

Pantanal SOS

A large graphic featuring the word 'Pantanal' at the top and 'SOS' at the bottom. In the center is a stylized map of the Pantanal region, with a jaguar silhouette overlaid. The map and jaguar are filled with various nature-related images, including a jaguar, a bird, a person on a horse, and a landscape. The letters 'Pantanal' and 'SOS' are also filled with nature-related images.

**RELATÓRIO DE ATIVIDADES CONFORME CONTRATO PARCERIA
TÉCNICO-FINANCEIRA / CPT 005-2021**

PROJETO: MÃE TERRA

CONTRATANTE: RESTAURA CONSULTORIA AMBIENTAL E TREINAMENTOS LTDA

Sumário

DADOS DOS PARTICÍPES.....	3
DISCRIMINAÇÃO DO PROJETO.....	5
RESUMO.....	6
DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES.....	11
PRESTAÇÃO DE CONTAS.....	10
CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO.....	19
REFERÊNCIAS.....	22
ANEXO.....	25

1. DADOS DOS PARTICIPES

Entidade (Proponente/doadora)

Órgão Instituto Socioambiental da Bacia do Alto Paraguai - SOS Pantanal		CNPJ 11.093.181/0001-64		
Endereço Rua Alberto Néder, 328 / 4º Andar – Sala 45, Jardim dos Estados				
Cidade Campo Grande		UF MS	CEP 70020-336	Esfera Administrativa Organização nacional ambientalista não governamental, constituída sob a forma de associação civil sem fins lucrativos
DDD 067	Fone 981363941	felipe@sospantanal.org.br		
Felipe Augusto Dias			173.846.721-04	
046.803 SSP/MT		Diretor Executivo		

Entidade (Prestadora do serviço)

Órgão Restaura Consultoria Ambiental e Treinamentos LTDA		CNPJ 44.181.146/0001-56		
Endereço Rua Luis Gama, 121, Bairro Amambai				
Cidade Campo Grande		UF MS	CEP 79005-040	Esfera Administrativa Empresa privada
DDD 067	Fone 9 99175884	contato@restauraconsultoria.com		
Letícia Koutchin Reis			Diretora Presidente	

Recursos Humanos/Equipe do projeto

Letícia Couto Garcia	
Função (Instituição) Coordenação científica (Laboratório Ecologia da Intervenção – LEI - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS)	Registro profissional CRBio: 054546
Endereço Eletrônico (e-mail) leticia.garcia@ufms.br (garcialcbio@yahoo.com.br)	Telefone celular 67 98183-8623
Letícia Koutchin Reis	
Função (Instituição) Coordenação técnica de campo (Restaura Consultoria Ambiental e Treinamentos LTDA)	Registro profissional CRBio: 116412/01-D
Endereço Eletrônico (e-mail) leticia@restauraconsultoria.com	Telefone celular 67 99917-5884
Maria Luciana Zequim Colado	
Função (Instituição) Coordenação técnica de campo (Restaura Consultoria Ambiental e Treinamentos LTDA)	Registro profissional CRBio: 113154/01-D
Endereço Eletrônico (e-mail) luciana@restauraconsultoria.com	Telefone celular 67 8119-8897
Paula Isla Martins	
Função (Instituição) Apoio na gestão (Restaura Consultoria Ambiental e Treinamentos LTDA)	Registro profissional CRBio: 109412/01-D
Endereço Eletrônico (e-mail) paula@restauraconsultoria.com	Telefone celular 67 8123-4930
Leonardo Pereira Gomes	
Função (Instituição) Diretor Institucional (SOS Pantanal)	Registro profissional x

Endereço Eletrônico (e-mail) leonardo@sospantanal.org.br	Telefone celular 67 9925-2563
--	----------------------------------

2. DISCRIMINAÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto	Período de Execução	
Projeto Mãe Terra (Restauração socioecológica do Pantanal e seu entorno)	Início Data da Assinatura	Término 30/06/2025
Objeto		
Conjunção de esforços entre os partícipes para a execução do Projeto de Pesquisa e Extensão intitulado “Restauração socioecológica do Pantanal e seu entorno” em nome do movimento “O Pantanal chama”.		
Abrangência		
Apoiar a restauração do Pantanal e seu entorno, bem como em áreas sob riscos de recorrência de incêndios ou da vulnerabilidade para tal com objetivo de melhorar benefícios ambientais e socioeconômicos às comunidades que dependem diretamente dos recursos naturais e precisam de garantias de segurança hídrica e alimentar, considerando as áreas com maior necessidade de restauração, dentre várias áreas com necessidade na Bacia do Alto Paraguai. Preocupação em engajar e envolver a comunidade do entorno com todas as etapas do projeto, para aumentar as chances de sucesso da restauração.		
Parceiros		
Além da SOS Pantanal, da comunidade da Terra Indígena Cachoeirinha, da Restaura e do Laboratório Ecologia da Intervenção LEI/UFMS o projeto conta ou contou com a colaboração: do PrevFogo/Ibama que capacitou as brigadas e fez o aceiro na área, aa UFMS/Aquidauana (Prof. Ricardo Gentil) UEMS e FIOCRUZ/RJ (Alberto DÁvila) que fazem as análises de metabarcoding do solo e água, Aegea, Sanesul e MS Pantanal que doaram mudas; Instituto Arara Azul (profa Neiva Guedes) e profa Zefa Valdevina que doaram sementes, Luan Santana e Zeca Baleiro que fizeram lives de arrecadação de recursos; Organização Caianas e Fundação Neotropica com apoio em campo; Funai na identificação das demandas iniciais; Agesul com limpeza das manilhas.		

3. RESUMO

O projeto teve início em **janeiro de 2021** na **T.I. Cachoeirinha**, localizada no município de Miranda em Mato Grosso do Sul, entre os domínios do Pantanal e Cerrado. A vegetação da área apresenta elementos de Savana: Savana estépica, Floresta estacional e Floresta estacional decidual e está dentro do domínio do Pantanal e do Cerrado. Sob influência do baixo Rio Paraguai e do Rio Miranda (Terras indígenas 2010). Área é habitada por aproximadamente 5 mil Terenas nativos. A dinâmica das águas da região pantaneira define grande parte dos ecossistemas locais, quando a questão é cobertura vegetal. A ação das atividades de recuperação e restauração ocorreu especificamente na **Aldeia Mãe Terra**, com aproximadamente 200 pessoas.

No ano de 2021 o projeto contou com as seguintes atividades:

- a) Terraceamento e curvas de níveis;
- b) Cercamento da área de intervenção (902m, postes a cada 4m, com 4 fios de arrames farpados e 1 fio de arrame liso);
- c) Aceiros (em parceria com IBAMA/PrevFogo);
- d) Acompanhamento mensal da coleta de sementes e produção de mudas (Recurso em parceria com Zeca Baleiro);
- e) Semeadura de adubos verdes;
- f) Plantio e replantio (Implantada com a combinação das cinco técnicas: 1. Plantio de mudas cultivadas pela comunidade, 2. Transplante de plântulas, 3. Agrofloresta, 4. Semeadura direta e 5. Regeneração natural).

Para a plantio de mudas e transplante de plântulas considerou-se o espaçamento 3m x 2 m, a semeadura foi realizada em linhas com espaçamento de 1m x 1m. A agrofloresta foi implantada com espaçamento de 6m x 6m entre mudas para que nas estrelinhas fosse possível realizar a semeadura de espécies de interesse da comunidade sendo elas: milho, feijão, abóbora, maxixe, mandioca e arroz. Quanto a regeneração natural está área já cercada não houve intervenção a fim de acompanhar ao longo do tempo a regeneração local.

PROJETO MÃE TERRA

Uma breve história do projeto

Janeiro/2021

Levantamento das áreas de intervenção

Março/2021

Cercamento

Julho/2021

Aceiros

Fevereiro/2021

Terraceamento e curvas de níveis

Mai/2021

Início da coleta de sementes e produção de mudas / acompanhamento mensal

Novembro/2021

Plantio de 3500 mudas

Setembro/2022

Coleta de plântulas para replantio / 4ª manutenção

Junho/2022

3ª manutenção

Atual 2023

Dezembro/2022

Replantio de 1000 mudas

Julho/2022

Colocação das placas informativas

Fevereiro/2022

2ª manutenção

Janeiro/2022

1ª manutenção

Figura 1. Resumo esquemático do projeto Mãe Terra, desde o início do contrato (Janeiro de 2021). As cores diferenciam o ano do projeto. Em laranja representa o ano atual do projeto, que ainda está em andamento.

4. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES NO ANO DE 2022

As atividades desenvolvidas no ano de 2022 tiveram início em janeiro com a 1ª manutenção e replantio das mudas transplantadas por resgate de plântulas. Neste mês foram transplantadas 600 plântulas, porém o replantio foi interrompido, uma vez que a escassez de chuva ainda durante o período chuvoso foi alta.

Com a escassez de chuva na região, muitas mudas morreram e de todos os tratamentos implantados do experimento, apenas as mudas do tratamento de plantio de mudas convencional conseguiram se estabelecer com a extrema seca, com uma mortalidade de 26,9%. A mortalidade das plântulas transplantadas foi extremamente alta (68,18%), uma vez que não tiveram tempo suficiente para aclimação e rustificação.

Dada a esta situação extrema, a equipe técnica optou por transferir todo o replantio para a próxima estação chuvosa (novembro/dezembro de 2022). Durante esses meses, a coleta de plântulas oriundas da regeneração natural foi realizada e as mudas coletadas foram inseridas em saquinhos de mudas e rustificadas em viveiro por pelo menos quatro meses antes do replantio na área de intervenção. Ao todo foram coletadas 800 mudas nativas das reservas dentro da T.I. e ao redor da área de intervenção.

Com a parceira da Aegea, especificamente para doação de mudas nativas produzidas pelo Viveiro Issac de Oliveira da Águas Guararoba (**Figura 1**), junto com Sanesul e MS Pantanal doou para o plantio e replantio 860 mudas nativas que ocorrem na região e área de intervenção (**Figura 2**), sendo 240 mudas em 2021 e 620 em 2022.



Figura 1. Técnicas Restaura junto a Responsável da Aegea/Sanesul e MS Pantanal pela doação das mudas na retirada das mesmas. .



Figura 2. Doação de mudas em parceria com a Aegea; Sanesul e MS Pantanal.

Ao todo, no ano de 2022 foram realizadas 5 manutenções. A seguir, detalharemos cada manutenção com os registros fotográficos:

- a) Janeiro (17 a 21) – Coroamento e replantio (Anexo 1);
- b) Fevereiro (21 a 25) – Roçada mecânica e coroamento (Anexo 2);
- c) Junho (20 a 24) – Roçada mecânica / Colheita dos adubos verdes / coleta de plântulas (Anexo 3);
- d) Setembro (14 a 16) – Roçada química / coleta de plântulas (Anexo 4);
- e) Dezembro (7 a 15) – Replantio de 1420 mudas e roçada mecânica (Anexo 5).

Para melhor definir os experimentos a fim de testar as técnicas de restauração, a equipe redefiniu o desenho experimental, eliminando assim as técnicas que não obtiveram sucesso algum durante o ano de 2022 (SAF e sementeira direta). A decisão da remoção destas técnicas foi devido a dificuldade de se manter técnicas como estas em áreas com baixa precipitação, falta de chuva, altas temperaturas e alta competição por gramíneas exóticas, que se tornou de difícil combate na área de intervenção.

Durante o período tanto de plantio quanto de manutenção, a área de restauração chegou a registrar 42°C e sensação térmica de 45°C. O que certamente prejudicou todo o

experimento. Além disso, a área de restauração não é tão próxima da maioria das casas das Aldeia Mãe Terra, o que também dificultou o acesso da comunidade a área para devidos cuidados ou manutenções. Outro fator que também inviabiliza a manutenção e cuidados próprios pela comunidade é a falta de locomoção e falta de água, tanto potável, quanto não potável, impossibilitando possíveis regas as mudas na área.

Com isto, as técnicas eliminadas do experimento, foram redivididas entre as duas técnicas de restauração ativa: Plantio de mudas e transplante de plântulas (**Figura 3**). No total, a área experimentou é de 2,49ha, divididos em 3 grandes blocos de 0,83ha, sendo em cada bloco:

- a) Plantio de mudas – 1ha;
- b) Transplante de plântulas – 1ha;
- c) Regeneração natural – 0,5ha.

Tabela 1. Espécies de árvores plantadas na área de restauração para a técnica plantio de mudas.

	Nome popular	Espécie	Nº de indivíduos plantados desde o início do projeto
1	Amendoim bravo	<i>Pterogyne nitens Tul.</i>	45
2	Angico	<i>Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan</i>	55
3	Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva Allemão</i>	100
4	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril L.</i>	42
5	Manduvi	<i>Sterculia apetala (Jacq.) H.Karst.</i>	70
6	Ximbuva	<i>Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong</i>	23
7	Ingá	<i>Inga vera Willd.</i>	100
8	Bocaiúva	<i>Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. Mart.</i>	75
9	Baru	<i>Dipteryx alata Vogel</i>	50
10	Cedro	<i>Cedrela fissilis Vell.</i>	85
11	Jacarandá do Cerrado	<i>Dalbergia miscolobium Benth.</i>	5
12	Piuva	<i>Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos.</i>	150

13	Paratudo	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f ex S. Moore)	110
14	Acuri	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	46
15	Timbó	<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	164
16	Ipê roxo/pau darco	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	120
17	Aroeira pimenteira	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	100
18	Sete cascas	<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	150
19	Pata de vaca	<i>Bauhinia</i> spp.	50
20	Araticum	<i>Annona crassiflora</i>	15
21	Gonçalo alves	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	30
22	Saboneteira	<i>Sapindus saponaria</i> L.	85
23	Imbirussu	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns.	75
24	Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> Saint-Hilaire	25
25	Jacarandá	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	100
26	Guariroba	<i>Syagrus oleracea</i>	15
<i>Total</i>			1930
<i>Produzido pela comunidade</i>			1070
<i>Doado pela Aegea/Sanesul</i>			860

Tabela 2. Espécies de árvores plantadas na área de restauração para a técnica transplante de plântulas.

	Nome popular	Espécie	Nº de indivíduos plantados desde o início do projeto
1	Amendoim bravo	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	62
2	Angico	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	271
3	Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	158

4	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	187
5	Manduvi	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H.Karst.)	23
6	Ximbuva	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	12
7	Ingá	<i>Inga vera</i> Willd.	38
8	Bocaiúva	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. Mart.	53
9	Baru	<i>Dipteryx alata</i> Vogel	56
10	Cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	85
11	Jacarandá do Cerrado	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	5
12	Piuvia	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos.	81
13	Paratudo	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f ex S. Moore)	187
14	Acuri	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	143
15	Bocaiuva	<i>Acrocomia aculeata</i>	34
15	Timbó	<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	115
16	Pata de vaca	<i>Bauhinia</i> spp.	56
17	Saboneteira	<i>Sapindus saponaria</i> L.	36
18	Mamica	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	
19	Angelim	<i>Andira</i> sp	16
20	Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i> (spreng.) Moldenke	28
21	Acoita cavalo	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	26
22	Xixá	<i>Sterculia striata</i> A. St. Hil & Naudin	31
23	Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	56
24	Embaúba	<i>Cecropia glazioli</i> Snethl.	168
25		<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	
26		<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	
27	Jacarandá	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	163
<i>Total</i>			2090

Ainda durante o período de 2022, em junho foram instaladas as placas informativas elaboradas pela SOS Pantanal. Ao todo foram elaboradas 12 placas:

- a) 6 placas chapeada adesivada de 50cm x 40cm – espécies (Jatobá, Baru, Manduvi, Timbó, Ipê amarelo, Ipê rosa);
- b) 3 placas chapeada adesivada de 50cm x 60cm – técnicas (Plantio de mudas; Transplante de plântulas e Regeneração natural);
- c) 1 placa chapeada adesivada 200cm x 100cm – principal;
- d) 1 placa chapeada adesivada 50cm x 40cm - nascente.

Em maio de 2022, a área de intervenção recebeu uma turma de alunos da pós-graduação da disciplina de restauração ecológica ministrada pela coordenadora do projeto da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, a fim de avaliar na prática técnicas e práticas de monitoramento e visitação de projetos de restauração (**Figura 4**).





Figura 4. Visita da turma da disciplina de restauração da UFMS.

Com a falta de água na região e nas nascentes ao redor da área de intervenção, o projeto também contou com a parceria e apoio do PrevFogo - IBAMA de Corumbá para entrega de água na área do plantio através de um kit pipa, possibilitando a retirada de água de açudes próximos (**Figura 5**).



Figura 5. Apoio do PrevFogo para irrigação do plantio de 2022.

PROJETO MÃE TERRA

Desenho experimental



Plantio de mudas (3x2m)

340 mudas / bloco
1020 mudas por técnica



Regeneração natural 0,5ha no total

Ações: Limpeza e controle
de gramíneas exóticas



Plantio de mudas



0,33 hectare

Transplante de plântulas



0,33 hectare

Regeneração natural



0,15 hectare

Bloco - 0,83ha

Transplante (3x2m)

340 mudas / bloco
1020 mudas por técnica



Plantio + transplante

2ha no total = 2550 mudas no total

Figura 3. Esquema do desenho experimental que foi instalada na área de intervenção do projeto, que será resultado de pesquisa em parceria com as instituições envolvidas.

5. MONITORAMENTO

Métricas e indicadores de avaliação

Os indicadores foram avaliados, considerando o protocolo de monitoramento de Brancalion et al. (2012), modificado de Bellotto et al. (2009): são indicadores que recebem diferentes pesos, em função de sua importância na restauração de áreas degradadas. Considera-se:

1. Alta importância os indicadores que podem comprometer todo o plantio na área restaurada em curto prazo e em função de serem de difícil correção;
2. Média importância os indicadores que podem comprometer o plantio na área restaurada em médio prazo e podem ser corrigidos;
3. Baixa importância os indicadores que dificilmente comprometem a restauração, mas que são indicadores positivos, e por isso devem ser valorizados. Indicadores de alta importância recebem peso três, de média importância peso dois e de baixa importância peso um.

As pontuações para cada indicador variam de 0 a 3, sendo: 0 – nos casos que a ação ou atividade não foi empregada ou esteve abaixo do estabelecido; 1 - para indicadores considerados insatisfatórios; 2 - para indicadores considerados medianamente satisfatórios e; 3 - para indicadores considerados satisfatórios. Assim, para cada área avaliada, os indicadores são pontuados conforme a tabela 1 e multiplicados pelo seu peso, em função de seu grau de importância.

Durante todos os monitoramentos serão analisados também a regeneração natural nas áreas de todos os tratamentos. Foram inseridas 3 parcelas permanentes em cada tratamento de cada bloco amostral totalizando toda área de intervenção. As parcelas serão selecionadas aleatoriamente, de forma que os pontos abrangem todas as áreas de plantio. A distribuição das parcelas abrange todo o polígono das subáreas divididas dentro das áreas de restauração, grandes grupos de distribuição de parcelas, para que a amostragem consiga capturar a variação ambiental existente na área.

A pontuação da área de plantio foi baixa (30) considerando a pontuação máxima de 78 pontos (Tabela 3). Os indicadores de riqueza de espécies e mortalidade contribuíram para a baixa nota, uma vez que a mortalidade foi maior que 30% no geral e a riqueza de espécies foi inferior que 30.

Tabela 3. Tabela diagnóstica dos indicadores pontuais baseados na metodologia de Brancalion et al. (2012).

Indicadores avaliados	Peso (grau de importância)	Nota máxima do indicador	Nota obtida do indicador	Nota final máxima	Nota final obtida
Comunidade implantada: diversidade e florística					
- Riqueza de espécies	3	3	1	9	3

6- Diversidade média (H')	3	3	1	9	3
- Presença de espécies exóticas invasoras	3	3	0	9	0
- Presença de espécies exóticas não invasoras	2	3	0	6	0
- Presença de espécies ameaçadas de extinção	1	3	1	3	3
Comunidade implantada: estrutura					
- Mortalidade das mudas plantadas	3	3	0	9	0
- Altura média das mudas plantadas	2	3	0	6	0
- Cobertura de copa	3	3	1	9	3
- Cobertura de gramíneas	3	3	3	9	9
- Distribuição orientada dos grupos de plantio	3	3	3	9	9
Total				78	30

As parcelas permanentes foram marcadas com duas estacas, distantes uma da outra em 25m (**Figura 4**). O monitoramento será realizado também seguindo o Protocolo de Monitoramento e Recomposição da Vegetação Nativa Mato Grosso, onde estica-se uma trena por 25m, iniciando no metro 0, totalizando 26 pontos de coleta, onde avalia-se as plantas existentes e cobertura a 1m de cada lado da trena (2m), totalizando uma área de parcela de 50 m². Então, percorre-se o trajeto da trena anotando os indivíduos arbustivos e arbóreos vivos (tanto plantados como regenerantes) e seus respectivos tamanhos, bem como os indivíduos mortos. Durante o percurso, os indivíduos serão identificados e contabilizadas a presença de gramíneas exóticas, solo exposto e cobertura de copa.



Figura 4. Vista aérea da parcela amostral com as dimensões e sugestão de montagem. Fonte: Protocolo de Monitoramento e Recomposição da Vegetação Nativa Mato Grosso.

Os dados serão amostrados por pontos de toque para cada um metro da trena esticada, sendo: Um ponto pode projetar (a) nenhuma copa/sem vegetação; (b), copa de gramíneas exóticas; (c) copa de espécie plantada; e (d) copa de espécie regenerante. Ao final, são anotadas na linha “Soma” a quantidade de pontos tocados em cada uma das

quatro colunas. Em seguida, são anotados na linha “Cobertura” a divisão dos valores encontrados na linha Soma pelo número total de pontos (26). Além destes toques em pontos da treva, foram amostrados ao mesmo tempo, quais espécies estavam presentes e em qual categoria de espécie (plantada ou regenerante), grupo sucessional, hábito de crescimento e altura.

Mecanismos para mensuração dos resultados

- Número de pessoas envolvidas na restauração
- Número de pessoas beneficiadas pela restauração
- Número de nascentes em restauração
- Número de espécies e indivíduos (mudas) em processo de restauração
- Número de espécies alimentícias plantadas
- Proventos para a comunidade relativos à restauração
- Hectares de áreas sob intervenção
- Número e impacto das publicações relacionadas aos estudos desenvolvidos

Espera-se realizar monitoramentos semestrais, o que totaliza cinco monitoramentos até o final do contrato (Junho de 2025). Até o momento, a altura média das espécies amostradas na área de intervenção foi de 65,4cm. As maiores mudas foram do tratamento de plantio de mudas convencionais, produzidas ou doadas pela Aegea, com média de 78,4cm, e altura máxima de 1,5m da espécie de Angico (**Figura 5**).



Figura 5. Muda de Angico (colocar sp.) de 1,5m de altura na área de plantio.

A cobertura vegetal por gramíneas exóticas foi extremamente alta em todos os tratamentos (**Tabela 4**), em exceto ao tratamento de plantio de mudas do Bloco 1, onde o adubo verde se instalou com mais facilidade, uma vez que a área foi gradeada mais vezes, e a chuva favoreceu sua propagação (**Figura 6**). A diferença entre este tratamento em especial com os demais tratamentos de todos os blocos foi de aproximadamente 80% com relação a cobertura de gramíneas exóticas. Assim também podemos observar para a cobertura por regenerantes nos tratamentos, uma vez que a matocompetição foi menor. Também foi possível observar que não houve diferença entre os tratamentos de plantio de mudas e transplante de plântulas; SAF e regeneração natural para a porcentagem de regenerantes.



Figura 6. Tratamento de plantio de mudas do bloco 1 com menor cobertura por gramíneas exóticas e maior quantidade de adubos verdes propagados, ao redor: estilosantes (*Stylosanthes* spp.) e ao lado: feijão guandu (*Cajanus cajan*).

Tabela 4. Indicadores até o momento coletados antes da mudança experimental da área de intervenção do projeto. Os valores foram contabilizados por parcelas de 9mx9m em cada bloco e cada tratamento de maneira visual para cada indicador.

Tratamento	% cobertura por gramínea exótica	% de sobrevivência	% de cobertura por regenerantes	Riqueza de espécies implantadas
Plantio de mudas	80	73,10	20	26
Resgate e transplante de plântulas	95	21,82	20	28
SAF	98	5	12	12
Semeadura direta	98	0	10	24
Regeneração natural	100	-	12	0

Tabela 5. Coleta realizada no dia 04 de março de 2021 – Aldeia Mãe Terra – Miranda MS

PROJETO CIÊNCIA CIDADÃ (FIOCRUZ)													
	Temperatura Ar	Temperatura Água	pH	Turbidez	CE	SDT	OD	Alcalinidade	Dureza Total	Cloroto	Turbidez	CT	CTT
	°C			NTU	uScm-1	mgL-1					NTU	NMP/100mL	
P1	25,50	25,41	6,99	42,50	207,0	104,0	0,30	76,1086	61,2240	19,73	42,5	11000	4600
P2	26,50	25,75	6,08	17,10	17,0	9,0	1,28	20,7131	10,2040	13,45	17,1	230	40
P3	29,50	25,65	6,43	62,90	9,0	4,0	2,52	10,1157	11,2244	11,66	62,9	11000	430
	MST	MSI	MSO	Nitrato	Nitrato	Amônia	N Total	P Inorgânico	P Orgânico	P Total	Silicato	Ferro Total	
	mgL-1												
P1	160,40	47,60	112,80	0,3318	0,0099	0,0346	4,4860	0,02800	0,01283	0,05834	7,9917	10,1120	
P2	13,60	4,80	8,80	0,0922	0,0029	0,0358	3,2902	0,01559	0,01421	0,01834	1,5450	1,0735	
P3	95,60	27,60	68,00	0,1142	0,0035	0,0177	5,3929	0,01283	0,00593	0,01834	4,9934	8,8563	

MST – Material suspenso total MSI – Material suspenso inorgânico MSO – Material suspenso orgânico, Valores de Coliformes Totais (CT) e Coliformes Termotolerantes (CTT)

Observações:

P1 - Nascente Aldeia Mãe Terra (TI Cachoeirinha)
 P2 - Nascente azul
 P3 - Nascente (área preservada)
 Miranda - MS

6. PRESTAÇÃO DE CONTAS

Conforme solicitado em contrato, a prestação de contas foi realizada nas seguintes categorias: Viagens e Hospedagens (Inclui: Combustível, Aluguel de veículo e hospedagem); Material de Consumo (Inclui: Alimentação, refeição, materiais de campo que não sejam equipamentos, ex: EPIs); Aquisição de Equipamentos (Inclui: Equipamentos necessários para realização do projeto); Manutenção e Serviços (Inclui: Manutenção de veículos e equipamentos); Despesas Gerais e Administrativas (Inclui: Custos de Contabilidade, imposto e Lucro) e

Consultorias e Serviços (Inclui: Recursos humanos, pagamentos de prestação de serviços, diaristas da comunidade, cozinheira, e produção de mudas).

Abaixo representa as porcentagens por categoria, que também pode ser acesso pela planilha “Relatório Financeiro 005-2021_SOS PANTANAL_RESTAURA_2022” na pasta Relatório Financeiro. Todas as Notas Fiscais e recibos foram scaneados e adicionados a pasta “NFs”.

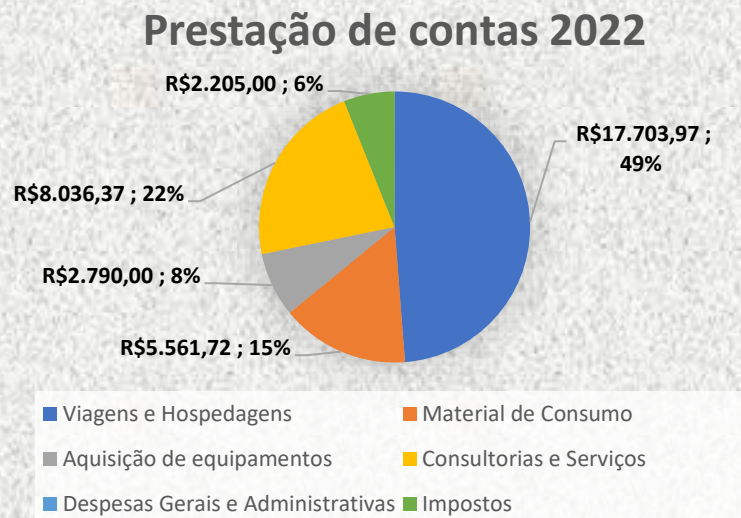


Figura 7. Prestação de contas de 2022 por segmento de custo e sua porcentagem representante.

Ao total, no ano de 2022, foram gastos R\$ 52.934,63, sendo R\$ 36.297,06 de recursos da instituição proponente (SOS Pantanal) e R\$ 16.637,57 de contrapartida, oriunda do mesmo projeto de pesquisa submetido ao edital Bolsas Funbio 2021 a aluna Leticia Koutchin Reis. A contrapartida da bolsa foi essencial para compor os custos de manutenção e demais gastos para o projeto durante o ano de 2022, principalmente em locação de veículos, combustível e mão de obra. A média de custo por ida a campo para manutenção foi de R\$ 7.259,41, incluso todo deslocamento, insumos de combustível, alimentação e mão de obra.

7. SOCIAL

Durantes os anos de 2021 e 2022, trabalhamos com três aldeias na TI Cachoeirinha, Mãe Terra, Vila São Miguel e Argola e uma aldeia dos arredores, Moreira. Na tabela abaixo demonstramos o número de pessoas envolvidas nas atividades e os valores revertidos para a comunidade.

Aldeias atendidas	Famílias atendidas	Nº de pessoas envolvidas	Nº de mulheres envolvidas	Nº jovens
Mãe Terra	12	30	8	11
Vila São Miguel	4	24	3	17
Argola	1	1	0	0
Moreira	6	6	0	0
Valor revertido a comunidade (serviço)				
Ano	2021		2022	
Valor (R\$)	6.290		8.720	
Valor revertido a comunidade (Estrutura)				
Ano	2021		2022	
Valor (R\$)	661		3.782	

8. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades previstas

- Atividades de campo na Terra Indígena Cachoeirinha, especificamente na Aldeia Mãe Terra, em Mato Grosso do Sul para realização de investigação de todos os objetivos apresentados;
- Atividades de extensão para comunidade indígena, como treinamento e qualificação para coleta e transplante para formação de viveiros e restauração ecológica;
- Atividades de laboratório para processamento de dados coletados;
- Gestão, análise e interpretação de dados;
- Divulgação prévia dos dados em eventos científicos e de extensão (congressos, simpósios, workshops);
- Preparação e publicação de artigos em periódicos internacionais de alto fator de impacto;

Retorno dos resultados e conclusões obtidas para a comunidade local com atividades de campo e materiais didáticos, além da divulgação em redes sociais.

Tabela 6. Cronograma programado de atividades para 2023.

Atividade	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre	4º Trimestre
Manutenção - roçada mecânica	X		X	
Manutenção - roçada química	X			
Monitoramento		X		X
Relatório anual				X

9. ANEXOS

Anexo 1 - Janeiro (17 a 21) – Coroamento e replantio





Anexo 2 - Fevereiro (21 a 25) – Roçada mecânica e coroamento





Anexo 3 - Junho (20 a 24) – Roçada mecânica / Colheita dos adubos verdes / coleta de plântulas









Anexo 4 - Setembro (14 a 16) – Roçada química / coleta de plântulas





Anexo 5 - Dezembro (7 a 15) – Replântio de 1400 mudas e roçada mecânica



Apoio do Prevfogo/lbama para encher as caixas d'água para o plantio.



Anexo 6. Ficha de monitoramento utilizada, baseada no protocolo de Monitoramento e Recomposição da Vegetação Nativa Mato Grosso para parcela 1.

FICHA DE MONITORAMENTO - COBERTURA DE COPAS

Projeto:

Local:

Data:						
Informações climáticas e ou de ambiente importantes:						
Nº de monitoramento:						
PARCELA 1						
Toque	Sem vegetação	Gramíneas exóticas	Regenerante	Plantada	Espécies	Altura
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
Soma	0	0	0	0	0	0
Cobertura (Soma/26)	0	0	0	0	0	0