



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Esplanada dos Ministérios - Bloco E - Bairro Zona Cívico Administrativa - CEP 70067-901  
Brasília - DF - [www.mdr.gov.br](http://www.mdr.gov.br)

## **ANEXO I - PROJETO DETALHADO**

### **1. IDENTIFICAÇÃO (máximo 01 folha)**

**Título da Proposta: Guardiões da Bacia do Miranda**

**Instituição Proponente: Instituto Homem Pantaneiro**

CNPJ: 16.575.853/0001-91

Endereço: Ladeira José Bonifácio, 171 Porto Geral - Corumbá/MS

CEP: 79300-010

Telefone: (67) 32323303 / (67) 32323369

**Responsável pela Instituição Proponente: Presidente**

Nome: Angelo Pacceli Cipriano Rabelo

CPF: 199.644.391-72

RG: 988 PM/MS

Endereço: Rua Sete de Setembro, 750 Centro - Corumbá, MS

CEP: 79330-030

Telefone: (67) 999872213

E-mail: [angelo.rabelo@institutohomempantaneiro.org.br](mailto:angelo.rabelo@institutohomempantaneiro.org.br)

**Responsável pelo Projeto:**

Nome: Angélica Guerra

Endereço: Rua Vilma Andrade Costa, 1183 Rita Vieira - Campo Grande/MS

CEP: 79052-230

Telefone: (67) 981022606

E-mail: [angelica@institutohomempantaneiro.org.br](mailto:angelica@institutohomempantaneiro.org.br)

## 1. CONSIDERAÇÕES GERAIS (máximo 01 folha)

A Bacia Hidrográfica do Rio Miranda (BHRM) é uma das principais bacias que integram a Bacia do Alto Paraguai (BAP). É a única bacia da BAP no estado de Mato Grosso do Sul que possui Comitê de Bacia legalmente instituído, integrando 22 municípios. O avanço da agropecuária de forma não sustentável resultou, segundo o Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul, num passivo de 12.000 hectares de área degradada que necessita de restauração em Áreas de Proteção Permanentes (APPs) e mais de 30.000 ha de passivos de Reserva Legal.

Várias iniciativas conduzidas por Organizações Não Governamentais e Governamentais executam ações de recuperação de APPs para manutenção da qualidade e quantidade de água nos rios da BHRM, entre eles destaca-se o Projeto Cabeceiras do Pantanal, conduzido pelo Instituto Homem Pantaneiro (IHP) desde 2016.

Fundado em 2002, o Instituto Homem Pantaneiro é uma organização da sociedade civil, sem fins lucrativos, que atua na conservação e preservação do bioma Pantanal e da cultura local, e na gestão de áreas protegidas, desenvolvendo pesquisas e o diálogo entre os atores com interesse na área. O Instituto tem parcerias importantes, com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), com trabalhos conjuntos desenvolvidos em Corumbá e na Serra do Amolar. Destacam-se outras parcerias públicas e privadas, como as Universidades Federal e Estadual do Mato Grosso do Sul (UFMS e UEMS), Polícia Militar Ambiental do Mato Grosso do Sul, Embrapa, e com Organizações Não Governamentais (SOS Pantanal, IASB entre outros), levando o IHP receber em 2017 o Título de Utilidade Pública Municipal.

O Projeto Cabeceiras tem o objetivo de promover a conservação, preservação e gestão sustentável das áreas de nascentes e Áreas de Proteção Ambiental da BAP. Considerando a interdependência funcional entre as áreas de planalto e planície da BAP, o Projeto Cabeceiras objetiva garantir a disponibilidade hídrica e a ampliação da cobertura de vegetação nativa. As visitas terrestres e aéreas a todos principais tributários das 13 sub bacias que compõem a BAP, permitiu elencar as áreas prioritárias para proteção dos rios do Pantanal e, com diálogo junto aos proprietários rurais, o projeto cabeceiras tem construído estratégias para proteção das nascentes e remanescentes da vegetação nativa das propriedades. Além disso, o IHP acredita que os serviços ambientais possam efetivamente se tornar uma fonte de renda adicional à propriedade. Além disso, dados do projeto mostram que a bacia apresenta 437 nascentes (21% do total) desprovidas de cobertura vegetal.

O IHP, junto à instituições parceiras com histórico de trabalho na BHRM - SOS Pantanal, IASB, UFMS, Restaura, FAMASUL, Sebrae - pretende recuperar 2 mil hectares de APP na bacia, aumentando a disponibilidade e qualidade da água, contribuindo com a segurança hídrica, melhorando o agronegócio e a bioeconomia, com a consequente manutenção da dinâmica hidrológica do Pantanal, além de contribuir para a formação de multiplicadores e para estruturação da cadeia produtiva de sementes e mudas de espécies nativas da região. O projeto se enquadra no primeiro eixo do edital: **Recuperação da vegetação nativa em Áreas de Preservação Permanente - APPs e áreas de recarga de aquíferos.**

Para garantir o sucesso dos objetivos previstos, propomos: a) mobilização e sensibilização dos proprietários rurais, garantindo seu engajamento no projeto; b) capacitar multiplicadores e estruturar a cadeia produtiva de sementes e mudas de espécies nativas, c) elaborar um plano para recuperação de 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na bacia, selecionando áreas prioritárias para implementação do plano, d) implementar o plano de recuperação, e) realizar a manutenção e o monitoramento das áreas recuperadas, para avaliar a efetividade das ações e tornar o plano replicável.

## 2. JUSTIFICATIVA (máximo 02 folhas)

A BHRM tem 4,26 milhões de hectares e estende-se por 22 municípios (Terenos, São Gabriel do Oeste, Campo Grande, Bandeirantes, Dois Irmãos do Buriti, Aquidauana, Rochedo, Maracaju, Bodoquena, Bonito, Nioaque, Sidrolândia, Corguinho, Jardim, Corumbá, Miranda, Ponta Porã, Rio Negro, Guia Lopes da Laguna, Porto Murtinho e Anastácio), e mais de 11 mil imóveis rurais do estado do Mato Grosso do Sul (Figura 1). Na área, vivem cerca de 240 mil pessoas.

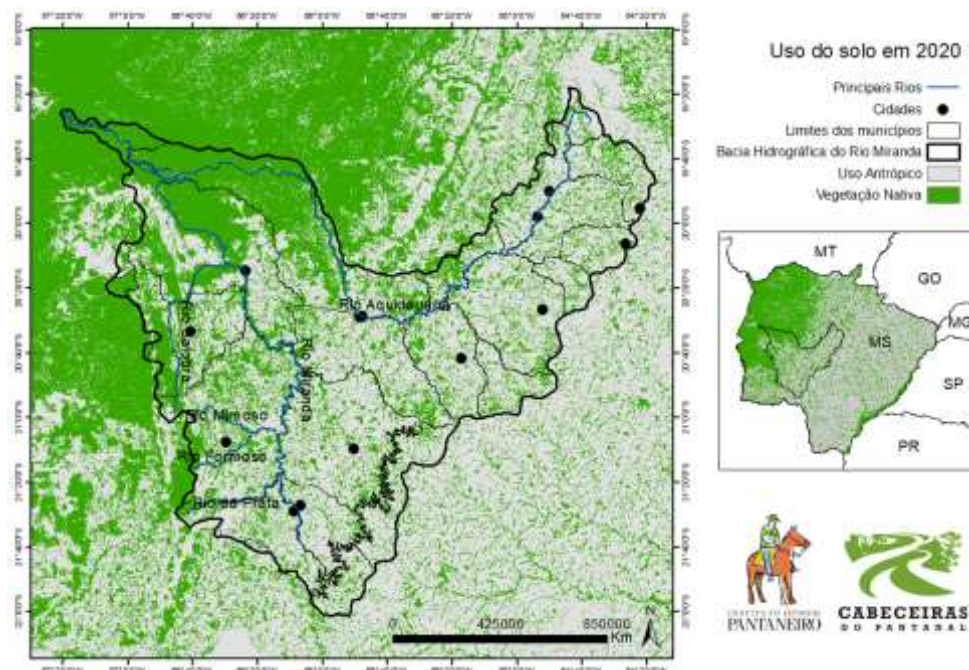


Figura 1. Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda no estado do Mato Grosso do Sul.

A BHRM abrange áreas importantes como a Bacia Hidrográfica do Rio da Prata, que se destaca do ponto de vista fisiográfico por estar na área de transição entre o Planalto da Bodoquena e a Planície Pantaneira, e por ser o maior destino ecoturístico do mundo. O Corredor de Biodiversidade Miranda – Serra da Bodoquena abriga um grande patrimônio natural em suas áreas naturais de Cerrado, remanescentes florestais e pantanais. Ocupa posição estratégica no continente sul-americano por estar entre os biomas Mata Atlântica, Cerrado, Pantanal e o Chaco úmido, o que lhe confere uma alta relevância quanto a padrões biogeográficos de fauna e flora. Além disso, a Serra da Bodoquena é uma importante zona de recarga de aquífero e divisor de águas que abastece as principais bacias hidrográficas da região.

A bacia apresenta formações florestais, savânicas, campestres, campos alagados e áreas pantanosas, e tem passado por uma intensa conversão de uso do solo nos últimos anos (encurtador.com.br/txAP0), principalmente em pastagem e áreas de agricultura. De 1985 a 2020 a bacia perdeu mais de 500 mil hectares de vegetação nativa e mais de 35 mil hectares de cobertura de água (Figura 2).

As conversões têm trazido sérios problemas à qualidade da água dos rios, colocando em risco o turismo de natureza, que é a base econômica da região (<https://g1.globo.com/ms/mato-grosso-do-sul/noticia/2019/04/07/turbilhao-de-lama-ameaca-aguas-cristalinas-do-rio-da-prata-em-mato-grosso-do-sul.ghtml>). O Rio Miranda apresenta 718 km de extensão, e seus principais tributários são os rios Aquidauana (468 km), Salobra (190 km), Rio da Prata (75 km), Mimoso (75 km) e Formoso (120 km).

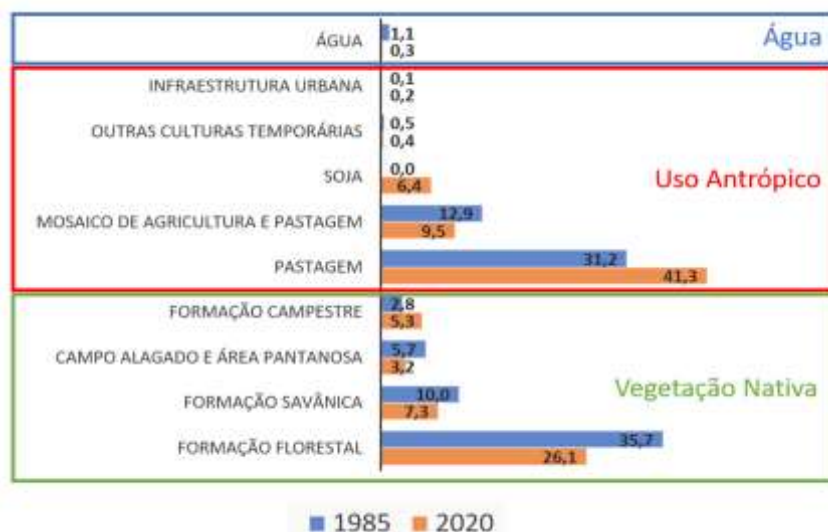


Figura 2. Porcentagem das classes de uso do solo da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda em 1985 e 2020.

O Projeto Cabeceiras identificou a presença de 2082 nascentes na BHRM, onde 437 delas (21%) não apresentam cobertura vegetal (Figura 2).

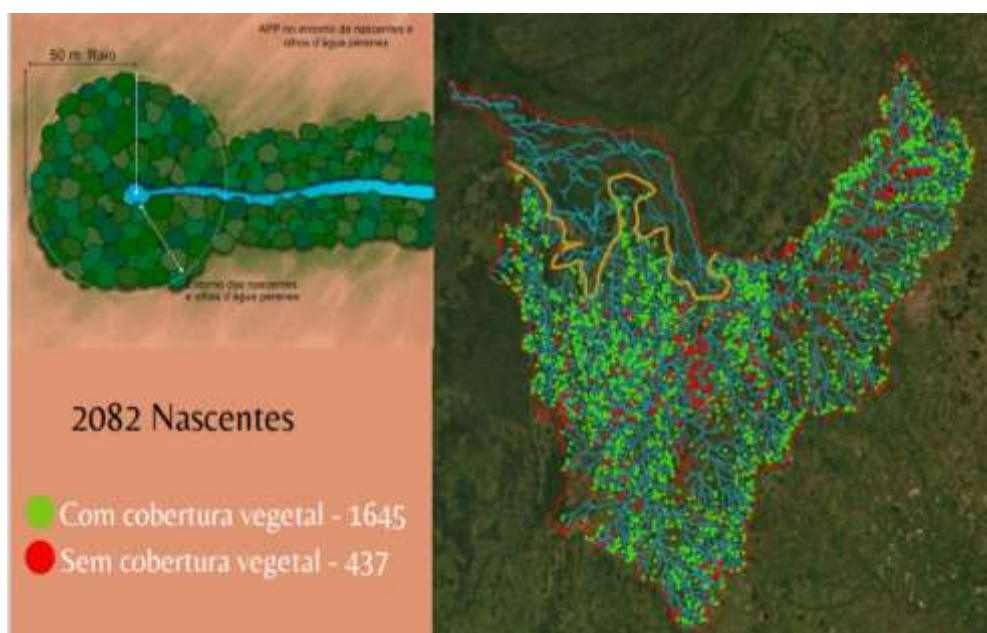


Figura 3. Nascentes com e sem cobertura vegetal da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

O IHP, através do Projeto Cabeceiras, já identificou as áreas que necessitam recuperação e tem proposto ações para a recuperação das áreas junto aos proprietários. O IHP trabalha junto a Polícia Militar Ambiental e, devido sua boa relação com os proprietários da região, várias ações de recuperação já foram viabilizadas. Junto ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), ao Ministério Público Estadual (MPE) e ao Instituto das Águas da Serra da Bodoquena (IASB) ações de construção de curvas de nível em algumas fazendas e de recuperação com plantio de mudas nas nascentes dos rios das Prata, Miranda e Mimoso, já foram e/ou estão sendo conduzidas.

A implementação do Projeto Guardiões da Bacia do Miranda possibilitará além da recuperação das APPs, o fortalecimento da cadeia produtiva de sementes e mudas por meio da Rede de Sementes do Pantanal. Como resultado, esta proposta resultará no aumento da disponibilidade e da qualidade da água, contribuindo com a segurança hídrica para o abastecimento humano para cerca de 240 mil pessoas e para as atividades do agronegócio e do turismo, principais atividades econômicas da região e, em consequência, a manutenção da dinâmica hidrológica do Pantanal.

### **3. OBJETIVOS (máximo 01 folha)**

#### **Objetivo Geral**

Promover ações para a recuperação de, pelo menos, 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, no Mato Grosso do Sul, visando o aumento da disponibilidade e da qualidade da água, e a segurança hídrica para o abastecimento humano para cerca de 240 mil pessoas e com as atividades do agronegócio e do turismo da região, além de contribuir para a formação de multiplicadores e para estruturação da cadeia produtiva de sementes e mudas de espécies nativas da região, contribuindo para a manutenção da dinâmica hidrológica do Pantanal.

#### **Objetivos Específicos**

1. Mobilizar, sensibilizar e engajar os proprietários rurais sobre a importância da recuperação e revitalização de bacias hidrográficas.
2. Capacitar multiplicadores e estruturar a cadeia produtiva de sementes e mudas de espécies nativas para restauração de Áreas de Preservação Permanente da Bacia do Rio Miranda.
3. Elaborar um plano para recuperação de 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, selecionando áreas prioritárias para implementação do plano.
4. Implementar o plano de recuperação em 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.
5. Realizar manutenção do projeto de recuperação em 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.
6. Monitorar a área recuperada para avaliar a efetividade das ações e tornar o plano replicável.
7. Coordenação geral, técnica, financeira e consultorias do projeto.

#### 4. METAS/PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS (máximo 01 folha)

META	PRODUTO	RESULTADO
1. Mobilizar, sensibilizar e engajar os proprietários rurais sobre a importância da recuperação e revitalização de bacias hidrográficas.	Proprietários rurais mobilizados, sensibilizados e engajados no projeto de recuperação de 2 mil hectares de APP e nascentes na Bacia do Rio Miranda.	Adesão dos proprietários rurais ao projeto de recuperação de 2 mil hectares de APP e nascentes na Bacia do Rio Miranda.
2. Capacitar multiplicadores e estruturar a cadeia produtiva de sementes e mudas de espécies nativas para restauração de Áreas de Preservação Permanente da Bacia do Rio Miranda.	Cadeia Produtiva de Sementes e Mudas estruturada e multiplicadores capacitados.	Adesão de coletores de sementes e viveiros de mudas à Rede de Sementes do Pantanal.
3. Elaborar um plano para recuperação de 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, selecionando áreas prioritárias para implementação do plano.	Plano de recuperação de 2 mil hectares de APP e nascentes em áreas prioritárias na Bacia do Rio Miranda.	Plano de recuperação de 2 mil hectares de APP e nascentes na Bacia do Rio Miranda, indicando as técnicas de intervenção para recuperação do solo e de processos erosivos e recuperação de APPs.
4. Implementar o plano de recuperação em 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.	Plano de recuperação implementado.	2 mil hectares recuperados.
5. Realizar manutenção do projeto de recuperação em 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.	Registro da efetividade das ações de tratamentos culturais nas áreas em processo de recuperação ambiental.	2 mil hectares devidamente recuperados na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.
6. Monitorar a área recuperada para avaliar a efetividade das ações e tornar o plano replicável.	Relatório de monitoramento das áreas recuperadas	2 mil hectares em processo de recuperação na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda monitoradas.
7. Coordenação geral, técnica, financeira e consultorias do projeto		

## 5. METODOLOGIA

**Meta 1 - Mobilizar, sensibilizar e engajar os proprietários rurais sobre a importância da recuperação e revitalização de bacias hidrográficas.**

### *Etapa 1 - Educação ambiental*

Durante toda a execução do projeto, serão realizadas ações de educação ambiental para os proprietários rurais.

Serão oferecidos dois cursos de capacitação no primeiro semestre do projeto:

TEMA	CONTEÚDO	OBJETIVO	DURAÇÃO	PALESTRA NTE	LOCAL	DATA E HORA
Restauração Ecológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conceito de Restauração Ecológica</li> <li>-Importância da restauração para manutenção dos serviços ambientais</li> <li>-Técnicas de restauração</li> <li>-Papel do proprietário na restauração ecológica</li> </ul>	Apresentar ao proprietários seu papel dentro da restauração ecológica.	3 dias com aulas teóricas e práticas  30 horas	Letícia Reis  Angélica Guerra  Maria Luciana Zequim Colado	Bonito  Jardim  Miranda  Corumbá  São Gabriel D'Oeste  Campo Grande	Primeiro semestre do projeto
Serviços Ecossistêmicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conceito de Serviços Ecossistêmicos</li> <li>-A importância dos serviços ecossistêmicos</li> <li>-Quantificação e valorização de SE</li> <li>-PSA</li> <li>-Papel dos proprietários na manutenção dos SE</li> </ul>	Apresentar aos proprietários a importância dos serviços ecossistêmicos e como podemos contribuir para sua manutenção.	3 dias com aulas teóricas e práticas  30 horas	Fábio de Oliveira Roque  Angélica Guerra	Bonito  Jardim  Miranda  Corumbá  São Gabriel D'Oeste  Campo Grande	Primeiro semestre

No final da última capacitação será reservado um período para os proprietários fazerem uma auto-avaliação de suas propriedades com relação à qualidade do solo, da água, das APPs e da Reserva Legal. Essa avaliação será realizada por meio de um questionário onde o proprietário poderá optar pela adesão ao projeto.



As respostas desses questionários serão importantes no diagnóstico das propriedades e dos proprietários, para a seleção das propriedades a serem recuperadas.

Durante os demais anos do projeto as ações de educação ambiental serão realizadas em áreas pontuais da bacia (a cada três meses, totalizando 18 ações), onde foram identificadas áreas prioritárias para recuperação e com pouca adesão dos proprietários. Essas ações poderão ser realizadas de propriedade em propriedade buscando adesão de proprietários específicos, se preciso, com o acompanhamento da Polícia Militar Ambiental.

Ainda, serão realizadas ações de educação ambiental voltadas para os alunos da rede pública, que poderão acompanhar o trabalho de recuperação das áreas, inclusive com visitas a campo.

**Instrumentos a serem utilizados:** Questionários, Palestras e Oficinas.

**Tempo Previsto:** 60 meses

**Equipe de pesquisadores:** Angélica Guerra, Letícia Larcher, Sérgio Barreto, Thallyta Oyos, Angelo Rabelo, Isabele Bueno, Lídia Benício, Wellington Gonçalves Fernandes, Welvyn Maciel, Josiel Oliveira, Diego Viana, Fábio de Oliveira Roque, Letícia Reis, SOS Pantanal

**Necessidade de contratação:** Biólogo para elaboração do material das oficinas e palestras.

## **Meta 2 - Capacitar multiplicadores e estruturar a cadeia produtiva de sementes e mudas de espécies nativas para restauração de Áreas de Preservação Permanente da Bacia do Rio Miranda.**

Devido a vegetação das APPs estar sob constante influência do regime de cheia dos rios – principal e seus tributários -, em seus leitos e nascentes, as distintas espécies apresentam capacidades diferenciais em acessar recursos naturais como água, luz e nutrientes disponíveis de forma espacial e temporal no ambiente.

Em processos de restauração ecológica, há necessidade de produzir mudas a partir de sementes coletadas em regiões bioclimáticas similares, para manter a diversidade genética local, respeitando as aptidões das espécies. Isto porque em distintas Unidades de Paisagens regionais e locais, há um mosaico de distribuição das espécies no ambiente, que refletem, de fato, suas necessidades diferenciadas de umidade ou do encharcamento do solo (Rodrigues; Shepherd, 2000). Estes caracteres adaptativos são de extrema importância para o sucesso do processo de restauração das APPs.

Com isso, a importância de estabelecer colheita de sementes para a produção de mudas perto dos locais de restauração, se torna imperativo. A seleção de áreas íntegras de remanescentes de APP destinadas a marcação de matrizes e colheita de sementes é estratégica nos processos de restauração, pois abre a possibilidade de envolver famílias do território que, potencialmente, poderão trabalhar no processo de colheita e na produção de semente e, por vezes, de mudas, gerando renda e movimentando a economia local.

A capacitação de multiplicadores prevista neste projeto contribuirá para o conhecimento dos parâmetros técnicos para produção desses insumos – sementes e mudas. Isso auxiliará na restauração ecológica de APPs, pois terá como resultado a manutenção da quantidade e qualidade de recursos hídricos da bacia como um todo.

A metodologia implementada na Meta 2, envolverá seis etapas (ver abaixo) que contemplará as áreas indicadas como prioritárias para restauração, e a definição dos tipos de Unidades de Paisagens (UP) a serem restauradas na BHRM. Nos remanescentes de vegetação nativa destas UP, é que serão implementadas áreas de coleta de sementes com a seleção e marcação de matrizes.

*Etapa 1 - Estabelecimento de Unidades de Paisagem (UPs) consideradas representativas ecologicamente de áreas prioritárias para restauração de APP na Bacia;*

*Etapa 2 - Seleção de áreas de remanescentes de APP e realizar a marcação de matrizes para colheita de sementes, preferencialmente em regiões estratégicas para o envolvimento de*



*famílias do território que, potencialmente, trabalharão no processo de colheita e produção de semente (agricultura familiar, assentamentos, territórios indígenas, ribeirinhos, quilombolas, entre outros);*

*Etapa 3 - Capacitar moradores locais para colheita, processamento e fornecimento de sementes, estabelecendo processo de produção de sementes e mudas, e a formação de multiplicadores locais nos territórios prioritários;*

Serão realizados dois cursos de capacitação, conforme o quadro abaixo:

TEMA	CONTEÚDO	OBJETIVO	DURAÇÃO	PALESTRANTE	LOCAL	DATA E HORA
1.	Seleção e marcação de matrizes produtores de Matrizes	Formar pessoas aptas a realizar a seleção e fazer a marcação de matrizes para colheita e produção de sementes	2 dias com aulas teóricas e práticas	Edna Scremin-Dias Liana Baptista de Lima Fatima Pinã-Rodrigues	Bonito Jardim Miranda Corumbá São Gabriel D'Oeste Campo Grande	Primeiro semestre do projeto
2.	Colheita, processamento e armazenamento de sementes de espécies nativas – Curso Teórico Prático	Capacitar pessoas para organização de calendários fenológicos, para colheita, processamento e armazenamento de sementes de espécies nativas	2 dias e meio com aulas teóricas e práticas	Edna Scremin-Dias (UFMS)  Liana Baptista de Lima (UFMS)  Fatima Pinã-Rodrigues (UFSCAR)  Renato Lorzza (IF-SP)	Bonito Jardim Miranda Corumbá São Gabriel D'Oeste Campo Grande	Primeiro semestre do projeto

*Etapa 4 - Fomentar a estruturação de cadeia de valor à produção de sementes e mudas de espécies prioritárias à restauração ambiental na Bacia do Rio Miranda;*

*Etapa 5 - Estruturar modelo de negócio para a produção de sementes e mudas e estimular a organização dos produtores por meio de cooperativas;*

*Etapa 6 - Elaborar proposta de certificação da cadeia produtiva de sementes e mudas para a Bacia do Rio Miranda, considerando as características pedológicas e de drenagem das microrregiões a serem restauradas.*

**Instrumentos a serem utilizados:** Manuais elaborados pela Rede de Sementes do Pantanal

**Tempo Previsto:** 60 meses

**Equipe de pesquisadores:** Angélica Guerra, Letícia Larcher, Sérgio Barreto, Thallyta Oyos, Angelo Rabelo, Isabele Bueno, Lídia Benício, Wellington Gonçalves Fernandes, Welvyn Maciel, SOS Pantanal, Rede de Sementes do Pantanal (Edna Scremin-Dias – UFMS; Liana Baptista de Lima – UFMS; Fatima Pinã-Rodrigues – UFSCAR; Renato Lorzza – IF/SP).

**Meta 3 - Elaborar um plano para recuperação de 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, selecionando áreas prioritárias para implementação do plano.**

*Etapas 1 - Identificação de passivos de APP do Rio Miranda e dos principais tributários*

A primeira etapa da construção do Plano de Recuperação será a identificação de passivos de APP de acordo com o Código Florestal para os Rios Miranda, Aquidauana, Rio da Prata, Mimoso, Formoso e Salobra.

A identificação será realizada a partir de imagens do Satélite Planet.

**Instrumentos serem utilizados:** Imagens de satélite

**Tempo Previsto:** 6 meses

**Equipe de pesquisadores:** Angélica Guerra, Letícia Larcher, Sérgio Barreto, Thallyta Oyos, Angelo Rabelo, Isabele Bueno, Lídia Benício, Wellington Gonçalves Fernandes, Welvyn Maciel, Josiel Oliveira, Dhonatan Pessi, SOS Pantanal

*Etapas 2 - Indicação de áreas prioritárias para recuperação*

A indicação de áreas prioritárias para recuperação ocorrerá de acordo com os seguintes critérios:

- a) Número de nascentes: quanto mais nascentes presentes na propriedade maior a prioridade de recuperação
- b) Quantidade de passivo: quanto maior a quantidade de passivo na propriedade, maior a prioridade de recuperação
- c) Adesão dos proprietários: propriedades com adesão do proprietário terão prioridade na recuperação
- d) Áreas de turismo
- e) Áreas com erosão e assoreamento
- f) Áreas com voçorocas

**Instrumentos serem utilizados:** Resultados do Projeto Cabeceiras do Pantanal, Imagens de Satélite

**Tempo Previsto:** 6 meses

**Equipe de pesquisadores:** Angélica Guerra, Letícia Larcher, Sérgio Barreto, Thallyta Oyos, Angelo Rabelo, Isabele Bueno, Lídia Benício, Wellington Gonçalves Fernandes, Welvyn Maciel, Josiel Oliveira, SOS Pantanal

**Necessidade de contratação:** Consultoria em Restauração Ecológica

*Etapas 3 - Prever técnicas de restauração ecológica para cada área*

Planejar os plantios para que ocorra o retorno ecológico e social do investimento feito nos projetos de restauração é essencial para o sucesso da vegetação implantada. Para isso é preciso verificar se as áreas restauradas suportarão no futuro uma ampla gama de espécies, as interações entre elas e a prestação de serviços que a vegetação nativa exerce (Chazdon, 2008). Assim, é necessário investigar quais são as melhores técnicas a serem implantadas em

diferentes regiões dentro de um mesmo contexto de paisagem.

As áreas restauradas podem ter trajetórias alternativas de regeneração, dependendo de diversos fatores tais como, as técnicas implantadas inicialmente, as espécies utilizadas, fatores de perturbação, etc.

Considerando uma possível baixa disponibilidade de fontes fornecedoras de mudas e propágulos na região da BAP, deve-se incentivar a criação de redes de coletores locais (Meta 2). Caso contrário, poderá ocorrer a compra desses propágulos provenientes de outros biomas prejudicando a preservação genética das espécies locais. Outra alternativa de restauração ativa para as essas áreas de planície seria o uso de técnicas de transplante de plântulas provenientes das espécies dominantes, preservando a genética local. Por outro lado, para a região de planície nas áreas que apresentam alto potencial de regeneração recomenda-se o isolamento e a condução da regeneração natural. Já, nas áreas de baixo potencial de regeneração natural no planalto recomenda-se o uso da semeadura direta ou plantio de mudas como alternativa de restauração (**Tabela 1**).

**Tabela 1.** Possíveis técnicas de restauração ecológica, descrição, medidas para diminuição de riscos e manutenção. A logística definida deverá levar em consideração a sazonalidade do bioma, com um planejamento das atividades que garanta o melhor período para a realização de todas as atividades planejadas.

<b>Técnica</b>	<b>Descrição</b>	<b>Medidas para diminuição de riscos</b>	<b>Manutenção</b>
Regeneração Natural assistida	Consiste em deixar os processos naturais atuarem livremente. Esses locais apresentam alta densidade e diversidade de plantas nativas regenerantes, incluindo rebrotas, devido principalmente à proximidade com remanescentes de vegetação nativa, ao solo pouco compactado;	Isolamento da área Controle de formigas cortadeiras Contenção de fogo	Enriquecimento e/ou adensamento e controle de gramíneas exóticas (3,6,12,e 16 meses após o isolamento da área)
Nucleação	Implantar poleiros ou árvores isoladas, ou em grupos, de espécies que atraem animais, em especial os frugívoros. Transporte de galharia, solos e serapilheira de fragmentos próximos e conservados.	Roçada para controle de gramíneas	Controle de gramíneas exóticas (3,6,9,12,15,18 meses após a implantação)

Semeadura Direta	<p>As sementes de espécies nativas com bom potencial de germinação são plantadas em grande quantidade para garantir o estabelecimento. A operação a lanço permite que a área toda seja alcançada no plantio, que pode ser manual, mecanizado ou ambos. Locais distantes de fontes de sementes devem receber maior diversidade de espécies. O plantio também pode ser realizado em linhas previamente preparadas, cujo espaçamento entre linhas pode variar de 50 cm a alguns metros. Como a perda de sementes pode ser maior que o considerado na produção de mudas, o custo deve ser considerado com os preços locais de coleta de sementes ou mesmo da sua comercialização quando disponível.</p>	<p>Isolamento da área Controle de formigas cortadeiras Roçada para controle de gramíneas</p>	<p>Controle de gramíneas exóticas, irrigação, controle de formigas, possível enriquecimento posterior (3,6,9,12,15,18 meses após a implantação)</p>
Plantio de mudas	<p>Neste processo são plantadas mudas de forma aleatória ou sistemática (em linhas), com espaçamentos diversos que podem variar em função do relevo, do tipo de vegetação a ser restaurado e da velocidade com que se quer recobrir o solo. Os espaçamentos mais usuais são 2m x 2m (2.500 plantas/ha) e 3m x 2m (1.667 plantas/ha).</p>	<p>Isolamento da área Controle de formigas cortadeiras Roçada para controle de gramíneas Coroamento</p>	<p>Controle de gramíneas exóticas, irrigação, controle de formigas, possível enriquecimento posterior (3,6,9,12,15,18 meses após a implantação)</p>

Transplante de plântulas	Consiste na retirada de plântulas jovens oriundas da regeneração natural/remanescentes florestais próximas das regiões de interesse de restauração. As mudas devem ser coletadas em um tamanho médio de 40-60 cm e podem ser aclimatadas em viveiros florestais e ou transplantadas para área de restauração em até 24h.	Isolamento da área Controle de formigas cortadeiras Roçada para controle de gramíneas Coroamento	Controle de gramíneas exóticas, irrigação, controle de formigas, possível enriquecimento posterior (3,6,9,12,15,18 meses após a implantação)
Sistemas Agroflorestais	São sistemas produtivos que podem se basear na sucessão ecológica, análogos aos ecossistemas naturais, em que árvores exóticas ou nativas são consorciadas com culturas agrícolas, trepadeiras, forrageiras, arbustivas, de acordo com um arranjo espacial e temporal pré estabelecido, com alta diversidade de espécies e interações entre elas. Em geral, nos SAFs são realizados plantios de sementes e/ou de mudas. Os recursos e o retorno da produção são gerados permanentemente e em diversos estratos. Os SAFs otimizam o uso da terra, conciliando a preservação ambiental com a produção de alimentos, conservando o solo e diminuindo a pressão pelo uso da terra para a produção agrícola. Podem ser utilizados para restaurar florestas e recuperar áreas degradadas.	Isolamento da área Controle de formigas cortadeiras Contenção de fogo	Controle de gramíneas exóticas, irrigação, controle de formigas e adubação (3,6,9,12,15,18 meses após a implantação)

**Tempo Previsto:** 6 meses

**Equipe de pesquisadores:** Angélica Guerra, Letícia Larcher, Sérgio Barreto, Thallyta Oyos, Angelo Rabelo, Isabele Bueno, Josiel Oliveira, Lídia Benício, Wellington Gonçalves Fernandes, Welvyn Maciel

**Necessidade de contratação:** Consultoria em Restauração Ecológica

**Meta 4 - Implementar o plano de recuperação em 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.**

*Etapa 1 - Recuperar mil hectares de solo*

Antes de prever técnicas de recuperação da vegetação, é necessário avaliar se o solo precisa ser recuperado, e principalmente se os problemas ocorrentes no rio, como erosão e assoreamento, não podem ser resolvidos com medidas mais simples como a construção de terraços e bacias de retenção. Os terraços e as bacias de retenção tem o objetivo de ordenar e armazenar a enxurrada.

O terraceamento consiste na construção de uma estrutura transversal ao sentido do maior declive do terreno, sendo formado por um dique e um canal. Nos terraços em nível, a finalidade é reter e infiltrar a água da chuva, nos terraços em desnível ou com gradiente, a função é o escoamento lento das águas das chuvas para áreas adjacentes. A construção de terraços contribui para a redução de processos erosivos, evitando assim assoreamento de cursos d'água e aumento de turbidez da água do corpo hídrico.

As bacias de retenção são reservatórios em forma de bacias (pequenos açudes), escavados no terreno e destinados à captação de enxurradas (Barros et al. 2012). Elas fazem com que a água da chuva armazenada se infiltre no solo, recarregando e aumentando o nível do lençol freático. Devem ser escavadas em locais estratégicos das propriedades e também nas margens de estradas vicinais, podendo também operar junto aos terraços para reduzir o volume e a velocidade das enxurradas. Assim, diminuem o escoamento superficial, a erosão do solo e a degradação dos recursos hídricos. Ao mesmo tempo, aumentam a umidade do solo, a oferta e a qualidade da água na superfície. Ao conter as enxurradas, as bacias de contenção reduzem a erosão, o assoreamento de cursos hídricos e amenizam as enchentes.

A escolha do tipo de terraço e de bacias de retenção a serem construídas em cada área, assim como o distanciamento entre eles, deverá ser feita por um profissional qualificado a partir das análises do solo e da declividade das áreas.

A construção dos terraços e bacias de retenção será realizada pelo IASB com o apoio de um profissional de agrimensura.

**Instrumentos serem utilizados:** Trator

**Tempo Previsto:** 12 meses

**Equipe de pesquisadores:** Angélica Guerra, Letícia Larcher, Sérgio Barreto, Thallyta Oyos, Angelo Rabelo, Isabele Bueno, Lídia Benício, Wellington Gonçalves Fernandes, Welvyn Maciel, Josiel Oliveira, IASB, SOS Pantanal

**Necessidade de contratação:** Consultoria de Agrimensura

*Etapa 2 - Cercamento de áreas*

A maioria das propriedades dentro da bacia apresentam circulação de gado nas margens dos rios. O pisoteio dos animais prejudica o estabelecimento das espécies vegetais, deixando o solo exposto e mais suscetível à erosão. Para o melhor estabelecimento da vegetação e o controle da erosão é fundamental que o gado seja isolado, com o cercamento ou melhora no cercamento já existente.

Segundo Brandão (1985), quando a perturbação cessa ou reduz, espécies nativas são capazes de colonizar áreas descontínuas nesses ambientes, permitindo também o retorno da fauna adaptada ao gradiente vegetacional, contribuindo assim para a auto-sustentabilidade e recuperação do ambiente. O cercamento será realizado de forma convencional com moirões de eucalipto tratado e 6 fios de arame liso.

Desta forma, é fundamental que as áreas a serem recuperadas sejam, antes, cercadas. Por

isso, prevemos o cercamento de 500 km de área.

**Instrumentos a serem utilizados:** Arame liso, moirões de eucalipto

**Tempo Previsto:** 12 meses

**Equipe de pesquisadores:** Angélica Guerra, Letícia Larcher, Sérgio Barreto, Thallyta Oyos, Angelo Rabelo, Isabele Bueno, Lídia Benício, Wellington Gonçalves Fernandes, Welvyn Maciel, Josiel Oliveira, IASB, SOS Pantanal

### *Etapa 3 - Implementação das técnicas de restauração ecológica em mil hectares*

As técnicas de restauração ecológica que poderão ser empregadas nas áreas de APP estão descritas na Tabela 1. Para áreas de alta resiliência, as técnicas utilizadas serão: transplante de plântulas, isolamento do fator de degradação para que ocorra a regeneração. Já em áreas de baixa resiliência iremos testar o plantio total em linhas 3x2m (as mudas serão compradas de viveiristas afiliados a Rede de Sementes do Pantanal), transplante de plântulas, nucleação, e, semeadura direta na forma de muvuca. Antes do plantio será feita a aplicação de adubação e correção do solo, e caso seja necessário, também será aplicado Hidrogel.

Para o cálculo do orçamento da restauração, usaremos como base a técnica de plantio de mudas, por ser o mais caro. Assim, caso seja usada outra técnica, o dinheiro restante será usado para restaurar outras áreas.

**Instrumentos a serem utilizados:** Sementes, Mudas, Hidrogel, Cercamento, Formicida, Adubo, Sementes,

**Tempo Previsto:** 48 meses

**Equipe de pesquisadores:** Angélica Guerra, Letícia Larcher, Sérgio Barreto, Thallyta Oyos, Angelo Rabelo, Isabele Bueno, Lídia Benício, Wellington Gonçalves Fernandes, Welvyn Maciel, Josiel Oliveira

**Necessidade de contratação:** Consultoria em Restauração Ecológica

## **Meta 5 - Realizar manutenção do projeto de recuperação em 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.**

### *Etapa 1 - Manutenção das áreas recuperadas*

A manutenção das áreas recuperadas dependerá da técnica empregada, como apresentado na tabela 1.

**Instrumentos a serem utilizados:** Roçadeira, enxada, Glifosato.

**Tempo Previsto:** 54 meses

**Equipe de pesquisadores:** Angélica Guerra, Letícia Larcher, Sérgio Barreto, Thallyta Oyos, Angelo Rabelo, Isabele Bueno, Lídia Benício, Wellington Gonçalves Fernandes, Welvyn Maciel, Josiel Oliveira

**Necessidade de contratação:** Consultoria em Restauração Ecológica

## **Meta 6 - Monitorar a área recuperada para avaliar a efetividade das ações e tornar o plano replicável.**

### *Etapa 1 - Monitoramento das áreas recuperadas*

Para fins de monitoramento, implantaremos 10 parcelas permanentes aleatorizadas com área de 100m<sup>2</sup> cada (10m x 10m) em cada tratamento (Fragoso 2015). Inicialmente, nessas parcelas, a sobrevivência e estabelecimento das espécies, invasão biológica. Futuramente, pretendemos mensurar a diversidade funcional, redundância funcional, fenologia, composição, formas de vida, área basal, ciclagem de nutrientes, recolonização da fauna e o efeito das



ações de restauração nos ecossistemas ciliares aquáticos adjacentes a partir de dados limnológicos. Refletindo quais são as demandas sociais que poderão ser auxiliadas pelo projeto de restauração, alguns indicadores sócio-econômicos também serão mensurados tais como disponibilidade de suprimento alimentício e de fibras, empoderamento com consolidação das capacidades locais e aumento da renda. Com o monitoramento, será possível calcular e dimensionar o replantio, já calculado no orçamento em até 30%. A manutenção deverá acontecer a cada 3 meses para que se obtenha êxito e controle do processo de restauração e não permita que gramíneas exóticas se estabeleçam.

Além disso, nos rios em que as APPs e nascentes foram recuperadas serão monitorados trimestralmente a descarga líquida e atributos químicos da água.

**Instrumentos serem utilizados:**

**Tempo Previsto:** 54 meses

**Equipe de pesquisadores:** Angélica Guerra, Letícia Larcher, Sérgio Barreto, Thallyta Oyos, Angelo Rabelo, Isabele Bueno, Lídia Benício, Wellington Gonçalves Fernandes, Welvyn Maciel, Josiel Oliveira

**Necessidade de contratação:** Consultoria em Restauração Ecológica

## Meta 7 - Coordenação geral, técnica e financeira do projeto

Etapa 1 – Coordenação do projeto

A meta 7 está relacionada aos custos para o IHP fazer a gestão administrativa, técnica e financeira do projeto.

**Tempo Previsto:** 60 meses

## 6. RECURSOS HUMANOS

A seleção de pessoal da equipe do projeto será feita por meio de Chamada Pública, nos seguintes termos:

Meta	Cargo	Perfil	Atribuições	Jornada de Trabalho	Período de contratação /meses	Remuneração	Atividades de serem desenvolvidas	Natureza de Trabalho
Meta 2 Etapa 4	Rede de sementes do Pantanal	Equipe profissional especializada em cadeia produtiva	Estruturar cadeia de valor à produção de sementes e mudas	40 horas de trabalho;	1 mês	250 por hora (10.000,00)	1.Realizar análise do mercado; 2.Estabelecer a cadeia produtiva de sementes e mudas para a região	Consultoria
Meta 2 Etapa 5	Rede de sementes do Pantanal	Equipe profissional especializada em elaborar	Estabelecer modelo de negócios para a produção de	40 horas de trabalho;	1 mês	250 por hora (10.000,00)	1.Elaborar modelo de negócio (sementes e mudas); 2.Organizar o setor de	Consultoria

		modelo de negócios e cooperativismo	sementes e avaliar a possibilidade de organizar os produtores e a produção por meio de cooperativas				produção em cooperativa(s);	
Meta 2 Etapa 6	Rede de sementes do Pantanal	Grupo de pesquisadores com experiência em Certificação de áreas produtoras de sementes	Certificação da cadeia produtiva de sementes e mudas para a Bacia do Rio Miranda	40 horas de trabalho;	1 mês	250 por hora (10.000,00)	1.Inscriver as áreas produtoras de sementes junto ao MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento); 2. Legalizar as áreas produtoras de sementes e oportunizar ao produtores aos coletores de sementes que seu processo de produção seja valorizado e reconhecido como atividade legalizada.	Consultoria (PJ)
Meta 3 Etapa 2	Empresa de restauração ecológica	Empresa composta por biólogo	Identificar áreas prioritárias para restauração	480 horas	6 meses	190,00 por hora (91.200,00)	Realizar análises para indicação de áreas	Prestação de Serviço PJ

	ca	s com experi encia em restaur ação ecológi ca	ção				prioritá ria s para recupera ção	
Meta 3 Etapa 2	Técnic o de campo	Técnic o de campo	Auxiliar o biólogo nas atividad es de Identific ar áreas prioritári as para restaura ção	480 horas	6 meses	120,00 por hora (57.600, 00)	Auxiliar o biólogo nas atividade s de campo	Prestaç ão de Serviço
Meta 3 Etapa 3	Empre sa de restaur ação ecológi ca	Empre sa compo sta por biólogo s com experi encia em restaur ação ecológi ca	Prever técnicas de restaura ção para áreas	480 horas	6 meses	190,00 por hora (91.200, 00)	Prever técnicas de restauraç ão para áreas	Prestaç ão de Serviço PJ
Meta 3 Etapa 3	Técnic o de campo	Técnic o de campo	Auxiliar o biólogo nas atividad es de previsão de técnicas de restaura ção para áreas	480 horas	6 meses	120,00 por hora (57.600, 00)	Auxiliar o biólogo nas atividade s de previsão de técnicas de restauraç ão para áreas	Prestaç ão de Serviço
Meta 4 Etapa 1	Técnic o de campo	Técnic o de campo	Acomp anham ento dos trabalh os, desloca mento dos operad ores,	1920 horas	12 meses	120,00 por hora (230.400 ,00)	Acompa nhament o dos trabalho s, desloca mento dos operado res, logística	Prestaç ão de Serviço

			logística da alimentação, etc.				da alimentação, etc.	
Meta 4 Etapa 1	Agrônomo	Agrônomo	elaboração de projetos técnicos de conservação de solo e acompanhamento do desenvolvimento das práticas	480 horas	12 meses	190,00 por hora (57.600,00)	elaboração de projetos técnicos de conservação de solo e acompanhamento do desenvolvimento das práticas	Prestação de Serviço
Meta 4 Etapa 2	Técnico de campo	Técnico de campo	Acompanhar as atividades de cercamento das áreas	480 horas	12 meses	120,00 por hora (57.600,00)	Acompanhar as atividades de cercamento das áreas	Prestação de serviço
Meta 4 Etapa 3	Empresa de restauração ecológica	Empresa composta por biólogos com experiência em restauração ecológica	Executar as atividades de recuperação de mil hectares	40.000 horas	48 meses	190,00 por hora (7.600.000,00)	Executar as atividades de recuperação de mil hectares	Prestação de serviço PJ
Meta 4 Etapa 3	Empresa de restauração ecológica	Empresa composta por biólogos com experiência em restauração ecológica	Executar as atividades de manutenção de mil hectares de área recuperada	1080 horas	48 meses	190,00 por hora (205.200)	Executar as atividades de manutenção de mil hectares de área recuperada	Prestação de serviço PJ
Meta 6 Etapa	Empresa para	Empresa	Executar	18 meses	18 meses	90.000,00	Empresa para	Prestação de

1	monitoramento de descarga líquida e qualidade da água	para monitoramento de descarga líquida e qualidade da água	atividades de monitoramento de descarga líquida e qualidade da água				monitoramento de descarga líquida e qualidade da água	serviço PJ
---	---	--	---	--	--	--	---	------------

## 7. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES

A BHMR tem 4,26 milhões de hectares e estende-se por 23 municípios e mais de 11 mil imóveis rurais do estado do Mato Grosso do Sul (ver Figura 1). Na área, vivem cerca de 240 mil pessoas.

A bacia apresenta formações florestais, savânicas, campestres, campos alagados e áreas pantanosas, e tem passado por uma intensa conversão de uso do solo nos últimos anos (encurtador.com.br/txAP0), principalmente em pastagem e áreas de agricultura. De 1985 a 2020 a bacia perdeu mais de 500 mil hectares de vegetação nativa e mais de 35 mil hectares de cobertura de água (ver Figura 2).

As conversões têm trazido sérios problemas à qualidade da água dos rios, colocando em risco o turismo de natureza, que é a base econômica da região (<https://g1.globo.com/ms/mato-grosso-do-sul/noticia/2019/04/07/turbilhao-de-lama-ameaca-aguas-cristalinas-do-rio-da-prata-em-mato-grosso-do-sul.ghtml>)

O Rio Miranda apresenta 718 km de extensão, e seus principais tributários são os rios Aquidauana (468 km), Salobra (190 km), Rio da Prata (75 km), Mimoso (75 km) e Formoso (120 km).

O Projeto Cabeceiras iniciou um estudo para identificar os passivos de APP nos rios da bacia hidrográfica, onde já foram identificados 385 ha de passivo de APP no Rio da Prata e 555 ha de passivo no Rio Mimoso. Além disso, identificou a presença de 2082 nascentes na BHRM, onde 437 delas (21%) não apresentam cobertura vegetal (ver Figura 3).

Propomos, neste projeto, recuperar 2 mil hectares de Áreas de Preservação Permanente e nascentes em áreas prioritárias indicadas no Plano de Recuperação.

As dificuldades que o projeto pode enfrentar é a baixa adesão dos proprietários rurais ao projeto. Esse problema pode ser solucionado com a Meta 1 do Projeto que pretende: **Mobilizar, sensibilizar e engajar os proprietários rurais sobre a importância da recuperação e revitalização de bacias hidrográficas**, através de oficinas e palestras.

As facilidades estão relacionadas com o bom relacionamento do IHP com os proprietários rurais

## 8. CAPACIDADE TÉCNICA E GERENCIAL PARA EXECUÇÃO DO OBJETO

Angélica Guerra é Coordenadora do Projeto Cabeceiras do Pantanal. Bióloga pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (2012), Mestre em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS (2015) e Doutora em Ecologia e Conservação também pela UFMS

(2019). Fez pós-doutorado no Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação da UFMS com Modelagem de Cenários de uso do solo e serviços ecossistêmicos para o Pantanal. Foi coordenadora de projetos em consultorias realizadas para a WWF-Brasil e The Nature Conservancy (TNC). Experiência em publicações de artigos científicos em revistas internacionais. Assumirá a Coordenação Geral do Projeto.

Letícia Larcher é Secretária Executiva e Coordenadora Técnica de Projetos de Meio Ambiente no IHP. Letícia é Bióloga Universidade Federal do Paraná (2006). Possui mestrado (2009) e doutorado (2016) em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal do Paraná. É autora de diversas publicações científicas. Possui experiência em Universidade no exterior (University of Miami) além de vivências anteriores nos Estados Unidos e Canadá. No IHP, é Secretária Executiva, Coordenadora Técnica e Responsável Técnica pelos projetos da área de Meio Ambiente. Possui experiência na elaboração e coordenação de projetos de pesquisa e eventos científicos. Nos últimos dois anos, coordenou o Projeto de Monitoramento Ambiental da Rede de Proteção e Conservação da Serra do Amolar, financiado pela Fundação Grupo Boticário. Assumirá a coordenação técnica do projeto.

Thalytta Costa Marques é Analista contábil e financeiro do Instituto Homem Pantaneiro. Contabilista formada na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2015) é Especialista em Auditoria, Perícia e Direito Tributário na IPOG, faz consultorias para empresas de pequeno porte e microempresas, com enfoque no ICMS, e é responsável pelo departamento contábil e financeiro do IHP desde 2020. Thalytta assumirá a coordenação financeira do projeto.

O diretor de Relações Institucionais, Ângelo Rabelo, fundador do Instituto Homem Pantaneiro, é Oficial da Reserva da PMMS no Posto de Tenente Coronel, formado pela Academia da Brigada Militar do Rio Grande do Sul. Kursou Comunicação Social - Especialização em Relações Públicas (1986), Direito na Universidade Católica Dom Bosco (1994) MBA em Marketing, Fundação Getúlio Vargas (2004). Em 1994, participou do Curso de Manejo de Recursos Naturais e Áreas Silvestres, no Colorado State University, 1994, Fort Collins/Colorado – USA. Participou diretamente na criação e implantação da Polícia Militar Florestal do Estado de MS, onde trabalhou por mais de 15 anos na região do Pantanal, sendo cinco anos como Comandante da Polícia Florestal do Estado. Durante este período teve participação direta no combate a caça ilegal e tráfico de animais silvestres. Foi Diretor do Departamento de Educação Ambiental - SEMA-MS, atuou como Consultor do WWF, Sesc Pantanal e do Banco Mundial Projeto PRODEAGRO. Atuou como Gerente da Atividade de Fiscalização do Programa Nacional de Meio Ambiente - Pantanal - Banco Mundial e como Consultor da SODEPAM para Assuntos de Proteção e Fiscalização. Exerceu funções públicas: Secretário de Meio Ambiente, Cultura e Turismo, de 1996 a 2004, Município de Corumbá. Ocupou o cargo de Assessor Parlamentar no Senado Federal. Possui 2 Prêmios Internacionais: Memorial Prize do WWF (1991 e 1992) pelos trabalhos de Conservação da Natureza no Brasil. Em 2010 foi agraciado com o prêmio Individual de Conservação da Natureza do Ano pela Fundação Ford. Desde o início do projeto Cabeceiras, Ângelo Rabelo atua diretamente na coordenação do projeto, na articulação com parceiros e na captação de recursos. Atualmente, é a pessoa responsável também por intermediar a relação entre o Ministério Público Estadual (MS), apoiando o Procurador Federal Alexandre Estuque, e os proprietários rurais das áreas de possíveis de restauração do município de Bonito. Ângelo atuará nas relações institucionais do projeto.

Isabelle Bueno é a Coordenadora Administrativo Financeira do IHP. Apesar de formação prévia em turismo (UFMS), desenvolveu sua carreira na área de Secretariado, com experiência no suporte a cargos de gestão, executando rotinas administrativas e pessoais, além de atuar na recepção e atendimento ao público, elaboração de documentos gerenciais e resolução de problemas diversos, prezando pela excelência nos serviços prestados. Tem vivência na elaboração de plano orçamentário, controle de custos e receitas, gerenciamento de contas a pagar e receber e conciliação de pagamentos e depósitos bancários. Tem cursos técnico na área administrativa, domínio em gestão de equipes, rotinas administrativas e encaminhamento de relatórios. Neste projeto, será responsável pela gestão administrativa das rotinas. Atuará no apoio logístico do projeto.

Sergio Eduardo Barreto é Biólogo formado pela Universidade Católica Dom Bosco, em 2011.

Participou de projetos de resgate de fauna e levantamentos e monitoramentos de fauna na região amazônica e no Pantanal. Atualmente é o gestor dos projetos de Monitoramento ambiental de rios do IHP, realizando as atividades de campo nos rios Miranda, Aquidauana, Prata, Mimoso, Formoso, Vermelho, Salobra, Perdido e Paraguai, desde janeiro de 2018. Tem conhecimento em herpetologia e identificação de espécies de mastofauna. É responsável também pelas atividades de educação ambiental dos projetos do IHP. Sérgio atuará na Educação ambiental e recuperação das áreas.

Josiel de Oliveira Coelho é Técnico em informática e apoio de campo para as atividades dos monitoramentos ambientais de rios do Projeto Cabeceiras. Tem domínio da operação com drones e monitoramentos com sobrevoos. Josiel atuará na Educação ambiental e recuperação das áreas.<sup>7</sup>

Dhonatan Pessi atua como consultor técnico em Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto no IHP. Possui graduação em Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado pela Universidade Federal de Mato Grosso, mestre em Gestão e Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal de Mato Grosso na área de Tecnologias Ambientais. Atualmente é doutorando em Tecnologias Ambientais pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, e atua como pesquisador no Laboratório de Geoprocessamento para Aplicações Ambientais da UFMS e no Laboratório de Geotecnologia do NUPEC (Núcleo de Pesquisa do Cerrado) na UFR. Trabalhou como estagiário no Laboratório de Geoprocessamento e Veículos Aéreos não Tripulados (VANT) do ICAT (Instituto de Ciências Agrárias e Tecnológicas). Trabalha com sensoriamento remoto com imagens orbitais (satélites) e imagens aéreas (RPA), nas linhas de gestão dos recursos naturais, recuperação de áreas degradadas. Possui experiência na área de geotecnologias aplicada às geociências. Também possui experiência em geoestatística na análise estatística e aplicação de sistemas de modelagem no sistema R Core Team. Dhonatan atuará nas análises de geoprocessamento do projeto, identificando os passivos de APP.

Diego Viana é coordenador do Programa Felinos Pantaneiros do IHP. Graduado em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2014). Mestre em Ciências Ambientais e Sustentabilidade Agropecuária pela Universidade Católica Dom Bosco. Tem experiência na área de Medicina da conservação, com ênfase na conservação de animais silvestres. Desde 2015 é coordenador do Programa Felinos Pantaneiros executado pelo Instituto Homem Pantaneiro que tem como objetivos avaliar estratégias anti-predação de rebanho, causadas por grandes felídeos no Pantanal e também avaliar aspectos ecológicos das onças-pintadas e pardas no bioma.

## **9. PÚBLICO BENEFICIÁRIO**

O projeto beneficiará diretamente cerca de 240 mil pessoas que vivem nos 23 municípios e mais de 11 mil propriedades de abrangência da bacia. Essas pessoas serão beneficiadas através do aumento da disponibilidade e da qualidade da água provenientes da recuperação de APPs, que contribuirá com a segurança hídrica para o abastecimento humano e para as atividades do agronegócio, principal atividade econômica da região.

Além disso, o projeto beneficiará, indiretamente, os tutistas que visitam a região todos os anos.

A recuperação contribuirá, ainda, para toda a população que vive a jusante da bacia, no Pantanal, para a manutenção da dinâmica hidrológica do Pantanal.

## **10. DETALHAMENTO DOS CUSTOS**

### **10.1.1 LISTAGEM DE METAS/ETAPAS**



META/ ETAPA Nº		ESPECIFICAÇÃO	VALOR	DATA INÍCIO	DATA TÉRMI NO
<b>META 01</b>		<b>Mobilizar, sensibilizar e engajar os proprietários rurais sobre a importância da recuperação e revitalização de bacias hidrográficas.</b>	<b>R\$ 261.032,00</b>	<b>Mês 01</b>	<b>Mês 60</b>
	Etapa 01	Educação Ambiental	R\$261.032,00	Mês 01	Mês 60
<b>META 02</b>		<b>Capacitação de multiplicadores e estruturação da cadeia produtiva de sementes e mudas de espécies nativas para a Bacia do Rio Miranda</b>	<b>316.800,00</b>	<b>Mês 01</b>	<b>Mês 60</b>
	Etapa 01	<i>Estabelecimento de Unidades de Paisagem (UPs) consideradas representativas ecologicamente de áreas prioritárias para restauração de APP na Bacia</i>	59.700,00	Mês 01	Mês 06
	Etapa 02	<i>Seleção de áreas de remanescentes de APP para marcação de matrizes e colheita de sementes, preferencialmente em regiões estratégicas para o envolvimento de famílias do território que, potencialmente, trabalharão no processo de colheita e produção de semente (agricultura familiar, assentamentos, territórios indígenas, ribeirinhos, quilombolas, entre</i>	59.700,00	Mês 01	Mês 06

		<i>outros)</i>			
	Etapa 03	<i>Capacitar moradores locais para colheita, processamento e fornecimento de sementes, estabelecendo processo de produção de sementes e mudas, e a formação de multiplicadores locais nos territórios prioritários;</i>	167.400,00	Mês 01	Mês 06
	Etapa 04	<i>Fomentar a estruturação de cadeia de valor à produção de sementes e mudas de espécies prioritárias à restauração ambiental na Bacia do Rio Miranda</i>	10.000,00	Mês 07	Mês 60
	Etapa 05	<i>Estruturar modelo de negócio para a produção de sementes e mudas e estimular a organização dos produtores por meio de cooperativas;</i>	10.000,00	Mês 07	Mês 60
	Etapa 06	<i>Elaborar proposta de certificação da cadeia produtiva de sementes e mudas para a Bacia do Rio Miranda, considerando as características pedológicas e de drenagem das microrregiões a serem restauradas.</i>	10.000,00	Mês 07	Mês 60
<b>META 03</b>		<b>Elaborar um plano para recuperação de 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, selecionando áreas</b>	<b>397.300,00</b>	<b>Mês 01</b>	<b>Mês 06</b>

		prioritárias para implementação do plano.			
	Etapa 01	Identificação de passivos de APP do Rio Miranda e dos principais tributários	18.000,00	Mês 01	Mês 06
	Etapa 02	Indicação de áreas prioritárias para recuperação	189.650,00	Mês 01	Mês 06
	Etapa 03	Prever técnicas de restauração ecológica para cada área	189.650,00	Mês 01	Mês 06
<b>META 04</b>		<b>Implementar o plano de recuperação em 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.</b>	<b>40.175.650,00</b>	<b>Mês 06</b>	<b>Mês 54</b>
	Etapa 01	Recuperar mil hectares de solo	1.415.450,00	Mês 07	Mês 18
	Etapa 02	Cercamento das áreas	6.115.200,00	Mês 07	Mês 18
	Etapa 03	Implementação das técnicas de restauração ecológica em mil hectares	32.645.000,00	Mês 07	Mês 54
<b>META 05</b>		<b>Realizar manutenção do projeto de recuperação em 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.</b>	<b>325.200,00</b>	<b>Mês 07</b>	<b>Mês 60</b>
	Etapa 01	Manutenção das áreas recuperadas	325.200,00	Mês 07	Mês 60
<b>META 06</b>		<b>Monitorar a área recuperada para avaliar a efetividade das</b>	<b>359.000,00</b>	<b>Mês 07</b>	<b>Mês 60</b>

		<b>ações e tornar o plano replicável.</b>			
	Etapa 01	Monitoramento das áreas recuperadas	359.000,00	Mês 07	Mês 60
<b>META 07</b>		<b>Coordenação geral, técnica, financeira e consultorias do projeto</b>		<b>Mês 01</b>	<b>Mês 60</b>
	Etapa 01	Gestão do Projeto		Mês 01	Mês 60

### 10.1.2 BENS E SERVIÇOS POR META/ETAPA

Nº	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
<b>META 01 - Mobilizar, sensibilizar e engajar os proprietários rurais sobre a importância da recuperação e revitalização de bacias hidrográficas.</b>				
<b>Etapa 01 - Educação Ambiental</b>				
1	Combustível	12.600 litros	8,00	100.800,00
2	Hospedagem	240 diárias	200,00	48.000,00
3	Pedágio	36 unidades	12,00	432,00
4	Manutenção de carro	18 unidades	500,00	9.000,00
5	Aluguel de carro	60 diárias	300,00	18.000,00
6	Diárias para palestrantes primeiro semestre	72 diárias	200,00	14.400,00
7	Diárias educadores ambientais	180 diárias	200,00	36.000,00
8	Alimentação	900 refeições	35,00	31.500,00
9	Resmas de papel A4	10 unidades	200,00	2.000,00
10	Cavalete Flip Chart	2 Unidades	150,00	300,00
11	Bloco de Folhas para Flip Chart (50 folhas)	10 Unidades	60,00	600,00
	<b>Total Meta 01</b>			<b>261.032,00</b>
<b>META 02 - Capacitação de multiplicadores e estruturação da cadeia produtiva de sementes e mudas de espécies nativas para a Bacia do Rio Miranda</b>				

<b>Etapas 01 - Estabelecimento de Unidades de Paisagem (UPs) consideradas representativas ecologicamente de áreas prioritárias para restauração de APP na Bacia</b>				
1	Combustível	3.600 litros	8,00	28.800,00
2	Hospedagem	48 diárias	200,00	9.600,00
3	Alimentação	180 refeições	35,00	6.300,00
4	Aluguel de carro	30 diárias	500,00	15.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>59.700,00</b>
<b>Etapas 02 - Seleção de áreas de remanescentes de APP para marcação de matrizes e colheita de sementes, preferencialmente em regiões estratégicas para o envolvimento de famílias do território que, potencialmente, trabalharão no processo de colheita e produção de semente (agricultura familiar, assentamentos, territórios indígenas, ribeirinhos, quilombolas, entre outros)</b>				
1	Combustível	3.600 litros	8,00	28.800,00
2	Hospedagem	48 diárias	200,00	9.600,00
3	Alimentação	180 refeições	35,00	6.300,00
4	Aluguel de carro	30 diárias	500,00	15.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>59.700,00</b>
<b>Etapas 03 - Capacitar moradores locais para colheita, processamento e fornecimento de sementes, estabelecendo processo de produção de sementes e mudas, e a formação de multiplicadores locais nos territórios prioritários</b>				
1	Combustível	7.200 litros	8,00	57.600,00
2	Hospedagem	96 diárias	200,00	19.200,00
3	Alimentação	360 refeições	35,00	12.600,00
4	Aluguel de carro	60 diárias	500,00	30.000,00
5	Diárias para palestrantes	240 diárias	200,00	48.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>167.400,00</b>
<b>Etapas 04 - Fomentar a estruturação de cadeia de valor à produção de sementes e mudas de espécies prioritárias à restauração ambiental na Bacia do Rio Miranda</b>				
1	Consultoria Equipe profissional especializada em cadeia produtiva	40 horas	250,00	10.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>10.000,00</b>
<b>Etapas 05 - Estruturar modelo de negócio para a produção de sementes e mudas e estimular a organização dos produtores por meio de cooperativas</b>				
1	Consultoria	40 horas	250,00	10.000,00

	profissional especializada em elaborar modelo de negócios e cooperativismo			
	<b>Subtotal</b>			<b>10.000,00</b>
<b>Etapla 06 - Elaborar proposta de certificação da cadeia produtiva de sementes e mudas para a Bacia do Rio Miranda, considerando as características pedológicas e de drenagem das microrregiões a serem restauradas</b>				
1	Consultoria de pesquisadores com experiência em Certificação de áreas produtoras de sementes	40 horas	250,00	10.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>10.000,00</b>
	<b>Total Meta 02</b>			<b>316.800,00</b>
<b>META 03 - Elaborar um plano para recuperação de 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, selecionando áreas prioritárias para implementação do plano.</b>				
<b>Etapla 01 - Identificação de passivos de APP do Rio Miranda e dos principais tributários</b>				
1	Técnico de geoprocessamento	6 meses	3.000,00	18.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>18.000,00</b>
<b>Etapla 02 - Indicação de áreas prioritárias para recuperação</b>				
1	Combustível	3.000 litros	8,00	24.000,00
2	Hospedagem	24 diárias	200,00	4.800,00
3	Alimentação	90 refeições	35,00	3.150,00
4	Aluguel de carro	21 diárias	500,00	10.500,00
5	Empresa de restauração ecológica	480 horas	190,00	91.200,00
6	Técnico de campo	480 horas	120,00	57.600,00
	<b>Subtotal</b>			<b>191.250,00</b>
<b>Etapla 03 - Prever técnicas de restauração ecológica para cada área</b>				
1	Combustível	3.000 litros	8,00	24.000,00
2	Hospedagem	24 diárias	200,00	4.800,00
3	Alimentação	90 refeições	35,00	3.150,00
4	Aluguel de carro	21 diárias	500,00	10.500,00

5	Empresa de restauração ecológica	480 horas	190,00	91.200,00
6	Técnico de campo	480 horas	120,00	57.600,00
	<b>Subtotal</b>			<b>191.250,00</b>
	<b>Total Meta 03</b>			<b>400.500,00</b>

**META 04 - Implementar o plano de recuperação em 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.**

**Etapa 01 - Práticas mecânicas de conservação do solo e da água**

1	Agrimensor (marcação curvas de nível – R\$ 40,00/ha + R\$ 150,00 diária ajudante) – com apresentação de nota fiscal	1000 ha (considerando a marcação de 100ha/semana)	40.000 agrimensor (1000 ha)  15.000 ajudante (100 dias)	55.000,00
2	Locação de maquinário: trator para marcação das curvas de nível	400 horas (50 dias trabalhados)	R\$ 250,00	100.000,00
3	Locação de maquinário com operador: 2 tratores (10 horas dia cada/5 dias da semana: previsão de 100 ha por semana) – total de 1000 horas/máquina (500 horas para cada trator trabalhando juntos/10 semanas)	400 horas (50 dias trabalhados)	Valor unitário hora máquina: R\$ 250,00	250.000,00
4	Locação de maquinário com operador: 2 escavadeiras (8 horas dia cada/5 dias da semana – total de 560 horas/máquina (280 horas por	400 horas (50 dias trabalhados)	Valor unitário hora máquina: R\$ 350,00 (já considerando um pouco a mais do que é trabalhado na região) – sem combustível	196.000,00



	escavadeira – 7 semanas)			
5	Combustível trator (400 litros de diesel por trator/semana – 10 semanas)	8.000 litros diesel comum (10 semanas)	R\$ 7,00	56.000,00
6	Combustível escavadeira (600 litros por escavadeira/semana – 7 semanas)	8.400 litros diesel S10	R\$ 7,50	63.000,00
7	Alimentação operadores	100 refeições operador trator (2 homens/dia)  70 refeições operador escavadeira (2 homens/dia)	25,00 marmitex	4.250,00
8	Técnico de campo para acompanhamento dos trabalhos, deslocamento dos operadores, logística da alimentação, etc.	480 horas	120,00	57.600,00
9	Agrônomo (elaboração de projetos técnicos de conservação de solo e acompanhamento do desenvolvimento das práticas)	480 horas	190,00	91.200,00

10	Combustível para deslocamento equipe	12.000 litros	8,00	96.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>969.050,00</b>
<b>Etapla 2 - Cercamento da área</b>				
1	Materiais e mão de obra por km	500 km de cerca	12.000,00	6.000.000,00
2	Técnico de campo	480 horas	120,00	57.600,00
	<b>Subtotal</b>			<b>6.057.600,00</b>
<b>Etapla 03 - Implementação das técnicas de restauração ecológica em mil hectares</b>				
1	Gradagem do solo	4.000 horas/máquina	280,00	1.120.000,00
2	Adubação Química (NPK 04-30-10) 10 kg por ha	10.000 Kg	10,00	100.000,00
3	Adubação verde (sementes) 10 kg por ha	10.000 kg	20,00	200.000,00
4	Mudas de espécies nativas de crescimento rápido (2000 por ha)	2.000.000 mudas	7,00	14.000.000,00
5	Mão de obra	60.000 diárias	150,00	9.000.000,00
6	Hidrogel (4 kg por ha)	4000 kg	25,00	100.000,00
7	Combustível	28.800 litros	8,00	230.400,00
8	Hospedagem	384 diárias	200,00	76.800,00
9	Alimentação	1440 refeições	35,00	50.400,00
10	Aluguel de carro	336 diárias	500,00	168.000,00
11	Hora técnica - Biólogo	40.000 horas	190,00	7.600.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>32.645.000,00</b>
	<b>Total Meta 04</b>			<b>39.672.250,00</b>
<b>META 05 - Realizar manutenção do projeto de recuperação em 2 mil hectares em Áreas de Preservação Permanente e nascentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.</b>				
<b>Etapla 01 - Manutenção das áreas recuperadas</b>				

1	Combustível	3.000 litros	8,00	24.000,00
2	Hospedagem	24 diárias	200,00	4.800,00
3	Alimentação	90 refeições	35,00	3.150,00
4	Aluguel de carro	21 diárias	500,00	10.500,00
5	Empresa de restauração ecológica	1080 horas	190,00	205.200,00
6	Glifosato	1000 litros	10,00	10.000,00
7	Formicida	3000kg	10,00	30.000,00
8	Roçadeira	4 unidades	2.800,00	11.200,00
9	Bomba costal	4 unidades	2.800,00	11.200,00
10	Perfurador	4 unidades	1.680,00	6.720,00
11	EPI	30 unidades	168,00	5.040,00
12	Bomba D'água	2 unidades	1.680,00	3.360,00
13	Mangueira para bomba	1 unidade	30,00	30,00
	<b>Total Meta 05</b>			<b>325.200,00</b>

**META 06 - Monitorar a área recuperada para avaliar a efetividade das ações e tornar o plano replicável.**

**Etapas 01 - Monitoramento das áreas recuperadas**

1	Combustível	18.000 litros	8,00	144.000,00
2	Hospedagem	144 diárias	200,00	28.800,00
3	Alimentação	720 refeições	35,00	25.200,00
4	Aluguel de carro	126 diárias	500,00	63.000,00
5	Contratação de Empresa para monitoramento de descarga líquida e qualidade da água	18 meses	5.000,00	90.000,00
6	Câmera Nikon D560	1 unidade	8.000,00	8.000,00
	<b>Total Meta 06</b>			<b>359.000,00</b>

**META 07 - Coordenação geral, técnica e financeira**

**Etapas 01 - Gestão do Projeto**

1	Coordenação Geral	60	4.000,00	240.000,00
2	Coordenação	60	4.000,00	240.000,00

	Técnica			
3	Coordenação financeira	60	3.000,00	180.000,00
	<b>Total Meta 07</b>			660.000,000
	<b>TOTAL GERAL</b>			<b>42.009.782,00</b>

## 11 LISTAGEM DE BENS E SERVIÇOS POR ELEMENTO DE DESPESA

### 11.1 SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA FÍSICA – 339036

Nº	Descrição	Quantidade	Nº meses	Valor Unitário	Valor Total
01	Técnico de geoprocessamento	1	6	3.000,00	18.000,00
02	Técnico de campo Meta 3 Etapa 2	1	6	9.600,00	57.600,00
03	Técnico de campo Meta 3 Etapa 3	1	6	9.600,00	57.600,00
04	Agrimensor	1	6	9.166,66	55.000,00
05	Técnico de campo Meta 4 Etapa 1	1	12	4.800,00	57.600,00
06	Agrônomo	1	12	7.600,00	91.200,00
07	Técnico de campo Meta 4 Etapa 2	1	12	4.800,00	57.600,00
08	Coordenação geral	1	60	4.000,00	240.000,00
09	Coordenação Técnica	1	60	4.000,00	240.000,00
10	Coordenação financeira	1	60	4.000,00	180.000,00
	<b>TOTAL</b>				<b>1.054.600,00</b>

### 11.2 ENCARGOS - 339047

Nº	Descrição	Quantidade	Nº	Valor Unitário	Valor Total
----	-----------	------------	----	----------------	-------------

		<b>dade</b>	<b>meses</b>		
01	Pedágio	Unidade	18	24,00	432,00
02	Manutenção de carro	Unidade	18	500,00	9.000,00
	<b>TOTAL</b>				<b>9.432,00</b>

### 11.3 SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA JURÍDICA - 339039

<b>Nº</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Valor Total</b>
01	Empresa de restauração ecológica – Meta 3 Etapa 2	unidade	1	91.200,00	91.200,00
02	Empresa de restauração ecológica – Meta 3 Etapa 3	unidade	1	91.200,00	91.200,00
03	Empresa para cercamento de 500 km (incluindo material, logística e mão de obra)	unidade	1	6.000.000,00	6.000.000,00
04	Empresa de restauração ecológica Meta 4 Etapa 3	unidade	1	7.600.000,00	7.600.000,00
05	Empresa de restauração ecológica Meta 5	unidade	1	205.200,00	205.200,00
06	Empresa para monitoramento de descarga líquida e qualidade da água Meta 6	unidade	1	90.000,00	90.000,00
07	Equipe profissional especializada em cadeia produtiva	unidade	1	10.000,00	10.000,00
08	Equipe profissional	unidade	1	10.000,00	10.000,00

	especializada em elaborar modelo de negócios e cooperativismo				
09	Grupo de pesquisadores com experiência em Certificação de áreas produtoras de sementes	unidade	1	10.000,00	10.000,00
	TOTAL				14.107.600,00

#### 11.4 PASSAGENS - 339033

Nº	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01					
	TOTAL				0,00

#### 11.5 DIÁRIAS - 339014

Nº	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	Diárias para palestrantes e outros	unidades	492	200,00	98.400,00
02	Aluguel de carro de passeio	diária	60	300,00	18.000,00
03	Aluguel de carro 4x4	diária	675	500,00	337.500,00
04	Hospedagem	diárias	1032	200,00	206.400,00
05	Diárias para implementação da restauração das áreas	diárias	60.000	150	9.000.000,00
06	Locação de maquinário: trator para marcação das curvas de nível	diárias	50	250,00	100.000,00
07	Locação de maquinário		50	250,00	250.000,00

	com operador: 2 tratores (10 horas dia cada/5 dias da semana: previsão de 100 ha por semana) – total de 1000 horas/máquina (500 horas para cada trator trabalhando juntos/10 semanas)	diárias			
08	Locação de maquinário com operador: 2 escavadeiras (8 horas dia cada/5 dias da semana – total de 560 horas/máquina (280 horas por escavadeira – 7 semanas)	diarias	50	350,00	196.000,00
09	Gradagem do solo	Hora/máq uina	4000	280,00	1.120.000,00
	TOTAL				11.326.300,00

#### 11.6 MATERIAL DE CONSUMO - 339030

Nº	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	Combustível - Gasolina	Litros	94.800	8,00	758.400,00
02	Combustível – Diesel comum	Litros	8.000	7,00	56.000,00
03	Combustível – Diesel S10	Litros	8.400	7,50	63.000,00
04	Resmas de papel (500 olhas)	unidades	10	200,00	2.000,00
05	Bloco de folhas para Flip Chart (50 folhas)	unidades	10	60,00	600,00
06	Alimentação	refeições	4.050	35,00	141.750,00

07	Marmitas	unidades	170	25,00	4.250,00
08	Adubação Química (NPK 04-30-10) 10 kg por ha	Kg	10.000	10,00	100.000,00
09	Adubação verde (sementes) 10 kg por ha	Kg	10.000	20,00	200.000,00
10	Mudas de espécies nativas de crescimento rápido (2000 por ha)	unidades	2.000.000	7,00	14.000.000,00
11	Hidrogel (4 kg por ha)	Kg	4.000	25,00	100.000,00
12	Glifosato	Litros	1.000	10,00	10.000,00
13	Formicida	Kg	3.000	10,00	30.000,00
	TOTAL				<b>15.466.000,00</b>

#### 11.7 MATERIAL PERMANENTE – 449052

Nº	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	Cavalete Flip Chart	unidade	2	150,00	300,00
02	Câmera Nikon D560	unidade	1	8.000,00	8.000,00
03	Roçadeira	Unidade	4	2.800,00	11.200,00
04	Bomba costal	Unidade	4	2.800,00	11.200,00
05	EPI	Unidade	30	168,00	5.040,00
06	Perfurador	Unidade	4	1.680,00	6.720,00
07	Bomba D'água	Unidade	2	1.680,00	3.360,00
08	Mangueira para bomba	unidade	1	30,00	30,00
	TOTAL				<b>45.850,00</b>

#### 12. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO



<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO DA DESPESA</b>	<b>PROPONENTE</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
339036	PESSOA FÍSICA	IHP	1.054.600,00
339047	ENCARGOS	IHP	9.432,00
339039	PESSOA JURÍDICA	IHP	14.077.600,00
339033	PASSAGENS	IHP	0,00
339014	DIÁRIAS	IHP	11.326.300,00
339030	MATERIAL DE CONSUMO	IHP	15.466.000,00
449052	MATERIAL PERMANENTE	IHP	45.850,00
	<b>TOTAL</b>		<b>42.009.782,00</b>

### 13. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

O cronograma de desembolso é a definição das datas em que será pago o desembolso, tanto do governo, quanto da entidade. É conhecido, também, como cronograma financeiro.

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO			
AÇÃO	RECURSO	DATA INICIAL	DATA FINAL
<b>META 1</b>	<b>261.032,00</b>	<b>Mês 01</b>	<b>Mês 60</b>
Etapa 1	261.032,00	Mês 01	Mês 60
<b>META 2</b>	<b>316.800,00</b>	<b>Mês 01</b>	<b>Mês 60</b>
Etapa 1	59.700,00	Mês 01	Mês 06
Etapa 2	59.700,00	Mês 01	Mês 06
Etapa 3	167.400,00	Mês 01	Mês 06
Etapa 4	10.000,00	Mês 07	Mês 60
Etapa 5	10.000,00	Mês 07	Mês 60
Etapa 6	10.000,00	Mês 07	Mês 60
<b>META 3</b>	<b>397.300,00</b>	<b>Mês 01</b>	<b>Mês 06</b>
Etapa 1	18.000,00	Mês 01	Mês 06
Etapa 2	189.650,00	Mês 01	Mês 06
Etapa 3	189.650,00	Mês 01	Mês 06
<b>META 4</b>	<b>40.175.650,00</b>	<b>Mês 07</b>	<b>Mês 54</b>
Etapa 1	906.050,00	Mês 07	Mês 18
Etapa 2	6.057.600,00	Mês 07	Mês 18
Etapa 3	32.645.000,00	Mês 07	Mês 54
<b>META 5</b>	<b>325.200,00</b>	<b>Mês 07</b>	<b>Mês 60</b>
Etapa 1	325.200,00	Mês 07	Mês 60
<b>META 6</b>	<b>359.000,00</b>	<b>Mês 07</b>	<b>Mês 60</b>
Etapa 1	359.000,00	Mês 07	Mês 60
<b>META 7</b>	<b>660.000,00</b>	<b>Mês 07</b>	<b>Mês 60</b>
Etapa 1	660.000,00	Mês 07	Mês 60

**11. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS METAS/FASE (máximo 2 folhas)**

[illegible]

## **12. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO (máximo 02 folhas)**

A avaliação do projeto será realizada através de relatórios semestrais com todos os resultados obtidos naquele período.

## **13. FUTURO DO PROJETO (máximo 02 folhas)**

A recuperação da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda é de interesse de todos os proprietários rurais e das agências de turismo, devido aos impactos que a perda de vegetação nativa tem causado à esses setores. Ainda, o Governo do Estado do Mato Grosso do Sul, o Sebrae e Famasul apresentaram interesse em apoiar o projeto.

