a divulgação da UC e a capacitação continuada dos técnicos;
Subprograma	**Administração Da APA Nascente do Rio Amambai**
Objetivo	**Indicadores**
Neste subprograma deve ser executado o conjunto de medidas necessárias à administração, organização e controle da UC. Incluindo a mobilização e administração local na elaboração de orçamentos, administração financeira da Unidade, monitoramento e fiscalização das ações previstas nos demais programas. Além disso, deve identificar as estratégias para a implementação e revisão do Plano de Manejo, como o quadro funcional necessário, terceirização de serviços, convênios, acordos de cooperação e administrar os recursos provenientes de compensação ambiental. Este subprograma é também responsável pela captação de recursos financeiros, seja por meio de compensações, ICMS Ecológico, parcerias ou projetos, de concessões de Uso Público ou eventualmente de projetos de pagamentos por serviços ambientais.	Relatório periódico contendo: Nomeação de chefia responsável pela APA; Elaboração do Termo de Referência para uso de áreas da APA; Distribuição das funções conforme organograma funcional da UC, que deverá também ser elaborado; Cronograma de reuniões técnicas anuais a serem realizadas pelo conselho gestor da APA.
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**
Estruturar a administração da APA e aumentar o quadro de pessoal	IMASUL, PREFEITURA MUNICIPAL, POLICIA MILITAR AMBIENTAL.
Subprograma	**Infraestrutura e Equipamentos**
Objetivo	**Indicadores**
Este subprograma trata da aquisição, instalação e manutenção da estrutura física e equipamentos adequados ao atendimento das atividades previstas pelos demais programas de manejo. Neste componente poderão ser previstos ainda a construção e/ou melhoria de infraestrutura, como sede administrativa, alojamentos, centros de pesquisa, centros de visitantes, sinalização indicativa e informativa etc., além de estradas e trilhas de acesso e uso público. Este subprograma ainda define estratégias para o ordenamento fundiário, em conjunto com outros órgãos competentes.	Relatórios técnicos periódicos apresentados à Gerencia de Meio Ambiente, e demais instituições responsáveis pelo gerenciamento da UC, visando apresentação de uso dos equipamentos para monitoramento ambiental da área da APA, assim como material técnico cientifico produzido com incentivo da gestão da APA e demais instituições parceiras, com a utilização da logística do Departamento de Meio Ambiente disponibilizada. Valor dos recursos destinado para cada programa de manejo da APA.
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**
Definir estrutura logística e funcional mínima necessária e para atuar na APA, buscar meios para suprir as demandas logísticas da UC, controlar e realizar rotinas de demandas por equipamentos e insumos, apresentar projetos para obtenção de recursos nas instituições de fomento e outras fontes.	ONGs, Prefeitura Municipal, Governo do Estado; instituições de fomentos federais, estaduais e municipais; iniciativas público-privada; doações através de termos de ajustamento de conduta.

Subprograma	Integração Institucional
Objetivo	**Indicadores**
Neste subprograma estão previstos convênios da APA com instituições públicas e privadas, além de associações representativas das comunidades locais e da sociedade civil em geral. Contempla também ações voltadas à divulgação da UC, tanto interna ao Órgão Gestor, como externa (sociedade civil em geral e outras instituições de interesse), por meio da elaboração de matérias para os meios de comunicação, como rádio, televisão, internet e outros; página da UC na internet; elaboração de materiais promocionais, como outdoor, folders, cartazes, cartilhas, jornais etc. É responsável pela organização de eventos de divulgação e aproximação da UC com as comunidades locais e sociedade. Integração com demais UCs do mosaico.	Número de reuniões do conselho gestor, junto as instituições públicas e privadas. Número de convênios e acordos firmados entre a UC e instituições públicas e privada. Divulgação.
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**
Fazer convênio de cooperação técnica entre a UC e Instituições de Ensino Superior visando o desenvolvimento de pesquisas; Fazer parceria com os Ministérios Públicos, Federal e Estadual para o recebimento de recursos oriundos de Direitos Difusos, Compensação Ambiental, entre outros; Buscar parceria com o consórcio Sul Fronteira para ampliar a manutenção de estradas associadas à UC; Buscar integração entre os órgãos ambientais visando o desassoreamento dos corpos hídricos da bacia.	Instituições de Ensino Superior (UFMS, IFMS, UEMS, UNIGRAN, UNIDERP, entre outras); ONGs EMBRAPA, AGRAER, Consorcio Sul Fronteira, Ministérios Públicos Federal e Estadual.
Subprograma	**Capacitação**
Objetivo	**Indicadores**
Neste subprograma serão definidas ações voltadas à capacitação continuada da equipe técnica da UC e seu Conselho Gestor. Essas ações incluem a promoção de cursos, intercâmbios entre UC, participação em seminários e outros eventos, assim como divulgação dessas ações por meio de ferramentas de gestão do conhecimento.	Relatório técnico sobre: Número de fiscalizações realizadas. Número de vistorias realizadas e atividades de educação ambiental promovidas pelo gestor da UC. Número de atividades de divulgação dos atributos ambientais da APA realizadas Número de participação em cursos e palestras de técnicos e conselheiros da UC.
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**
Promover treinamentos para os funcionários responsáveis pelo desenvolvimento técnico e operacional da APA: Deverão ser abordados os seguintes temas: Relações públicas, comunicação e marketing; Prevenção e combate a incêndios; Primeiros socorros; Identificação e manejo de animais peçonhentos; Operação de equipamentos de comunicação; Legislação ambiental; Orientação ao público sobre a legislação; Educação ambiental; Gestão socioambiental; Cartografia, Utilização de GPS (Global Positioning System) e Sistemas de Informações Geográficas; Condução de embarcações; Garantir a participação dos funcionários em congressos, encontros e simpósios científicos, visando a divulgação da APA e obtenção de conhecimento técnico para o planejamento e gestão ambiental; Os funcionários do Setor Técnico da gerencia de meio ambiente responsáveis pela fiscalização, deverão ser treinados para que, além da fiscalização, exerçam atividades educativas e de orientação com as comunidades direta e	Deverá ser solicitado o auxílio do Corpo de Bombeiros, faculdades locais, Conselho Municipal de Meio Ambiente, PMA, Ministério Público e órgãos governamentais. Sempre deverá ser incentivada e motivada a participação dos funcionários da APA em cursos oferecidos por estas instituições.

indiretamente participativas das áreas associadas à UC.	

3.4.2. PROTEÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

PROGRAMA	PROTEÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS
OBJETIVO DO PROGRAMA	O objetivo deste Programa é assegurar uma efetiva proteção da biodiversidade da infraestrutura instalada e os equipamentos de apoio à visitação, por meio de ações de sensibilização e de controle.
Subprograma	**Fiscalização e Controle**
Objetivo	**Indicadores**
Este subprograma deve assegurar a proteção do patrimônio natural, por meio do desenvolvimento de ações que minimizem ou previnam os impactos ambientais no interior e entorno da UC. Visa também o estabelecimento de normas para fiscalização e monitoramento, além do controle e prevenção a incêndios florestais, caça e pesca ilegais. Os moradores do entorno da UC podem contribuir como agentes colaboradores.	Relatórios técnicos semestrais contendo: Frequência de fiscalização. Número de integrantes da equipe de fiscalização efetivados. Número de degradações ao patrimônio ambiental (zonas). Número de autos administrativos aplicados em degradações. Número de degradações efetivamente recuperadas. Número de licenciamentos em conformidade com o Plano de Manejo Novos funcionários efetivados, capacitados e uniformizados. Realização de operações integradas PMA e IMASUL e gerencia de meio ambiente Aumento do monitoramento e das ações de prevenção, coibição e punição aos danos ambientais.
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**
Valor dos recursos destinado para cada programa de manejo da APA; Estabelecer equipes de fiscalização (Polícia Militar Ambiental e Servidor Municipal); Definir rotas de fiscalização e periodicidade de uso dessas rotas; Priorizar os seguintes objetivos nas ações de fiscalização: O combate à caça e pesca ilegal, por meio de rondas sistemáticas e trabalho de inteligência, O controle de atividades potencialmente poluidoras; O cumprimento de exigências ambientais e da legislação relativa às APPs, às Reservas Legais, entre outras; O uso de agrotóxicos devidamente registrados para as culturas ou atividades objeto do uso, acompanhados do Receituário Agronômico; A comercialização, o armazenamento a destinação final de agrotóxicos e suas embalagens em área ao entorno do parque; e o cumprimento das normas ambientais e de uso e ocupação da terra na APA; Estabelecer como rotina de trabalho de preenchimento de relatórios de atividades fiscalizadoras deverão constar no relatório: eventuais materiais apreendidos, o volume, a quantidade e os instrumentos legais lavrados (autos de infração, termos de apreensão e depósito), avistamento de fauna ou os indícios de sua presença, as alterações na vegetação, anomalias no funcionamento dos empreendimentos, acidentes ambientais, indícios da presença de pescadores exercendo atividades irregulares e caçadores, entre outros fatos; Orientar os proprietários rurais sobre a proibição quanto ao uso do fogo e as implicações legais de uso utilização no manejo de pastagens e eliminação do lixo acumulado; Articular e fortalecer a formação de brigadistas de incêndios em UC.	IMASUL, Gerencia Municipal de Meio Ambiente, PMA, Conselho Municipal do Meio Ambiente, buscar apoio 16º SubGrupamento de Bombeiros Militar de Amambai-MS para realizar as capacitações de brigadas de prevenção e combate a incêndios florestais.

3.4.3. GERAÇÃO DE CONHECIMENTO

PROGRAMA	GERAÇÃO DE CONHECIMENTO
OBJETIVO DO PROGRAMA	O objetivo deste programa é promover a geração de conhecimento sobre a UC (biodiversidade), técnicas alternativas de preservação dos recursos naturais para área de entorno, que, ao longo dos anos, atendendo as prioridades de proteção, manejo e conservação irão subsidiar o manejo permanente da UC.
Subprograma	**Pesquisa**
Objetivo	**Indicadores**
Deve promover o conhecimento sistemático e progressivo da biodiversidade e dos recursos ambientais e culturais da Unidade, com enfoque de prioridade às demandas identificadas no diagnóstico. Neste subprograma serão definidos as pesquisas e os estudos para subsidiar a proteção e o manejo adequado da UC, além de subsídios para as revisões desse Plano de Manejo. É responsável também por implantar um sistema permanente de fomento a linhas de pesquisas científicas prioritárias para a UC, por meio de convênios e acordos de cooperação com universidades e instituições de pesquisa, organismos nacionais/ internacionais, empresas privadas e fundações.	Relatórios técnicos semestrais contendo: Número de pesquisas realizadas nas temáticas sugeridas. Número de Instituições de Ensino e Pesquisa atuantes na área. Número de pesquisadores desenvolvendo pesquisas na UC. 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 Número de palestras, resumos e apresentações em congressos científicos sobre a UC apresentados. Número de exemplares produzidos e distribuídos de “Boletim Informativo” sobre pesquisas na UC.
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**
Apoiar e incentivar estudos e pesquisas que visem determinar os pontos onde existe necessidade de ações de contenção do assoreamento dos cursos d’água no entorno da APA; Fomentar, para as espécies ameaçadas ocorrentes na UC, metas e estudos identificados e hierarquizados no Plano de Ação Nacional para Conservação do ICMBio; Divulgar as atividades de pesquisa prioritárias para a APA; Estimular e apoiar a realização de pesquisas para definir a capacidade de suporte de atividades produtivas; Proporcionar a realização de pesquisas na APA, estimulando e apoiando sua execução.	Instituições de ensino, pesquisa e extensão em todos os níveis de ensino, assim como projetos de iniciativa público-privada.
Subprograma	**Monitoramento Ambiental**
Objetivo	**Indicadores**

Subprograma responsável por monitorar a biodiversidade, a proteção e o uso sustentável dos recursos naturais, proporcionando o planejamento de medidas mitigadoras e preventivas para assegurar a proteção desses recursos. Os resultados dessas atividades podem ser expressos por meio de variações ou alterações ambientais que, por sua vez, auxiliam na definição de ações reguladoras do manejo.	Relatórios técnicos periódicos contendo: Número de estudos sobre parâmetros indicadores para avaliação das condições ambientais da UC e entorno; Número de análises de solos, de água e de outros materiais realizadas para análise da qualidade ambiental de cada componente do meio biótico ou abiótico; Número de análises de alterações de paisagem, do uso, e da ocupação de solo do PNMN realizadas; Número de análises realizadas nos corpos d'água do PNMN com níveis otimizados de qualidade da água.
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**
Monitorar com uso de técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento a evolução da cobertura florestal e do uso e ocupação do solo elaborados no Plano de Manejo da UC; Avaliar periodicamente as ações propostas neste Plano de Manejo; Identificar e monitorar espécies indicadoras de qualidade ambiental; Fazer parcerias com as instituições de ensino e pesquisa para o monitoramento em longo prazo; Implantar e Monitorar o Banco de Dados em Sistema de Informações Geográficas (SIG) da região da APA elaborado no Plano de Manejo.	IMASUL, ICMBIO, PMA, Instituições de Ensino Superior.

3.4.4. MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS E DA BIODIVERSIDADE

PROGRAMA	**MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS E DA BIODIVERSIDADE**
OBJETIVO DO PROGRAMA	O objetivo deste programa é definir ações de manejo para a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais da UC, para a recuperação de áreas degradadas, bem como ações de gestão voltadas ao manejo dos recursos florestais, faunísticos.
Subprograma	**Serviços Ambientais**
Objetivo	**Indicadores**
Definição de estratégias para converter serviços ecossistêmicos, como a manutenção da biodiversidade, o armazenamento de carbono e a ciclagem de água, entre outros, em fluxos monetários. Este subprograma deve apoiar tecnicamente a captação de recursos para a sustentabilidade financeira da UC, identificadas as regras e formas de pagamento pelos serviços identificados.	Relatórios técnicos periódicos contendo: Aumento do número de espécies e de indivíduos da flora nativa na APA; As informações deverão ser atualizadas periodicamente a partir de levantamentos de campo. Também deverá ser atualizado a averbação de Reserva Legal. Número de Termos de Compromisso para regularização ambiental das propriedades. Número de propriedades regularizadas
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**

Apoiar estudos e projetos de associações, ONGs e instituições públicas e privadas que visem a implantação de ações e projetos de monetarização os serviços ecossistêmicos da UC, como a manutenção da biodiversidade, ciclagem de água e carbono entre outros; Avaliação de remanescentes de ambientes naturais, tanto no interior como no entorno da APA, para sua conversão em Corredores Ecológicos que se integrariam aos esforços de proteção da UC. Priorizar as áreas indicadas no mapa de vegetação as formações com maiores Índices Ambientais para monetarização dos serviços ecossistêmicos; Depois de identificados os remanescentes, estimular a proteção destas áreas com o instrumento legal que for mais adequado para cada caso com incentivos monetários; buscar parcerias com universidades e ONGs que tenham capacidade técnica para este tipo de avaliação	IMASUL, ICMBio, ONGs, instituições de ensino superior, INCRA.
Subprograma	**Manejo da Fauna**
Objetivo	**Indicadores**
Este subprograma especifica as ações de manejo de fauna necessárias para garantir: a) o controle de espécies da fauna invasoras; b) a proteção de espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção.	Relatórios técnicos periódicos contendo: Corredores de biodiversidade implantados; Estudos ecológicos sobre dinâmica de populações e comunidades de espécies encontradas na UC.
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**
Divulgar informações sobre as espécies invasoras da região; incluir as Prefeituras Municipais em projetos e programas dos órgãos oficiais de controle relacionados com o controle de espécies da fauna invasoras; incentivar projetos e pesquisas que visem o conhecimento para a proteção e manejo das espécies da fauna ameaçadas de extinção em alinhamentos com o Plano Nacional de Espécies Ameaçadas (ICMBio); divulgação e orientação à população (folders, banners, palestras) sobre a fauna silvestre existente na UC.	IMASUL, ICMBIO, ONGs, Instituições de Ensino Superior, propriedades ao entorno.
Subprograma	**Recuperação de Áreas Degradadas**
Objetivo	**Indicadores**
Especifica as ações de manejo para a recuperação dos ambientes naturais que tiveram suas características originais alteradas. A recuperação do ambiente pode ser natural ou induzida e deve ser uma medida de melhoria do meio biótico, mantendo-se as especificidades da fauna e flora locais e estabelecendo conexões entre os habitats. Além disso, define os planos de ação para a proteção das espécies da flora silvestre ameaçadas de extinção.	Relatórios técnicos periódicos contendo: Hectares de áreas degradadas ou perturbadas, erosões mapeadas e situadas no interior da APA recuperadas. Aumento do número de espécies e de indivíduos da flora nativa na APA. Número de textos científicos produzidos sobre os aspectos biológicos e ecológicos das áreas da APA em processo de recuperação ambiental. Melhoria das características físicas e químicas dos corpos d'água nos limites da APA. Redução do assoreamento das veredas, lagos e leitos dos cursos d'água presentes na APA. Número de reuniões e seminários para adequação ambiental das propriedades rurais nos limites da APA; Número de Termos de Compromisso para regularização ambiental das propriedades. Implantação em SIG as áreas de RL e APP ao entorno da APA para monitoramento.

Ações Estratégicas	Instituições Parceiras
Elaborar programa de recuperação das áreas degradadas: O programa deverá ser desenvolvido em parceria com instituições de pesquisa, na formulação e desenvolvimento, e orientado por resultados das pesquisas direcionadas a esse fim; Fazer gestão visando a adequação ambiental das propriedades rurais ao entorno (APP e reserva legal); Promover Seminário Regional de Adequação Ambiental das Propriedades Rurais visando estabelecer consenso entre os órgãos ambientais, Ministério Público, organizações não governamentais e proprietários rurais, e a assinatura de Termo de Compromisso dos proprietários rurais do entorno para a revegetação das APPs e Reservas Legais, quando necessário; Garantir apoio técnico aos proprietários rurais que desejarem por iniciativa própria fazer a revegetação das APPs e das Reservas Legais; Solicitar ao Ministério Público a propositura de Ações Civis Públicas para garantir a revegetação das APPs e das Reservas Legais dos proprietários rurais do entorno que não o fizerem por iniciativa própria; Solicitar ao Ministério Público que exija dos Cartórios de Registros de Imóveis da região que a venda, transferência, doação ou qualquer outro mecanismo de mudança da dominialidade de qualquer propriedade rural dentro da APA seja efetuado somente se a mesma possuir a Reserva Legal devidamente averbada, e que informe à administração da APA toda averbação de Reserva Legal que ocorrer dentro dos limites da UC. As RL deverão estar localizadas preferencialmente nas áreas com maior índice ambiental, formando corredores de biodiversidade ao longo da UC.	IMASUL, INCRA, AGRAER, Instituições de Ensino Superior

PROGRAMA	USO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS NATURAIS
OBJETIVO DO PROGRAMA	Viabilizar a compatibilização do uso do solo da APA com a proteção dos recursos naturais e biodiversidade, assegurando a qualidade de vida e geração de renda dos moradores locais. Busca também incentivar as melhores práticas de usos agroecológicos, e dos recursos naturais.
Subprograma	**Melhores Práticas Agropecuárias e Alternativas de Uso**
Objetivo	**Indicadores**
Divulgar e estimular a adoção melhores práticas agropecuárias, de conservação dos recursos hídricos, do solo e biodiversidade, 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.	Número de projetos de uso alternativo dos recursos naturais. Número de cursos de extensão para capacitação em sistemas agropecuários sustentáveis.
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**

Promover a adoção de melhores sistemas de produção agropecuária, com ênfase a práticas agropecuárias sustentáveis. Articular com os sistemas Sebrae, Senai e Senac, a realização de cursos de profissionalização nas comunidades da APA, nos temas: fruticultura irrigada, processamento mecânico de doces e frutas, associativismo e cooperativismo, floricultura; ecoturismo, paisagismo; entre outros. Articular com as instituições governamentais e não-governamentais, para apoiar tecnicamente os proprietários rurais, no sentido de estimulá-los a adotarem técnicas agroecológicas. Estabelecer através de parcerias condições técnicas e financeiras para apoiar a organização de cooperativa de pequenos produtores, visando concentrar as áreas de produção. Incentivar o uso de energias alternativas e medidas de saneamento ambientalmente sustentáveis, tais como: energia solar, biodigestores, com vistas a gerar ocupação e renda para as comunidades. Promover feiras destinadas a venda de produtos orgânicos e artesanais produzidos pelos produtores e artesões locais para atender à demanda de turistas que procuram o município e da comunidade. Atuar junto às instituições financeiras, para realizar ações conjuntas, visando à obtenção de financiamento para desenvolver os programas previstos. Contribuir na construção e implementação de plano destinado, à manutenção periódica das estradas e vias de acesso inseridas na APA, visando ao maior conforto da comunidade e à minimização dos impactos decorrentes da presença das estradas (erosões).	Prefeitura Municipal, AGRAER, Associações Cooperativas, Bancos, ONGs, SEBRAE, Governo Estadual, Governo Federal.

3.4.5. USO PÚBLICO

PROGRAMA	USO PÚBLICO
OBJETIVO DO PROGRAMA	O objetivo deste programa é implementar ações de uso público da UC, segundo sua categoria de manejo, de modo a proporcionar ao visitante uma experiência de sensibilização e qualidade, por meio de atividades contemplativas e principalmente de recreação, traduzindo os valores da biodiversidade e aspectos culturais e históricos da unidade.
Subprograma	**Recreação, Lazer e Interpretação Ambiental**
Objetivo	**Indicadores**
As atividades previstas neste subprograma deverão oportunizar ao visitante o desenvolvimento de sua sensibilidade e percepção sobre a importância da conservação ambiental. Apresentar ao turista, um conhecimento geral sobre a história e a relevância ambiental da APA, através de atividades que desenvolvam uma consciência crítica sobre a questão ambiental e a importância das áreas protegidas como patrimônio social. Devem ser elaborados regulamentos e um sistema de monitoramento do impacto da visitação. Adicionalmente, serão necessários o planejamento e a implementação das infraestruturas de apoio à visitação, através de trilhas, áreas de acampamento, alojamento para visitantes e centros de informação.	Relatórios técnicos periódicos contendo: Número de visitantes aos atrativos da APA. Dados de visitação informatizados e disponíveis para análise e gestão. Visitantes satisfeitos com os serviços prestados Número de edificações direcionadas para uso público. Centro de visitantes implantado. Programa de sinalização da UC implementado. Número de trilhas utilizadas e sinalizadas. Calendário e cronograma estabelecidos.
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**

Capacitar às comunidades do entorno a fim de promover a sua participação no planejamento e gestão da visitação; Incentivar e apoiar a implementação de programas de interpretação ambiental, recreação e lazer na região; Deverão ser apoiados os programas municipais de Educação Ambiental, incentivando a inclusão da Educação Ambiental em todas as disciplinas e em todos os níveis; Também deverão ser apoiados projetos de ONGs e associações que tenham a Educação e Interpretação Ambiental como foco; Capacitar os funcionários, voluntários, parceiros e estagiários para atuarem na implantação do Programa de interpretação ambiental, recreação e lazer na UC; Colaborar no treinamento e na capacitação de pessoal e professores da rede escolar; Buscar apoio de outras instituições com experiência em Educação e Interpretação Ambiental para realizar as capacitações; Promover palestras periódicas; Elaborar um cronograma anual de palestras nas escolas e universidades da região; Implantar trilhas de visitação na UC; Implementar um projeto de sinalização educativa, interpretativa e normativa para a APA.	IMASUL, ONGs, Prefeitura Municipal, AGRAER, Associações Cooperativas.
Subprograma	**Educação Ambiental**
Objetivo	**Indicadores**
Promover atividades de sensibilização para mudanças de atitudes e compromissos frente às necessidades prioritárias de conservação e preservação da UC, promovendo a participação efetiva dos diversos atores da sociedade, incluindo moradores do entorno. Devem-se desenvolver atividades educativas apropriadas aos visitantes locais, ressaltando os princípios de apropriação social dos espaços protegidos, com destaque a valorização destas áreas como patrimônio da sociedade. Este subprograma abrangerá atividades que estarão vinculadas a todos os programas de manejo da UC.	Relatórios técnicos periódicos contendo: Número de roteiros e atividades ampliados e atualizados; Número de moradores do entorno envolvidos com atividades de uso público. Programa de educação e interpretação ambiental elaborado e implantado. Materiais educativos para diversos públicos; Comunidade local com percepção positiva em relação a APA; Calendário e cronograma estabelecidos.
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**
Elaborar programas de educação ambiental para visitantes e moradores do entorno da APA. Este programa deverá ter uma linha norteadora de princípios e as ações deverão ser separadas em projetos específicos; Incentivar e apoiar a implementação de programas de educação ambiental na região; Deverão ser apoiados os programas municipais de Educação Ambiental, incentivando a inclusão da Educação Ambiental em todas as disciplinas e em todos os níveis; Também deverão ser apoiados projetos de ONGs e associações que tenham a Educação e Interpretação Ambiental como foco; Articular parcerias com as Secretarias municipais de Educação, envolvendo professores e alunos sobre a importância da preservação do meio ambiente; Capacitar os funcionários, voluntários, parceiros e estagiários para atuarem na implantação do Programa de Educação Ambiental;	IMASUL, Gerencia de Meio Ambiente, Conselho Gestor do Meio Ambiente, ONGs, Instituições de Ensino, Secretaria Municipal de Educação.
Subprograma	**Ecoturismo**
Objetivo	**Indicadores**
As atividades previstas neste subprograma deverão estimular a integração da visitação na UC com as potencialidades de ecoturismo de modo a tornar a Unidade o catalisador de atividades turísticas sustentáveis e de inserção da comunidade local.	Relatórios técnicos periódicos contendo: Número de visitantes aos atrativos da APA. 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. Comunidade local com percepção positiva em relação a APA. Ampliação do número de parcerias formalizadas. Calendário e cronograma estabelecidos.
Ações Estratégicas	**Instituições Parceiras**
Apoiar a capacitação da sociedade local e regional para a sua participação efetiva nas atividades para atividades de manejo e conservação dos recursos naturais relacionadas com a visitação na Unidade de Conservação; Estimular o estabelecimento de infraestrutura de transporte, hospedagem e alimentação na área de entorno da UC, considerando a importância do desenvolvimento do turismo como vetor de desenvolvimento local e regional; Articular as iniciativas que visam à criação e a implementação de roteiros e produtos turísticos integrados que envolvam a visitação nas UC e também em outros atrativos da região; Dar apoio aos produtos e serviços, como lembranças, artesanato, alimentação produzidos localmente, considerando os benefícios que os insumos desses produtos podem trazer para a região.	IMASUL, SEMADE, ONGs, Prefeitura Municipal, Associações do Comércio Local, SENAR, comunidades, proprietários do entorno.

3.4.6. Prazo para revisão do Plano de Manejo

A revisão periódica do Plano de Manejo é importante para que as atividades propostas estejam sempre coerentes com a realidade da UC, que é dinâmica tanto no aspecto de suas características naturais, como no contexto socioeconômico em que a mesma se insere.

Assim, para o Plano de Manejo da APA da Nascente do Rio Amambai, acredita-se que um prazo de cinco anos é um período suficiente para que os programas propostos sejam implementados e avaliados, de forma que as novas informações geradas pela continuidade das pesquisas e do monitoramento ambiental possam ser incorporadas dentro dos Programas de Manejo, desde que não haja nenhum impacto significativo no ambiente, avaliado pelas pesquisas e estudos de capacidade de suporte.

A elaboração anual de relatórios parciais acerca da implementação do Plano de Manejo ajudará a detectar possíveis adaptações/modificações futuras.

3.5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FINANCEIRO

Programas de manejo	Responsáveis/Envolvidos	Cronograma					Recursos Financeiros (R$)	
		Ano I	Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	PREVISTOS	UTILIZADOS
Gestão e Integração Institucional	IMASUL, POLICIA MILITAR AMBIENTAL, ONGs, UFMS, IFMS, UEMS, UNIGRAN, UNIDERP, EMBRAPA, AGRAER, PMA, Prefeitura Municipal, Governo do Estado, instituições de fomento, iniciativas público-privadas, Consorcio Sul Fronteira, Ministérios Públicos Federal e Estadual, Conselho Municipal de Meio Ambiente, e órgãos não governamentais.	20%	25%	30%	15%	10%	220.000,00	-
Proteção dos Recursos Naturais	IMASUL, PMA, Gerencia Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal do Meio Ambiente, 16º Sub-Grupamento de Bombeiros Militar de Amambai-MS.	15%	20%	25%	20%	20%	200.000,00	-
Geração de Conhecimento	IMASUL, ICMBIO, PMA, Instituições de Ensino, Iniciativa Público-Privada.	20%	25%	20%	20%	15%	120.000,00	-
Manejo dos Recursos Naturais e da Biodiversidade	IMASUL, ICMBIO, INCRA, AGRAER, ONGs, Instituições de Ensino Superior, propriedades ao entorno.	10%	20%	30%	20%	20%	130.000,00	
Uso Sustentável dos Recursos Naturais	Prefeitura Municipal, AGRAER, Associações Cooperativas, Bancos, ONGs, SEBRAE, Governo Estadual, Governo Federal.	10%	15%	25%	30%	20%	350.000,00	-
Uso Público	IMASUL, SEMADE, AGRAER, ONGs, Cooperativas, Prefeitura Municipal, Associações do Comércio Local, SENAR, comunidades, Gerência de Meio Ambiente, Conselho Gestor do Meio Ambiente, Instituições de Ensino, Secretaria Municipal de Educação, proprietários do entorno.	15%	20%	25%	25%	15%	140.000,00	-
Total							**1.160.000,00 (*)**	**-**

Obs. Os percentuais demonstrados a cada ano, representa o quantitativo de recursos a serem investidos, não significa esgotar as demandas na respectiva área dos programas a serem desenvolvidos.

(*) atualmente o município de Coronel Sapucaia recebe em média, aproximadamente R$ 68.000,00 (sessenta e oito mil reais) mensais, oriundos do rateio do ICMS Ecológico, o que perfaz um total aproximado de R$ 816.000,00 (oitocentos e dezesseis mil reais) anual.

Com a inclusão da APA junto ao CEUC, espera-se que o município passe a receber um valor ainda maior.

Outras fontes de recursos poderão ser utilizadas para a efetivação deste Plano de Manejo, dentre as quais:

- Fundo Especial do Petróleo – FEP, com repasses médios aproximados de R$ 200.000,00 (duzentos mil reais) mensais, perfazendo um total R$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais) anual;
- Fundo de Desenvolvimento do Sistema Rodoviário do Estado de Mato Grosso do Sul - FUNDERSUL, com repasses médios aproximados de R$ 192.500,00 (cento e noventa e dois mil e quinhentos reais) mensais, perfazendo um total de R$ 2.310.000,00 (dois milhões trezentos e dez mil reais) anuais;
- Taxa de Coleta do Lixo, com arrecadação média aproximada de R$ 18.500,00 (dezoito mil e quinhentos reais) mensais, perfazendo um total de R$ 222.000,00 (duzentos e vinte e dois mil reais) anual;
- Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico – CIDE, com repasses médios aproximados de R$ 4.800,00 (quatro mil e oitocentos reais) mensais, perfazendo um total de R$ 57.600,00 (cinquenta e sete mil e seiscentos reais) anual;
- Outros recursos oriundos de emendas parlamentares, projetos de demandas espontâneas, direito difuso, doações da iniciativa público/privada e outros, perfazendo um total de R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais) anual.

Assim sendo, o investimento de aproximadamente 1,2 milhões de reais por ano em ações diretas de monitoramento e manejo da UC parece ser satisfatório, uma vez que suprirá as necessidades da mesma e oportunizará a administração pública municipal em investir o restante dos recursos recebidos em outras ações igualmente importantes, tal como obras de infraestrutura, pagamento por serviços ambientais, entre outros.

3.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, P. D. B. **Direito ambiental.** 6ª. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002. 196 p.

BIALETZKI, A.; NAKATANI, A.; SANCHES, P. V.; BAUMGARTNER, G.. Eggs and larvae of the "curvina" Plagioscion squamosissimus (Heckel, 1840) (Osteichthyes, Sciaenidae) in the Baía River, Mato Grosso do Sul State, Brazil. **Journal of Plankton Research**, v. 26, p. 1327-1336, 2004.

BRASIL. **Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002.** Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 23 de agosto de 2002.

BRASIL. **Lei n o 9.985 de 18 de julho de 2000.** In: Diário Oficial da União, 18 de julho de 2000. Estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação e regulamentou o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, 2000.

CAMPOS, W. H. et al. Contribuição da fauna silvestre em projetos de restauração ecológica no Brasil. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 32, n. 72, p. 429, 2012.

CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. 2015. **Lista das aves do Brasil.** Disponível em: www.cbro.org.br/. Acesso em: 10 mar. 2018.

FERREIRA, V. L. *et al.* **Répteis do Mato Grosso do Sul.** Brasil.Iheringia 107 (supl.): e2017153.2017

GRAÇA, W. J; PAVANELLI, C. S. **Peixes da Planície de Inundação do Alto Rio Paraná e Áreas Adjacentes.** Universidade Estadual de Maringá. Maringá: EDUEM, 2007. 241 p.

LONGO, J.M. **Roteiro Metodológico para Elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação Estaduais de Mato Grosso do Sul.** Longo, J. M.; Torrecilha, S. (orgs.). Campo Grande: Imasul, 2014. 74p.

NAKATANI, K., AGOSTINHO, A.A., BAUMGARTNER, G., BIALETZKI, A., SANCHES, P.V., MAKRAKIS, M.C. & PAVANELLI, C.S. **Ovos e larvas de peixes de água doce: desenvolvimento e manual de identificação.** EDUEM, Maringá, 2001. 378 p.

NAKATANI, K.; BAUMGARTNER, G.; CAVICCHIOLI, M. Ecologia de ovos e larvas de peixes. Pp. 281-306. In: Vazzoler, A. E. A. M., A. A. Agostinho & N. S. Hahn (Eds.). **A planície de inundação do alto rio Paraná:** aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. Maringá, Eduem, 1997. 460p.

PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; MCMAHON, T. A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. **Hydrol. Earth Syst. Sci**, v. 11, p:1633–1644, 2007. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00298818

REIS, A.; KAGEYAMA, P. Y. Restauração de áreas degradadas utilizando interações interespecíficas. In: KAGEYAMA, P. Y.; OLIVEIRA, R. E.; MORAES, L. F. D.; ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. (Org.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais.** Botucatu: FEPAF, 2003. p. 91-110.

RODRIGUES, R.R.; GALDOLFI, S. Recomposição de Florestas Nativas: Princípios Gerais e Subsídios para uma definição metodológica. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental,** v.2, n.1, p. 4-15, 1996.

ROSALES, J., GUENCA, G., RAMÍREZ, N. & DE ANDRADE, Z. 1997. Native colonizing species and degraded land restoration in La Gran Sabana, Venezuela. **Restoration Ecology**, v.5, n.2, p: 147-155, 1997.

SANCHES, P. V.; NAKATANI, K.; BIALETZKI, A.; BAUMGARTNER, G.; GOMES, L. C.; LUIZ, E. A. Flow regulation by dams affecting ichthyoplankton: the case of the Porto Primavera Dam, Paraná River, Brazil. **River Research & Applications,** v. 22, p.555-565, 2006.

SANTOS, H. G. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3 ed. rev. ampl. Brasília, DF : Embrapa, 2013.

SANTOS, M. R. R.; RANIERI, V. E. L. Critérios para análise do zoneamento ambiental como instrumento de planejamento e ordenamento territorial. **Ambiente & Sociedade,** v. 16, n. 4, p. 43-62, 2013

SEMADE. **Estudos Integrados do Potencial de Recursos Naturais de Mato Grosso do Sul.** 1988. Disponível em: http://www.semade.ms.gov.br/estudos-integrados-do-potencial-de-recursos-naturais-de-mato-grosso-do-sul/. Acesso em: 09 mar. 2018.

SEMADE. **Região do Cone-Sul.** 2015. Disponível em: http://www.semade.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/20/2015/03/regiao_cone_sul_caderno_geoambiental1.pdf. Acesso em: 09 mar. 2018.

STANFORD, J. A.; J. V. WARD; W. J. LISS. A general protocol for restoration of regulated rivers. **Regulated Rivers,** v. 12, p: 391-501, 1996.

SUGUIO, K.; BIGARELLA, J.J. **Ambientes fluviais.** 2 ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1990

UETANABARO, M., GUIMARÃES, L.D., BÉDA, A.F., LANDGREF FILHO, P., PRADO, C.P.A., BASTOS, R. P. & ÁVILA, R.W. Inventário da herpetofauna do Complexo Jauru. In: T.C.S. Pagotto & P.R. Souza (orgs.). **Biodiversidade do Complexo Jauru, subsídios à conservação e manejo do Cerrado**. Campo Grande, MS: Editora UFMS, 2006.

VILLELA, S. M.; MATTOS, A. **Hidrologia aplicada.** São Paulo: McGraw-Hill, 1975

WWFBrasil**. Categorias de UCs.** 2011. Disponível em: https://www.wwf.org.br/. Acesso em: 09 mar. 2018.