



Restaurando o
Cerrado - MA

Projeto Restaurando o Cerrado

Relatório de restauração ecológica

Ano 02 - Fase 1

fevereiro e março de 2024



Instituto IBRAMAR

Sumário

1. Objetivo.....	3
2. Elaboração dos Projetos de Restauração Ecológica	3
2.1. Visitas técnicas para caracterização dos polígonos de restauração florestal	3
2.2. Descrição das atividades executadas em fevereiro de 2024.....	5
2.3. Plantio de Enriquecimento	6
2.3.1. Diversidade de Espécies.....	7
2.4. Descrição das atividades executadas em março de 2024.....	9
2.5. Plantio de Enriquecimento	11
2.5.1. Diversidade de Espécies – MA02.....	11
2.5.2. Diversidade de Espécies – L010	13
3. Monitoramento Social	15
3.1. Geração de Postos de Trabalho	15
3.2. Porcentagem de Mão de Obra Local Contratada ou Envolvida.....	16
3.3. Relação do Projeto com a Comunidade.....	17
4. Conclusão	18
5. Cronograma de Atividades	19
6. Relatório Fotográfico.....	22
6.1. Abertura de covas	22
6.2. Adubação de cobertura	22
6.3. Aplicação de cupinicida	23
6.4. Alinhamento e marcação.....	23
6.5. Controle de formigas.....	24
6.6. Coroamento	24
6.7. Plantio de mudas.....	25

1. Objetivo

O presente relatório tem por objetivo apresentar as atividades de restauração ecológica, desenvolvidas nos meses de fevereiro e março de 2024 (Ano 2) de implantação do projeto de restauração ecológica Cargill CPR0055 – Restaurando o Cerrado, MA.

2. Elaboração dos Projetos de Restauração Ecológica

2.1. Visitas técnicas para caracterização dos polígonos de restauração florestal

No mês de outubro de 2023, realizou-se visitas a campo com o objetivo de serem definidas áreas de plantio para a fase 02 de restauração, doravante denominada Ano 2. O diagnóstico ambiental das áreas foi realizado com a utilização de drone, para obtenção de uma visão mais ampla das áreas e, posteriormente através do caminhamento da equipe de campo por elas com a utilização de mapas georreferenciados através do aplicativo Avenza maps.

Na fazenda Santa Izabel I (Mat. 1958), está disponibilizada uma área de reserva legal para a restauração ecológica de 79,10 ha (Figura 1), na fazenda Minas Gerais (Mat. 2088), está disponibilizada uma área de reserva legal para a restauração ecológica de 209,65 ha (Figura 2) e nas fazendas São João (Mat. 2072) e São Bernardo (Mat. 2061), está disponibilizada uma área de reserva legal para a restauração ecológica de 124,82 ha (Figura 3), destas serão restauradas 276 ha referentes a essa etapa do projeto, conforme tabela 1.

Tabela 1: Modalidades planejadas para restauração no Ano 2.

Modalidade	Área Planejada (ha)
Regeneração Assistida	40
Enriquecimento	206
Semeadura Direta	30
Total	276



Figura 1: Mapa das áreas planejadas no Ano 2, fazenda Santa Izabel I (Mat. 1958).

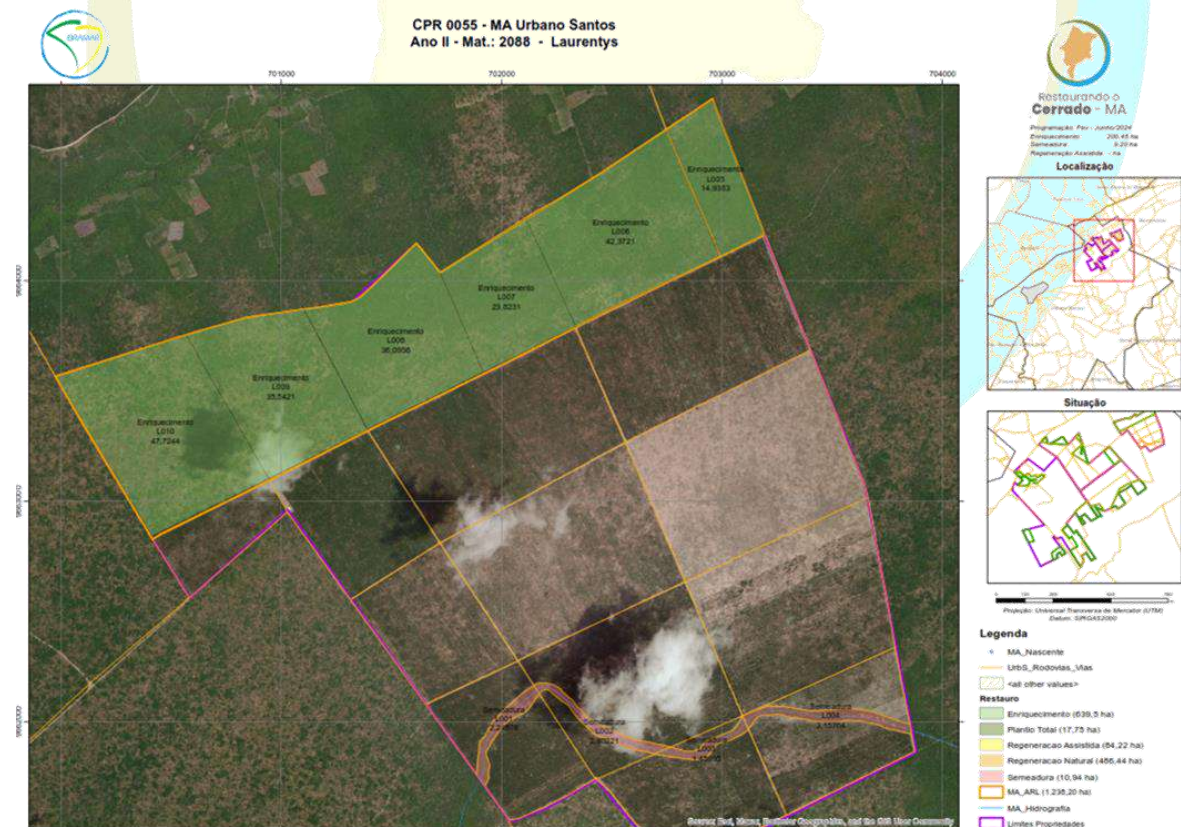


Figura 2: Mapa das áreas planejadas no Ano 2, fazenda Minas Gerais (Mat. 2088).

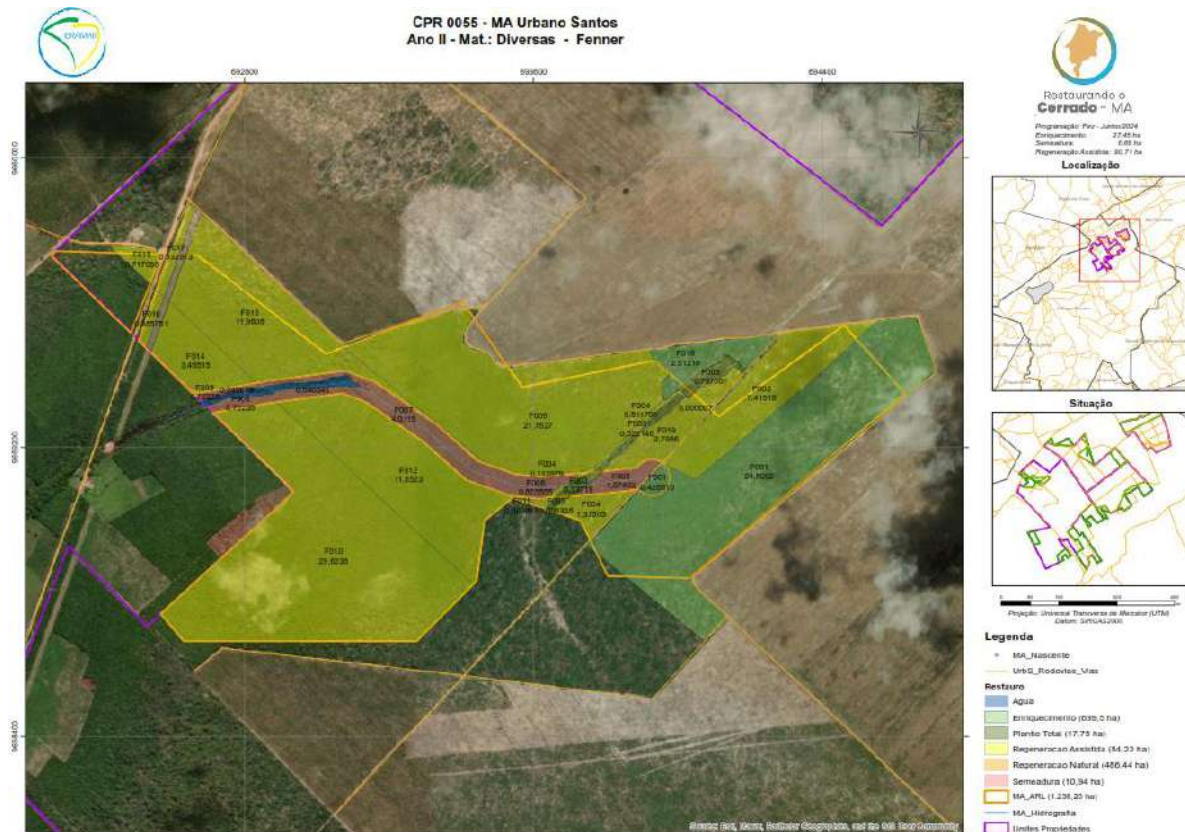


Figura 3: Mapa das áreas planejadas no Ano 2, fazendas São João (Mat. 2072) e São Bernardo (Mat. 2061).

2.2. Descrição das atividades executadas em fevereiro de 2024

No mês de fevereiro de 2024, ano 2 de restauração, foram desenvolvidas a atividade de plantio de essências nativas do cerrado na modalidade plantio de enriquecimento, totalizando uma área restaurada de 26,80 ha, num montante de 19.428 mudas plantadas.

Foram realizadas as atividades de controle de formigas cortadeiras, alinhamento e marcação das covas, coroamento das covas, abertura das covas, adubação de base, aplicação de cupinicida nas mudas, plantio das mudas na modalidade plantio de enriquecimento e tutoramento das mudas.

2.3. Plantio de Enriquecimento

O polígono MA01, localizado na fazenda Santa Izabel I (Mat. 19858), com área total de 77,21 ha, foi dividido em dois outros polígonos, denominados em MA01a, com área de 50,37 ha, área essa que concluiu o ano 1 de atividades de restauração e o MA01b com área de 26,80 ha passando a somar às áreas do Ano 2 de restauração ecológica (Figura 4).



Figura 4: Mapa da área executada em fevereiro/2024 (Ano 2), fazenda Santa Izabel I (Mat. 1958).

Na modalidade de plantio de enriquecimento, temos um espaçamento definido de 5 x 4 m, gerando uma densidade populacional de 500 plantas/ha.

O plantio das mudas nativas ocorreu em 01 polígono, totalizando 19.428 mudas plantadas numa área de 26,80 ha, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Polígonos implantados no mês de fevereiro/2024 (Ano 2), na modalidade Plantio de Enriquecimento.

POLÍGONO	ÁREA TOTAL DO POLÍGONO (ha)	ÁREA IMPLANTADA (ha)	MUDAS PLANTADAS (un)	DENSIDADE (mudas/ha)
MA01	77,21	26,80	19.428	725
TOTAL	77,21	26,80	19.428	725

2.3.1. Diversidade de Espécies

Nos 26,80 ha do plantio de enriquecimento (MA01b), foram utilizadas 11 famílias, 20 gêneros e 25 espécies botânicas, sendo elas: Cajú (*Anacardium occidentale*), Angico Branco (*Anadenanthera colubrina*), Tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*), Fava de Bolota (*Parkia platycephala*), Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*), Juazeiro (*Sarcomphalus joazeiro*), Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*), Angico-preto (*Anadenanthera peregrina*), Aroeira do Sertão (*Myracrodruon urundeuva*), Mufumbo (*Cobretum leprosum*), Ipê Branco (*Tabebuia roseoalba*), Amburana (*Amburana cearenses*), Ipê Roxo (*Handroanthus impetiginosus*), Angico de Bezerra (*Pityrocarpa moniliformis*), Murici (*Byrsonima crassifolia*), Ipê Amarelo (*Handroanthus ochraceus*), Pitomba (*Talisia esculenta*), Candeia (*Plathymenia reticulata*), Cajá (*Spondias mombin*), Angico Vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), Maniçoba (*Manihot caerulescens*), Umbuzeiro (*Spondias tuberosa*), Jenipapo (*Genipa americana*), Tuturubá (*Pouteria macrophylla*), e Janaúba (*Himatanthus obovatus*).

A família botânica mais utilizada nesta etapa do plantio foi a *Fabaceae* com 9 indivíduos (36%). Os gêneros botânicos mais utilizados foram o *Anadenanthera* e o *Handroanthus*, com 03 indivíduos cada (12%) e a espécie mais utilizada foi o Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*) com 6.610 indivíduos (34,02%).

Quanto ao grupo ecológico das espécies utilizadas, as pioneiras foram as mais contribuíram, com 12 indivíduos, seguido das secundárias tardias e clímax, com 5 indivíduos cada e secundárias iniciais, com 3 indivíduos, conforme tabela 3.

Tabela 3 – Diversidade de espécies plantadas (Ano 2), na modalidade Plantio de Enriquecimento.

Nome comum	Nome Científico	Família	G. Ecológico
Cajú	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	PI
Angico Branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Fabaceae	CL
Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Fabaceae	CL
Fava de Bolota	<i>Parkia platycephala</i>	Fabaceae	PI
Ipê Rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Bignoniaceae	ST
Juazeiro	<i>Sarcomphalus joazeiro</i>	Rhamnaceae	PI
Jatobá	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Fabaceae	CL
Angico Preto	<i>Anadenanthera peregrina</i>	Fabaceae	PI
Aroeira do Sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Anacardiaceae	ST
Mufumbo	<i>Cobretum leprosum</i>	Combretaceae	PI
Ipê Branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Bignoniaceae	ST
Amburana	<i>Amburana cearensis</i>	Fabaceae	PI
Ipê Roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Bignoniaceae	ST
Angico de Bezerro	<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	Fabaceae	PI
Murici	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	PI
Ipê Amarelo	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Bignoniaceae	SI
Pitomba	<i>Talisia esculenta</i>	Sapindaceae	PI
Candeia	<i>Plathymenia reticulata</i>	Fabaceae	SI
Cajá	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	CL
Angico Vermelho	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Fabaceae	CL
Maniçoba	<i>Manihot caerulea</i>	Euphorbiaceae	PI
Umbuzeiro	<i>Spondias tuberosa</i>	Anacardiaceae	SI
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	PI
Tuturubá	<i>Pouteria macrophylla</i>	Sapotaceae	ST
Janaúba	<i>Himatanthus obovatus</i>	Apocynaceae	PI

Fonte: IBRAMAR (2024).

No gráfico 1, é apresentada a distribuição das mudas plantadas no mês de fevereiro/2024 (Ano 2), na modalidade de plantio de enriquecimento em quantidade e por espécie.

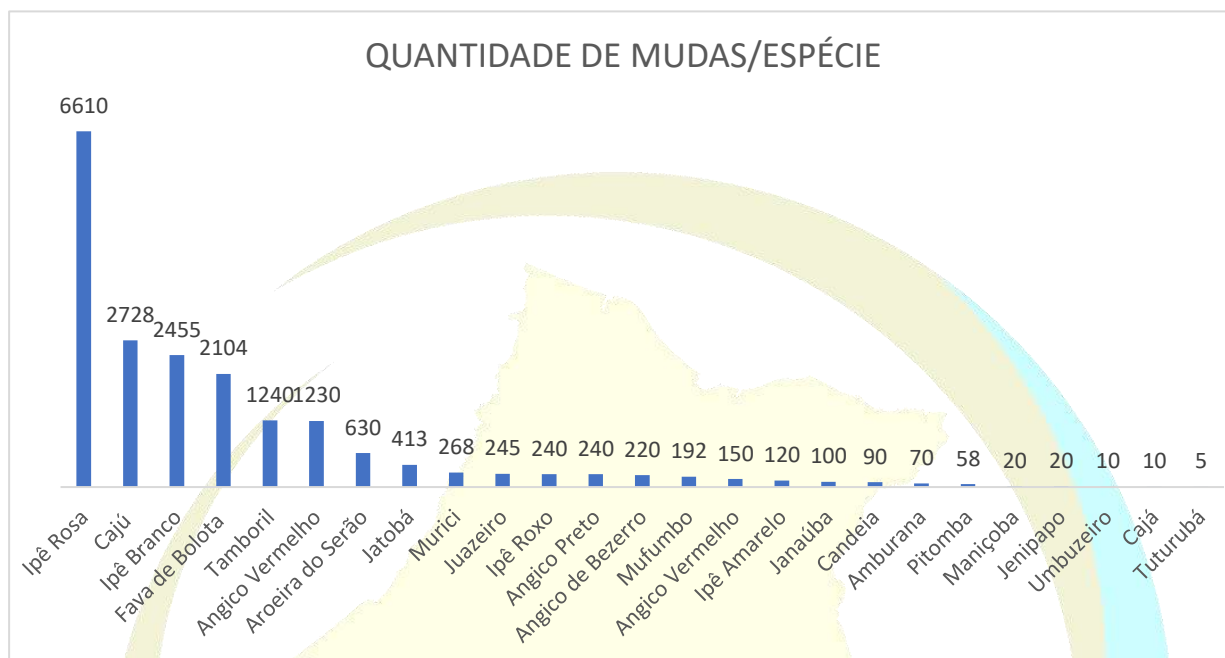


Gráfico 1: Quantidade de mudas (por espécie) em fevereiro/2024 (Ano 2) na modalidade de plantio de enriquecimento (Fonte: Ibramar/2024).

2.4. Descrição das atividades executadas em março de 2024

No mês de março de 2024, ano 2 de restauração, foram desenvolvidas a atividade de plantio de essências nativas do cerrado na modalidade plantio de enriquecimento, totalizando uma área restaurada de 62,18 ha, num montante de 23.222 mudas plantadas.

Foram realizadas as atividades de controle de formigas cortadeiras, alinhamento e marcação das covas, coroamento das covas, abertura das covas, adubação de base, aplicação de cupinicida nas mudas, plantio das mudas na modalidade plantio de enriquecimento e tutoramento das mudas, na fazenda Santa Izabel I (MA02 / Figura 5) e na fazenda Minas Gerais (L010 / Figura 6).



Figura 5 - Mapa da área executada em março/2024 (Ano 2), fazenda Santa Izabel I (Mat. 1958).



Figura 6 - Mapa da área executada em março/2024 (Ano 2), fazenda Minas Gerais (Mat. 2088).

2.5. Plantio de Enriquecimento

Na modalidade de plantio de enriquecimento, temos um espaçamento definido de 5 x 4 m, gerando uma densidade populacional de 500 plantas/ha.

O plantio das mudas nativas ocorreu em 02 polígonos, totalizando 23.222 mudas plantadas numa área de 62,18 ha, conforme Tabela 4.

Tabela 4 – Polígonos implantados no mês de março/2024 (Ano 2), na modalidade Plantio de Enriquecimento.

POLÍGONO	ÁREA TOTAL DO POLÍGONO (ha)	ÁREA IMPLANTADA (ha)	MUDAS PLANTADAS (un)	DENSIDADE (mudas/ha)
MA02	78,68	14,46	6.220	430
L010	200,49	47,72	17.002	356
TOTAL	279,17	62,18	23.222	373

2.5.1. Diversidade de Espécies – MA02

Nos 14,46 ha do plantio de enriquecimento (MA02), foram utilizadas 05 famílias, 14 gêneros e 16 espécies botânicas, sendo elas: Cajú (*Anacardium occidentale*), Tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*), Fava de Bolota (*Parkia platycephala*), Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*), Juazeiro (*Sarcomphalus joazeiro*), Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*), Angico-preto (*Anadenanthera peregrina*), Aroeira do Sertão (*Myracrodruon urundeuva*), Ipê Branco (*Tabebuia roseoalba*), Amburana (*Amburana cearenses*), Ipê Roxo (*Handroanthus impetiginosus*), Angico de Bezerra (*Pityrocarpa moniliformis*), Candeia (*Plathymenia reticulata*), Cajá (*Spondias mombin*), Angico Vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), e Janaúba (*Himatanthus obovatus*).

A família botânica mais utilizada nesta etapa do plantio foi a *Fabaceae* com 08 indivíduos (50%). Os gêneros botânicos mais utilizados foram o *Anadenanthera* e *Handroanthus*, com 02 indivíduos cada (12,5%) e a espécie mais utilizada foi o Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*) com 2.350 indivíduos (37,78%).

Quanto ao grupo ecológico das espécies utilizadas, as pioneiras foram as mais contribuíram, com 7 indivíduos, seguido das secundárias tardias e clímax, com 4 indivíduos cada e secundárias iniciais, com 1 indivíduo, conforme tabela 5.

Tabela 5 – Diversidade de espécies implantadas no polígono MA 02 em março/2024 (Ano 2).

Nome comum	Nome Científico	Família	G. Ecológico
Cajú	<i>Anacardium occidentale</i>	<i>Anacardiaceae</i>	PI
Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	<i>Fabaceae</i>	CL
Fava de Bolota	<i>Parkia platycephala</i>	<i>Fabaceae</i>	PI
Ipê Rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	<i>Bignoniaceae</i>	ST
Juazeiro	<i>Sarcomphalus joazeiro</i>	<i>Rhamnaceae</i>	PI
Jatobá	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	<i>Fabaceae</i>	CL
Angico Preto	<i>Anadenanthera peregrina</i>	<i>Fabaceae</i>	PI
Aroeira do Sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	<i>Anacardiaceae</i>	ST
Ipê Branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>	<i>Bignoniaceae</i>	ST
Amburana	<i>Amburana cearensis</i>	<i>Fabaceae</i>	PI
Ipê Roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	<i>Bignoniaceae</i>	ST
Angico de Bezerro	<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	<i>Fabaceae</i>	PI
Candeia	<i>Plathymenia reticulata</i>	<i>Fabaceae</i>	SI
Cajá	<i>Spondias mombin</i>	<i>Anacardiaceae</i>	CL
Angico Vermelho	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	<i>Fabaceae</i>	CL
Janaúba	<i>Himatanthus obovatus</i>	<i>Apocynaceae</i>	PI

Fonte: IBRAMAR (2024).

No gráfico 2, apresentamos as quantidades de mudas plantadas no polígono MA02, distribuídas por espécie.

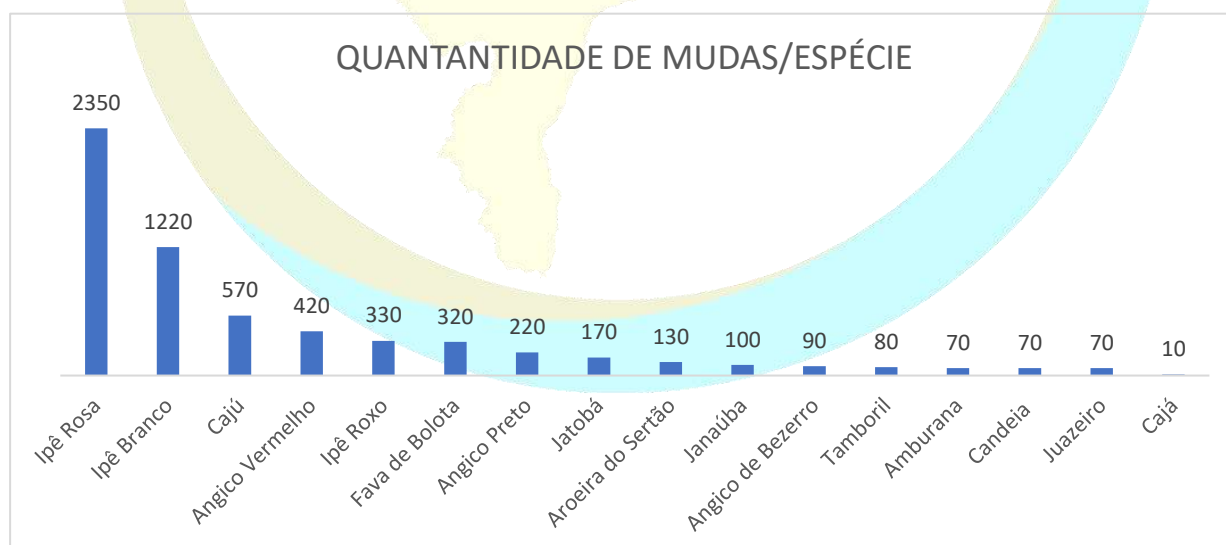


Gráfico 2: Quantidade de mudas (por espécie) em março/2024 (Ano 2) na modalidade de plantio de enriquecimento na MA02 (Fonte: Ibramar/2024).

2.5.2. Diversidade de Espécies – L010

Nos 47,72 ha do plantio de enriquecimento (L010), foram utilizadas 06 famílias, 15 gêneros e 18 espécies botânicas, sendo elas: Cajú (*Anacardium occidentale*), Fava de Bolota (*Parkia platycephala*), Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*), Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*), Angico-preto (*Anadenanthera peregrina*), Aroeira do Sertão (*Myracrodruon urundeuva*), Ipê Branco (*Tabebuia roseoalba*), Cajuí (*Anacardium humile*), Mirindiba (*Buchemavia tamentosa*), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Catinga de Porco (*Porcianela pyramidales*), Ipê Roxo (*Handroanthus impetiginosus*), Angico de Bezerro (*Pityrocarpa moniliformis*), Murici (*Byrsonima verbascifolia*), Ipê Amarelo (*Handroanthus ochraceus*), Candeia (*Plathymenia reticulata*), Angico Vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), e Janaúba (*Himatanthus obovatus*).

A família botânica mais utilizada nesta etapa do plantio foi a *Fabaceae* com 8 indivíduos (44,44%). Os gêneros botânicos mais utilizados foram os *Anacardium*, *Anadenanthera* e *Handroanthus*, com 2 indivíduos cada (16,66%) e a espécie mais utilizada foi o Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*) com 6.311 indivíduos (37,12%).

Quanto ao grupo ecológico das espécies utilizadas, as pioneiras foram as mais contribuíram, com 10 indivíduos, seguido das secundárias tardias, com 4 indivíduos, secundárias iniciais e clímax, com 2 indivíduos cada, conforme tabela 6.

Tabela 6 – Diversidade de espécies implantadas no polígono L010 em março/2024 (Ano 2).

Nome comum	Nome Científico	Família	G. Ecológico
Cajú	<i>Anacardium occidentale</i>	<i>Anacardiaceae</i>	PI
Fava de Bolota	<i>Parkia platycephala</i>	<i>Fabaceae</i>	PI
Ipê Rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	<i>Bignoniaceae</i>	ST
Jatobá	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	<i>Fabaceae</i>	CL
Angico Preto	<i>Anadenanthera peregrina</i>	<i>Fabaceae</i>	PI
Aroeira do Sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	<i>Anacardiaceae</i>	ST
Ipê Branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>	<i>Bignoniaceae</i>	ST
Cajuí	<i>Anacardium humile</i>	<i>Anacardiaceae</i>	PI
Mirindiba	<i>Buchemavia tamentosa</i>	<i>Lythraceae</i>	PI
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	<i>Fabaceae</i>	PI
Catinga de Porco	<i>Porcianela pyramidales</i>	<i>Fabaceae</i>	PI

Nome comum	Nome Científico	Família	G. Ecológico
Ipê Roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	<i>Bignoniaceae</i>	ST
Angico de Bezerro	<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	<i>Fabaceae</i>	PI
Murici	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	<i>Malpighiaceae</i>	PI
Ipê Amarelo	<i>Handroanthus ochraceus</i>	<i>Bignoniaceae</i>	SI
Candeia	<i>Plathymenia reticulata</i>	<i>Fabaceae</i>	SI
Angico Vermelho	<i>Anadenantera macrocarpa</i>	<i>Fabaceae</i>	CL
Janaúba	<i>Himatanthus obovatus</i>	<i>Apocynaceae</i>	PI

Fonte: IBRAMAR (2024).

No gráfico 3, é apresentada as quantidades de mudas plantadas no polígono L010, distribuídas por espécie.

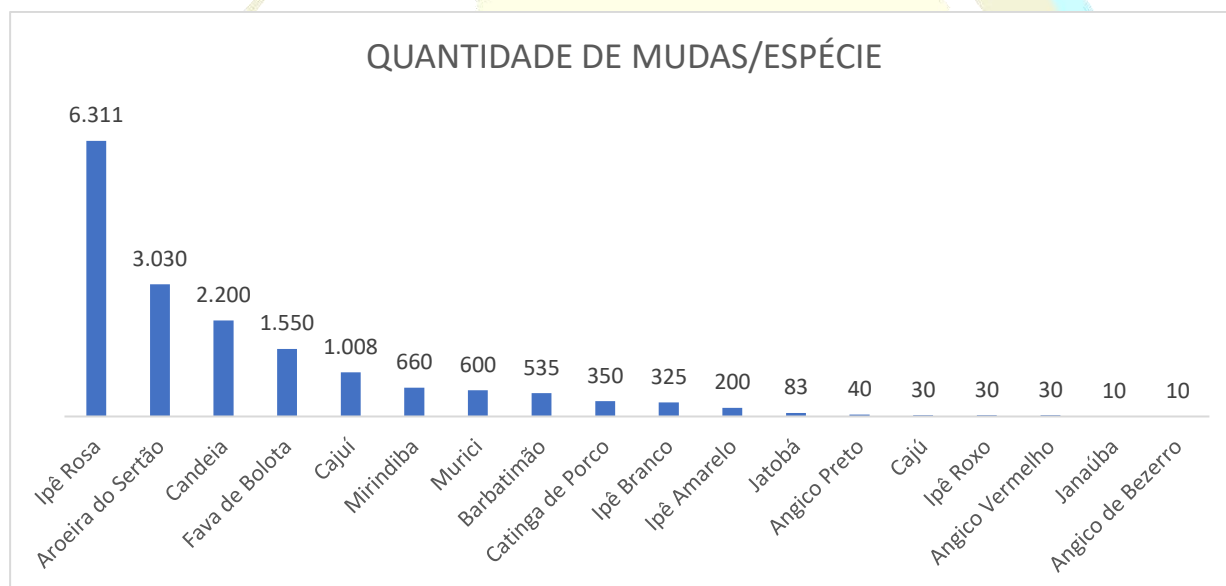


Gráfico 3: Quantidade de mudas (por espécie) em março/2024 (Ano 2) na modalidade de plantio de enriquecimento na L010 (Fonte: Ibramar/2024).

3. Monitoramento Social

Os projetos de restauração ecológica frequentemente estão vinculados a impactos sociais diretos ou indiretos durante a implementação das atividades, já que esta atividade irá promover a geração de empregos no setor. Dessa forma, é essencial registrar esses impactos com o intuito de agregar o fator social ao escopo de atuação dos projetos. O presente relatório de monitoramento social apresenta informações colhidas ao longo dos primeiros seis meses de execução do projeto (implantação e manutenção). Através destas informações, pode-se realizar uma análise apresentando como os impactos sociais ocorreram e em qual a dimensão alcançaram as comunidades locais.

Como existem diversos níveis de impactos sociais e diversas formas de registrá-los, o presente relatório define três indicadores mínimos que devem constar nos projetos, sendo eles:

3.1. Geração de Postos de Trabalho

A geração de empregos é identificada como um benefício social imediato no projeto de restauração ecológica. Este relatório registra a quantidade de empregos gerados, classificando-os como permanentes (terceirizados), temporários ou familiares e indiretos (fornecedores). Além disso, todos os cursos, palestras e/ou capacitações da mão-de-obra utilizada são registrados.

Para as atividades de implantação e manutenção, a mão de obra utilizada foi 100% local, com vivência no trabalho de silvicultura ou projetos semelhantes, principalmente na monocultura do eucalipto, abundante nesta região do Cerrado maranhense ou ainda possuir origem na agricultura familiar. As equipes, em geral, compostas por 1 encarregado de turma e 4 ou 5 trabalhadores florestais.

Os empregados indiretos são representados por funcionários de fornecedores diretos ao projeto, em geral dois ou três funcionários dos viveiros, a tabela 7 apresenta essa mão de obra envolvida nas atividades de restauração ecológico no período.

Tabela 7 - Contratação de mão de obra estrangeira e local.

Mão de Obra	Fev/2024	Mar/2024
Terceirizados	24	23
Temporários	15	20
Indiretos	13	13
Total	52	56

3.2. Porcentagem de Mão de Obra Local Contratada ou Envolvida

Partindo dos registros da quantidade de postos de trabalho gerados pelo projeto, foi avaliada a origem dessa mão-de-obra contratada. A contratação de pessoal local é priorizada sempre que possível, com abjetivo de favorecer a distribuição de renda da população da região de implantação do projeto, criando assim um impacto social positivo. A porcentagem é coletada para cada categoria de postos de trabalho: permanentes (terceirizados), temporários ou familiares e indiretos (fornecedores).

A tabela 8 apresenta o percentual de mão de obra local envolvida nas atividades de restauração ecológica no período.

Tabela 8: Percentual mão de obra local no projeto.

Mão de Obra	Fev/2024	Mar/2024
Terceirizados	58%	57%
Temporários	100%	100%
Indiretos	100%	100%
Total	81%	82%

Dessa forma a contratação de pessoal local é aquecida nos períodos chuvosos (outubro a junho), onde se concentram as atividades de plantio e compra de insumos, nos demais meses, com as atividades de planejamento e monitoramento da restauração o pessoal dito estrangeiro se torna prevalente nas atividades do projeto.

Além desse pessoal contratado, há ainda a movimentação do comércio local, como combustível, alimentação, hospedagem e insumos em geral, que contribuem com um incremento na circulação de renda dentro do Município.

3.3. Relação do Projeto com a Comunidade

O indicador de relação do projeto com a comunidade possui uma abordagem mais ampla e qualitativa, buscando monitorar os impactos diretos e indiretos das atividades previstas pelo projeto sobre as comunidades locais. Cada atividade desempenhada que tenha a participação de comunidades e atores locais deve ser registrada e analisada. A coleta deste indicador deve ser por meio da observação participante, que é um processo no qual o avaliador realiza uma interpretação de forma qualitativa das situações sociais decorrentes das atividades desempenhadas pelo projeto, como por exemplo durante um curso de capacitação de coletores de sementes o avaliador deve interpretar qual o nível de interesse e engajamento dos participantes.

Com o intuito de atingir este objetivo, nossos profissionais técnicos de campo acompanham junto com seus colaboradores e com as lideranças comunitárias dos povoados situados no entorno da área de intervenção do Projeto, observando as citações das ações do projeto e criando laços institucionais de confiança das comunidades com a equipe técnica da área socioambiental do Projeto Restaurando o Cerrado.

4. Conclusão

No mês de fevereiro de 2024 foram iniciadas as atividades da Fase 02 do projeto restauração ecológica Cargill CPR0055 – Restaurando o Cerrado – MA.

Este relatório contempla os dois primeiros meses dessa atividade (fevereiro e março/2024), onde foram realizadas as atividades de controle de formigas cortadeiras, alinhamento e marcação das covas, coroamento das covas, abertura das covas, adubação de base, aplicação de cupinicida, plantio de mudas na modalidade de plantio de enriquecimento, tutoramento das mudas.

Nesse período (fevereiro e março/2024) foi realizado o plantio de 42.650 mudas de essências nativas do cerrado numa área de 88,98 ha na modalidade de plantio de enriquecimento.

Todas as atividades foram realizadas de acordo com o planejado, conforme demonstrado na lista de checagem das atividades operacionais e as fotos em anexo.

Técnicas de Restauração	fev/24	mar/24	Total (ha)
Enriquecimento	26,80	62,18	88,98

5. Cronograma de Atividades

Tabela 3 – Cronograma das atividades realizadas e previstas.

Fase	Atividade	fev/24	mar/24	abr/24	mai/24	jun/24	jul/24	Ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	Justificativas
Implantação	Combate a formiga												
	Prevenção a cupim												
	Controle de competidoras - Roçada												
	Controle de competidoras - Herbicida	1.											1. Realizou-se apenas o controle mecânico nas áreas da coroada;
	Adubação verde	2.											2. Não foi realizada dado o início tardio do período de chuvas na região;
	Coroamento de regenerante												
	Abertura de berços de plantio												
	Plantio de mudas												
	Replanteio de mudas												
	Adubação de cobertura												
	Aplicação de Hidrogel												
	Cercamento												
	Aceiramento												
	Construção de cacimbas "barraginhas"												

Continua...

Fase	Atividade	fev/24	mar/24	abr/24	mai/24	jun/24	jul/24	Ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	Justificativas
Manutenção	Combate a formiga												
	Prevenção a cupim												
	Controle de competidoras - Roçada												
	Controle de competidoras - Herbicida		3.										3. Realizou-se apenas o controle mecânico nas áreas da coroadá;
	Adubação de cobertura												
	Replanteio de mudas	4.											4. Replanteio executado na MA07 e MA08 (maio/2023);
	Manutenção das cercas												
	Manutenção dos aceiros												
	Manutenção de cacimbas "barraginhas"												
Monitoramento	Acompanhamento das atividades de implantação e manutenção												
	Monitoramento ecológico	5.											5. Monitoramento ecológico de 10 meses áreas executadas em maio/2023;
	Monitoramento socioeconômico												

Continua...

Fase	Atividade	fev/24	mar/24	abr/24	mai/24	jun/24	jul/24	Ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	Justificativas	
Atividades complementares	Mobilização institucional com apresentação do Projeto													
	Palestras sobre potencial do crédito de carbono e Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)	6.											6. Palestras e Treinamentos programados para Jun e Out/2024	
	Aerolevantamento com drone													
	Análise integrada de risco dos fatores de degradação das áreas e análise das medidas preventivas e mitigadoras													
	Georreferenciamento das áreas a serem recuperadas													
	Geoprocessamento dos dados coletados em campo													
	Elaboração de Projeto de Recuperação Ambiental - PRA													
	Palestras ambientais nas escolas e associações no entorno do Projeto	7.												7. Palestras serão retomadas após término período de chuvas
	Treinamento da comunidade local para coleta de sementes de espécies nativas do cerrado													

Tabela 4 – Critérios utilizados para avaliação das atividades realizadas mensalmente.

	Não está prevista para o presente mês		Não foi realizada
	Foi realizada adequadamente		Será realizada posteriormente
	Foi realizada parcialmente		Previsão de execução

6. Relatório Fotográfico

6.1. Abertura de covas



6.2. Adubação de cobertura



6.3. Aplicação de cupinicida



6.4. Alinhamento e marcação



6.5. Controle de formigas



6.6. Coroamento



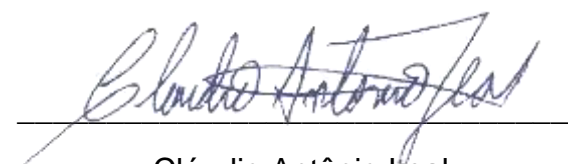
6.7. Plantio de mudas



Controle de Revisões

Revisão nº.	Data	Conteúdo
Rev. 0	15/04/2024	Documento original
Rev. 1	13/05/2024	Resposta ao Parecer Técnico 10/05/2024

Vila Velha, 13 de maio de 2024



Cláudio Antônio Leal
Coordenador Geral do Projeto



Romildo Klippel
Responsável Técnico do Projeto



Restaurando o
Cerrado - MA

Projeto Restaurando o Cerrado

Relatório de restauração ecológica

Ano 02 - Fase 1

Abril de 2024



Instituto IBRAMAR

Sumário

1. Objetivo	3
2. Elaboração dos Projetos de Restauração Ecológica	3
2.1. Visitas técnicas para caracterização dos polígonos de restauração florestal.....	3
2.2. Descrição das atividades executadas em abril de 2024	6
2.3. Plantio de Enriquecimento	7
2.3.1. Diversidade de Espécies.....	7
3. Monitoramento Social	9
3.1. Geração de Postos de Trabalho	10
3.2. Porcentagem de Mão de Obra Local Contratada ou Envolvida.....	11
3.3. Relação do Projeto com a Comunidade.....	11
4. Conclusão	12
5. Cronograma de Atividades	13
6. Relatório Fotográfico	16
6.1. Expedição de Mudas e Descupinização.....	16
6.2. Abertura de covas	17
6.3. Adubação de cobertura.....	17
6.4. Coroamento.....	18
6.5. Controle de formigas.....	18
6.6. Coroamento.....	19
6.7. Plantio de mudas.....	19

1. Objetivo

O presente relatório tem por objetivo apresentar as atividades de restauração ecológica, desenvolvidas no mês de abril de 2024 (Ano 2) de implantação do projeto de restauração ecológica Cargill CPR0055 – Restaurando o Cerrado, MA.

2. Elaboração dos Projetos de Restauração Ecológica

2.1. Visitas técnicas para caracterização dos polígonos de restauração florestal

No mês de outubro de 2023, realizou-se visitas a campo com o objetivo de serem definidas áreas de plantio para a fase 02 de restauração, doravante denominada Ano 2. O diagnóstico ambiental das áreas foi realizado com a utilização de drone, para obtenção de uma visão mais ampla das áreas e, posteriormente através do caminhar da equipe de campo por elas com a utilização de mapas georreferenciados através do aplicativo *Avenza maps*.

Na fazenda Santa Izabel I (Mat. 1958), está disponibilizada uma área de reserva legal para a restauração ecológica de 79,10 ha (Figura 1), na fazenda Minas Gerais (Mat. 2088), está disponibilizada uma área de reserva legal para a restauração ecológica de 209,68 ha (Figura 2) e nas fazendas São João (Mat. 2072) e São Bernardo (Mat. 2061), está disponibilizada uma área de reserva legal para a restauração ecológica de 124,82 ha (Figura 3), destas serão restauradas 276 ha referentes a essa etapa do projeto, conforme tabela 1.

Tabela 1: Modalidades planejadas para restauração no Ano 2.

Modalidade	Área Planejada (ha)
Regeneração Assistida	40
Enriquecimento	206
Semeadura Direta	30
Total	276



Figura 1: Mapa das áreas planejadas no Ano 2, fazenda Santa Izabel I (Mat. 1958).

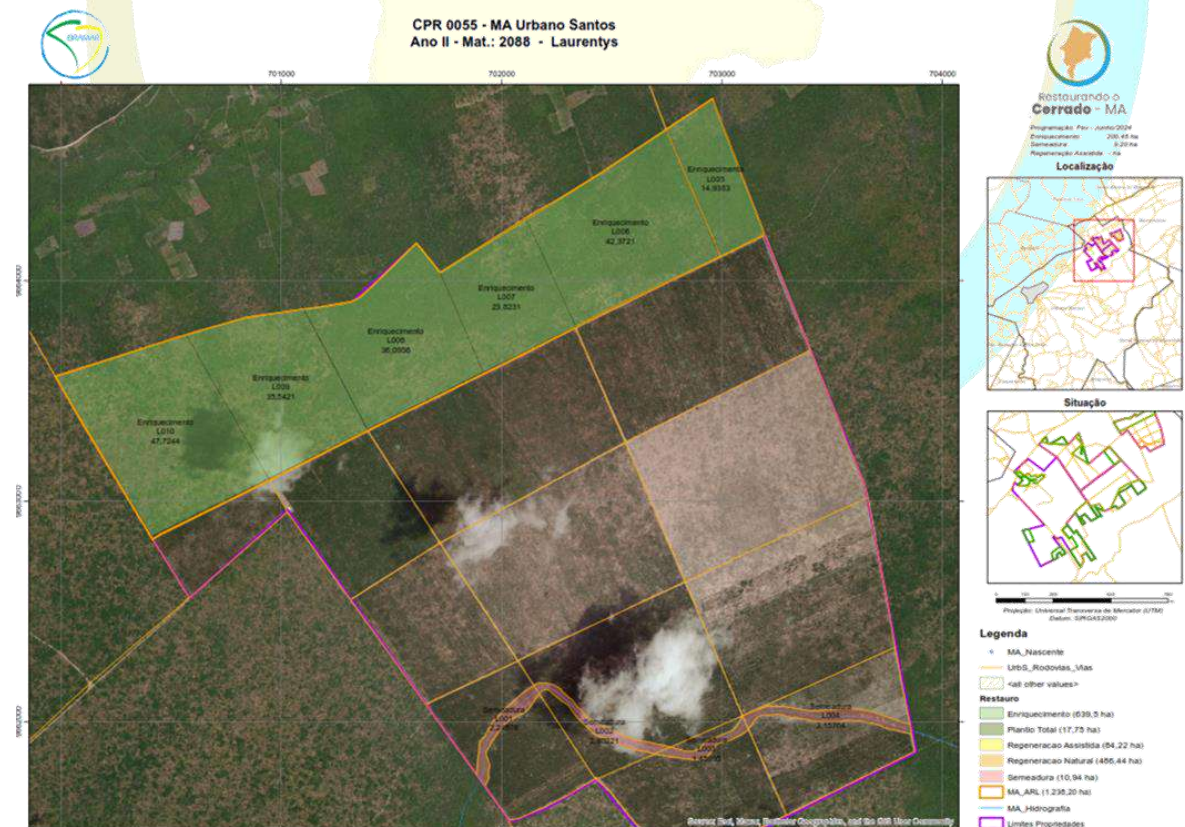


Figura 2: Mapa das áreas planejadas no Ano 2, fazenda Minas Gerais (Mat. 2088).

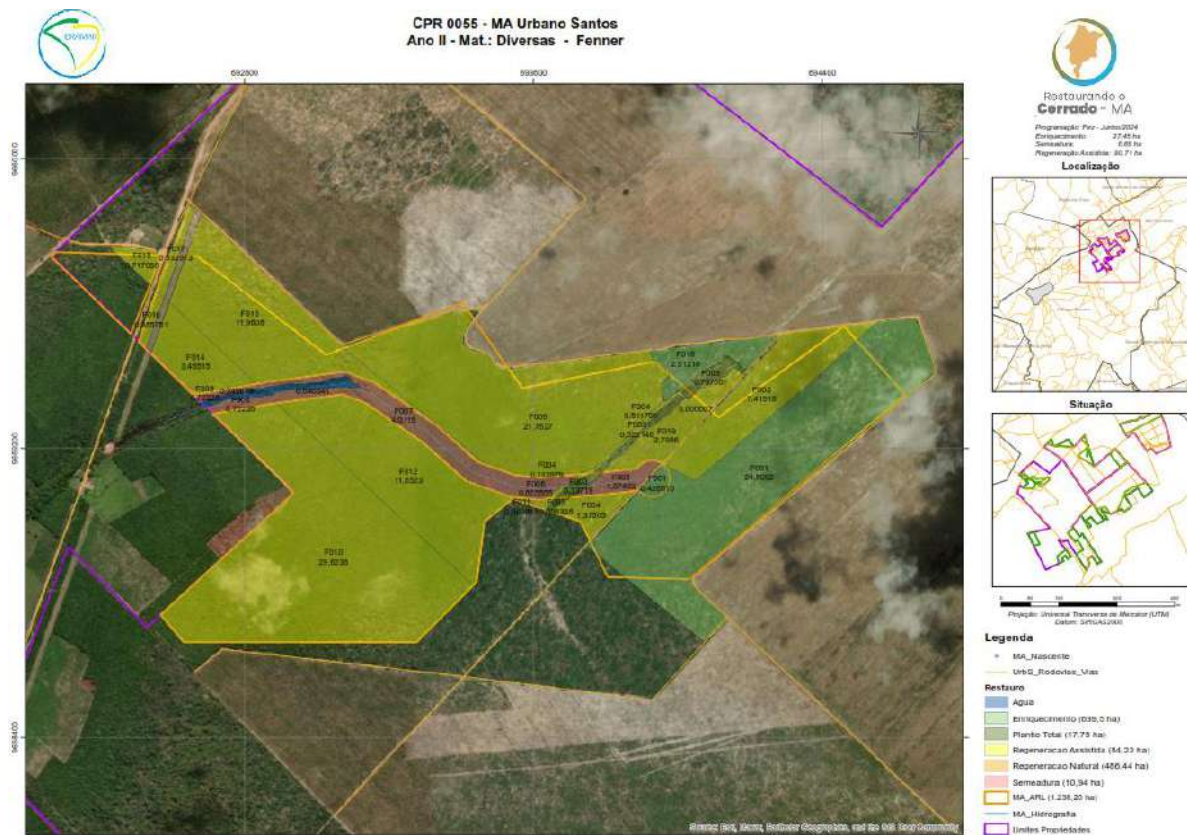


Figura 3: Mapa das áreas planejadas no Ano 2, fazendas São João (Mat. 2072) e São Bernardo (Mat. 2061).

2.2. Descrição das atividades executadas em abril de 2024

No mês de abril de 2024, ano 2 de restauração, foram desenvolvidas a atividade de plantio de essências nativas do cerrado na modalidade plantio de enriquecimento, nos polígonos L006, L007, L008 e L009 (Figura 4), totalizando uma área restaurada de 57,60 ha, num montante de 10.782 mudas plantadas.

Foram realizadas as atividades de controle de formigas cortadeiras, alinhamento e marcação das covas, coroamento das covas, abertura das covas, adubação de base, aplicação de cupinicida nas mudas, plantio das mudas na modalidade plantio de enriquecimento e tutoramento das mudas.



Figura 4 - Mapa da área executada em abril/2024 (Ano 2), fazenda Minas Gerais (Mat. 2088).

2.3. Plantio de Enriquecimento

Na modalidade de plantio de enriquecimento, temos um espaçamento definido de 5 x 4 m, gerando uma densidade populacional de 500 plantas/ha.

O plantio das mudas nativas ocorreu em 04 polígonos, totalizando 10.782 mudas plantadas numa área de 57,60 ha, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Polígonos implantados no mês de abril/2024 (Ano 2), na modalidade Plantio de Enriquecimento.

POLÍGONO	ÁREA TOTAL DO POLÍGONO (ha)	ÁREA IMPLANTADA (ha)	MUDAS PLANTADAS (un)
L006	42,37	6,91	-
L007	23,82	5,00	-
L008	36,10	12,91	-
L009	35,54	32,78	-
TOTAL	137,83	57,60	10.782

2.3.1. Diversidade de Espécies

Nos 57,60 ha do plantio de enriquecimento, foram utilizadas 07 famílias, 21 gêneros e 25 espécies botânicas, sendo elas: Cajú (*Anacardium occidentale*), Fava de Bolota (*Parkia platycephala*), Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*), Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*), Angico-preto (*Anadenanthera peregrina*), Aroeira do Sertão (*Myracrodruon urundeuva*), Ipê Branco (*Tabebuia roseoalba*), Cajuí (*Anacardium humile*), Mirindiba (*Buchemavia tamentosa*), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Espinho Preto (*Senegalia polyphylla*), Ipê Roxo (*Handroanthus impetiginosus*), Angico de Bezerro (*Pityrocarpa moniliformis*), Farinha Seca (*Albizia niopoides*), Ipê Amarelo (*Handroanthus ochraceus*), Candeia (*Plathymentia reticulata*), Angico Vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), Amora (*Morus sp.*), Amargoso (*Vatairea macrocarpa*), Jurema Branca (*Mimosa verrucosa*), Cajá (*Spondias mombin*), Baru (*Dipteryx alata*), Fava d' Anta (*Dimorphandra mollis*), Juazeiro (*Sarcomphalus joazeiro*) e Janaúba (*Himatanthus obovatus*).

A família botânica mais utilizada nesta etapa do plantio foi a Fabaceae com 13 indivíduos (52%). O gênero botânico mais utilizado foi o *Handroanthus*, com 03 indivíduos (12%) e a espécie mais utilizada foi o Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*) com 4.276 indivíduos (39,66%). Quanto ao grupo ecológico das espécies utilizadas, as pioneiras foram as mais contribuíram, com 14 indivíduos, seguido das secundárias iniciais e secundárias, com 04 indivíduos cada e clímax, com 03 indivíduos cada, conforme tabela 3.

Tabela 3 – Diversidade de espécies implantadas nos polígonos L006 a L009 em abril/2024 (Ano 2).

Nome comum	Nome Científico	Família	G. Ecológico
Amargoso	<i>Vatairea macrocarpa</i>	Fabaceae	PI
Amora	<i>Morus sp.</i>	Moraceae	SI
Angico de Bezerro	<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	Fabaceae	PI
Angico Preto	<i>Anadenanthera peregrina</i>	Fabaceae	PI
Angico Vermelho	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Fabaceae	CL
Aroeira do Sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Anacardiaceae	ST
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Fabaceae	PI
Baru	<i>Dipteryx alata</i>	Fabaceae	SI
Cajá	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	CL
Cajú	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	PI
Cajuí	<i>Anacardium humile</i>	Anacardiaceae	PI
Candeia	<i>Plathymenia reticulata</i>	Fabaceae	SI
Espinho Preto	<i>Senegalia polyphylla</i>	Fabaceae	PI
Farinha Seca	<i>Albizia niopoides</i>	Fabaceae	PI
Fava d' Anta	<i>Dimorphandra mollis</i>	Fabaceae	PI
Fava de Bolota	<i>Parkia platycephala</i>	Fabaceae	PI
Ipê Amarelo	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Bignoniaceae	SI
Ipê Branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Bignoniaceae	ST
Ipê Rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Bignoniaceae	ST
Ipê Roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Bignoniaceae	ST
Janaúba	<i>Himatanthus obovatus</i>	Apocynaceae	PI
Jatobá	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Fabaceae	CL
Juazeiro	<i>Sarcomphalus joazeiro</i>	Rhamnaceae	PI
Jurema Branca	<i>Mimosa verrucosa</i>	Fabaceae	PI
Mirindiba	<i>Buchemavia tamentosa</i>	Lythraceae	PI

Fonte: IBRAMAR (2024).

No gráfico 1, são apresentadas quantidades de mudas plantadas no mês de abril/2024 (Ano 2), distribuídas por espécie.

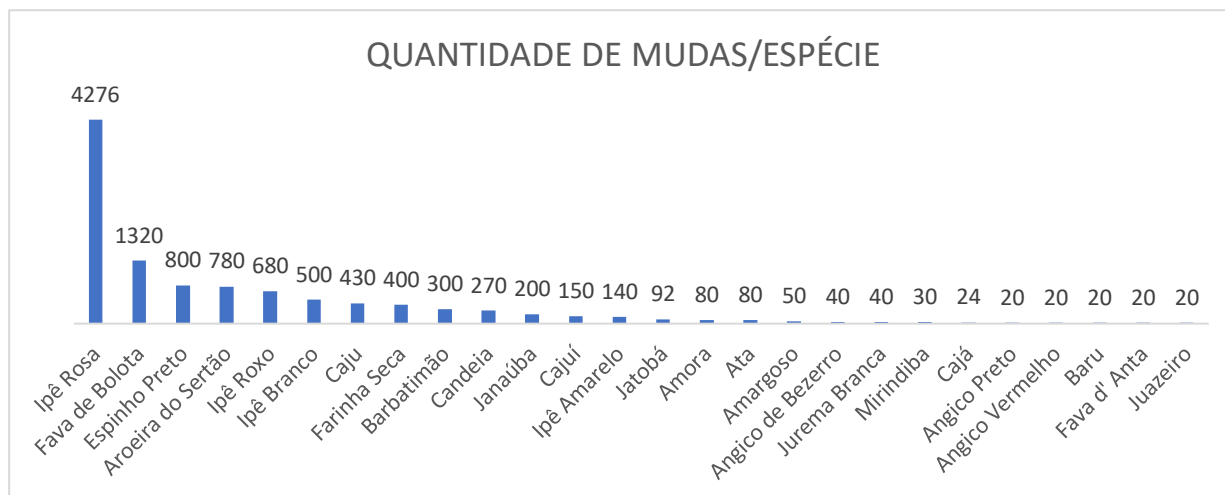


Gráfico 1: Quantidade de mudas (por espécie) em abril/2024 (Ano 2) na modalidade de plantio de enriquecimento nos polígonos L006 a L009 (**Fonte:** Ibramar/2024).

3. Monitoramento Social

Os projetos de restauração ecológica frequentemente estão vinculados a impactos sociais diretos ou indiretos durante a implementação das atividades, já que esta atividade irá promover a geração de empregos no setor. Dessa forma, é essencial registrar esses impactos com o intuito de agregar o fator social ao escopo de atuação dos projetos. O presente relatório de monitoramento social apresenta informações colhidas ao longo dos primeiros seis meses de execução do projeto (implantação e manutenção). Através destas informações, pode-se realizar uma análise apresentando como os impactos sociais ocorreram e em qual a dimensão alcançaram as comunidades locais.

Como existem diversos níveis de impactos sociais e diversas formas de registrá-los, o presente relatório define três indicadores mínimos que devem constar nos projetos, sendo eles:

3.1. Geração de Postos de Trabalho

A geração de empregos é identificada como um benefício social imediato no projeto de restauração ecológica. Este relatório registra a quantidade de empregos gerados, classificando-os como permanentes (terceirizados), temporários ou familiares e indiretos (fornecedores). Além disso, todos os cursos, palestras e/ou capacitações da mão-de-obra utilizada são registrados.

Para as atividades de implantação e manutenção, a mão de obra utilizada foi 100% local, com vivência no trabalho de silvicultura ou projetos semelhantes, principalmente na monocultura do eucalipto, abundante nesta região do Cerrado maranhense ou ainda possuir origem na agricultura familiar. As equipes, em geral, compostas por 1 encarregado de turma e 4 ou 5 trabalhadores florestais.

Os empregados indiretos são representados por funcionários de fornecedores diretos ao projeto, em geral dois ou três funcionários dos viveiros, a tabela 4 apresenta essa mão de obra envolvida nas atividades de restauração ecológico no período.

Tabela 4 - Contratação de mão de obra estrangeira e local.

Mão de Obra	Abr/2024
Terceirizados	23
Temporários	20
Indiretos	13
Total	56

3.2. Porcentagem de Mão de Obra Local Contratada ou Envolvida

Partindo dos registros da quantidade de postos de trabalho gerados pelo projeto, foi avaliada a origem dessa mão-de-obra contratada. A contratação de pessoal local é priorizada sempre que possível, com abjetivo de favorecer a distribuição de renda da população da região de implantação do projeto, criando assim um impacto social positivo. A porcentagem é coletada para cada categoria de postos de trabalho: permanentes (terceirizados), temporários ou familiares e indiretos (fornecedores).

A tabela 5 apresenta o percentual de mão de obra local envolvida nas atividades de restauração ecológica no período.

Tabela 5: Percentual mão de obra local no projeto.

Mão de Obra	Abr/2024
Terceirizados	57%
Temporários	100%
Indiretos	100%
Total	82%

Dessa forma a contratação de pessoal local é aquecida nos períodos chuvosos (outubro a junho), onde se concentram as atividades de plantio e compra de insumos, nos demais meses, com as atividades de planejamento e monitoramento da restauração o pessoal dito estrangeiro se torna prevalente nas atividades do projeto.

Além desse pessoal contratado, há ainda a movimentação do comércio local, como combustível, alimentação, hospedagem e insumos em geral, que contribuem com um incremento na circulação de renda dentro do Município.

3.3. Relação do Projeto com a Comunidade

O indicador de relação do projeto com a comunidade possui uma abordagem mais ampla e qualitativa, buscando monitorar os impactos diretos e indiretos das atividades previstas pelo projeto sobre as comunidades locais. Cada atividade desempenhada que tenha a participação de comunidades e atores locais deve ser registrada e analisada. A coleta deste indicador deve ser por meio da observação participante, que é um processo no qual o avaliador realiza uma interpretação de forma qualitativa das

situações sociais decorrentes das atividades desempenhadas pelo projeto, como por exemplo durante um curso de capacitação de coletores de sementes o avaliador deve interpretar qual o nível de interesse e engajamento dos participantes.

Com o intuito de atingir este objetivo, nossos profissionais técnicos de campo acompanham junto com seus colaboradores e com as lideranças comunitárias dos povoados situados no entorno da área de intervenção do Projeto, observando as citações das ações do projeto e criando laços institucionais de confiança das comunidades com a equipe técnica da área socioambiental do Projeto Restaurando o Cerrado.

4. Conclusão

No mês de fevereiro de 2024 foram iniciadas as atividades da Fase 02 do projeto restauração ecológica Cargill CPR0055 – Restaurando o Cerrado – MA.

Este relatório contempla o mês de abril/2024, onde foram realizadas as atividades de controle de formigas cortadeiras, alinhamento e marcação das covas, coroamento das covas, abertura das covas, adubação de base, aplicação de cupinicida nas mudas, plantio das mudas na modalidade plantio de enriquecimento e tutoramento das mudas.

Nesse período foi realizado o plantio de 10.782 mudas de essências nativas do cerrado numa área de 57,60 ha na modalidade de plantio de enriquecimento.

Todas as atividades foram realizadas de acordo com o planejado, conforme demonstrado na lista de checagem das atividades operacionais e as fotos em anexo.

Técnicas de Restauração	abr/24	Total (ha)
Enriquecimento	57,60	57,60

5. Cronograma de Atividades

Tabela 6 – Cronograma das atividades realizadas e previstas.

Fase	Atividade	abr/24	mai/24	jun/24	jul/24	Ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	Jan/25	Fev/25	Justificativas	
Implantação	Combate a formiga													
	Prevenção a cupim													
	Controle de competidoras - Roçada													
	Controle de competidoras - Herbicida													
	Adubação verde													
	Coroamento de regenerante													
	Abertura de berços de plantio													
	Plantio de mudas													
	Replanteio de mudas													
	Adubação de cobertura													
	Aplicação de Hidrogel	1.												1. Devido a intensidade de chuvas a aplicação de hidrogel foi adiada;
	Cercamento													
	Aceiramento													
	Construção de cacimbas "barraginhas"													

Continua...

Fase	Atividade	abr/24	mai/24	jun/24	jul/24	Ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	jan/25	fev/25	Justificativas
Manutenção	Combate a formiga												
	Prevenção a cupim												
	Controle de competidoras - Roçada												
	Controle de competidoras - Herbicida												
	Adubação de cobertura												
	Replanteio de mudas												
	Manutenção das cercas												
	Manutenção dos aceiros												
	Manutenção de cacimbas "barraginhas"												
Monitoramento	Acompanhamento das atividades de implantação e manutenção												
	Monitoramento ecológico – 10 meses											2.	2. Relatório do monitoramento ecológico de 10 meses
	Monitoramento socioeconômico												Atividades realizadas com a comunidade citadas em "Atividades Complementares".

Continua...

Fase	Atividade	abr/24	mai/24	jun/24	jul/24	Ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	jan/25	fev/25	Justificativas	
Atividades complementares	Mobilização institucional com apresentação do Projeto													
	Palestras sobre potencial do crédito de carbono e Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)	3.											3. Palestras e Treinamentos programados para Jun e Out/2024	
	Aerolevantamento com drone													
	Análise integrada de risco dos fatores de degradação das áreas e análise das medidas preventivas e mitigadoras													
	Georreferenciamento das áreas a serem recuperadas													
	Geoprocessamento dos dados coletados em campo													
	Elaboração de Projeto de Recuperação Ambiental - PRA													
	Palestras ambientais nas escolas e associações no entorno do Projeto		4.				4.			4.				4. Palestras sobre incêndios florestais
	Treinamento da comunidade local para coleta de sementes de espécies nativas do cerrado			5.				5						5. Treinamento em coleta de sementes

Tabela 4 – Critérios utilizados para avaliação das atividades realizadas mensalmente.

	Não está prevista para o presente mês		Não foi realizada
	Foi realizada adequadamente		Será realizada posteriormente
	Foi realizada parcialmente		Previsão de execução

6. Relatório Fotográfico

6.1. Expedição de Mudas e Descupinização



6.2. Abertura de covas



6.3. Adubação de cobertura



6.4. Coroamento



6.5. Controle de formigas



6.6. Coroamento



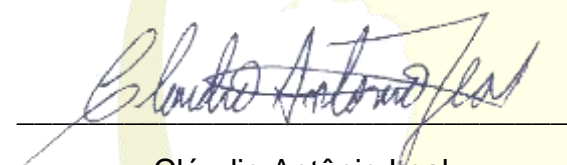
6.7. Plantio de mudas



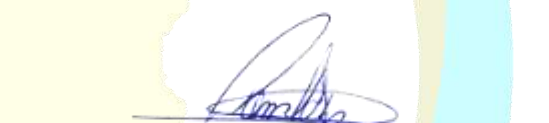
Controle de Revisões

Revisão nº.	Data	Conteúdo
Rev. 0	06/05/2024	Documento original
Rev. 1	13/05/2024	Retificação do documento, adição de informações
Rev. 2	16/05/2024	Resposta ao Parecer Técnico de 16/05/2024

Vila Velha, 13 de maio de 2024



Cláudio Antônio Leal
Coordenador Geral do Projeto



Romildo Klippel
Responsável Técnico do Projeto



Restaurando o
Cerrado - MA

Projeto Restaurando o Cerrado

Relatório de restauração ecológica

Ano 02 - Fase 1

Maio de 2024



Instituto IBRAMAR

Sumário

1. Objetivo.....	3
2. Elaboração dos Projetos de Restauração Ecológica	3
2.1. Visitas técnicas para caracterização dos polígonos de restauração florestal	3
2.2. Descrição das atividades executadas em maio de 2024.....	7
2.3. Plantio de Enriquecimento – Fazendas Minas Gerais e São Paulo.....	9
2.3.1. Diversidade de Espécies - (L006e, L007c e L012a).....	10
2.4. Plantio de Enriquecimento – Fazenda Oliveira (FO25a).....	12
2.4.1. Diversidade de Espécies – (FO25a).....	13
2.5. Plantio de Enriquecimento – Fazenda Silva (FO29a).....	14
2.5.1. Diversidade de Espécies – FO29a.....	15
3. Monitoramento Social.....	16
3.1. Geração de Postos de Trabalho	17
3.2. Porcentagem de Mão de Obra Local Contratada ou Envolvida.....	18
3.3. Relação do Projeto com a Comunidade.....	18
4. Conclusão	19
5. Cronograma de Atividades	20
6. Relatório Fotográfico	23
6.1. Expedição das mudas.....	23
6.2. Abertura de covas.....	23
6.3. Adubação de base.....	23
6.4. Aplicação de cupinicida	24
6.5. Controle de formigas.....	24
6.6. Coroamento e Limpeza da Area	24
6.7. Plantio total com mudas.....	25
6.8. Atividade de Replântio	25
6.9. Perturbação nas áreas.....	25

1. Objetivo

O presente relatório tem por objetivo apresentar as atividades de restauração ecológica, desenvolvidas no mês de maio de 2024, referente ao contrato do Ano 02 de implantação do projeto de restauração ecológica Cargill CPR0055 – Restaurando o Cerrado, MA.

2. Elaboração dos Projetos de Restauração Ecológica

2.1. Visitas técnicas para caracterização dos polígonos de restauração florestal

No mês de outubro de 2023, realizou-se visitas a campo com o objetivo de serem definidas áreas de plantio para a área do contrato do Ano 02. O diagnóstico ambiental das áreas foi realizado com a utilização de drone, para obtenção de uma visão mais ampla das áreas e, posteriormente através do caminhar da equipe de campo por elas com a utilização de mapas georreferenciados através do aplicativo *Avenza maps*.

Na fazenda Santa Izabel I (Mat. 1958), está disponibilizada uma área de reserva legal para a restauração ecológica de 79,10 ha (Figura 1), na fazenda Minas Gerais (Mat. 2088), está disponibilizada uma área de reserva legal para a restauração ecológica de 209,68 ha (Figura 2) e nas fazendas São João (Mat. 2072) e São Bernardo (Mat. 2061), está disponibilizada uma área de reserva legal para a restauração ecológica de 124,82 ha (Figura 3), destas serão restauradas 276 ha referentes a essa etapa do projeto, conforme tabela 1.

Tabela 1: Modalidades planejadas para restauração no Ano 2.

Modalidade	Área Planejada (ha)
Regeneração Assistida	40
Enriquecimento	206
Semeadura Direta	30
Total	276



Figura 1: Mapa das áreas planejadas no Ano 2, fazenda Santa Izabel I (Mat. 1958).

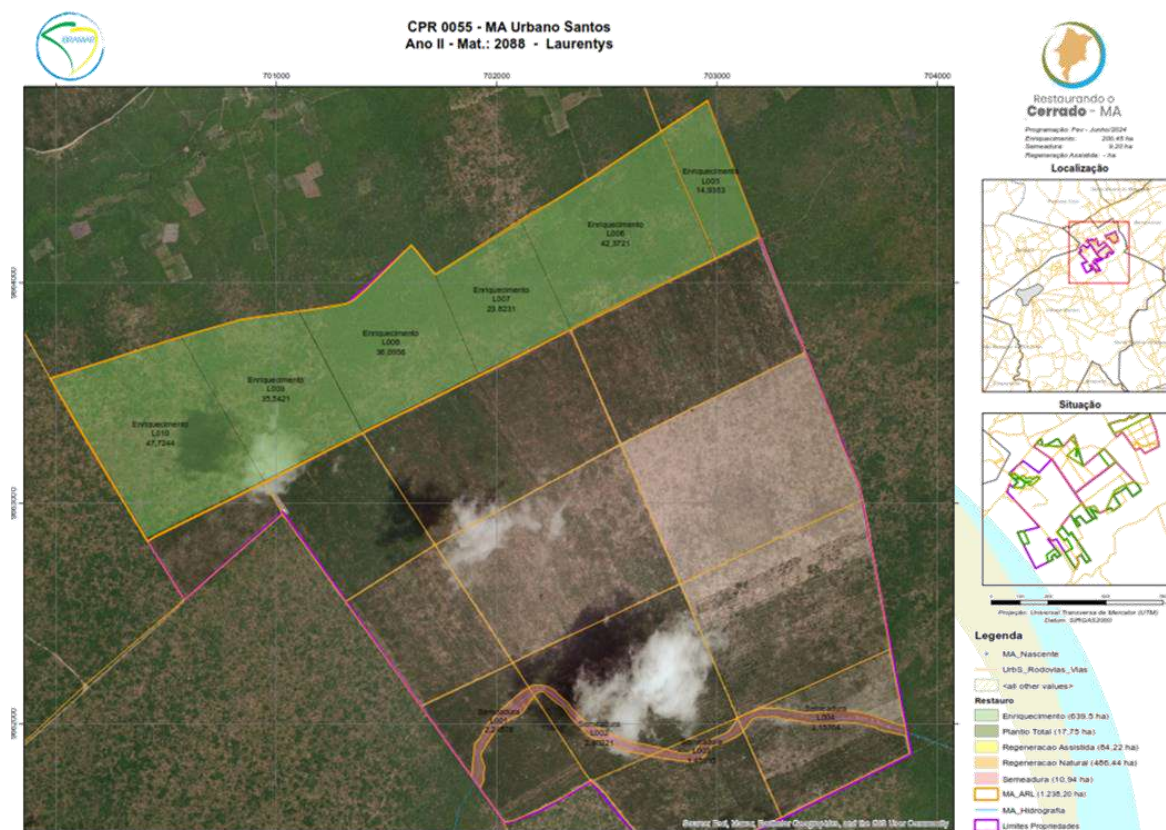


Figura 2: Mapa das áreas planejadas no Ano 2, fazenda Minas Gerais (Mat. 2088).



Figura 3: Mapa das áreas planejadas no Ano 2, fazendas São João (Mat. 2072) e São Bernardo (Mat. 2061).

2.2. Descrição das atividades executadas em maio de 2024

No mês de maio de 2024, ano 2 de restauração, foram desenvolvidas as atividades de plantio de essências nativas do cerrado na modalidade plantio de enriquecimento, nas fazendas Minas Gerais (L006e, L007c – figura 4), São Paulo (L012a – figura 5), Oliveira (F025a – figura 6) e Silva (F029a – figura 7).

Foram realizadas as atividades de controle de formigas cortadeiras, alinhamento e marcação das covas, coroamento das covas, abertura das covas, adubação de base, aplicação de cupinicida nas mudas, plantio das mudas na modalidade plantio de enriquecimento e tutoramento das mudas.

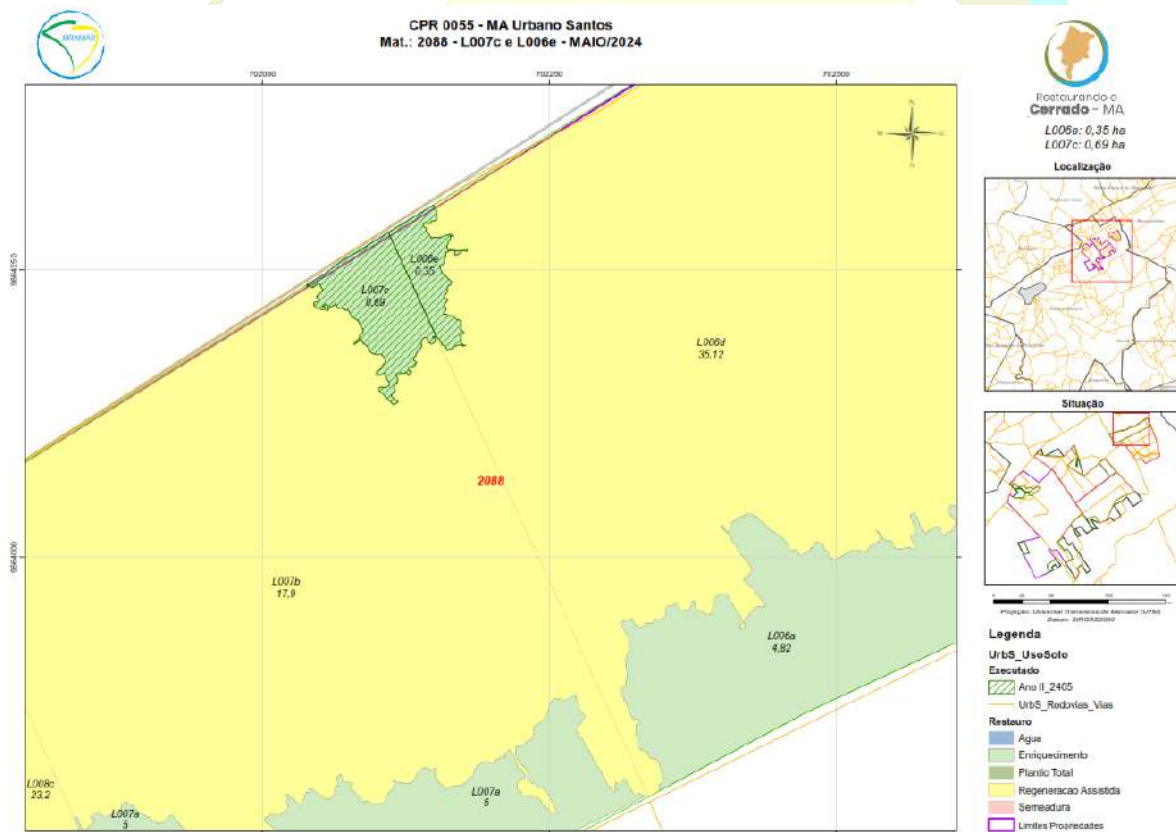


Figura 4 - Mapa da área executada em maio/2024 (Ano 2), fazenda Minas Gerais (Mat. 2088).

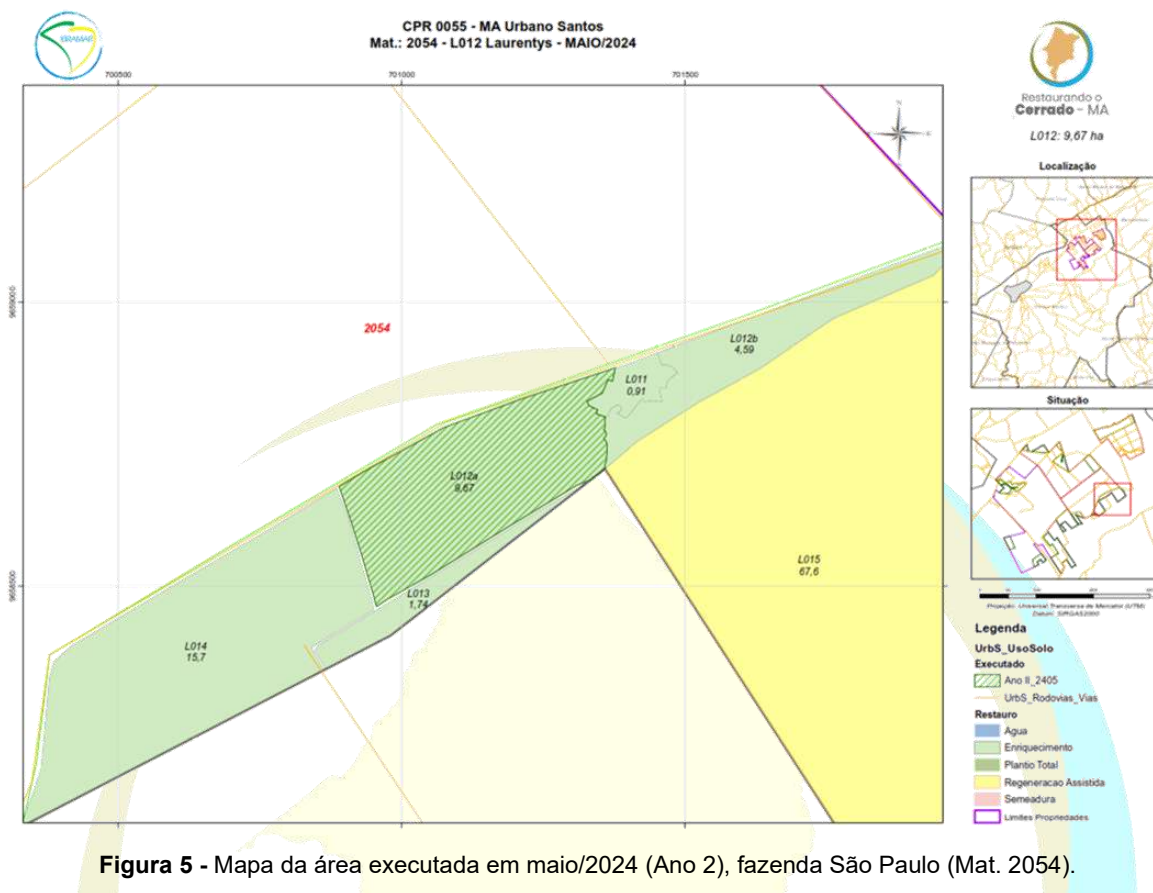


Figura 5 - Mapa da área executada em maio/2024 (Ano 2), fazenda São Paulo (Mat. 2054).



Figura 6 - Mapa da área executada em maio/2024 (Ano 2), fazenda Oliveira (Mat. 2069).

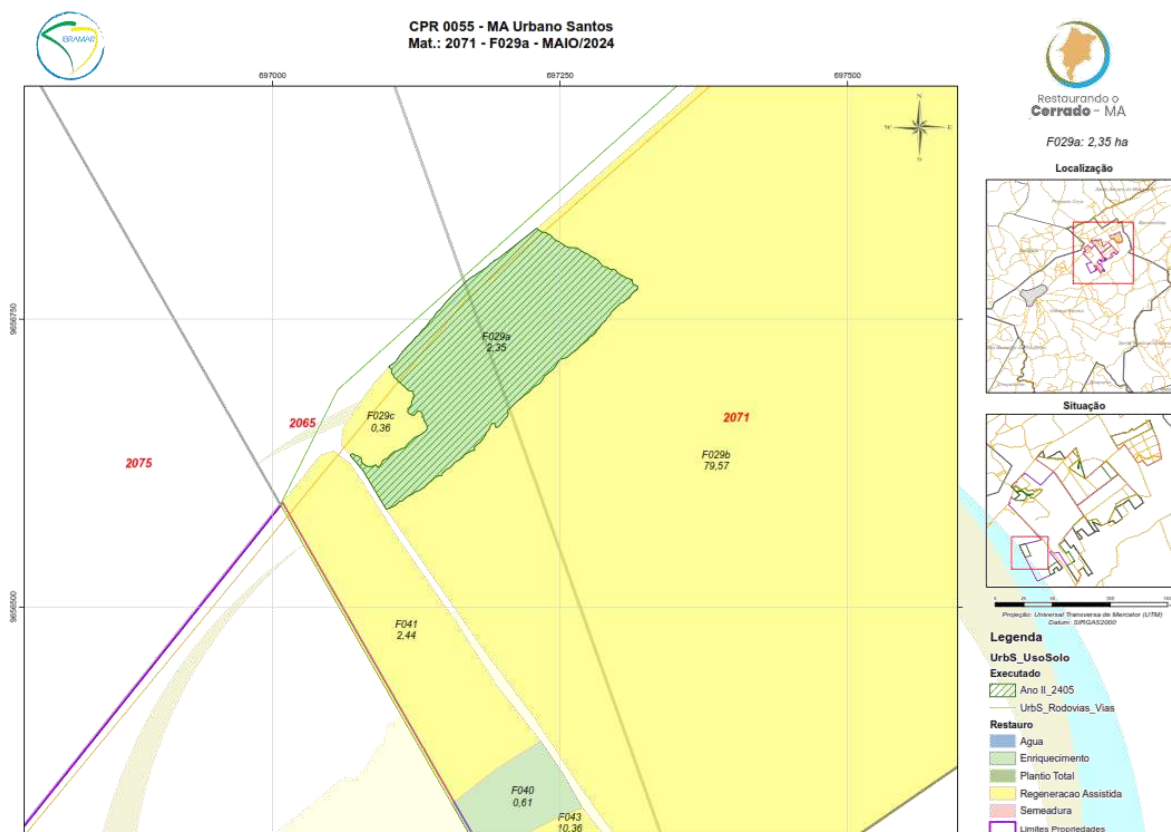


Figura 7 - Mapa da área executada em maio/2024 (Ano 2), fazenda Silva (Mat. 2071).

2.3. Plantio de Enriquecimento – Fazendas Minas Gerais e São Paulo

Na modalidade de plantio de enriquecimento, temos um espaçamento definido de 5 x 4 m, gerando uma densidade populacional de 500 plantas/ha.

O plantio das mudas nativas ocorreu em 03 polígonos, totalizando 4.836 mudas plantadas numa área de 10,71 ha, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Polígonos implantados no mês de maio/2024 (Ano 2), na modalidade Plantio de Enriquecimento.

POLÍGONO	ÁREA TOTAL DO POLÍGONO (ha)	ÁREA IMPLANTADA (ha)	MUDAS PLANTADAS (un)
L006e	0,35	0,35	196
L007c	0,69	0,69	364
LO12a	9,67	9,67	4.276
TOTAL	10,71	10,71	4.836

2.3.1. Diversidade de Espécies - (L006e, L007c e L012a)

Nos 10,71 ha do plantio de enriquecimento (L006e, L007c e L012a), foram utilizadas 05 famílias botânicas, 14 gêneros botânicos e 15 espécies, sendo elas: Fava de Bolota (*Parkia platycephala*), Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*), Cajuí (*Anacardium humile*), Espinho Preto (*Senegalia polyphylla*), Aroeira do Sertão (*Myracrodruon urundeuva*), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Ipê Roxo (*Handroanthus impetiginosus*), Farinha Seca (*Albizia niopoides*), Mirindiba (*Buchemavia tamentosa*), Amargoso (*Vatairea macrocarpa*), Cajá (*Spondias mombin*), Candeia (*Plathymentia reticulata*), Murici (*Byrsonima verbascifolia*), Catinga de Porco (*Hymenaea stigonocarpa*) e Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*).

A família botânica mais utilizada nesta etapa do plantio foi a família Fabaceae com 08 espécies (53,33%). O gênero mais utilizado foi o *Handroanthus*, com 02 espécies (13,33%) e a espécie mais utilizada foi o Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*) com 1.440 indivíduos (29,78%). Quanto ao grupo ecológico das espécies utilizadas, as pioneiras foram as mais contribuíram, com 09 espécies, seguido das secundárias tardias, com 03 espécies, clímax, com 02 espécies e secundárias iniciais, com 01 espécie, conforme tabela 3.

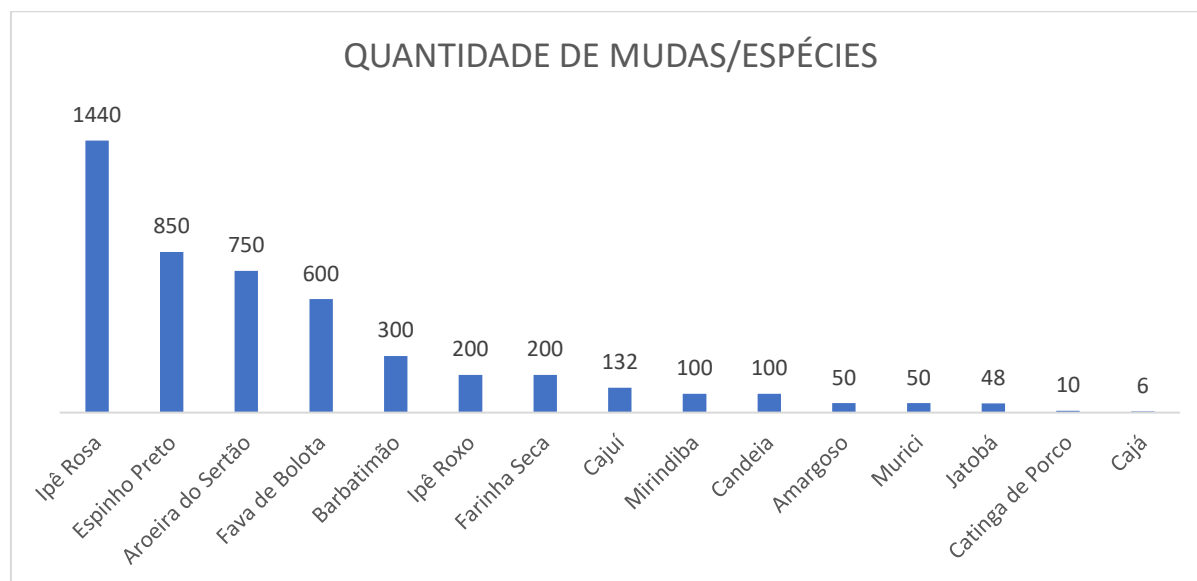
Tabela 3 – Diversidade de espécies implantadas nos polígonos L006e, L007c a L012a em maio/2024 (Ano 2).

Nome comum	Nome Científico	Família	G. Ecológico
Fava de Bolota	<i>Parkia platycephala</i>	Fabaceae	PI
Ipê Rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Bignoniaceae	ST
Cajuí	<i>Anacardium humile</i>	Anacardiaceae	PI
Espinho Preto	<i>Senegalia polyphylla</i>	Fabaceae	PI
Aroeira do Sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Anacardiaceae	ST
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Fabaceae	PI
Ipê Roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Bignoniaceae	ST
Farinha seca	<i>Albizia niopoides</i>	Fabaceae	PI
Mirindiba	<i>Buchemavia tamentosa</i>	Lythraceae	PI
Amargoso	<i>Vatairea macrocarpa</i>	Fabaceae	PI
Cajá	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	CL
Candeia	<i>Plathymenia reticulata</i>	Fabaceae	SI
Murici	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malphiaceae	PI
Catinga de Porco	<i>Poincianella pyramidalis</i>	Fabaceae	PI
Jatobá	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Fabaceae	CL

Fonte: IBRAMAR (2024).

No gráfico 1, são apresentadas quantidades de mudas plantadas no mês de maio/2024 (Ano 2), distribuídas por espécie.

Gráfico 1: Quantidade de mudas (por espécie) em maio/2024 (Ano 2) na modalidade de plantio de enriquecimento nos polígonos L006e, LO07c e L012a.



(Fonte: Ibramar/2024).

2.4. Plantio de Enriquecimento – Fazenda Oliveira (F025a)

Na modalidade de plantio de enriquecimento, temos um espaçamento definido de 5x4 m, gerando uma densidade populacional de 500 plantas/ha. O plantio das mudas nativas ocorreu no polígono F025a (Figura 6), onde foi iniciada a restauração de 13,03 ha na modalidade de enriquecimento no mês de maio de 2024, totalizando 6.684 mudas plantadas, conforme Tabela 4.

Tabela 4 – Polígono, área do polígono, área plantada e quantidade de mudas nativas plantadas.

POLÍGONO	ÁREA TOTAL DO POLÍGONO (ha)	ÁREA IMPLANTADA (ha)	MUDAS PLANTADAS (un)
F025a	34,22	13,03	6.684
TOTAL	34,22	13,03	6.684

Fonte: IBRAMAR (2024).

2.4.1. Diversidade de Espécies – (F025a)

Nos 13,03 ha do plantio de enriquecimento (F025a), foram utilizadas 03 famílias botânicas, 10 gêneros botânicos e 10 espécies, sendo elas: Fava de Bolota (*Parkia platycephala*), Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*), Aroeira do Sertão (*Myracrodruon urundeuva*), Ipê Branco (*Tabebuia roseoalba*), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Espinho Preto (*Senegalia polyphylla*), Farinha Seca (*Albizia niopoides*), Amargoso (*Vatairea macrocarpa*), Cajuí (*Anacardium humile*) e Copaíba (*Copaifera langsdorffii*).

A família botânica mais utilizada nesta etapa do plantio foi a família Fabaceae com 06 indivíduos (60%). A espécie mais utilizada foi o Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*) com 2.260 indivíduos (33,81%). Quanto ao grupo ecológico das espécies utilizadas, as pioneiras foram as mais contribuíram, com 06 espécies, seguido das secundárias tardias, com 03 espécies, e secundárias iniciais, com 01 espécie, conforme tabela 5.

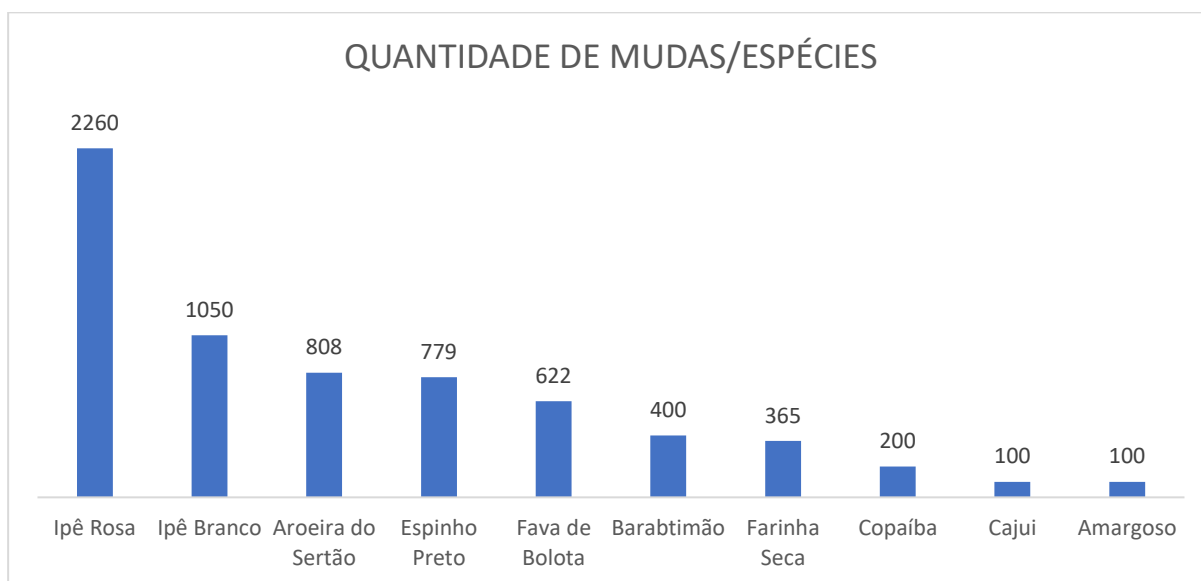
Tabela 5 – Diversidade de espécies implantadas no polígono FO25a (Ano II).

Nome comum	Nome Científico	Família	G. Ecológico
Fava de Bolota	<i>Parkia platycephala</i>	Fabaceae	PI
Ipê Rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Bignoniaceae	ST
Aroeira do Sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Anacardiaceae	ST
Ipê Branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Bignoniaceae	ST
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Fabaceae	PI
Espinho Preto	<i>Senegalia polyphylla</i>	Fabaceae	PI
Farinha Seca	<i>Albizia niopoides</i>	Fabaceae	PI
Amargoso	<i>Vatairea macrocarpa</i>	Fabaceae	PI
Cajuí	<i>Anacardium humile</i>	Anacardiaceae	PI
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Fabaceae	SI

Fonte: IBRAMAR (2024).

No gráfico 2, apresentamos as quantidades de mudas plantadas no polígono F025a, distribuídas por espécie.

Gráfico 2: Mudanças plantadas, por espécie, nos 13,03 ha, polígono F025a.



Fonte: IBRAMAR (2024).

2.5. Plantio de Enriquecimento – Fazenda Silva (F029a)

Na modalidade de plantio de enriquecimento, temos um espaçamento definido de 5x4 m, gerando uma densidade populacional de 500 plantas/ha. O plantio das mudas nativas ocorreu no polígono F029a (Figura 7), onde foi iniciada a restauração de 2,35 ha na modalidade de enriquecimento no mês de maio de 2024, totalizando 1.430 mudas plantadas, conforme Tabela 6.

Tabela 6 – Polígono, área do polígono, área plantada e quantidade de mudas nativas plantadas.

POLÍGONO	ÁREA TOTAL DO POLÍGONO (ha)	ÁREA IMPLANTADA (ha)	MUDAS PLANTADAS (un)
F025a	2,35	2,35	1.430
TOTAL	2,35	2,35	1.430

Fonte: IBRAMAR (2024).

2.5.1. Diversidade de Espécies – F029a

Nos 2,35 ha do plantio de enriquecimento (F029a), foram utilizadas 03 famílias botânicas, 06 gêneros botânicos e 06 espécies, sendo elas: Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*), Aroeira do Sertão (*Myracrodruon urundeuva*), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Farinha Seca (*Albizia niopoides*), Candeia (*Plathymenia reticulata*) e Catinga de Porco (*Poincianella pyramidalis*).

A família botânica mais utilizada nesta etapa do plantio foi a família Fabaceae com 04 espécies (66,67%). A espécie mais utilizada foi a Aroeira do Sertão (*Myracrodruon urundeuva*) com 800 indivíduos (55,94%). Quanto ao grupo ecológico das espécies utilizadas, as pioneiras foram as que mais contribuíram, com 03 espécies, seguido das secundárias tardias, com 02 espécies e secundárias iniciais, com 01 espécie, conforme tabela 7.

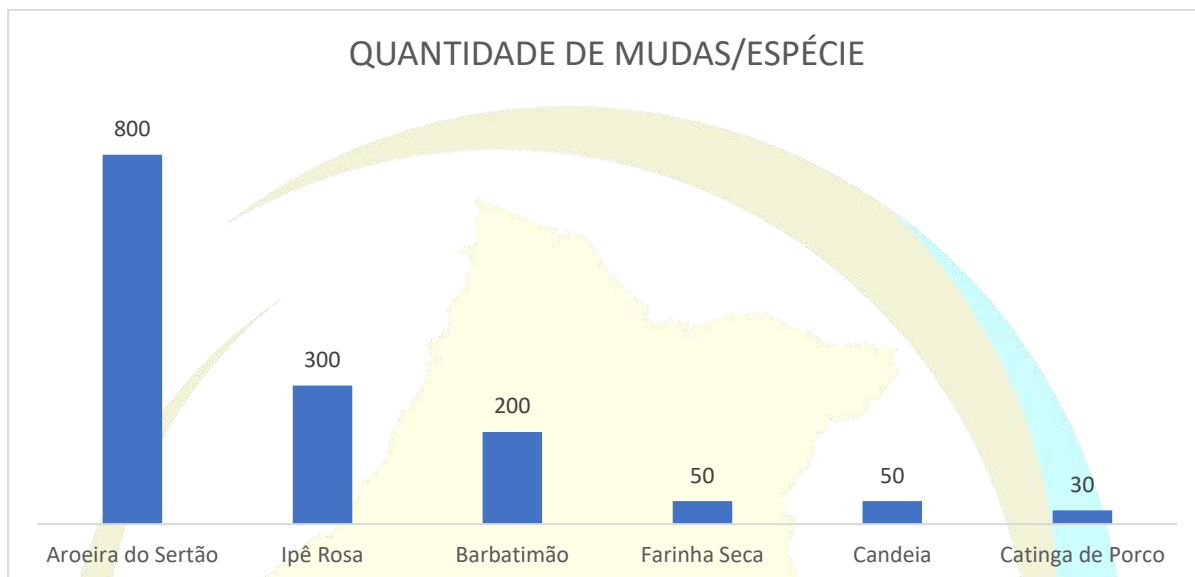
Tabela 7 – Diversidade de espécies implantadas no polígono F029a (Ano II).

Nome comum	Nome Científico	Família	G. Ecológico
Ipê Rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Bignoniaceae	ST
Aroeira do Sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Anacardiaceae	ST
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Fabaceae	PI
Farinha Seca	<i>Albizia niopoides</i>	Fabaceae	PI
Candeia	<i>Plathymenia reticulata</i>	Fabaceae	SI
Catinga de Porco	<i>Poincianella pyramidalis</i>	Fabaceae	PI

Fonte: IBRAMAR (2024).

No gráfico 3, apresentamos as quantidades de mudas plantadas no polígono F029a, distribuídas por espécie.

Gráfico 3: Mudas plantadas, por espécie, nos 2,35 ha, polígono F029a.



Fonte: IBRAMAR (2024).

3. Monitoramento Social

Os projetos de restauração ecológica frequentemente estão vinculados a impactos sociais diretos ou indiretos durante a implementação das atividades, já que esta atividade irá promover a geração de empregos no setor. Dessa forma, é essencial registrar esses impactos com o intuito de agregar o fator social ao escopo de atuação dos projetos. O presente relatório de monitoramento social apresenta informações colhidas durante o período deste relatório (implantação e manutenção). Através destas informações, pode-se realizar uma análise apresentando como os impactos sociais ocorreram e em qual a dimensão alcançaram as comunidades locais.

Como existem diversos níveis de impactos sociais e diversas formas de registrá-los, o presente relatório define três indicadores mínimos que devem constar nos projetos, sendo eles:

3.1. Geração de Postos de Trabalho

A geração de empregos é identificada como um benefício social imediato no projeto de restauração ecológica. Este relatório registra a quantidade de empregos gerados, classificando-os como permanentes (terceirizados), temporários ou familiares e indiretos (fornecedores). Além disso, todos os cursos, palestras e/ou capacitações da mão-de-obra utilizada são registrados.

Para as atividades de implantação e manutenção, a mão de obra utilizada foi 100% local, com vivência no trabalho de silvicultura ou projetos semelhantes, principalmente na monocultura do eucalipto, abundante nesta região do Cerrado maranhense ou ainda possuir origem na agricultura familiar. As equipes, em geral, compostas por 1 encarregado de turma e 4 ou 5 trabalhadores florestais.

Os empregados indiretos são representados por funcionários de fornecedores diretos ao projeto, em geral dois ou três funcionários dos viveiros, a tabela 8 apresenta essa mão de obra envolvida nas atividades de restauração ecológico no período.

Tabela 8 - Contratação de mão de obra estrangeira e local.

Mão de Obra	Abr/2024
Terceirizados	22
Temporários	19
Indiretos	13
Total	54

3.2. Porcentagem de Mão de Obra Local Contratada ou Envolvida

Partindo dos registros da quantidade de postos de trabalho gerados pelo projeto, foi avaliada a origem dessa mão-de-obra contratada. A contratação de pessoal local é priorizada sempre que possível, com abjetivo de favorecer a distribuição de renda da população da região de implantação do projeto, criando assim um impacto social positivo. A porcentagem é coletada para cada categoria de postos de trabalho: permanentes (terceirizados), temporários ou familiares e indiretos (fornecedores).

A tabela 9 apresenta o percentual de mão de obra local envolvida nas atividades de restauração ecológica no período.

Tabela 9: Percentual mão de obra local no projeto.

Mão de Obra	Abr/2024
Terceirizados	55%
Temporários	100%
Indiretos	100%
Total	81%

Dessa forma a contratação de pessoal local é aquecida nos períodos chuvosos (outubro a junho), onde se concentram as atividades de plantio e compra de insumos, nos demais meses, com as atividades de planejamento e monitoramento da restauração o pessoal dito estrangeiro se torna prevalente nas atividades do projeto.

Além desse pessoal contratado, há ainda a movimentação do comércio local, como combustível, alimentação, hospedagem e insumos em geral, que contribuem com um incremento na circulação de renda dentro do Município.

3.3. Relação do Projeto com a Comunidade

O indicador de relação do projeto com a comunidade possui uma abordagem mais ampla e qualitativa, buscando monitorar os impactos diretos e indiretos das atividades previstas pelo projeto sobre as comunidades locais. Cada atividade desempenhada que tenha a participação de comunidades e atores locais deve ser registrada e analisada. A coleta deste indicador deve ser por meio da observação participante, que é um processo no qual o avaliador realiza uma interpretação de forma qualitativa das

situações sociais decorrentes das atividades desempenhadas pelo projeto, como por exemplo durante um curso de capacitação de coletores de sementes o avaliador deve interpretar qual o nível de interesse e engajamento dos participantes.

Com o intuito de atingir este objetivo, nossos profissionais técnicos de campo acompanham junto com seus colaboradores e com as lideranças comunitárias dos povoados situados no entorno da área de intervenção do Projeto, observando as citações das ações do projeto e criando laços institucionais de confiança das comunidades com a equipe técnica da área socioambiental do Projeto Restaurando o Cerrado.

4. Conclusão

No mês de fevereiro de 2024 foram iniciadas as atividades da área do contrato do Ano 02 do projeto restauração ecológica Cargill CPR0055 – Restaurando o Cerrado – MA.

Este relatório contempla o mês de maio/2024, onde foram realizadas as atividades de controle de formigas cortadeiras, alinhamento e marcação das covas, coroamento das covas, abertura das covas, adubação de base, aplicação de cupinicida nas mudas, plantio das mudas na modalidade plantio de enriquecimento e tutoramento das mudas.

Nesse período foi realizado o plantio de 12.950 mudas de essências nativas do cerrado numa área de 26,09 ha na modalidade de plantio de enriquecimento.

Todas as atividades foram realizadas de acordo com o planejado, conforme demonstrado na lista de checagem das atividades operacionais e as fotos em anexo.

Técnicas de Restauração	maio/24	Total (ha)
Enriquecimento	26,09	26,09

5. Cronograma de Atividades

Tabela 6 – Cronograma das atividades realizadas e previstas.

Fase	Atividade	mai-24	jun-24	jul-24	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	Justificativa
Implantação	Aceiro										
	Cercamento										
	Controle de erosão com implantação de barragens sucessivas, valas e terraços										
	Análise de solo										
	Controle de formiga										
	Alinhamento e marcação										
	Abertura de berços de plantio										
	Prevenção a cupim										
	Adubação verde										
	Adubação de plantio										
	Aplicação de calcário (SAF)										
	Aplicação de Hidrogel										Devido a intensidade de chuvas, a aplicação de hidrogel não será utilizada.
	Transporte de mudas e insumos										
	Plantio de mudas / sementeira										
	Tutoramento de mudas										
	Coroamento										
	Replanteio de mudas										
	Adubação de cobertura										

Continua...

Fase	Atividade	mai-24	jun-24	jul-24	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	Justificativa
Manutenção	Controle de formiga										
	Coroamento										
	Adubação de cobertura										
	Manutenção das cercas										
	Manutenção dos aceiros										
	Manutenção das barragens sucessivas, valas e terraços										
Monitoramento	Acompanhamento técnico e operacional										
	Monitoramento ecológico										
	Monitoramento socioeconômico										Atividades realizadas com a comunidade citadas em "Atividades Complementares".

Continua...

Fase	Atividade	mai-24	jun-24	jul-24	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	Justificativa	
Atividades complementares	Mobilização institucional com apresentação do Projeto											
	Aerolevanteamento com drone										O aerolevanteamento será realizado em junho, após finalizar o período chuvoso	
	Georreferenciamento das áreas a serem recuperadas											
	Geoprocessamento dos dados coletados em campo											
	Elaboração de Projeto de Recuperação Ambiental - PRA											
	Análise integrada de risco dos fatores de degradação das áreas e análise das medidas preventivas e mitigadoras											
	Palestras sobre potencial do crédito de carbono e Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)											Devido a intensidade das atividades de implantação que devem ser priorizadas no período das águas, as palestras serão realizadas no período seco entre julho e outubro.
	Palestras ambientais nas escolas e associações no entorno do Projeto											
	Treinamento da comunidade local para coleta de sementes de espécies nativas do cerrado											

Critérios utilizados para avaliação das atividades realizadas mensalmente.

	Não está prevista para o presente mês		Não foi realizada
	Foi realizada adequadamente		Será realizada posteriormente
	Foi realizada parcialmente		Previsão de execução

6. Relatório Fotográfico

6.1. Expedição das mudas



6.2. Abertura de covas



6.3. Adubação de base



6.4. Aplicação de cupinicida



6.5. Controle de formigas



6.6. Coroamento e Limpeza da Area



6.7. Plantio total com mudas



6.8. Atividade de Replanteio



6.9. Perturbação nas áreas




Controle de Revisões

Revisão nº.	Data	Conteúdo
Rev. 0	06/06/2024	Documento original



Vila Velha, 07 de junho de 2024



Cláudio Antônio Leal
Coordenador Geral do Projeto



Romildo Klippel
Responsável Técnico do Projeto



Restaurando o
Cerrado - MA

Projeto Restaurando o Cerrado

Relatório de restauração ecológica

Ano 02 - Fase 1

Junho de 2024



Instituto IBRAMAR

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVO	3
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE IMPLANTAÇÃO	3
3.1. Fazenda Silva	4
3.1.1. Plantio de Enriquecimento – F029d	5
3.1.2. Diversidade de Espécies – F029d	5
3.2. Fazenda Minas Gerais	7
4. CHECKLIST DE FATORES DE PERTURBAÇÃO	8
5. MONITORAMENTO SOCIAL	10
5.1. Geração de Postos de Trabalho	10
5.2. Porcentagem de Mão de Obra Local Contratada ou Envolvida	11
5.3. Relação do Projeto com a Comunidade	12
6. CONCLUSÃO	12
7. REGISTROS FOTOGRÁFICOS	14
7.1. Plantio de Enriquecimento F029d	14
7.2. Checklist Fatores de Perturbação	15
7.3. Cercamento	16
8. LISTA DE CHECAGEM DAS ATIVIDADES PROGRAMADAS	17

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta as atividades de restauração ecológica de cerrado desenvolvidas no mês de junho/2024, ano II de restauração, pelo INSTITUTO IBRAMAR, para restaurar as áreas de reserva legal em fazendas localizadas no município de Urbano Santos, Estado do Maranhão, no âmbito do projeto Cargill CPR0055 – Restaurando o Cerrado, MA.

De acordo com o projeto estabelecido pelo INSTITUTO IBRAMAR, baseando-se nos objetivos da restauração ecológica de cerrado, foram realizadas atividades que visaram acelerar o processo sucessional, auxiliando, dessa forma, a restauração da flora típica da região.

No mês de junho foram realizadas atividades de implantação e o Checklist de Perturbação das áreas implantadas há cerca de 60 dias. O presente relatório também contempla as ações socioambientais desenvolvidas nas comunidades ao entorno da área de restauração, onde é possível avaliar os possíveis impactos sociais diretos e indiretos gerados pelo projeto, que promovem a geração de empregos, consumo de matérias-primas e insumos no mercado local.

2. OBJETIVO

Apresentar as ações de implantação realizadas nas áreas de reserva legal da fazenda Santa Izabel, localizada no município de Urbano Santos, Estado do Maranhão.

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE IMPLANTAÇÃO

No mês de junho de 2024, ano II de restauração, dentro do projeto Restaurando o Cerrado, desenvolvido na cidade de Urbano Santos, no Estado do Maranhão, foi realizado o plantio de mudas na modalidade de plantio de enriquecimento na fazenda Silva (F029a) e o início da implantação da cerca nos polígonos L006, L007, L008, L009 e L010 na fazenda Minas Gerais.

Foram realizadas as atividades inerentes ao plantio, tais como o controle de formigas cortadeiras, alinhamento e marcação das covas, coroamento das covas,

abertura das covas, adubação de base, aplicação de cupinicida nas mudas, plantio das mudas e tutoramento das mudas.

3.1. Fazenda Silva

Na fazenda Silva, o polígono trabalhado foi F029d, que possui uma área total de 5,19 ha, conforme figura 1.



Figura 1: Polígono da área total – F029d - plantio de enriquecimento.

Fonte: Ibramar (2024).

3.1.1. Plantio de Enriquecimento – F029d

Na modalidade de plantio de enriquecimento, onde se tem um espaçamento entre mudas definido de 5x4 m, gerando uma densidade populacional de 500 plantas/ha. O plantio das mudas nativas nos 5,19 ha na modalidade de enriquecimento no mês de junho, onde foram plantadas um total de 3.581 mudas, conforme tabela 1.

Tabela 1: Polígono, área do polígono, área plantada e quantidade de mudas nativas plantadas.

POLÍGONO	ÁREA TOTAL DO POLÍGONO (ha)	ÁREA IMPLANTADA (ha)	MUDAS PLANTADAS (un)
F029d	5,19	5,19	3.581
TOTAL	5,19	5,19	3.581

Fonte: IBRAMAR (2024).

3.1.2. Diversidade de Espécies – F029d

Nos 5,19 ha do plantio de enriquecimento (F029d), foram utilizadas 07 famílias botânicas, 15 gêneros botânicos e 16 espécies, sendo elas: Ipê amarelo (*Handroanthus ochraceus*), Aroeira do Sertão (*Myracrodruon urundeuva*), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Murici (*Byrsonima verbascifolia*), Mirindiba (*Buchemavia tamentosa*), Farinha Seca (*Albizia niopoides*), Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*), Candeia (*Plathymenia reticulata*), Amargoso (*Vatairea macrocarpa*), Caju (*Anacardium occidentale*), Espinho preto (*Senegalia polyphylla*), Fava de bolota (*Parkia platycephala*), Janauba (*Himatanthus obovatus*), Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*), Catinga de Porco (*Poincianella pyramidalis*) e Jenipapo (*Genipa americana*).

A família botânica mais utilizada nesta etapa do plantio foi a família Fabaceae com 08 espécies (50%). A espécie mais utilizada foi a Candeia (*Plathymenia reticulata*) com 630 indivíduos (17,59%). Quanto ao grupo ecológico das espécies utilizadas, as pioneiras foram as que mais contribuíram, com 11 espécies, seguido das secundárias iniciais e tardias, com 02 espécies cada e clímax, com 01 espécie, conforme tabela 2.

Tabela 2: Diversidade de espécies implantadas no polígono FO29d (Ano II).

Nome comum	Nome Científico	Família	G. Ecológico
Ipê Amarelo	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Bignoniaceae	SI
Aroeira do Sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Anacardiaceae	ST
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Fabaceae	PI
Murici	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	PI
Mirindiba	<i>Buchemavia tamentosa</i>	Lythraceae	PI
Farinha Seca	<i>Albizia niopoides</i>	Fabaceae	PI
Ipê Rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Bignoniaceae	ST
Candeia	<i>Plathymenia reticulata</i>	Fabaceae	SI
Amargoso	<i>Vatairea macrocarpa</i>	Fabaceae	PI
Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	PI
Espinho Preto	<i>Senegalia polyphylla</i>	Fabaceae	PI
Fava de Bolota	<i>Parkia platycephala</i>	Fabaceae	PI
Janaúba	<i>Himatanthus obovatus</i>	Apocynaceae	PI
Jatobá	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Fabaceae	CL
Catinga de Porco	<i>Poincianella pyramidalis</i>	Fabaceae	PI
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	PI

Fonte: IBRAMAR (2024).

No gráfico 1, estão apresentadas as quantidades de mudas plantadas no polígono F029a, distribuídas por espécie.

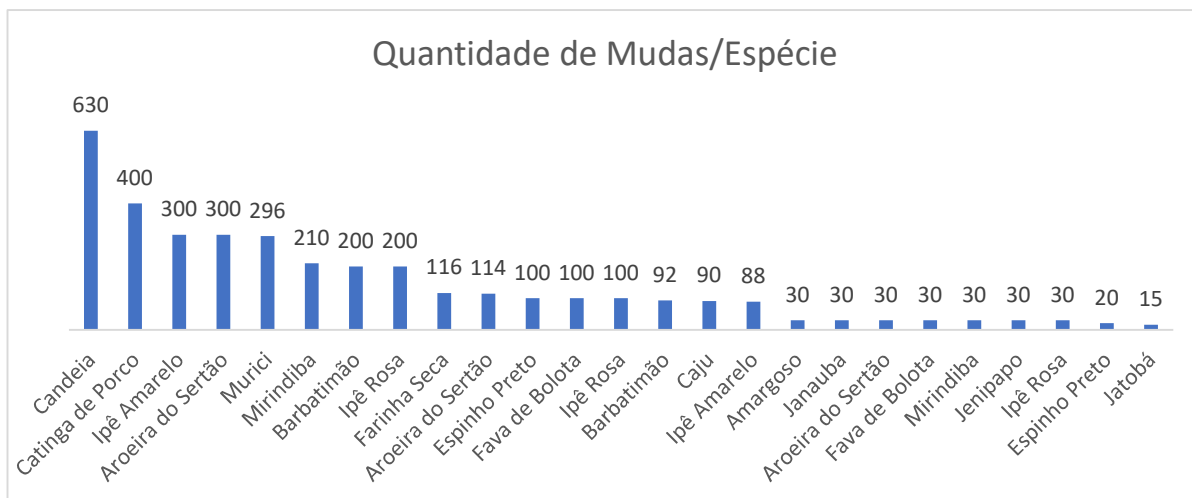
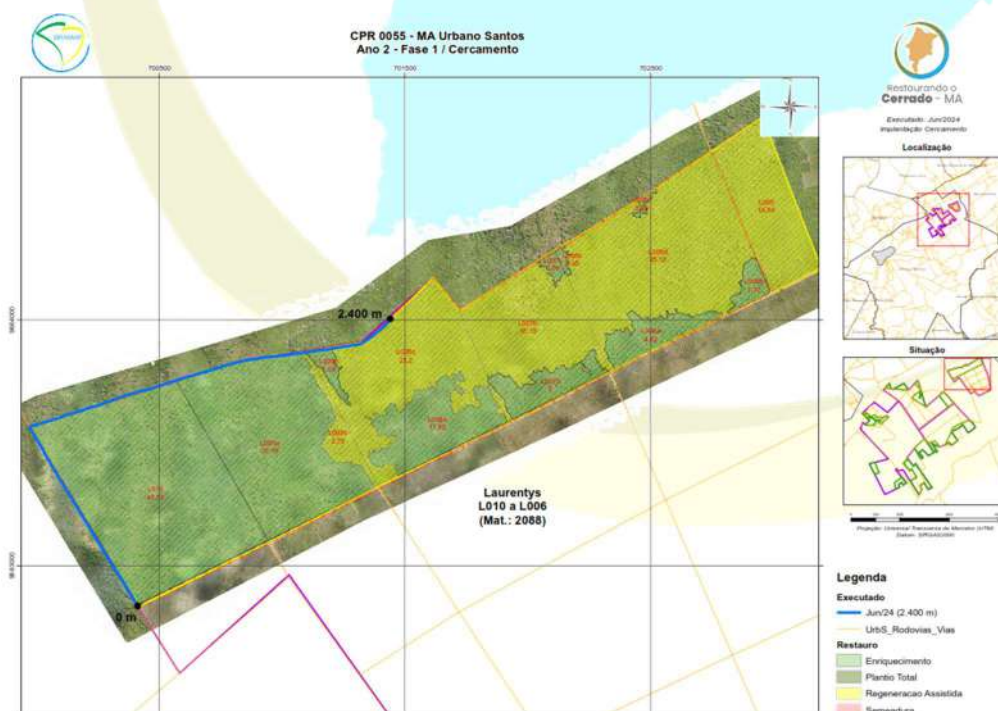


Gráfico 1: Mudas plantadas por espécie no polígono F029a.

Fonte: Ibramar (2024)

3.2. Fazenda Minas Gerais

Foi iniciado no mês de junho a implantação da cerca nos polígonos L006, L007, L008, L009 e L010, com um comprimento total previsto de 6.250 metros, conforme figura 2. Até o final do mês de junho, foram implantados 2.400 metros de cerca, com madeira de eucalipto tratada (estacas e moirões), arame liso com 05 fios, com o uso de balancins e catracas.



Fonte: Ibramar (2024).

4. CHECKLIST DE FATORES DE PERTURBAÇÃO

No mês de junho/2024 o checklist foi realizado em 7 polígonos implantados em abril/2024 na modalidade de plantio de enriquecimento, os polígonos visitados foram L006a, L006b, L006c, L007a, L008a, L008b e L009a.

Para coleta de dados dos fatores de perturbação na área de restauração o avaliador realizou caminhamentos por ela, com os checklists em mãos. Em suas observações varrendo o chão com o seu olhar, de cima para baixo, a fim de fazer as seguintes avaliações:

- houve a incidência de formigas cortadeiras na área?
- Qual o nível de presença de gramíneas exóticas na área?
- Houve seca prolongada na região?
- Houve mortalidade de mudas?
- Ocorreu incêndio na área?
- Ocorreram eventos adversos na área?
- Há evidências de processos erosivos na área?

As observações item a item constataram que não foram observadas a presença de formigas cortadeiras, que vem sendo combatidas mensalmente para evitar sua proliferação e em consequência danos nas áreas em restauração.

Não foram observadas a presença de gramíneas exóticas nas áreas monitoradas, indicando que não houve tempo hábil de crescimento destas após 60 dias do momento da implantação.

Em relação ao clima local, não foram observados, neste período, indícios de seca prolongada na região, que ainda apresentou chuvas esparsas no mês de junho. No entanto, em 4 polígonos foi contabilizada a mortalidade de mudas acima de 30%, indicando a necessidade de replantio nestes locais no próximo período chuvoso. Os referidos polígonos são L006a, L007a, L008a, L009a.

Não foram identificados sinais de queimadas nas áreas em restauração, acreditamos que o trabalho de sensibilização local e o fato da mão de obra do projeto pertencer a comunidades locais próximas as áreas em restauração, tenha causado efeito positivo,

pois a ocorrência de queimadas na região era considerada um fato corriqueiro nos anos anteriores.

No entanto, foram observados pequenos danos causados por animais. Para evitar estas ocorrências vamos continuar a fortalecer a integração do projeto de restauração ecológica com as necessidades e aspirações das comunidades locais, com ações de sensibilização e educação ambiental para alcançar resultados eficazes e sustentáveis. Essa abordagem fortalece os vínculos entre a restauração ecológica e o desenvolvimento social, contribuindo para a perpetuação das atividades de restauração e proteção ambiental. Não foi observado a presença de processos erosivos na área.

Após a realização desta checagem serão tomadas ações de manutenção para conter ou minimizar as perturbações identificadas, segue na Figura 3 abaixo o caminhamento realizado.

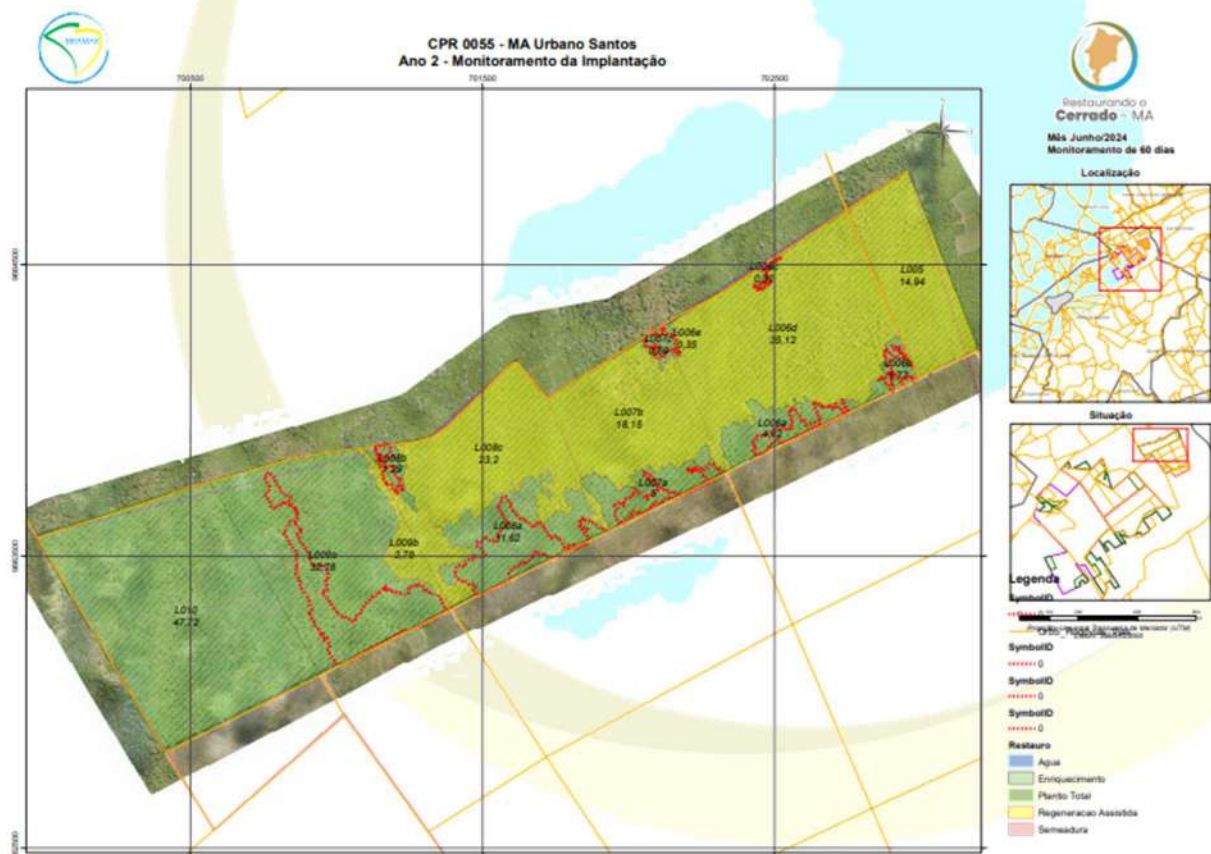


Figura 3: Ilustração do caminhamento realizado em 7 polígonos durante no mês junho/2024.

Fonte: Ibramar (2024).

5. MONITORAMENTO SOCIAL

Os projetos de restauração ecológica frequentemente estão vinculados a impactos sociais diretos ou indiretos durante a implementação das atividades, já que esta atividade irá promover a geração de empregos no setor. Dessa forma, é essencial registrar esses impactos com o intuito de agregar o fator social ao escopo de atuação dos projetos. O presente relatório de monitoramento social apresenta informações colhidas durante o período deste relatório (implantação e manutenção). Através destas informações, pode-se realizar uma análise apresentando como os impactos sociais ocorreram e em qual a dimensão alcançaram as comunidades locais.

Como existem diversos níveis de impactos sociais e diversas formas de registrá-los, o presente relatório define três indicadores mínimos que devem constar nos projetos, sendo eles:

5.1. Geração de Postos de Trabalho

A geração de empregos é identificada como um benefício social imediato no projeto de restauração ecológica. Este relatório registra a quantidade de empregos gerados, classificando-os como permanentes (terceirizados), temporários ou familiares e indiretos (fornecedores). Além disso, todos os cursos, palestras e/ou capacitações da mão-de-obra utilizada são registrados.

Para as atividades de implantação e manutenção, a mão de obra utilizada foi 100% local, com vivência no trabalho de silvicultura ou projetos semelhantes, principalmente na monocultura do eucalipto, abundante nesta região do Cerrado maranhense ou ainda possuir origem na agricultura familiar. As equipes, em geral, compostas por 1 encarregado de turma e 4 ou 5 trabalhadores florestais.

Os empregados indiretos são representados por funcionários de fornecedores diretos ao projeto, em geral dois ou três funcionários dos viveiros, a Tabela 3 apresenta essa mão de obra envolvida nas atividades de restauração ecológica no período.

Tabela 3: Contratação de mão de obra estrangeira e local.

Mão de Obra	Jun/2024
Terceirizados	11
Temporários	19
Indiretos	16
Total	46

Fonte: Ibramar 2024.

5.2. Porcentagem de Mão de Obra Local Contratada ou Envolvida

Partindo dos registros da quantidade de postos de trabalho gerados pelo projeto, foi avaliada a origem dessa mão-de-obra contratada. A contratação de pessoal local é priorizada sempre que possível, com objetivo de favorecer a distribuição de renda da população da região de implantação do projeto, criando assim um impacto social positivo. A porcentagem é coletada para cada categoria de postos de trabalho: permanentes (terceirizados), temporários ou familiares e indiretos (fornecedores).

A Tabela 4 apresenta o percentual de mão de obra local envolvida nas atividades de restauração ecológica no período.

Tabela 4: Percentual de mão de obra local no projeto.

Mão de Obra	Pessoal envolvido	Pessoal local	Jun/2024
Terceirizados	11	0	0%
Temporários	19	19	100%
Indiretos	16	16	100%
Total	46	35	76%

Fonte: Ibramar 2024.

Dessa forma a contratação de pessoal local é aquecida nos períodos chuvosos (outubro a junho), onde se concentram as atividades de plantio e compra de insumos, nos demais meses, com as atividades de planejamento e monitoramento da restauração o pessoal dito estrangeiro se torna prevalente nas atividades do projeto.

Além desse pessoal contratado, há ainda a movimentação do comércio local, como combustível, alimentação, hospedagem e insumos em geral, que contribuem com um incremento na circulação de renda dentro do Município.

5.3. Relação do Projeto com a Comunidade

O indicador de relação do projeto com a comunidade possui uma abordagem mais ampla e qualitativa, buscando monitorar os impactos diretos e indiretos das atividades previstas pelo projeto sobre as comunidades locais. Cada atividade desempenhada que tenha a participação de comunidades e atores locais deve ser registrada e analisada. A coleta deste indicador deve ser por meio da observação participante, que é um processo no qual o avaliador realiza uma interpretação de forma qualitativa das situações sociais decorrentes das atividades desempenhadas pelo projeto, como por exemplo durante um curso de capacitação de coletores de sementes o avaliador deve interpretar qual o nível de interesse e engajamento dos participantes.

Com o intuito de atingir este objetivo, nossos profissionais técnicos de campo acompanham junto com seus colaboradores e com as lideranças comunitárias dos povoados situados no entorno da área de intervenção do Projeto, observando as citações das ações do projeto e criando laços institucionais de confiança das comunidades com a equipe técnica da área socioambiental do Projeto Restaurando o Cerrado.

6. CONCLUSÃO

No mês de junho de 2024, ano II de restauração, foi realizado o plantio de mudas de essências nativas do cerrado, na modalidade de plantio de enriquecimento, no polígono F029d, Fazenda Silva, em uma área de 5,19 ha, com um total de 3.581 mudas plantadas e a implantação de 850 metros de cercas nos polígonos L006 a L010.

Em relação às atividades de implantação relatadas foram executadas todas as atividades inerentes ao plantio de mudas, tais como controle de formigas cortadeiras, alinhamento e marcação das covas, coroamento das covas, abertura das covas, adubação de base, aplicação de cupinicida, plantio das mudas e tutoramento das

mudas (quando necessário). Todas as atividades foram realizadas de acordo com o planejado, conforme demonstrado na lista de checagem das atividades operacionais e as fotos em anexo.

Em relação ao checklist de perturbações não foram observadas a presença de formigas cortadeiras, de gramíneas exóticas e incêndios nas áreas em restauração. No entanto, foram observados pequenos danos causados por animais e em 4 polígonos foi contabilizada a mortalidade de mudas acima de 30%, indicando a necessidade de replantio nestes locais no próximo período chuvoso.

O monitoramento social é feito mensalmente, a geração de postos de trabalho no mês de junho foi de 46, a mão de obra contratada é 76% local e a relação do projeto com a comunidade é algo que fortalecemos durante toda a execução do projeto, no momento através da geração de renda por meio das contratações e em breve nos cursos de palestras que já estão sendo planejados para ocorrerem durante período seco, entre agosto e outubro deste ano.

Técnicas de Restauração	maio/24	Total (ha)
Plantio de Enriquecimento	5,19	5,19
TOTAL		5,19

7. REGISTROS FOTOGRÁFICOS

7.1. Plantio de Enriquecimento F029d



7.2. Checklist Fatores de Perturbação



7.3. Cercamento



8. LISTA DE CHECAGEM DAS ATIVIDADES PROGRAMADAS

Fase	Atividade	jun-24	jul-24	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	Justificativa
Implantação	Aceiro									
	Cercamento									
	Controle de erosão com implantação de barragens sucessivas, valas e terraços									
	Análise de solo									
	Controle de formiga									
	Alinhamento e marcação									
	Abertura de berços de plantio									
	Prevenção a cupim									
	Adubação verde									
	Adubação de plantio									
	Aplicação de calcário (SAF)									
	Aplicação de Hidrogel									
	Transporte de mudas e insumos									
	Plantio de mudas / semeadura									
	Tutoramento de mudas									
	Coroamento									
	Replanteio de mudas									
Adubação de cobertura										

Fase	Atividade	jun-24	jul-24	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	Justificativa
Manutenção	Controle de formiga									
	Coroamento									
	Adubação de cobertura									
	Manutenção das cercas									
	Manutenção dos aceiros									
	Manutenção das barragens sucessivas, valas e terraços									
Monitoramento	Acompanhamento técnico e operacional									
	Monitoramento ecológico									
	Monitoramento socioeconômico									

Fase	Atividade	jun-24	jul-24	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	Justificativa
Atividades complementares	Mobilização institucional com apresentação do Projeto									
	Aerolevantamento com drone									
	Georreferenciamento das áreas a serem recuperadas									
	Geoprocessamento dos dados coletados em campo									
	Elaboração de Projeto de Recuperação Ambiental - PRA									
	Análise integrada de risco dos fatores de degradação das áreas e análise das medidas preventivas e mitigadoras									
	Palestras sobre potencial do crédito de carbono e Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)									
	Palestras ambientais nas escolas e associações no entorno do Projeto									Iniciado o planejamento e elaboração de conteúdo destas atividades.
	Treinamento da comunidade local para coleta de sementes de espécies nativas do cerrado									

Critérios utilizados para avaliação das atividades realizadas mensalmente.

	Não está prevista para o presente mês
	Foi realizada adequadamente
	Foi realizada parcialmente

	Não foi realizada
	Será realizada posteriormente
	Previsão de execução

Controle de Revisões

Revisão nº.	Data	Conteúdo
Rev. 0	05/07/2024	Documento Original

Vila Velha/ES, 05 de julho de 2024.



Claudio Antônio Leal
Coordenador Geral do Projeto



Romildo Klippel
Responsável Técnico do Projeto



Restaurando o
Cerrado - MA

Projeto Restaurando o Cerrado

Relatório de restauração ecológica

Ano 02 - Fase 2

Setembro de 2024



Instituto IBRAMAR

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVO	3
3. ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E OPERACIONAL.....	4
3.1. Atividades de Implantação.....	4
3.1.1. Regeneração assistida.....	4
3.2. Atividades complementares.....	6
3.3. Monitoramento de fatores de perturbação - checklist.....	7
3.4. Registro Fotográfico das Atividades de Técnico Operacionais	9
3.4.1. Atividade de Coroamento dos Regenerantes.....	9
3.4.2. Atividade de Adubação dos Regenerantes	10
3.4.3. Atividade de Aplicação de Hidrogel nos Regenerantes	11
3.4.4. Atividade de Aplicação da Cobertura Morta (Cavaco) nos Regenerantes.....	12
3.4.5. Atividade de Instalação de Poleiros Artificiais.....	13
3.4.6. Fatores de Perturbação – Cercas.....	14
3.4.7. Monitoramento – Controle de Formiga.....	14
3.4.8. Monitoramento – Controle de Incêndios	14
4. MONITORAMENTO ECOLÓGICO	15
5. MONITORAMENTO SOCIAL	15
5.1. Geração de Postos de Trabalho	16
5.2. Porcentagem de Mão de Obra Local Contratada ou Envolvida	17
5.3. Relação do Projeto com a Comunidade	18
6. CONCLUSÃO	19
7. LISTA DE CHECAGEM DAS ATIVIDADES PROGRAMADAS	20

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta as atividades de restauração ecológica de Cerrado desenvolvidas no mês de setembro/2024 (Ano 2 de restauração), pelo INSTITUTO IBRAMAR, para restaurar as áreas de reserva legal em fazendas localizadas no município de Urbano Santos, Estado do Maranhão, no âmbito do projeto Cargill CPR0055 – Restaurando o Cerrado, MA.

De acordo com o projeto estabelecido pelo INSTITUTO IBRAMAR, baseando-se nos objetivos da restauração ecológica de cerrado, foram realizadas atividades que visaram acelerar o processo sucessional, auxiliando, dessa forma, a restauração da flora típica da região.

No mês de setembro foram realizadas atividades de implantação e monitoramento de prevenção de incêndios e controle de formigas. O presente relatório também contempla as ações socioambientais desenvolvidas nas comunidades ao entorno da área de restauração, onde é possível avaliar os possíveis impactos sociais diretos e indiretos gerados pelo projeto, que promovem a geração de empregos, consumo de matérias-primas e insumos no mercado local.

2. OBJETIVO

Apresentar as ações de implantação realizadas nas áreas de reserva legal das fazendas Santa Izabel I (MA02) e Minas Gerais (L009b e L008c), assim como ações de monitoramento das fazendas integrantes do projeto localizadas no município de Urbano Santos, Estado do Maranhão e avaliar os possíveis impactos sociais diretos e indiretos gerados pelo projeto.

3. ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E OPERACIONAL

3.1. Atividades de Implantação

No mês de setembro/24 (ano 2), a atividade de implantação realizada dentro do projeto Restaurando o Cerrado, foram as atividades inerentes a modalidade de Regeneração Assistida nos polígonos MA02, LO08c e LO09b, totalizando uma área total de 44,87 ha.

3.1.1. Regeneração assistida

Foram executadas atividades de incentivo à regeneração assistida nos polígonos MA02 (Faz. Santa Izabel I – Mat.: 1958), numa área de 18,88 ha e nos polígonos L009b e L008c (Faz. Minas Gerais – Mat.: 2088), numa área de 25,99 ha, totalizando 44,87 ha, conforme figuras 1 e 2.

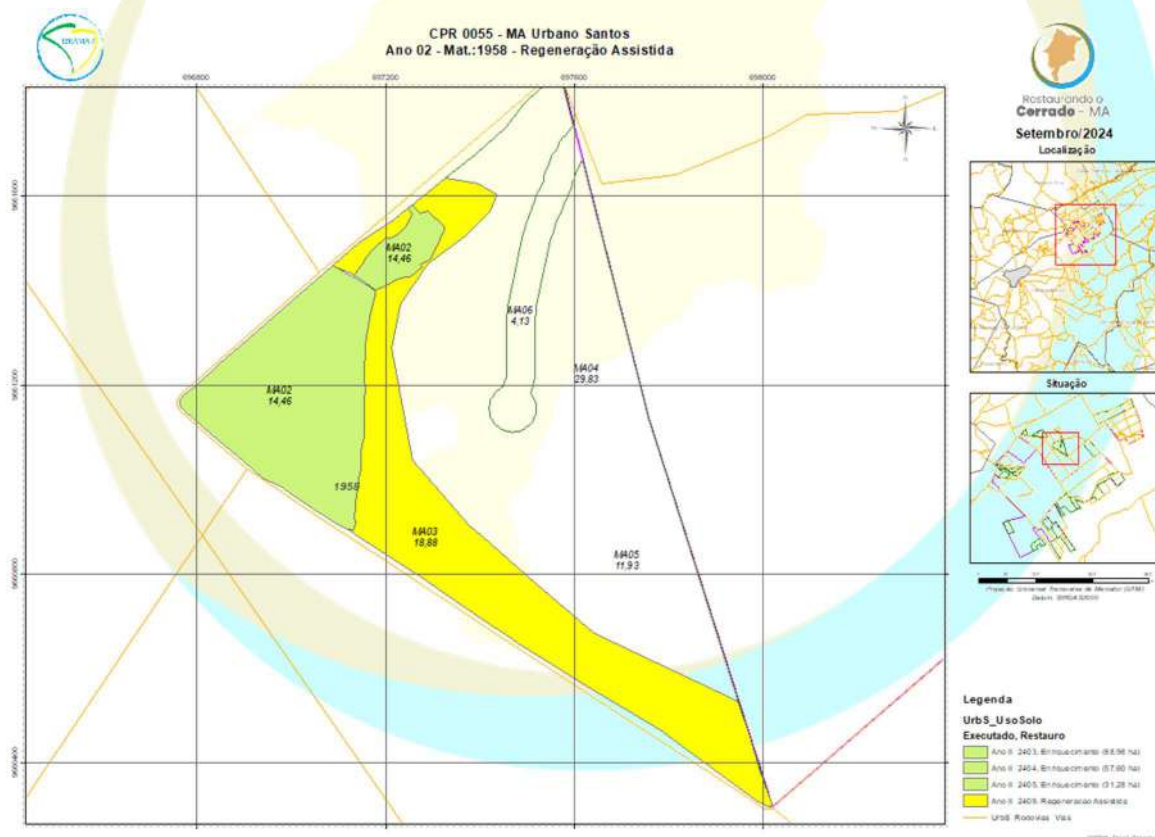


Figura 1: Polígono MA03 - atividades de incentivo à regeneração assistida, no mês de setembro/24.
Fonte: Ibramar (2024).

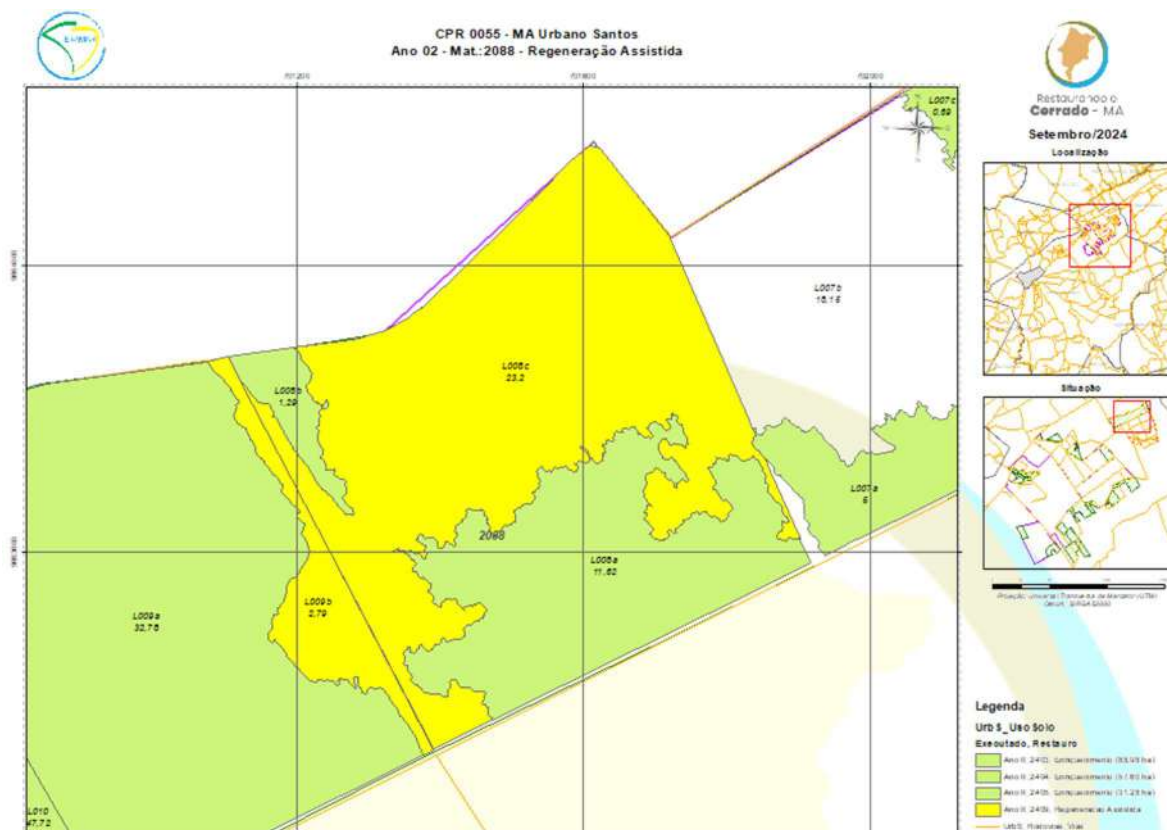


Figura 2: Polígonos L009b e L008c - atividades de incentivo à regeneração assistida, no mês de setembro/24.
Fonte: Ibramar (2024).

As atividades executadas na modalidade de regeneração assistida foram: coroamento de indivíduos regenerantes, adubação de cobertura com NPK consorciado com hidrogel, implantação de cobertura morta na coroa (cavaco de madeira) e instalação de poleiros artificiais.

3.1.1.1 Coroamento de Indivíduos Regenerantes

Objetivando fornecer condições favoráveis de crescimento aos indivíduos arbóreos regenerantes, realizamos a seleção de 500 indivíduos arbóreos regenerantes por hectare, com uma altura média de até 70 cm, para serem coroados com uma coroa média de 50 cm de diâmetro.

3.1.1.2 Adubação de Cobertura

Após realizada a atividade de coroamento, cada indivíduo arbóreo regenerante recebeu 50 g de adubo NPK, na formulação 20-00-20, adubo de cobertura, focando, principalmente no desenvolvimento da parte aérea. O adubo foi aplicado num raio de 10 cm da planta.

Juntamente com a adubação de cobertura, foi realizado a aplicação de hidrogel na proporção de 5g/planta, ou seja, 01 litro de hidrogel por planta.

3.1.1.3 Implantação da Cobertura Morta na Coroa (Cavaco)

Após os processos de coroamento, adubação de cobertura consorciada com hidrogel, realizamos a cobertura da coroa adubada com o uso de cavaco de madeira. Dessa forma, conseguiremos manter a umidade da coroa por mais tempo e favorecemos o desenvolvimento da microfauna do solo e posterior ciclagem de nutrientes.

3.1.1.4 Instalação de Poleiros Artificiais

E por último, após as atividades de coroamento, adubação de cobertura consorciada com hidrogel e implantação da cobertura morta (cavaco), realizamos a instalação de poleiros artificiais para atração da avifauna que é considerada um importante dispersor de sementes.

Foram instalados 01 poleiros por hectare, com comprimento médio de 10 metros, principalmente nas áreas mais abertas (bordas e clareiras).

3.2. Atividades complementares

No mês de setembro de 2024 não foram registradas atividades complementares nas áreas implantadas no ano 2 do projeto Restaurando o Cerrado em campo, apenas atividades de controle operacional em escritório.

3.3. Monitoramento de fatores de perturbação - checklist

Este checklist foi realizado no polígono MA02 que recebeu atividade de plantio de enriquecimento em março de 2024, figura 3.

Para coleta de dados dos fatores de perturbação na área de restauração o avaliador realizou caminhamentos por ela, com os checklists em mãos. Em suas observações varrendo o chão com o seu olhar, de cima para baixo, a fim de fazer as seguintes avaliações:

- **Houve a incidência de formigas cortadeiras na área?**

As observações item a item não constataram a presença de formigas cortadeiras.

- **Qual o nível de presença de gramíneas exóticas na área?**

Não foram observadas a presença de gramíneas exóticas nas áreas monitoradas.

- **Houve seca prolongada na região?**

As áreas apresentam indícios de seca prolongada, pois ocorreram chuvas esparsas na região apenas durante os meses de junho e julho de 2024.

- **Houve mortalidade de mudas?**

Não foram observada mortalidade de mudas, não sendo indicativo de replantio nas áreas monitoradas.

- **Ocorreu incêndio na área?**

Não foram identificados sinais de queimadas e nem outros danos adversos nas áreas em restauração monitoradas, essa atividade é realizada em todas as áreas de reserva legal integrantes do projeto ao longo de todo ano. A equipe técnica local realiza o monitoramento constante das áreas em processo de restauração através da realização de rondas para identificação de focos de incêndio e na conscientização das comunidades do entorno referente ao uso do fogo, principalmente na época das secas, onde a umidade relativa do ar é muito baixa e há a ocorrência de ventos fortes que podem alastrar esses incêndios.

Temos obtido muito êxito nessas ações, pois desde o início do projeto, não registramos nenhum foco de incêndio dentro das áreas trabalhadas, acredita-se que o trabalho de

sensibilização local e o fato de a mão de obra do projeto pertencer a comunidades locais próximas as áreas em restauração, tenha causado efeito positivo, pois a ocorrência de queimadas na região era considerada um fato corriqueiro nos anos anteriores.

- **Ocorreram eventos adversos na área?**

Contudo houve quedas de árvores sobre o cercamento, a equipe de manutenção foi acionada para solucionar esses eventos.

- **Há evidências de processos erosivos na área?**

As áreas apresentam processo erosivo e diversos pontos, e a equipe do IBRAMAR está mapeando os pontos para realização de atividades de controle de erosão.

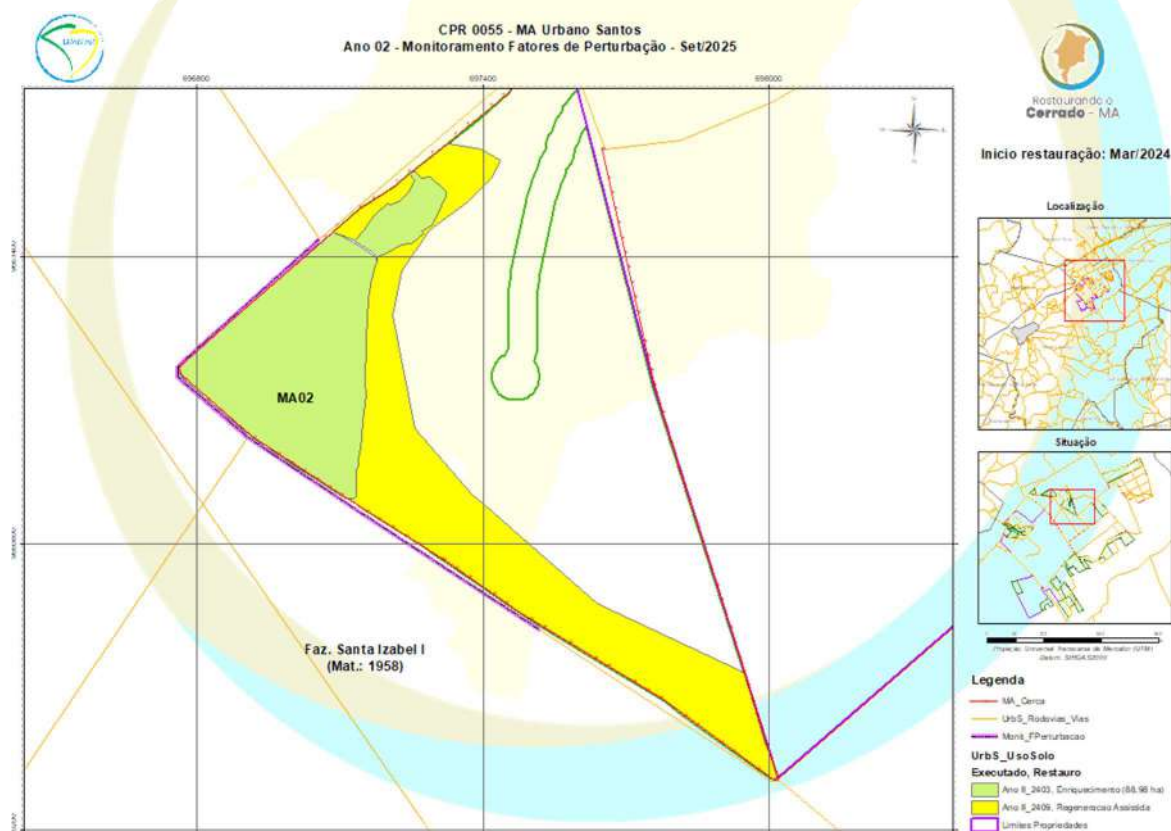


Figura 3: Caminhamento de monitoramento de fatores de perturbação – MA02 em setembro/24.
Fonte: Ibramar (2024).

3.4. Registro Fotográfico das Atividades de Técnico Operacionais

3.4.1. Atividade de Coroamento dos Regenerantes



3.4.2. Atividade de Adubação dos Regenerantes



3.4.3. Atividade de Aplicação de Hidrogel nos Regenerantes



3.4.4. Atividade de Aplicação da Cobertura Morta (Cavaco) nos Regenerantes



3.4.5. Atividade de Instalação de Poleiros Artificiais



3.4.6. Fatores de Perturbação – Cercas



3.4.7. Monitoramento – Controle de Formiga



3.4.8. Monitoramento – Controle de Incêndios



4. MONITORAMENTO ECOLÓGICO

O monitoramento ecológico da recomposição de vegetação nativa tem o objetivo de analisar, de modo prático e escalável, o sucesso da implementação realizada no projeto de restauração, contribuindo com o implementador em tomadas de decisões, quando necessário. Ao monitorar uma área em restauração, possíveis ocorrências de degradação são detectados precocemente, a tempo de agir de modo corretivo, garantindo o sucesso da restauração.

No mês de setembro de 2024 não foram realizadas atividades de monitoramento de indicadores ecológicos proposto no projeto.

No ano 02 de restauração serão antecipadas para o mês de outubro de 2024, as campanhas de 10 meses após a atividade de restauração realizada nos polígonos MA01b, MA02 e L010, com implantação concluída nos meses de fevereiro e março de 2024.

5. MONITORAMENTO SOCIAL

Os projetos de restauração ecológica frequentemente estão vinculados a impactos sociais diretos ou indiretos durante a implementação das atividades, já que esta atividade irá promover a geração de empregos no setor. Dessa forma, é essencial registrar esses impactos com o intuito de agregar o fator social ao escopo de atuação dos projetos. O presente relatório de monitoramento social apresenta informações colhidas durante o período deste relatório (implantação e manutenção). Através destas informações, pode-se realizar uma análise apresentando como os impactos sociais ocorreram e em qual a dimensão alcançaram as comunidades locais.

Como existem diversos níveis de impactos sociais e diversas formas de registrá-los, o presente relatório define três indicadores mínimos que devem constar nos projetos, dois quantitativos (geração de empregos e porcentagem de mão de obra local contratada ou envolvida) e um qualitativo (relação do projeto com a comunidade).

5.1. Geração de Postos de Trabalho

A geração de empregos é identificada como um benefício social imediato no projeto de restauração ecológica. Este relatório registra a quantidade de empregos gerados, classificando-os como permanentes (terceirizados), temporários ou familiares e indiretos (fornecedores). Além disso, todos os cursos, palestras e/ou capacitações da mão-de-obra utilizada são registrados.

Para as atividades de implantação e manutenção, a mão de obra utilizada foi 100% local, com vivência no trabalho de silvicultura ou projetos semelhantes, principalmente na monocultura do eucalipto, abundante nesta região do Cerrado maranhense ou ainda possuir origem na agricultura familiar. As equipes, em geral, compostas por 1 encarregado de turma e 4 ou 5 trabalhadores florestais.

Os empregados indiretos são representados por funcionários de fornecedores diretos ao projeto, em geral dois ou três funcionários dos viveiros, a tabela 6 apresenta essa mão de obra envolvida nas atividades de restauração ecológico no período.

Tabela 1: Contratação de mão de obra estrangeira e local.

Mão de Obra	set/2024
Terceirizados	10
Temporários	12
Indiretos	03
Total	25

Fonte: Ibramar 2024.

5.2. Porcentagem de Mão de Obra Local Contratada ou Envolvida

Partindo dos registros da quantidade de postos de trabalho gerados pelo projeto, foi avaliada a origem dessa mão-de-obra contratada. A contratação de pessoal local é priorizada sempre que possível, com abjetivo de favorecer a distribuição de renda da população da região de implantação do projeto, criando assim um impacto social positivo. A porcentagem é coletada para cada categoria de postos de trabalho: permanentes (terceirizados), temporários ou familiares e indiretos (fornecedores).

A tabela 2 apresenta o percentual de mão de obra local envolvida nas atividades de restauração ecológica no mês de setembro/2024.

Tabela 2: Percentual de mão de obra local no projeto.

Mão de Obra	Pessoal Envolvido	Pessoal Local	Set/2024
Terceirizados	10	-	0%
Temporários	12	12	100%
Indiretos	03	03	100%
Total	25	15	60%

Fonte: Ibramar 2024.

Dessa forma a contratação de pessoal local é aquecida nos períodos chuvosos (outubro a junho), onde se concentram as atividades de plantio e compra de insumos, nos demais meses, com as atividades de planejamento e monitoramento da restauração o pessoal dito estrangeiro se torna prevalente nas atividades do projeto.

Além do pessoal local contratado, há ainda a movimentação do comércio local, como combustível, alimentação, hospedagem e insumos em geral, que contribuem com um incremento na circulação de renda dentro do município.

5.3. Relação do Projeto com a Comunidade

O indicador de relação do projeto com a comunidade possui uma abordagem mais ampla e qualitativa, buscando monitorar os impactos diretos e indiretos das atividades previstas pelo projeto sobre as comunidades locais. Cada atividade desempenhada que tenha a participação de comunidades e atores locais deve ser registrada e analisada. A coleta deste indicador deve ser por meio da observação participante, que é um processo no qual o avaliador realiza uma interpretação de forma qualitativa das situações sociais decorrentes das atividades desempenhadas pelo projeto, como por exemplo durante um curso de capacitação de coletores de sementes o avaliador deve interpretar qual o nível de interesse e engajamento dos participantes.

Com o intuito de atingir este objetivo, nossos profissionais técnicos de campo acompanham junto com seus colaboradores e com as lideranças comunitárias dos povoados situados no entorno da área de intervenção do Projeto, observando as citações das ações do projeto e criando laços institucionais de confiança das comunidades com a equipe técnica da área socioambiental do Projeto Restaurando o Cerrado.

6. CONCLUSÃO

No mês de setembro de 2024 (Ano 2 de restauração), foi realizado a implantação de 44,87 hectares de regeneração assistida nos polígonos MA03 (Faz. Santa Izabel I), L008c e L009b (Faz. Minas Gerais).

Foi realizado o monitoramento de prevenção de incêndios e de controle de formigas cortadeiras e eventos adversos na área identificadas na lista de checagem de perturbações, que é realizado de forma contínua nas áreas de reserva legal das fazendas participantes do projeto ao longo de todo o ano.

No mês corrente não foi realizada atividade de monitoramento ecológico da recomposição da vegetação, atividade prevista para antecipada para o mês de outubro de 2024.

No monitoramento social realizado mensalmente, a geração de postos de trabalho no mês de setembro de 2024 foi de 25 postos ocupados, o percentual de mão de obra local contratada é 60% (15 postos) e a relação do projeto com a comunidade é algo fortalecido durante toda a execução do projeto, no momento através da geração de renda por meio das contratações.

Área em restauração - setembro/24	Total (ha)
Regeneração Assistida (MA02)	18,88
Regeneração Assistida (L008c)	11,30
Regeneração Assistida (L009b)	53,28
TOTAL	44,87

Foi realizada a recuperação de 44,87 hectares, no mês de setembro de 2024 referente ao segundo ano do projeto, totalizando dessa forma o valor de R\$ 222.021,57, que prevê o pagamento de R\$ 4.948,11/ha, valor reajustado pelo IPCA acumulado de 12 meses (3,93%) após a liberação do recurso do contrato no dia 07 de março de 2023.

Área implantada	Valor (R\$) / ha	Valor Total (R\$)
44,87	4.948,11	222.021,57

7. LISTA DE CHECAGEM DAS ATIVIDADES PROGRAMADAS

Fase	Atividade	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25	abr-25	Justificativa
Implantação	Aceiro									Não identificada a necessidade dessa ação
	Cercamento									
	Controle de erosão com implantação de barragens sucessivas, valas e terraços									
	Análise de solo									
	Controle de formiga									
	Alinhamento e marcação									
	Abertura de berços de plantio									
	Prevenção a cupim									
	Adubação verde									
	Adubação de plantio									
	Aplicação de calcário (SAF)									
	Aplicação de Hidrogel									
	Transporte de mudas e insumos									
	Plantio de mudas / semeadura									
	Tutoramento de mudas									
	Coroamento									
Replantio de mudas										
Adubação de cobertura										

Fase	Atividade	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25	abr-25	Justificativa
Manutenção	Controle de formiga									
	Coroamento									
	Adução de cobertura									
	Manutenção das cercas									
	Manutenção dos aceiros									Não identificada a necessidade dessa ação
	Manutenção das barragens sucessivas, valas e terraços									Não identificada a necessidade dessa ação
Monitoramento	Acompanhamento técnico e operacional									
	Monitoramento ecológico									
	Monitoramento socioeconômico									

Fase	Atividade	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25	abr-25	Justificativa
Atividades complementares	Mobilização institucional com apresentação do Projeto									
	Aerolevantamento com drone									
	Georreferenciamento das áreas a serem recuperadas									
	Geoprocessamento dos dados coletados em campo									
	Elaboração de Projeto de Recuperação Ambiental - PRA									
	Análise integrada de risco dos fatores de degradação das áreas e análise das medidas preventivas e mitigadoras									
	Palestras sobre potencial do crédito de carbono e Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)									Atividades canceladas devido a interrupção do Projeto
	Palestras ambientais nas escolas e associações no entorno do Projeto									
	Treinamento da comunidade local para coleta de sementes de espécies nativas do cerrado									

Critérios utilizados para avaliação das atividades realizadas mensalmente.

	Não está prevista para o presente mês
	Foi realizada adequadamente
	Foi realizada parcialmente

	Não foi realizada
	Será realizada posteriormente
	Previsão de execução

Controle de Revisões

Revisão nº.	Data	Conteúdo
Rev. 0	11/10/2024	Documento original
Rev. 1	14/10/2024	Documento revisado

Vila Velha/ES, 14 de outubro de 2024.



Claudio Antônio Leal
Coordenador Geral do Projeto



Romildo Klippel
Responsável Técnico do Projeto



Restaurando o
Cerrado - MA

Projeto Restaurando o Cerrado

Relatório de restauração ecológica

Ano 02 - Fase 2

Dezembro de 2024



Instituto IBRAMAR

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVO	3
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS EM DEZEMBRO 2024	4
3.1. Atividades de Implantação	4
3.2. Plantio Total	6
3.2.1. Diversidade de Espécies	6
3.3. Sistemas Agroflorestais – SAF’S	8
3.3.1. Diversidade de Espécies	9
3.4. Semeadura Direta	11
3.4.1. Diversidade de Espécies	11
3.5. Registro Fotográfico das Atividades de Implantação	13
3.5.1. Plantio Total	13
3.5.2. Sistema Agroflorestal – SAF	14
3.5.3. Semeadura Direta	15
4. MONITORAMENTO SOCIAL	16
4.1. Geração de Postos de Trabalho	16
4.2. Porcentagem de Mão de Obra Local Contratada ou Envolvida	17
4.3. Relação do Projeto com a Comunidade	18
5. CONCLUSÃO	19
6. LISTA DE CHECAGEM DAS ATIVIDADES PROGRAMADAS	20

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta as atividades de restauração ecológica de Cerrado desenvolvidas no mês de dezembro/2024 (Ano 2 de restauração), pelo INSTITUTO IBRAMAR, para restaurar as áreas de reserva legal em fazendas localizadas no município de Urbano Santos, Estado do Maranhão, no âmbito do projeto Cargill CPR0055 – Restaurando o Cerrado, MA.

De acordo com o projeto estabelecido pelo INSTITUTO IBRAMAR, baseando-se nos objetivos da restauração ecológica de cerrado, foram realizadas atividades que visaram acelerar o processo sucessional, auxiliando, dessa forma, a restauração da flora típica da região.

No mês de dezembro foram realizadas atividades de implantação, monitoramento de prevenção de incêndios e monitoramento de controle de formigas. O presente relatório também contempla as ações socioambientais desenvolvidas nas comunidades ao entorno da área de restauração, onde é possível avaliar os possíveis impactos sociais diretos e indiretos gerados pelo projeto, que promovem a geração de empregos, consumo de matérias-primas e insumos no mercado local.

2. OBJETIVO

Apresentar as ações de implantação realizadas nas áreas de reserva legal das fazendas São Bernardo (F010a), São João (F001a e F001b) e Silva (F027, F029e e F030), assim como ações de monitoramento social no entorno das fazendas integrantes do projeto localizadas no município de Urbano Santos, Estado do Maranhão para avaliar os possíveis impactos sociais diretos e indiretos gerados pelo projeto.

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS EM DEZEMBRO 2024

No mês de dezembro de 2024, ano 2 de execução, dentro do projeto restaurando o cerrado, foram desenvolvidas atividades de restauração ecológica de cerrado nas modalidades de plantio total, sistemas agroflorestais e semeadura direta.

Foram realizadas as atividades de controle de formigas cortadeiras, alinhamento e marcação das covas, coroamento das covas, abertura das covas, adubação de base, aplicação de cupinicida e plantio de mudas e sementes.

3.1. Atividades de Implantação

No mês de dezembro/24 (ano 2), foram desenvolvidas atividades inerentes as modalidades de plantio total no polígono F010a, totalizando uma área de 20,14 ha, sistemas agroflorestais nos polígonos F027, F029e e F030, totalizando uma área de 22 ha e semeadura direta nos polígonos F001b e F001c, totalizando uma área de 14 ha, conforme figuras 1, 2 e 3.

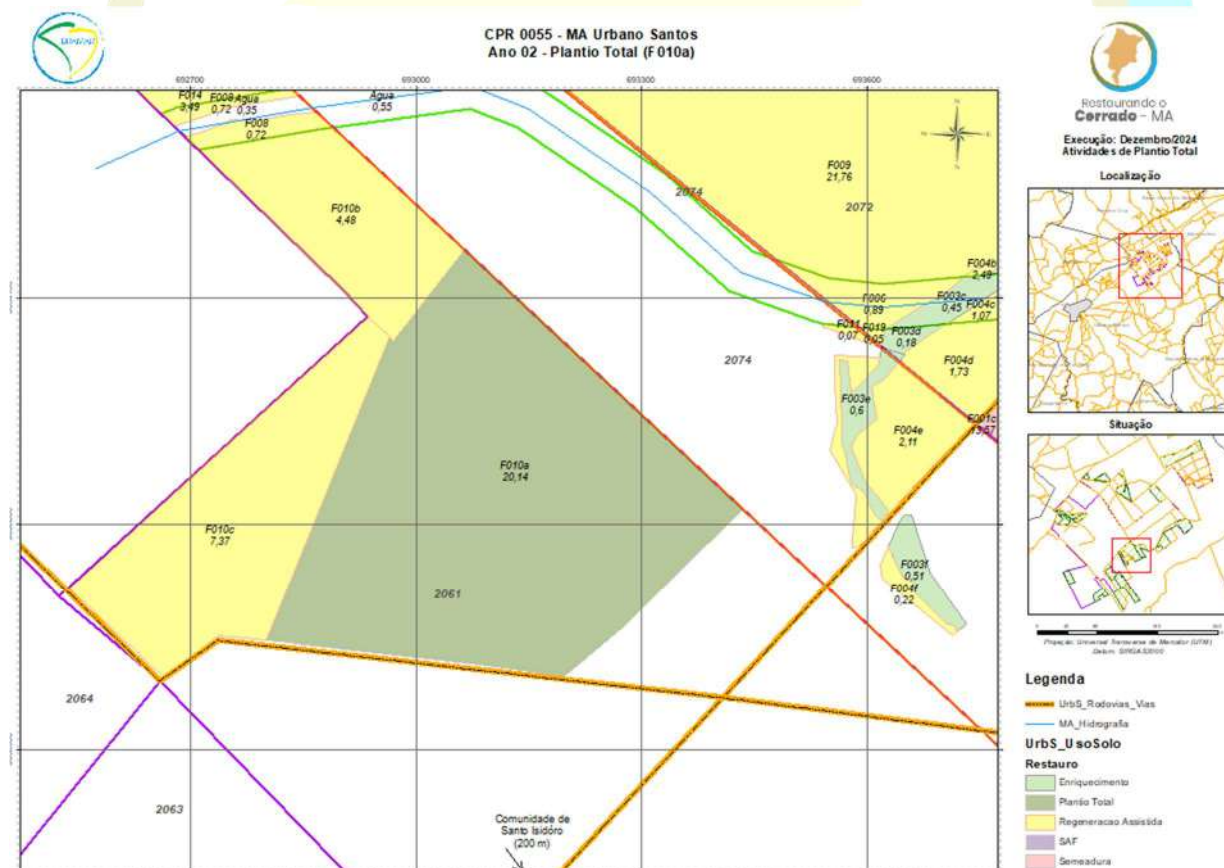


Figura 1: polígono implantado na modalidade de plantio total (Faz. São Bernardo), dezembro de 2024.

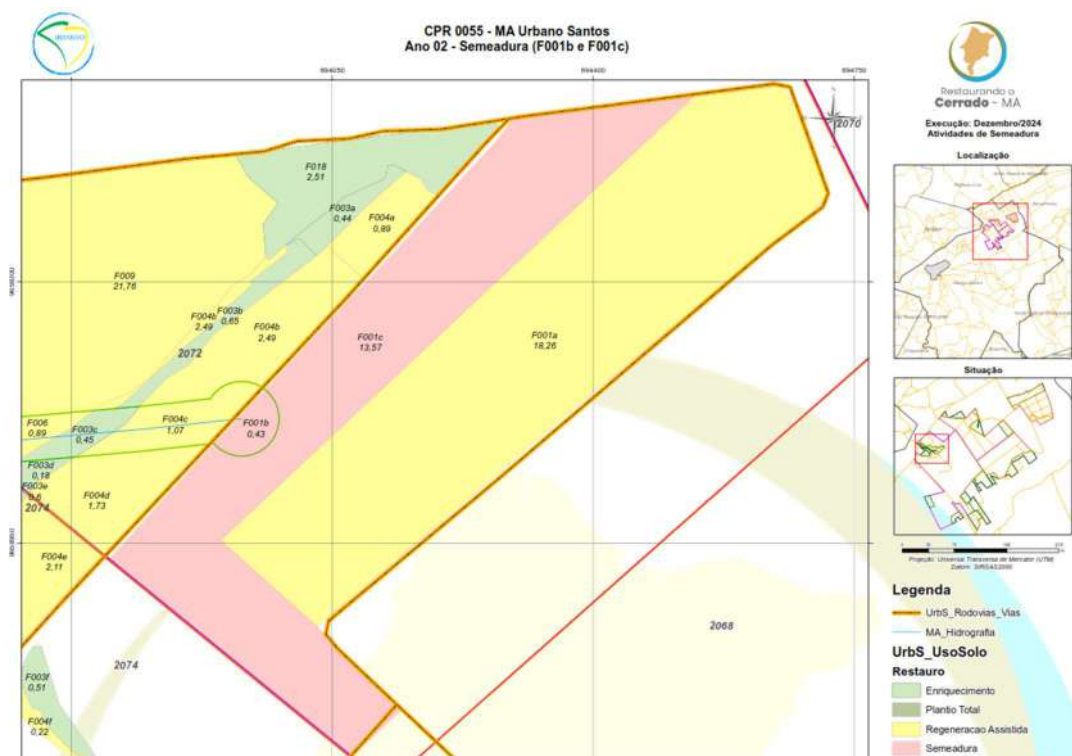


Figura 2: polígonos implantados na modalidade sementeira (Faz. São João), dezembro de 2024.

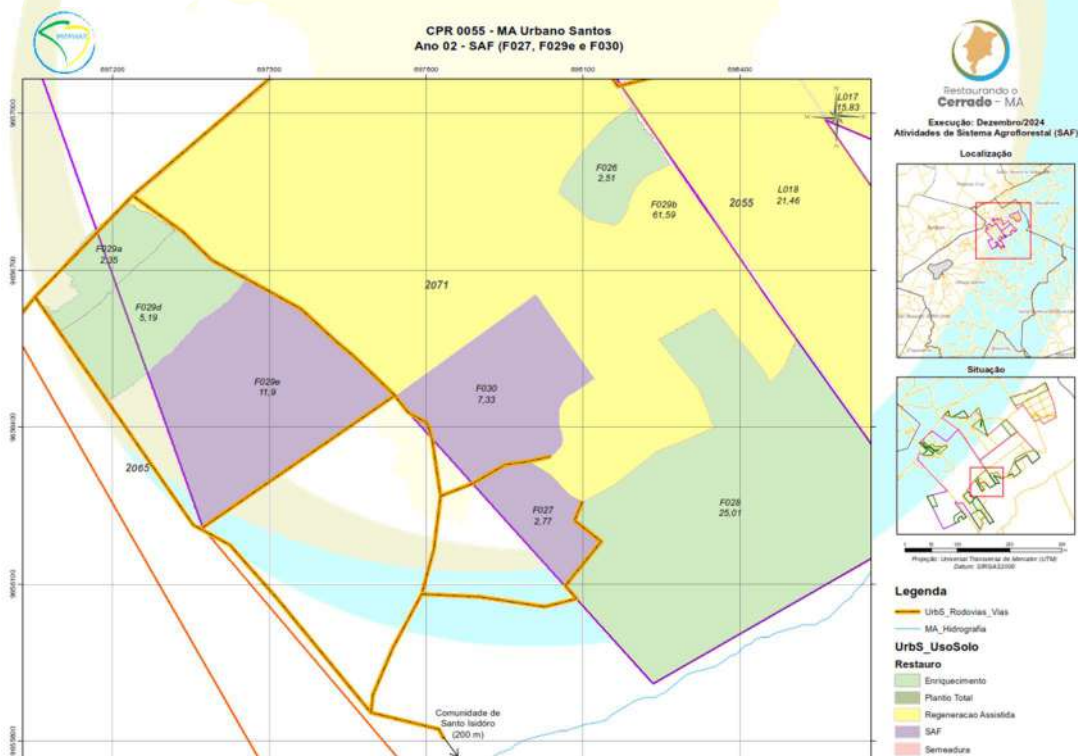


Figura 3: polígonos implantados na modalidade de sistema agroflorestal (SAF) na Faz. Silva, dezembro de 2024.

3.2. Plantio Total

Na modalidade de plantio total, temos um espaçamento de 3 x 3 m, gerando uma densidade populacional de 1.111 plantas/ha.

O plantio das mudas nativas ocorreu no polígono F010a, totalizando 22.376 mudas plantadas numa área de 20,14 ha, conforme Tabela 1.

Tabela 1: polígono implantado na modalidade de plantio total, dezembro de 2024.

POLÍGONO	ÁREA TOTAL (ha)	ÁREA IMPLANTADA (ha)	MUDAS PLANTADAS (un)
F010a	20,14	20,14	22.376
TOTAL	20,14	20,14	22.376

Fonte: Ibramar, 2024

3.2.1. Diversidade de Espécies

Nos 20,14 ha na modalidade plantio total foram utilizadas 06 famílias, 14 gêneros e 15 espécies botânicas, sendo elas: Ipê-branco (*Tabebuia roseoalba*), Espinho-preto (*Senegalia polyphylla*), Ipê-roxo (*Handroanthus impetiginosus*), Fava-de-bolota (*Parkia platycephala*), Aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva*), Angico-vermelho (*Anadenantera macrocarpa*), Ipê-rosa (*Handroanthus heptaphyllus*), Mirindiba (*Buchemavia tamentosa*), Candeia (*Plathymenia reticulata*), Amburana (*Amburana cearensis*), Juazeiro (*Ziziphus joazeiro*), Janaúba (*Himatanthus obovatus*), Pau-de-rato (*Luetzelburgia auriculata*), Tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*) e Angico-de-bezerro (*Pityrocarpa moniliformis*).

A família botânica mais utilizada nesta etapa do plantio foi a Fabaceae com 08 indivíduos (53,33%). O gênero botânico mais utilizado foi o *Handroanthus*, com 02 indivíduos (13,33%) e a espécie mais utilizada foi a Fava-de-bolota (*Parkia platycephala*) com 7.800 indivíduos (34,86%).

Quanto ao grupo ecológico das espécies utilizadas, as pioneiras foram as mais contribuíram, com 08 indivíduos, seguido das secundárias tardias, com 03 indivíduos e secundárias iniciais e clímax, com 02 indivíduos cada, conforme tabela 2.

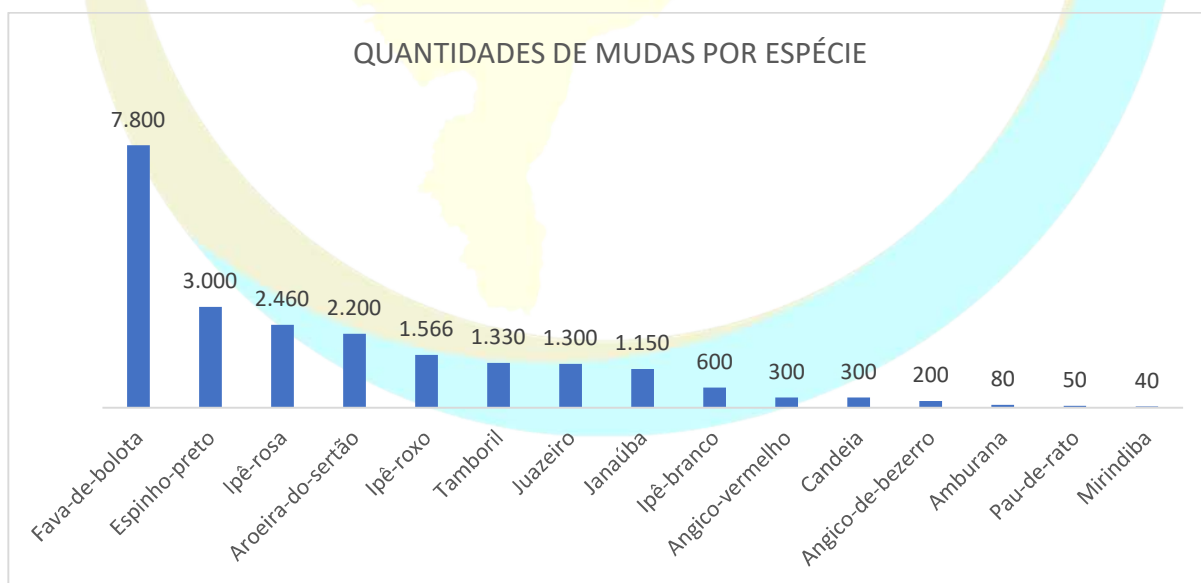
Tabela 2: Diversidade de espécies utilizadas em dezembro/2024 (Ano 2), na modalidade Plantio Total.

Nome comum	Nome Científico	Família	G. Ecológico
Ipê-branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Bignoniaceae	SI
Espinho-preto	<i>Senegalia polyphylla</i>	Fabaceae	PI
Ipê-roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Bignoniaceae	ST
Fava-de-bolota	<i>Parkia platycephala</i>	Fabaceae	PI
Aroeira-do-sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Anacardiaceae	ST
Angico Vermelho	<i>Anadenantera macrocarpa</i>	Fabaceae	CL
Ipê Rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Bignoniaceae	ST
Mirindiba	<i>Buchemavia tamentosa</i>	Combretaceae	PI
Candeia	<i>Plathymenia reticulata</i>	Fabaceae	SI
Amburana	<i>Amburana cearensis</i>	Fabaceae	PI
Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro</i>	Rhamnaceae	PI
Janaúba	<i>Himatanthus obovatus</i>	Apocynaceae	PI
Pau de Rato	<i>Luetzelburgia auriculata</i>	Fabaceae	PI
Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Fabaceae	CL
Angico de Bezerra	<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	Fabaceae	PI

Fonte: Ibramar, 2024

No gráfico 1, são apresentadas quantidades de mudas plantadas no mês de dezembro/2024 (Ano 2), na modalidade de plantio total, distribuídas por espécie.

Gráfico 1: Quantidade de mudas (por espécie) em dez/2024 (Ano 2) na modalidade de plantio total (F010a).



(Fonte: Ibramar/2024).

3.3. Sistemas Agroflorestais – SAF’S

Considerada uma modalidade de restauração ecológica com fins econômicos, prevista pelo código florestal brasileiro, Lei Federal nº. 12.651/12, os sistemas agroflorestais surgem como uma alternativa de geração de renda para os produtores rurais que necessitam promover a restauração da vegetação nativa das áreas de reserva legal das propriedades rurais.

A implantação de um modelo de restauração com fins econômicos, assim como o tipo de produto agroflorestal a ser explorado, depende das possibilidades de exploração de áreas de proteção permanentes (APPs) e reservas legais (RLs) previstas em lei. Tais possibilidades variam de acordo com a situação da área no Código Florestal, com o tamanho da propriedade e com sua localização.

No nosso caso, de acordo com as características das áreas selecionadas, optamos pela implantação do SAF com arranjo em faixas. O arranjo em faixas é indicado para as áreas onde é permitido do ponto de vista legal realizar o plantio intercalado de espécies nativas (faixa de nativas) e de interesse comercial (faixa de plantio comercial). Recomenda-se que as faixas de plantio tenham largura mínima de 15 m, visando diminuir o sombreamento na faixa de plantio comercial provocado pela faixa de nativas.

É importante também que se preserve uma faixa de nativas em posição perpendicular às demais, a qual cumprirá o papel de corredor ecológico, facilitando o fluxo da fauna silvestre (Figura 4).

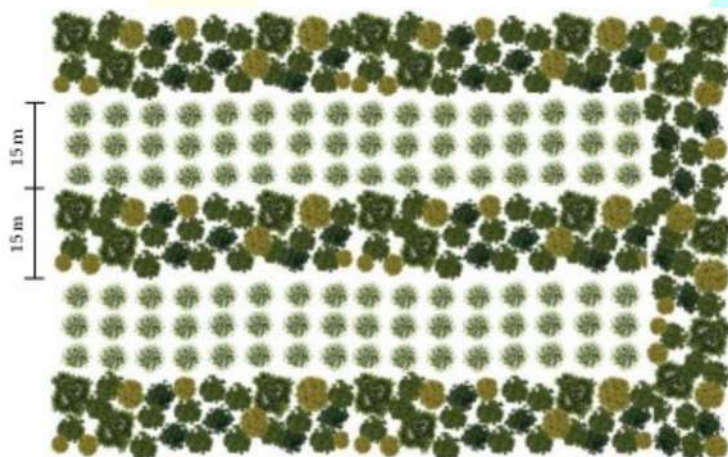


Figura 4: Esquema de restauração com fins econômicos, sistema agroflorestal com arranjo em faixas.

Fonte: Naturatins – TO, 2019.

Poderão ser recomendadas outras espécies de acordo com a aptidão agrícola da área ou do interesse do produtor, desde que viabilizada a quantidade mínima por hectare.

Será utilizado espaçamento mínimo de 5 x 5 m com disposição de 400 mudas/ha, sendo pelo menos 50 % de espécies nativas. Podem ser utilizadas culturas agrícolas de acordo com a aptidão da região do Projeto.

O plantio das mudas nativas ocorreu nos polígonos F027, F029e e F030, totalizando 8.800 mudas plantadas numa área de 22 ha, conforme Tabela 3.

Tabela 3: polígonos implantados na modalidade de sistemas agroflorestais, dezembro de 2024.

POLÍGONO	ÁREA TOTAL (ha)	ÁREA IMPLANTADA (ha)	MUDAS PLANTADAS (un)
F027	2,77	2,77	1.108
F029e	11,9	11,9	4.760
F030	7,33	7,33	2.932
TOTAL	22,00	22,00	8.800

Fonte: Ibramar, 2024.

3.3.1. Diversidade de Espécies

Nos 22,00 ha na modalidade sistema agroflorestal (SAF) foram utilizadas 07 famílias, 10 gêneros e 12 espécies botânicas, sendo elas: Marolo (*Annona coriacea*), Cajá (*Spondias mombin*), Caju (*Anacardium occidentale*), Garampara (*Dipteryx lacunifera*), Ingá (*Inga sessilis*), Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*), Jenipapo (*Genipa americana*), Murici (*Byrsonima crassifolia*), Umbu (*Spondias tuberosa*), Baru (*Dipterix alata*), Pitomba-de-leite (*Talisia sculenta*) e Puçá (*Mouriri pusa*).

A família botânica mais utilizada nesta etapa do plantio foi a Fabaceae com 04 indivíduos (33,33%). Os gêneros botânicos mais utilizados foram o *Dipteryx* e o *Spondias*, com 02 indivíduos cada (16,67%) e a espécie mais utilizada foi o Jenipapo (*Genipa americana*) com 3.000 indivíduos (34,09%).

Quanto ao grupo ecológico das espécies utilizadas, as secundárias iniciais foram as mais contribuíram, com 04 indivíduos, seguido das secundárias tardias e pioneiras, com 03 indivíduos cada e clímax, com 02 indivíduos, conforme tabela 4.

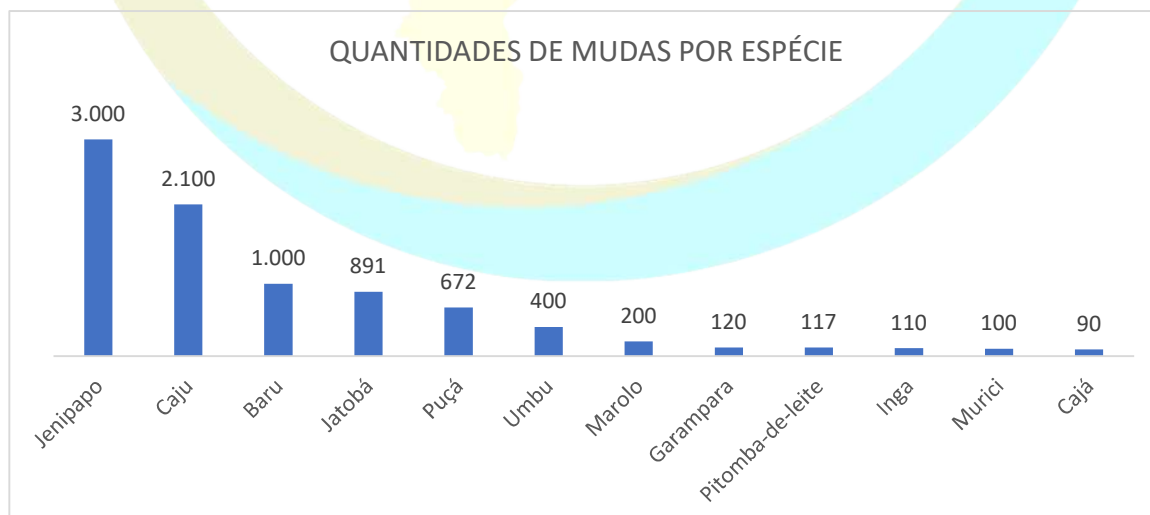
Tabela 4: Diversidade de espécies utilizadas em dezembro/2024 (Ano 2), na modalidade de SAF.

Nome comum	Nome Científico	Família	G. Ecológico
Ata	<i>Annona coriacea</i>	Annonaceae	ST
Cajá	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	CL
Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	PI
Garampara	<i>Dipteryx lacunifera</i>	Fabaceae	SI
Ingá	<i>Inga sessilis</i>	Fabaceae	SI
Jatobá	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Fabaceae	SI
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	SI
Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae	PI
Umbú	<i>Spondias tuberosa</i>	Anacardiaceae	PI
Baru	<i>Dipteryx alata</i>	Fabaceae	ST
Pitomba-de-leite	<i>Talisia sculenta</i>	Sapindaceae	ST
Puçá	<i>Mouriri pusa</i>	Melastomataceae	CL

Fonte: Ibramar, 2024.

No gráfico 2, são apresentadas quantidades de mudas plantadas no mês de dezembro/2024 (Ano 2), na modalidade de SAF, distribuídas por espécie.

Gráfico 2: Quantidade de mudas (por espécie) em dez/2024 (Ano 2) na modalidade de SAF (F027, F029e e F030).



Fonte: Ibramar, 2024.

3.4. Semeadura Direta

Essa modalidade de restauração é indicada para áreas ocupadas com vegetação nativa, mas que apresentam baixa diversidade florística. Dessa forma, a semeadura direta entra como uma forma de enriquecimento, através da introdução de espécies nativas.

Para a realização da semeadura direta, escolhemos duas técnicas: a semeadura a lanço e o plantio em microcovas. Essas técnicas são mais comumente usadas devido a sua praticidade de aplicação no campo e pelo baixo custo.

Em ambas as técnicas, tanto a lanço como no plantio em microcovas, utilizamos um mix de sementes de espécies nativas do cerrado “*in natura*” e com o uso das bolas de sementes “*seed ball*”. Dos 70 kg de sementes utilizados, 50 kg foram transformados em bolas de sementes, gerando um total de 5.000. O restante, 20 kg foram utilizadas de forma natural.

A semeadura direta foi realizada nos polígonos F001b e F001c, totalizando 70,00 kg de sementes de espécies nativas do cerrado, numa área de 14,00 ha, conforme Tabela 5.

Tabela 5: polígonos implantados na modalidade de semeadura direta, dezembro de 2024.

POLÍGONO	ÁREA TOTAL (ha)	ÁREA IMPLANTADA (ha)	SEMENTES PLANTADAS (KG)
F001b	0,43	0,43	2,15
F001c	13,57	13,57	67,85
TOTAL	14,00	14,00	70,00

Fonte: Ibramar, 2024.

3.4.1. Diversidade de Espécies

Nos 14,00 ha da semeadura direta, foram utilizadas 04 famílias, 09 gêneros e 09 espécies botânicas, sendo elas: ipê-amarelo (*Handroanthus ochraceus*), catinga-de-porco (*Terminalia fagifolia*), barbatimão (*Stryphnodendron coriaceum*), fava-de-bolota (*Parkia platycephala*), fava-d’-anta (*Dimorphandra mollis*), jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*), urucum (*Bixa orellana*), angico-de-bezerro (*Pityrocarpa moniliformis*) e candeia (*Plathynemia reticulata*).

A família botânica mais utilizada nesta etapa do plantio foi a Fabaceae com 06 indivíduos (66,67%). A espécie mais utilizada foi o Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*) com 15 kg de sementes (21,42%).

Quanto ao grupo ecológico das espécies utilizadas, as secundárias iniciais foram as mais contribuíram, com 05 indivíduos, seguido das pioneiras, com 04 indivíduos, conforme tabela 6.

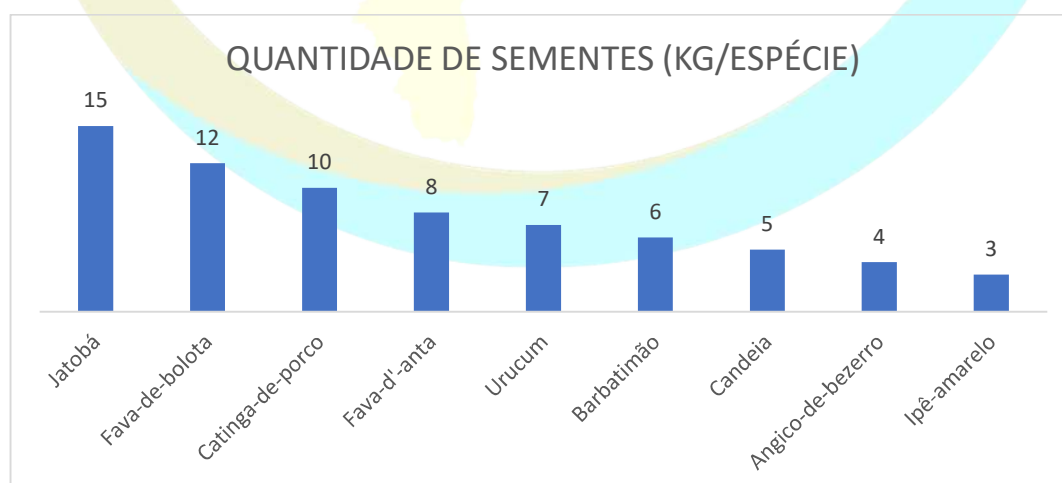
Tabela 6 – Diversidade de espécies utilizadas em dezembro/2024 (Ano 2), na modalidade de Semeadura direta.

Nome comum	Nome Científico	Família	G. Ecológico	Sementes (kg)
Ipê-amarelo	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Bignoniaceae	SI	3
Catinga-de-porco	<i>Terminalia fagifolia</i>	Combretaceae	PI	10
Barbatimão	<i>Stryphnodendron coriaceum</i>	Fabaceae	SI	6
Fava-de-bolota	<i>Parkia platycephala</i>	Fabaceae	PI	12
Fava-d'-anta	<i>Dimorphandra mollis</i>	Fabaceae	SI	8
Jatobá	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Fabaceae	SI	15
Urucum	<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae	PI	7
Angico-de-bezerra	<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	Fabaceae	PI	4
Candeia	<i>Plathymenia reticulata</i>	Fabaceae	SI	5

Fonte: Ibramar, 2024.

No gráfico 3, são apresentadas quantidades de sementes plantadas no mês de dezembro/2024 (Ano 2), na modalidade de semeadura direta, distribuídas por espécie.

Gráfico 3: Quantidade de sementes (kg/espécie) em dez/2024 na modalidade de semeadura (F001b e F001c).



Fonte: Ibramar, 2024.

3.5. Registro Fotográfico das Atividades de Implantação

3.5.1. Plantio Total



3.5.2. Sistema Agroflorestal – SAF



3.5.3. Semeadura Direta



4. MONITORAMENTO SOCIAL

Os projetos de restauração ecológica frequentemente estão vinculados a impactos sociais diretos ou indiretos durante a implementação das atividades, já que esta atividade irá promover a geração de empregos no setor. Dessa forma, é essencial registrar esses impactos com o intuito de agregar o fator social ao escopo de atuação dos projetos. O presente relatório de monitoramento social apresenta informações colhidas durante o período deste relatório (implantação e manutenção). Através destas informações, pode-se realizar uma análise apresentando como os impactos sociais ocorreram e em qual a dimensão alcançaram as comunidades locais.

Como existem diversos níveis de impactos sociais e diversas formas de registrá-los, o presente relatório define três indicadores mínimos que devem constar nos projetos, dois quantitativos (geração de empregos e porcentagem de mão de obra local contratada ou envolvida) e um qualitativo (relação do projeto com a comunidade).

4.1. Geração de Postos de Trabalho

A geração de empregos é identificada como um benefício social imediato no projeto de restauração ecológica. Este relatório registra a quantidade de empregos gerados, classificando-os como permanentes (terceirizados), temporários ou familiares e indiretos (fornecedores). Além disso, todos os cursos, palestras e/ou capacitações da mão-de-obra utilizada são registrados.

Para as atividades de implantação e manutenção, a mão de obra utilizada foi 100% local, com vivência no trabalho de silvicultura ou projetos semelhantes, principalmente na monocultura do eucalipto, abundante nesta região do Cerrado maranhense ou ainda possuir origem na agricultura familiar. As equipes, em geral, compostas por 1 encarregado de turma e 4 ou 5 trabalhadores florestais.

Os empregados indiretos são representados por funcionários de fornecedores diretos ao projeto, em geral dois ou três funcionários dos viveiros, a tabela 7 apresenta essa mão de obra envolvida nas atividades de restauração ecológico no período.

Tabela 7: Contratação de mão de obra estrangeira e local.

Mão de Obra	dez/2024
Terceirizados	10
Temporários	12
Indiretos	03
Total	25

Fonte: Ibramar 2024.

4.2. Porcentagem de Mão de Obra Local Contratada ou Envolvida

Partindo dos registros da quantidade de postos de trabalho gerados pelo projeto, foi avaliada a origem dessa mão-de-obra contratada. A contratação de pessoal local é priorizada sempre que possível, com abjetivo de favorecer a distribuição de renda da população da região de implantação do projeto, criando assim um impacto social positivo. A porcentagem é coletada para cada categoria de postos de trabalho: permanentes (terceirizados), temporários ou familiares e indiretos (fornecedores).

A tabela 8 apresenta o percentual de mão de obra local envolvida nas atividades de restauração ecológica no mês de dezembro/2024.

Tabela 8: Percentual de mão de obra local no projeto.

Mão de Obra	Pessoal Envolvido	Pessoal Local	Set/2024
Terceirizados	10	-	0%
Temporários	12	12	100%
Indiretos	03	03	100%
Total	25	15	60%

Fonte: Ibramar 2024.

Dessa forma a contratação de pessoal local é aquecida nos períodos chuvosos (outubro a junho), onde se concentram as atividades de plantio e compra de insumos, nos demais meses, com as atividades de planejamento e monitoramento da restauração o pessoal dito estrangeiro se torna prevalente nas atividades do projeto.

Além do pessoal local contratado, há ainda a movimentação do comércio local, como combustível, alimentação, hospedagem e insumos em geral, que contribuem com um incremento na circulação de renda dentro do município.

4.3. Relação do Projeto com a Comunidade

O indicador de relação do projeto com a comunidade possui uma abordagem mais ampla e qualitativa, buscando monitorar os impactos diretos e indiretos das atividades previstas pelo projeto sobre as comunidades locais. Cada atividade desempenhada que tenha a participação de comunidades e atores locais deve ser registrada e analisada. A coleta deste indicador deve ser por meio da observação participante, que é um processo no qual o avaliador realiza uma interpretação de forma qualitativa das situações sociais decorrentes das atividades desempenhadas pelo projeto, como por exemplo durante um curso de capacitação de coletores de sementes o avaliador deve interpretar qual o nível de interesse e engajamento dos participantes.

Com o intuito de atingir este objetivo, nossos profissionais técnicos de campo acompanham junto com seus colaboradores e com as lideranças comunitárias dos povoados situados no entorno da área de intervenção do Projeto, observando as citações das ações do projeto e criando laços institucionais de confiança das comunidades com a equipe técnica da área socioambiental do Projeto Restaurando o Cerrado.

5. CONCLUSÃO

No mês de dezembro de 2024 (Ano 2 de restauração), foi realizado a implantação de um total de 56,14 ha, sendo 20,14 ha da modalidade de plantio total, no polígono F010a, 22,00 ha da modalidade de sistemas agroflorestais-SAF's, nos polígonos F027, F029e e F030, e 14,00 ha da modalidade de semeadura direta, nos polígonos F001be F001c.

No monitoramento social realizado mensalmente, a geração de postos de trabalho no mês de dezembro de 2024 foi de 25 postos ocupados, o percentual de mão de obra local contratada é 60% (15 postos) e a relação do projeto com a comunidade é algo fortalecido durante toda a execução do projeto, no momento através da geração de renda por meio das contratações.

Área em restauração - dezembro/24	Total (ha)
Plantio total	20,14
SAF's	22,00
Semeadura	14,00
TOTAL	56,14

Foram realizadas atividades de restauração nas modalidades de plantio total, sistemas agroflorestais e semeadura em um total de 56,14 hectares, no mês de dezembro de 2024 referente ao segundo ano do projeto, **totalizando dessa forma o valor de R\$ 222.021,57, que prevê o pagamento de R\$ 4.948,11/ha, valor reajustado pelo IPCA acumulado de 12 meses (3,93%) após a liberação do recurso do contrato no dia 07 de março de 2023.**

Área implantada	Valor (R\$) / ha	Valor Total (R\$)
56,14	4.948,11	222.021,57

6. LISTA DE CHECAGEM DAS ATIVIDADES PROGRAMADAS

Fase	Atividade	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25	abr-25	mai-25	jun-25	jul-25	Justificativa
Implantação	Aceiro									
	Cercamento									
	Controle de erosão com implantação de barragens sucessivas, valas e terraços									
	Análise de solo									
	Controle de formiga									
	Alinhamento e marcação									
	Abertura de berços de plantio									
	Prevenção a cupim									
	Adubação verde									
	Adubação de plantio									
	Aplicação de calcário (SAF)									
	Aplicação de Hidrogel									
	Transporte de mudas e insumos									
	Plantio de mudas / semeadura									
	Tutoramento de mudas									
	Coroamento									
	Replanteio de mudas									
	Adubação de cobertura									

Fase	Atividade	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25	abr-25	mai-25	jun-25	jul-25	Justificativa
Manutenção	Controle de formiga									
	Coroamento									
	Adubação de cobertura									
	Manutenção das cercas									
	Manutenção dos aceiros									
	Manutenção das barragens sucessivas, valas e terraços									
Monitoramento	Acompanhamento técnico e operacional									
	Monitoramento ecológico	1.								1. Campanha 10 meses F025, F029a, d e L012
	Monitoramento socioeconômico									

Fase	Atividade	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25	abr-25	mai-25	jun-25	jul-25	Justificativa
Atividades complementares	Mobilização institucional com apresentação do Projeto									
	Aerolevanteamento com drone									
	Georreferenciamento das áreas a serem recuperadas									
	Geoprocessamento dos dados coletados em campo									
	Elaboração de Projeto de Recuperação Ambiental - PRA									
	Análise integrada de risco dos fatores de degradação das áreas e análise das medidas preventivas e mitigadoras									
	Palestras sobre potencial do crédito de carbono e Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)									
	Palestras ambientais nas escolas e associações no entorno do Projeto									
	Treinamento da comunidade local para coleta de sementes de espécies nativas do cerrado									

Critérios utilizados para avaliação das atividades realizadas mensalmente.

	Não está prevista para o presente mês
	Foi realizada adequadamente
	Foi realizada parcialmente

	Não foi realizada
	Será realizada posteriormente
	Previsão de execução

Controle de Revisões

Revisão nº.	Data	Conteúdo
Rev. 0	07/01/2025	Documento original
Rev. 1		Documento revisado

Vila Velha/ES, 10 de janeiro de 2025.



Claudio Antônio Leal
Coordenador Geral do Projeto



Romildo Klippel
Responsável Técnico do Projeto