

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL UHE TELES PIRES

P.34 – Programa de Recomposição Florestal

Relatório Consolidado

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DO PBA			
EQUIPE DE COORDENADORES	CONSELHO DE CLASSE	CTF IBAMA	ASSINATURA
MSc. Maíra Fonseca da Cunha	CRBIO 44965/04-D	5180422	
Jesulino Alves da Rocha Filho	CREA/MT 120658139-5	2097650	
João Rodrigo Cabeza	CRBIO 86001/01-D	5383263	
José Hypolito Piva	-	-	

Junho – 2014

ABREVIações

ADA – Área Diretamente Afetada

AID – Área de Influência Direta

AII – Área de Influência Indireta

APP – Área de Preservação Permanente

CHTP – Companhia Hidrelétrica Teles Pires

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

GPS – *Global Position System*

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais

LI – Licença de Instalação

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PBA – Projeto Básico Ambiental

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DO PROGRAMA	7
3. ATENDIMENTO ÀS METAS DO PROGRAMA	8
4. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL E ÁREA DE ESTUDOS DAS ÁREAS DE RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL	10
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5.1. Atividades de Plantio (Plantio de Mudanças).....	19
5.1.1. Expedição das mudas	28
5.1.2. Alinhamento para o Plantio de mudas no campo.	29
5.1.3. Plantio das mudas	31
5.2. Operação Pós Plantio (Manutenção e Monitoramento).....	34
5.3. Avaliação de desempenho de todos os resultados encontrados e a avaliação do Programa.....	43
6. INDICADORES	44
7. INTERFACES	45
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

P.34 Programa de Recomposição Florestal

1. INTRODUÇÃO

Como parte do Projeto Básico Ambiental da Usina Hidrelétrica Teles Pires está previsto a implantação do Programa de Recomposição Florestal (P.34).

O Programa de Recomposição Florestal foi proposto no EIA-RIMA como medida compensatória da supressão da vegetação para a implantação do empreendimento e também como mitigação no sentido de recuperar a cobertura florestal das áreas degradadas em decorrência das obras e também da APP do futuro reservatório da UHE Teles Pires.

Os projetos deverão ser implantados em etapas e seguir como estratégia básica de recuperação florestal o processo sucessional, considerando aspectos de diversidade biológica, utilização de espécies ameaçadas de extinção, escolha e combinação de espécies, origem e qualidade das mudas e aspectos de manejo. Além destas considerações, os procedimentos deverão ser compatibilizados com as características ambientais nas áreas de intervenção, incluídos aí aspectos antrópicos, micro-climáticos, edáficos e bióticos.

Atualmente, há uma crescente demanda por projetos de Recomposição capazes de resolver ou minimizar os diversos efeitos negativos da degradação das florestas, como por exemplo, a erosão dos solos, o assoreamento e poluição dos recursos hídricos e a extinção de espécies e animais. A recomposição florestal é que a área, após as ações, passe a desempenhar as funções ecológicas antes desempenhadas pela comunidade primária e volte a prestar serviços ecológicos para todo ecossistema, como participar do processo de sequestro de carbono, do processo que possibilita o ciclo hidrológico, ciclagem de nutrientes, favorecer a manutenção da fauna que atua nos processos de polinização e de dispersão de propágulos.

A alta variedade de espécies nativas esta sendo empregada no Projeto de recomposição Florestal, recomenda-se utilizar um grande número de espécies para gerar diversidade florística, imitando, assim, a estrutura e composição de uma floresta nativa. Recomposições florestais com alta diversidade de espécies apresentam maior

P.34 Programa de Recomposição Florestal

capacidade de recuperação de possíveis distúrbios, melhores ciclagem de nutrientes, maior atratividade à fauna, maior proteção ao solo de processos erosivos, maior resistência a pragas e doenças.

O presente documento técnico apresenta o relatório de atividades consolidado do Programa de Recomposição Florestal (P.34) da UHE Teles Pires. As informações apresentadas se referem: às atividades de Recomposição Florestal das futuras APPs do reservatório da UHE Teles Pires, ainda em execução.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

2. ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DO PROGRAMA

O Quadro 1 apresenta os objetivos do Programa de Recomposição Florestal, considerando o status de andamento e as respectivas justificativas.

Quadro 1 - Atendimento aos objetivos do Programa de Recomposição Florestal

Objetivos	Status	Justificativa
Garantir uma adequada coordenação de todas as atividades necessárias à recuperação da cobertura florestal das áreas degradadas na APP do futuro reservatório e demais áreas selecionadas para serem reflorestadas.	Em atendimento	O Programa vem sendo conduzido de acordo com o preconizado nos PBA e pareceres. A Recomposição Florestal está sendo realizada conforme previsto nos projetos executivos e de acordo com o preconizado no PBA e Projeto de Reposição Florestal.
Adoção dos procedimentos propostos nos projetos de recuperação específicos, espera-se a adequada restauração da cobertura florestal da APP do futuro reservatório, e das áreas alteradas ou selecionadas para serem recuperadas.	Em atendimento	Estão sendo adotados os procedimentos conforme preconizado nos projetos específicos enviados através da Carta CHTP 089/2014 (Protocolado no dia 30/04/2014 Nº. 02001.007778/2014-79) e o projeto de Reposição Florestal aprovado através do Ofício Nº.218/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

3. ATENDIMENTO ÀS METAS DO PROGRAMA

O **Quadro 2** apresenta as metas do Programa de Recomposição Florestal, considerando o *status* de andamento e as respectivas justificativas.

Quadro 2 - Atendimento às metas do Programa de Recomposição Florestal

Metas	Status	Justificativa
<p>Conforme os Planos de Recuperação de Áreas Degradadas, recuperar a cobertura florestal de todas as áreas degradadas em decorrência da implantação do empreendimento.</p>	<p>Em atendimento</p>	<p>Até o momento foi realizada a Recomposição Florestal de 42,44 ha conforme preconizado no plano através da carta CHTP 089/2014. Vale ressaltar que as aquisições das futuras APP estão sendo realizadas pela CHTP.</p> <p>Nas Atividades de Recomposição Florestal da APP da UHE Teles Pires estão sendo utilizadas mudas de espécies nativas produzidas no viveiro de mudas ECOVIDA a partir de Germoplasma Vegetal resgatado na área de influência do empreendimento conduzido no Programa P.14. O plantio de mudas nas Áreas de Recomposição Florestal da APP da UHE Teles Pires até o momento tem uma área total de 42,44 ha e um total de 51.393 mudas plantadas. Também foram disponibilizadas 8.703 mudas para plantio nas áreas do PRAD do Canteiro de Obras da UHE Teles Pires, executado pela CNO de acordo com o Plano Ambiental da Construção – PAC (P.02), e para o Programa de Educação Ambiental (P.42) 2.549 de mudas. As mesmas foram para recuperação de APP de pequenas propriedades no Assentamento São Pedro.</p>

P.34 Programa de Recomposição Florestal

Metas	Status	Justificativa
<p>Iniciar a recuperação das áreas da APP do futuro reservatório e demais áreas selecionadas até o fim do 7º ano após o enchimento do reservatório.</p>	<p>Em atendimento</p>	<p>Será dado o Início de todas as áreas para a recuperação até o fim do 7º ano após o enchimento.</p>
<p>Apresentar todos os relatórios de acompanhamento do Programa.</p>	<p>Em atendimento</p>	<p>Estão sendo apresentados nos relatórios semestrais.</p>

P.34 Programa de Recomposição Florestal

4. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL E ÁREA DE ESTUDOS DAS ÁREAS DE RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL

O Reservatório da UHE Teles Pires está sendo implantado no baixo curso do rio Teles Pires, divisa entre os estados de Mato Grosso e do Pará, na divisa dos municípios de Jacareacanga no Pará e Paranaíta no Mato Grosso, a margem esquerda e direita.

A área de influência da UHE Teles Pires apresenta predomínio das formações associadas à Floresta Ombrófila Densa Amazônica. Em alguns locais podem ser encontradas formações associadas à Floresta Estacional Semidecidual e à Floresta Ombrófila Aberta Submontana (Leme/Concremat, 2010). Nas ilhas e margens do rio Teles Pires e Rio Paranaíta, ocorrem formações de Floresta Ombrófila Densa Aluvial.

As fitofisionomias presentes na área ADA compreendem a Floresta Ombrófila Densa Submontana, Floresta Ombrófila Densa Aluvial e Floresta Estacional Semidecidual sobre afloramento rochoso.

Muitas áreas de formações associadas à floresta Ombrófila Submontana foram substituídas por atividades antrópicas, pois a economia da região está relacionada, principalmente à produção madeireira e criação de bovinos de corte. Deste modo, áreas anteriormente florestadas são ocupadas, atualmente, por pastagens. Também estão incluídas como áreas antrópicas, as áreas de vegetação em estágios iniciais de sucessão vegetal (capoeiras).

Pela classificação de Köppen o clima da região é do tipo Aw, ou seja, clima tropical chuvoso de savana, com um trimestre mais seco entre junho e agosto. A temperatura média anual varia em torno de 25 °C, sendo a média do mês mais frio inferior a 16 °C e a do mês mais quente superior a 34 °C, com inverno seco. A precipitação média anual na região é de 1900 mm. A **Figura 01** apresenta a precipitação acumulada mensal da região, registrada na Estação Meteorológica UHE Teles Pires.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

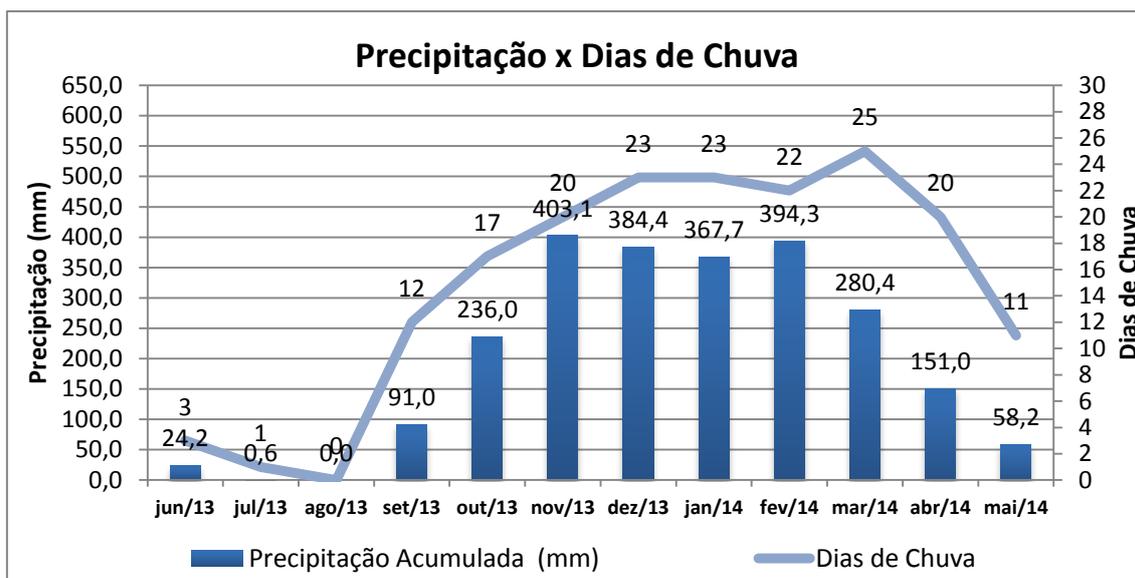


Figura 01. Precipitação mensal acumulada.

Fonte: Estação Meteorológica UHE Teles Pires.

A proposta de recuperação florestal deste presente Programa foi adequada às solicitações constantes na Licença Prévia N° 386/2010, Parecer Técnico N° 111/2010 e Ofício N° 1203/2010 – DILIC/IBAMA.

Conforme previsto na Instrução Normativa MMA N° 05/2009, dependendo das condições das áreas a serem recuperadas, poderão ser adotados diferentes procedimentos metodológicos ou métodos para restauração e recuperação da cobertura florestal como segue:

- Método I: Plantio de mudas de espécies nativas em área total na densidade 1667 mudas por hectare;
- Método II: Plantio de mudas de espécies nativas em ilhas de diversidade (nucleação) na densidade 600 mudas por hectare;
- Método III: Favorecimento da regeneração secundária de espécies nativas, prevendo o enriquecimento com mudas ou sementeira;

Também poderá ser adotado o consórcio entre esses métodos, visando ao melhor desenvolvimento da recuperação florestal, conforme avaliação durante o monitoramento. Áreas com grande extensão requerem intervenções mais intensas, com o plantio de mudas ou sementeira mecanizada. Por outro lado, áreas pequenas

P.34 Programa de Recomposição Florestal

podem ser recuperadas apenas com o favorecimento da regeneração secundária da vegetação.

Através da Carta CHTP 173/2012 enviou para análise e aprovação o Projeto de Geração de Crédito de Reposição Florestal -1ª versão do projeto de reposição florestal em atendimento à Autorização de Supressão de Vegetação nº 565/2011 – 1ª Retificação e sua condicionante específica 2.13 – Propiciar o aproveitamento econômico da matéria-prima florestal de valor comercial, conforme as determinações das Instruções Normativas IBAMA nº6, de 7 de abril de 2009 e nº 06 de 15 de Dezembro de 2006. O IBAMA através do ofício nº 218/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA em 16/08/2012, Libera o crédito e solicitou revisão. Através da carta CHTP 233/2012 solicita prazo para revisão do Projeto para o dia 31/10/2012. A carta CHTP 289-2012 encaminha a revisão do Projeto conforme acordado com o IBAMA na carta CHTP 233. O anexo III da carta 289-2013 possui tabela de Atendimento aos itens solicitados no PT 91-2012. O PT 094-2013 CE/NUFLORA/IBAMA, de 29 de julho de 2013, considerou o documento adequado.

Todos os procedimentos adotados estão conforme preconizado nos projetos específicos enviados através da carta CHTP 089/2014 (Protocolado no dia 30/04/2014 nº 02001.007778/2014-79 Plano executivo do Programa de Recomposição Florestal) e o projeto de Reposição florestal aprovado através do ofício 218/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, bem o Programa de Recomposição (P.34).

O Plano executivo apresenta as ações de recomposição florestal de 552 ha, que terão início na Recomposição Florestal. As áreas foram denominadas Áreas R01 e R02 que fazem parte das áreas prioritárias para o processo da Recomposição Florestal previsto para o período de 2014 até o primeiro semestre de 2015, conforme mostra o **Anexo 01**.

As áreas apresentam declividade de plana à levemente ondulada mecanizável. Quanto a Pedologia a área é caracterizada por Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos típicos, textura argilosa/média + Latossolos Vermelho-Amarelos Distróficos, segundo

P.34 Programa de Recomposição Florestal

EIA/RIMA (2010). Com relação à fertilidade, apresenta caráter distrófico, ou seja, saturação por bases < 50%. Nesses solos a acidez varia de média a elevada, enquanto os teores de matéria orgânica, cálcio, magnésio e potássio são médios a baixo. O teor de fósforo assimilável é sempre baixo.

De acordo com a análise em campo, a área que anteriormente correspondia à vegetação de Floresta Ombrófila Densa, encontra-se completamente antropizada, sendo que o uso da área foi dominado pela pecuária, não sendo utilizado nenhum tipo de adubação, somente supressão da vegetação nativa e implantação das pastagens.

Alguns pontos apresentam declividade mais elevada e com presença de matacões, devendo ser indicado o plantio/e ou enriquecimento manual. Conforme apresentado abaixo para cada área. As áreas se apresentam em diferentes formas de degradação e estágio de resiliência, sendo assim terá diferentes métodos de Recomposição Florestal de acordo com que se apresentam cada área.

O total para recomposição florestal nesta primeira etapa é de 552 hectares. A **Tabela 01** mostra os métodos e os quantitativos de hectares e de mudas a serem utilizadas na Recomposição Florestal das áreas em questão.

Para cada método será utilizado um código de letras, A, B e C, com objetivo de facilitar o controle e correlação das áreas x método.

Tabela 01. Métodos de Recomposição Florestal e quantitativo geral de hectares e mudas para Áreas R01 e R02.

Método de Recomposição Florestal	Quantidade de Mudanças por hectares	Código	Área (ha)	Total de Mudanças (Plantio)
Plantio total - Mecanizado	1667 mudas	A	227	378.409
Plantio Ilhas (Nucleação)	600 mudas	B	172	103.200
Enriquecimento com Mudanças	300 mudas	C	153	45.900
Total Geral		-	552	527.509

A Área R01 apresenta um total de 160 hectares, sendo que em 85 hectares deverá ser aplicada a metodologia de plantio total de mudas e em 31 hectares deverá ser

P.34 Programa de Recomposição Florestal

utilizado o plantio em ilhas. A metodologia de favorecimento da regeneração natural será ampliada e utilizada o enriquecimento com plantio de mudas em uma área total de 44 hectares. O **Anexo 02** apresenta o Mapa com a distribuição espacial das áreas de Recomposição Florestal. Já a Área R02 apresenta um total de 392 hectares, sendo que em 142 hectares deverá ser aplicada a metodologia de plantio total de mudas e em 141 hectares deverá ser utilizado o plantio em ilhas. A metodologia de favorecimento da regeneração natural será ampliada e será utilizado o enriquecimento com plantio de mudas em uma área total de 108 hectares. O **Anexo 03** apresenta o Mapa com a distribuição espacial das áreas de Recomposição Florestal.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o momento foram realizadas as atividades de seleção das Áreas de Recomposição Florestal, isolamentos, preparo do solo, plantio de mudas, manutenção e monitoramento. Os dados apresentados são referentes às atividades realizadas até o período a 31 de Maio de 2014.

O plantio de mudas iniciou-se em 28/01/2014, sendo computado neste relatório os dados até o dia 31/05/2014, onde houve uma área total de 42,44 ha e um total de 51.393 mudas plantadas. Também foram disponibilizadas 8.703 mudas para plantio nas áreas do PRAD do Canteiro de Obras da UHE Teles Pires, executado pela CNO de acordo com o Plano Ambiental da Construção – PAC (P.02) e para o Programa de Educação Ambiental (P.42) 2.549 mudas. As mesmas foram para recuperação de APP de propriedades no Assentamento São Pedro.

Todos os procedimentos adotados estão conforme preconizado nos projetos específico enviados através da carta CHTP 089/2014 (Protocolado no dia 30/04/2014 nº 02001.007778/2014-79) e o projeto de Reposição Florestal aprovado através do ofício 218/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, bem como o Programa de Recomposição (P.34).

A Recomposição Florestal se iniciou nas áreas adquiridas pela CHTP denominada Área R01, com um total de 42,44 ha. Em parte das Glebas R01/A2 (Plantio Total) 29,63 ha e R01/C1 (enriquecimento de mudas) 12,81 ha. O **Anexo 04**, apresenta a localização das áreas onde foi realizada a Recomposição Florestal.

As atividades executadas estão divididas nas seguintes etapas: pré-plantio (isolamento e preparo do solo), plantio (plantio de mudas) e pós-plantio (manutenção e monitoramento).

Atividades de Pré-Plantio (Isolamento, Preparo do Solo).

As cercas foram construídas com mourões confeccionados com a madeira proveniente das atividades de supressão vegetal das áreas do futuro reservatório. Para esta atividade segue-se o disposto no Programa de Implantação das Áreas de Preservação

P.34 Programa de Recomposição Florestal

Permanente – APP (P.33) do Projeto Básico Ambiental do empreendimento. Este programa prevê que as áreas adquiridas para implantação da APP devem ser delimitadas para isolamento dos espaços ocupados por atividades pecuárias. Para isso, o cercamento é necessário, devendo ser implantado com arame liso. Com tal medida, o acesso do gado ao interior da APP será evitado, garantindo as condições de isolamento adequadas para conservação dos setores de APP já florestados ou para a recuperação das áreas fortemente antropizadas.

O preparo do solo iniciou-se no dia 13/12/2013, com gradagem pesada para incorporação da grande massa vegetal existente na área. A gradagem realizada nessas áreas é de fundamental importância no sucesso da recomposição florestal. Foram realizadas 2 gradagens para incorporação e preparo do solo, onde foi utilizada grade de 18 discos e trator de pneu com 125 cv de potência (Valmet). Em alguns casos também se utilizou trator esteira para o arraste da grade em virtude do encharcamento do solo proveniente do período chuvoso. As Figuras 2 á 13 mostram as atividades antes e depois do preparo do solo, e também, do isolamento da área.

Para as áreas de enriquecimento foram feitas aberturas de picadas de 6 metros de equidistância, de forma manual com a utilização de foices. Realizou o coroamento de 1 metro de raio com uso de enxada e abertura da coveas com uso de cavadeiras.

O **Anexo 04** mostra o mapa com localização das áreas de Recomposição Florestal já com o preparo do solo e plantio de mudas realizado na Área R01 das Glebas R01/A2 e R01/C1.

P.34 Programa de Recomposição Florestal



Figura 02. Vista geral da área R01/A2 antes do preparo do solo com presença de gramíneas.



Figura 03. Vista geral da área R01/A2 antes do preparo do solo com presença de gramíneas.



Figura 04. Área R01/A2 sendo preparada para o plantio – gradagem e incorporação da biomassa vegetal.



Figura 05. Área R01/A2 sendo preparada para o plantio – gradagem e incorporação da biomassa vegetal.



Figura 06. Isolamento da área R01/A2 com



Figura 07. Isolamento da área R01/A2 de

P.34 Programa de Recomposição Florestal

lascas oriundas da supressão vegetal.



Figura 08. Vista geral da área R01/A2 já preparada para o plantio.

plantio de mudas.



Figura 09. Vista geral R01/A2 da área já preparada para o plantio.



Figura 10. Abertura de Linhas nas áreas de Recomposição Florestal -R01/C1, Enriquecimento com mudas.

Figura 11. Abertura de Linhas nas áreas de Recomposição Florestal -R01/C1, Enriquecimento com mudas.



Figura 12. Abertura de Linhas nas áreas de

Figura 13. Isolamento da área R01/C1 com

P.34 Programa de Recomposição Florestal

Recomposição Florestal -R01/C1, lascas oriundas da supressão vegetal. Enriquecimento com mudas.

5.1. Atividades de Plantio (Plantio de Mudanças).

O plantio de mudas iniciou-se em 28/01/2014, sendo computados neste relatório os dados de até o dia 31/05/2014, onde houve uma área total de 42,44 ha e um total de 51.393 mudas plantadas.

Também foram disponibilizadas 8.703 mudas para plantio nas áreas do PRAD do Canteiro de Obras da UHE Teles Pires, executado pela CNO de acordo com o Plano Ambiental da Construção – PAC (P.02) e para o Programa de educação Ambiental (P.42) 2.549 mudas. As mesmas foram para recuperação de APP de propriedades no Assentamento São Pedro.

O método de plantio adotado foi o de reflorestamento heterogêneo de espécies nativas, com padrão de densidade de 1.667 mudas por hectare e espaçamento homogêneo aproximado de 3 X 2 m (6 m²) entre as mudas. Neste tipo de plantio houve preferencialmente a proporção de 1:1 (50 %) de espécies pioneiras (adaptadas ao crescimento a pleno sol) e não pioneiras (adaptadas ao crescimento à sombra). Está sendo observado o limite mínimo de 40 % para qualquer um dos grupos. Com relação ao número de indivíduos por espécie, nenhuma espécie poderá ultrapassar o limite máximo de 15% do total do plantio, esse método foi realizado nas áreas de recomposição florestal em parte da Gleba R01/A2 com um total de 29,63 ha.

Na Gleba R01/C1 houve a recomposição de 12,81 ha com o enriquecimento de aproximadamente 300 mudas/há. A área já se encontra em processo de regeneração secundária e está dentro de um plantio de pupunha que foi abandonado, o qual se apresenta em estágio intermediário de degradação. A mesma se encontra ocupada com espécies iniciais da sucessão e o enriquecimento de mudas está sendo realizado de forma a garantir o acréscimo de espécies de diferentes comportamentos e até de diferentes formas de vida, geralmente dos estágios mais finais da sucessão.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

A **Tabela 02** e as Figuras 14 e 15 mostram a diversidade de espécies e a quantidade e classificação quanto aos grupos ecológicos (pioneiras e não pioneiras). A recomposição florestal teve grande diversidade de espécies o qual foram plantadas mudas de 104 espécies nos 42,44 ha de recomposição florestal. A **figura 15 e tabela 02** apresenta que 61 espécies são do grupo das espécies não Pioneiras (secundárias e clímax) e 43 são espécies Pioneiras. Ao todo foram 25.782 e 25.611 mudas de Não pioneiras Pioneiras respectivamente. Vale ressaltar que nenhuma das espécies ultrapassou 5 % de representividade, e quanto ao grupo ecológico a representividade foi de 50,2 (Não Pioneiras) e 49,8% (Pioneiras).

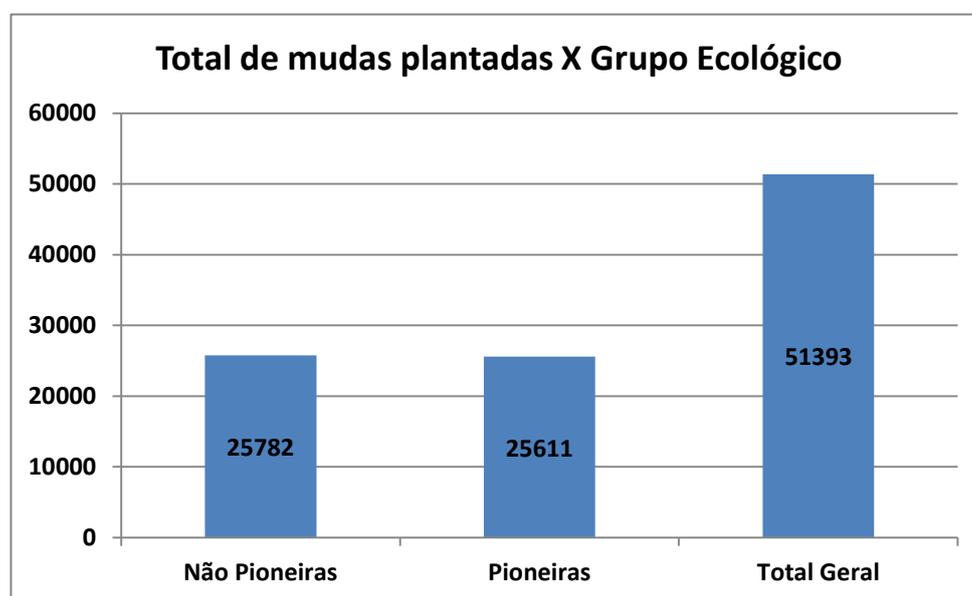
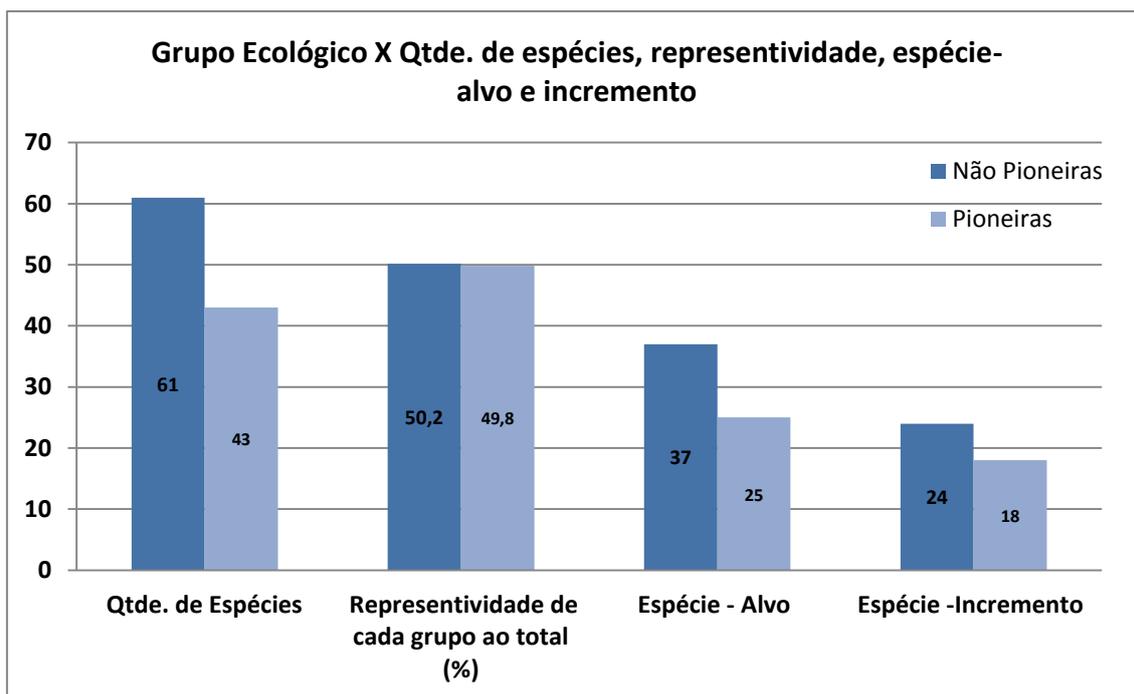


Figura 14. Figura mostrando o quantitativo de espécies pioneiras e não pioneiras utilizadas no plantio.



A Figura 15. Grupo ecológico x Quantidades de espécies, representividade, espécies-alvo e incremento.

Abaixo segue a **Tabela 02** com lista das espécies utilizadas no plantio até o momento. Nas áreas de recomposição poderão ser incrementadas espécies resgatadas futuramente ou que ainda não estão aptas ao plantio dando um maior enriquecimento e diversidade de espécies nas áreas de plantio. A tabela apresenta o grupo ecológico, espécies Alvo, grau de ameaças, e representividade de todas as espécies ao total, e quantidades totais de mudas de todas as espécies.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

Tabela 02. Lista das espécies utilizadas no Plantio.

Família	Nome Vulgar	Nome Científico	Grupo Ecológico	Espécie Alvo (1= Espécies -Alvo)	MMA Anexo 01	Anexo_resolucao_054 coema - lista de esp. ameaç. do Pará	IUC N	Qtde. de Mudanças expedidas para P.34	Representatividade de cada espécie ao total (%)
Fabaceae	Farinha seca	<i>Albizia pedicellaris</i> (DC.) L.Rico	Não Pioneira	1				217	0,4222
Fabaceae	Angelim doce	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	Não Pioneira					219	0,4261
Malvaceae	pente-de-macaco	<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	Pioneira	1				312	0,6071
Malvaceae	escova-de-macaco	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Pioneira	1				214	0,4164
Anacardiaceae	Muiricatiara, Gonçalves-alves	<i>Astronium lecontei</i> Ducke	Não Pioneira	1				311	0,6051
Fabaceae	Pata de boi	<i>Bauhinia forficata</i> Link	Pioneira				LC	357	0,6946
Fabaceae	Pata de vaca	<i>Bauhinia unguolata</i> L.	Pioneira	1				2399	4,6680
Melastomataceae	Jambo	<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	Pioneira	1				100	0,1946
Lecythidaceae	Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Não Pioneira	1	1	1	VU	4	0,0078
Bixaceae	Coloral do mato	<i>Bixa arborea</i> Huber	Pioneira	1				2497	4,8586
Moraceae	leiteiro	<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) C.C.Berg	Não Pioneira	1				112	0,2179
Malpighiaceae	Murici da mata	<i>Byrsonima crispera</i> A.Juss.	Pioneira	1				299	0,5818
Myrtaceae		<i>Calyptanthus</i> sp.	Não Pioneira					312	0,6071
Rubiaceae	Escorrega macaco	<i>Capirona decorticans</i> Spruce	Não Pioneira	1				254	0,4942
Lecythidaceae	Cachimbeira	<i>Cariniana rubra</i> Gardner ex Miers	Não Pioneira	1				493	0,9593

P.34 Programa de Recomposição Florestal

Salicaceae	caneleira	<i>Casearia pitumba</i> Sleumer	Pioneira				790	1,5372
Fabaceae	Monjoleiro	<i>Cassia leiandra</i> Benth.	Pioneira				528	1,0274
Urticaceae	Embaúba	<i>Cecropia distachya</i> Huber	Pioneira				0	0,0000
Urticaceae	Embaúba - Branca	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Pioneira				50	0,0973
Urticaceae	Embaúba vermelha	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	Pioneira	1			230	0,4475
Meliaceae	Cedro Rosa	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Não Pioneira	1		E N	1700	3,3078
Malvaceae	Sumaúma	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Pioneira	1			828	1,6111
Malvaceae	Sumaúma	<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K.Schum.	Pioneira				257	0,5001
Celastraceae	Bacupari	<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C.Sm.	Não Pioneira	1			61	0,1187
Fabaceae	Paliteira	<i>Clitoria amazonum</i> Mart. ex Benth	Pioneira				655	1,2745
Bixaceae	Algodãozinho	<i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud.	Pioneira	1			15	0,0292
Rhamnaceae	Sobraji	<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	Pioneira	1			705	1,3718
Fabaceae	Copaiba	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Não Pioneira	1		LC	1223	2,3797
Boraginaceae	Louro	<i>Cordia exaltata</i> Lam.	Não Pioneira	1			436	0,8484
Lecythidaceae	Tauari	<i>Couratari stellata</i> A.C.Sm.	Não Pioneira	1			534	1,0391
Fabaceae	Jutai pororoca	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Não Pioneira	1			579	1,1266
Rubiaceae		<i>Dialypetalanthus fuscescens</i> Kuhl.	Pioneira	1			268	0,5215
Bromeliaceae	Comigo-niguém-pode	<i>Dieffenbachia elegans</i> A.M.E. Jonker & Jonker	Não Pioneira				8	0,0156
Ebenaceae	caqui do Mato	<i>Diospyros brasiliensis</i> Mart. ex Miq.	Não Pioneira				98	0,1907
Ebenaceae	caquizeiro do Mato	<i>Diospyros sp.</i>	Não Pioneira				27	0,0525
Sapotaceae	Balata	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	Não Pioneira				220	0,4281
Fabaceae	Timburi	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	Não	1			1034	2,0119

P.34 Programa de Recomposição Florestal

			Pioneira						
Fabaceae	Timburizinho	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	Não Pioneira	1			LC	1149	2,2357
Malvaceae	Embiruçu	<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A.Robyns	Pioneira	1				840	1,6345
Malvaceae	Embiruçu	<i>Eriotheca pentaphylla</i> (Vell.) A. Robyns	Pioneira					158	0,3074
Fabaceae	Mulungu	<i>Erythrina dominguezii</i> Hassl.	Pioneira					141	0,2744
Lecythidaceae	Flor de paca	<i>Eschweilera carinata</i> S.A.Mori	Não Pioneira	1			VU	93	0,1810
Arecaceae	Açaí	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Não Pioneira	1				558	1,0858
Moraceae	Figueira	<i>Ficus insipida</i> Willd.	Não Pioneira					81	0,1576
Moraceae	Figueira	<i>Ficus pakkensis</i> Standl.	Não Pioneira				VU	321	0,6246
Rubiaceae	Genipapo	<i>Genipa americana</i> L.	Pioneira	1				975	1,8971
Meliaceae	Cedro marinho	<i>Guarea pubescens</i> (Rich.) A.Juss.	Não Pioneira					1110	2,1598
Malvaceae	mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Pioneira	1				815	1,5858
Bignoniaceae	Ipê- amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A.DC.) Mattos	Não Pioneira					863	1,6792
Bignoniaceae	Ipê	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Não Pioneira					1708	3,3234
Bignoniaceae	pau-d'arco-amarelo	<i>Handroanthus serratifolius</i> (A.H.Gentry) S.Grose	Não Pioneira	1				738	1,4360
Apocynaceae	Sucuúba	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll.Arg.) Woodson	Pioneira	1				246	0,4787
Malvaceae	munguba-da-mata	<i>Huberodendron swietenoides</i> (Gleason) Ducke	Não Pioneira	1				243	0,4728
Fabaceae	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Não Pioneira	1			LC	9	0,0175
Fabaceae	Jatobá-mirim	<i>Hymenaea intermedia</i> Ducke	Não Pioneira	1				633	1,2317
Fabaceae	Jatobázinho	<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber	Não Pioneira	1			LC	823	1,6014

P.34 Programa de Recomposição Florestal

Fabaceae	ingá	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Pioneira	1				50	0,0973
Fabaceae	Inga xixi	<i>Inga cordatoalata</i> Ducke	Pioneira	1				407	0,7919
Fabaceae	ingá	<i>Inga vera</i> Willd.	Pioneira					30	0,0584
Caricaceae	jacaratiá, mamão-do-mato, mamãozinho	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	Pioneira	1				96	0,1868
Violaceae	Abobráo	<i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz & Pav.	Não Pioneira	1				819	1,5936
Fabaceae	Jacanranda pico de pato	<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	Não Pioneira					1688	3,2845
Moraceae	Amoreira	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	Pioneira	1				100	0,1946
Sapindaceae	Amescla branca	<i>Matayba purgans</i> Radlk.	Pioneira					383	0,7452
Rutaceae	três folhas, pau marfim	<i>Metrodorea flavida</i> K.Krause	Pioneira	1				135	0,2627
Lauraceae	Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	Não Pioneira	1		1	VU	906	1,7629
Sapotaceae	Curupixá	<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre	Não Pioneira	1				296	0,5760
Malvaceae	Urucuzinho	<i>Mollia lepidota</i> Spruce ex Benth.	Pioneira					143	0,2782
Melastomataceae	Apiranga	<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	Não Pioneira					187	0,3639
Nyctaginaceae	Violeta	<i>Neea compressa</i> J.A. Schmidt	Não Pioneira					176	0,3425
Fabaceae	Olho de cabra	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	Não Pioneira					371	0,7219
Malvaceae	Pachira, sumauma	<i>Pachira paraensis</i> (Ducke) W.S. Alverson	Não Pioneira					1161	2,2591
Fabaceae	angelim-saia	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.	Não Pioneira	1				409	0,7958
Peraceae	cafezinho	<i>Pera anisotricha</i> Müll. Arg.	Pioneira					27	0,0525
Sapotaceae	Abiurana-casca-fina	<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	Não Pioneira	1				83	0,1615
Burseraceae	breu-branco	<i>Protium sagotianum</i> Marchand	Não Pioneira	1				35	0,0681
Moraceae	Cega corrente	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	Não	1				98	0,1907

P.34 Programa de Recomposição Florestal

			Pioneira						
Rubiaceae		<i>Psychotria sp.</i>	Não Pioneira					2	0,0039
Violaceae	Escaldado	<i>Rinoreocarpus ulei</i> (Melch.) Ducke	Não Pioneira	1				44	0,0856
Araliaceae	Mandiocão	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	Pioneira	1				2175	4,2321
Fabaceae	Pinho Cuibano	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake var. amazonicum	Pioneira	1				762	1,4827
Fabaceae	monjoleiro	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	Pioneira	1				1732	3,3701
Fabaceae	ponçada	<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S. Irwin & Barneby	Pioneira					436	0,8484
Simaroubaceae		<i>Simaba sp.</i>	Não Pioneira					85	0,1654
Elaeocarpaceae	urucurana	<i>Sloanea nitida</i> G.Don	Não Pioneira	1				41	0,0798
Arecaceae	Sete pernas	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	Não Pioneira	1				191	0,3716
Bignoniaceae	Ipe do campo	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum. Mudar	Pioneira					539	1,0488
Malvaceae	Xixá	<i>Sterculia excelsa</i> Mart.	Não Pioneira					31	0,0603
Malvaceae	Xixá	<i>Sterculia striata</i> A.St.-Hil. & Naudin	Não Pioneira					27	0,0525
Fabaceae	Falso Barbatimão	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	Pioneira					1206	2,3466
Fabaceae	mututi duro	<i>Swartzia arborescens</i> (Aubl.) Pittier	Não Pioneira	1				602	1,1714
Fabaceae	coração-de-negro	<i>Swartzia grandifolia</i> Bong. ex Benth.	Não Pioneira	1				199	0,3872
Fabaceae		<i>Swartzia sp.</i> 01	Não Pioneira					448	0,8717
Meliaceae	Mogno	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Não Pioneira	1	1	1	VU	307	0,5974
Dichapetalaceae	Morrão	<i>Tapura amazonica</i> Poepp. & Endl.	Não Pioneira					71	0,1382
Malvaceae	Cacauí	<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng.	Não	1				465	0,9048

P.34 Programa de Recomposição Florestal

			Pioneira						
Sapindaceae	Amescla branca	<i>Toulicia pulvinata</i> Radlk.	Não Pioneira	1				423	0,8231
Sapindaceae	Brauninha	<i>Toulicia subsquamulata</i> Radlk.	Não Pioneira					72	0,1401
Cannabaceae	Periquiteira	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Pioneira					683	1,3290
Polygonaceae	Pajeú	<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd.	Pioneira					1717	3,3409
Verbenaceae	Tarumã	<i>Vitex polygama</i> cham.	Pioneira	1				479	0,9320
Vochysiaceae	cambará	<i>Vochysia divergens</i> Pohl	Não Pioneira	1				283	0,5507
Annonaceae	Pindaiba	<i>Xylopia sp. 01</i>	Não Pioneira					91	0,1771
Rutaceae	Mamica de porca	<i>Zanthoxylum djalma-batistae</i> (Albuq.) P.G.Waterman	Pioneira	1				832	1,6189

Legenda:

IUCN: International Union for Conservation of Nature: NE: NÃO AVALIADO; LC: MENOS PREOCUPAÇÃO; VU: VULNERÁVEL; CR: CRITICAMENTE EM PERIGO; EX: EXTINTA; DD: DEFICIENTE EM DADOS; NT: QUASE AMEAÇADA; EN: AMEAÇADOS EW: EXTINTA NA NATUREZA.

MMA: Instrução Normativa nº 06, de 23 de setembro de 2008; Anexo I: Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção; **Anexo II:** Lista de Espécies da Flora Brasileira com Deficiência de Dados; **ESPÉCIE ALVO: P.14 - Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal ; SEMA - PA: Resolução nº 54 de 24/10/2007**

P.34 Programa de Recomposição Florestal

Segue abaixo o procedimento operacional realizado no plantio de mudas desde a expedição de mudas, alinhamento em nível das linhas do plantio, preparo das covas e plantio.

5.1.1. Expedição das mudas

As mudas utilizadas no plantio são oriundas do Viveiro de Mudas ECOVIDA localizado no Assentamento Rural São Pedro, na zona rural do município de Paranaíta/MT. O viveiro produz mudas a partir das sementes resgatadas nas áreas de supressão vegetal em atendimento ao Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal.

- As mudas plantadas são avaliadas quanto ao sistema radicular e quanto ao estado fitossanitário.
- As mudas são retiradas dos tubetes e alocadas em caixa plásticas (caixa granjeiras).
- É realizada confecção do “mix” de todas as espécies e dispostas em: caixa vermelha (espécies pioneiras) e caixa amarela (espécies não pioneiras).
- Na confecção do “mix” é observada a diversidade de espécies de acordo com o estabelecido no programa.
- O transporte das mudas é realizado através de caminhão, ou camionete não devendo ultrapassar a velocidade de 40 Km/hora, para não causar injúrias às mudas.

As Figuras a seguir mostram o sequenciamento dos procedimentos de expedição das mudas.

P.34 Programa de Recomposição Florestal



Figura 16. Retiradas das mudas das bancadas. Figura 17. Retirada da muda do tubete.



Figura 18. Preparo do mix de cada grupo ecológico. Figura 19. Mudas separadas em caixas vermelha (pioneira) e amarelas (não pioneiras).

5.1.2. Alinhamento para o Plantio de mudas no campo.

Após o preparo do solo, é realizado o alinhamento de plantio em nível, fixando uma corda de 1,5 mm de 100 metros de comprimento tendo a marcação da disposição do plantio das mudas, sendo amarrado um tecido (TNT) vermelho, para o plantio de mudas pioneiras, e TNT amarelo para o plantio de mudas não pioneiras. As marcações são dispostas com espaçamento de 2 metros.

As figuras abaixo ilustram o alinhamento e a disposição do plantio de mudas com TNT.

P.34 Programa de Recomposição Florestal



Figura 20. Preparo do TNT para o alinhamento.



Figura 21. Amarração do TNT amarelo (não pioneira) e vermelho (não pioneira).



Figura 22. Amarração do TNT amarelo (não pioneira) e vermelho (não pioneira) 2 metros de distância.



Figura 23. Amarração do TNT amarelo (Não Pioneira) e Vermelho (Não Pioneira).



Figura 24. Alinhamento para plantio em



Figura 25. Mudança de linha de plantio.

curvas nível.



Figura 26. Mudança das entrelinhas de plantio.

Figura 27. Mudança das entrelinhas de plantio.

5.1.3. Plantio das mudas

Após o alinhamento a muda é colocada na cova aberta pelo chucho, sempre deixando a parte de cima do substrato nivelada com o solo, e posteriormente a fixação da muda concluindo o plantio. Cada linha de plantio executada por dois colaboradores, sendo um colaborador para plantio de mudas pioneiras e outro para mudas não pioneiras. Para o plantio, as equipes dispõem de galão de 20 litros aberto na lateral para utilização no transporte das mudas em campo. As figuras abaixo mostram o sequenciamento das ações de plantio.



Figura 28. Retirada das mudas da caixa granjeira para transportes e plantio.



Figura 29. Preparo da cova de plantio com chucho.



Figura 30. Preparo da cova com chucho.



Figura 31. Preparo da cova com chucho.

P.34 Programa de Recomposição Florestal



Figura 32. Colocando a muda na cova de plantio.



Figura 33. Fixação das mudas.



Figura 34. Fixação das mudas com os pés o a mão.



Figura 35. Equipe trabalhando na área de plantio.



Figura 36. Área com plantio total realizado.



Figura 37. Placa de identificação da Área R01.

5.2. Operação Pós Plantio (Manutenção e Monitoramento).

Manutenção

A manutenção das áreas de reflorestamento deve ser realizada até os 3 primeiros anos. Vale destacar que a falta de manutenção adequada das áreas em processo de restauração, com destaque para o controle de competidores, tem sido a principal causa de insucesso da restauração de áreas. Em geral, são necessárias de 6 a 8 ações de manutenção divididas nos 3 primeiros anos após o plantio, geralmente concentradas no período chuvoso. A manutenção consiste, basicamente, na limpeza das coroas, no replantio, na adubação de cobertura, no controle periódico de formigas cortadeiras e irrigação. Nas áreas em que será realizada a condução da regeneração secundária da vegetação nativa será avaliada a necessidade de intervenções como, por exemplo, um plantio de enriquecimento, ou até mesmo a alteração do método adotado, caso o processo de restauração florestal não esteja se estabelecendo devidamente.

Devido a infestação rápida das gramíneas houve o 1º coroamento com raio de 1 metro ocorrido em toda a área do plantio. Também é feito o controle de formigas, que até o momento não houve nenhuma ação direta por não ter sido detectada a presença das mesmas. O **Anexo 05** apresenta o cronograma das ações de manutenção.



Figura 38. Muda do Mogno necessitando de coroamento: infestação de gramíneas.



Figura 39. Equipe realizando o coroamento: infestação de gramíneas.

P.34 Programa de Recomposição Florestal



Figura 40. Equipe realizando o Coroamento devido à infestação de gramíneas.



Figura 41. Equipe realizando o Coroamento: infestação de gramíneas.

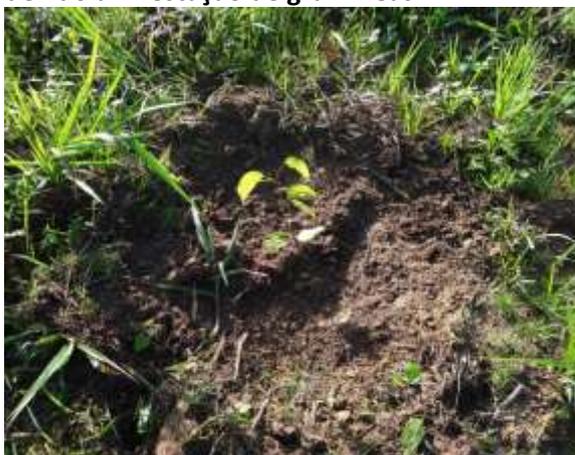


Figura 42. Muda o Coroamento devido à infestação de gramíneas.



Figura 43. Muda com o Coroamento devido à infestação de gramíneas.

Em todas as áreas deverá ser realizado o replantio de mudas, o qual tem como principal objetivo incrementar a diversidade de espécies. A Castanheira (*Bertholletia excelsa* H.&.B) será uma das espécies utilizadas no enriquecimento do plantio. O quantitativo deve ser conforme preconizado no projeto de Reposição Florestal aprovado através do ofício 218/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, bem como o Programa de Recomposição (P.34). De acordo com a Lei do estado do Pará nº 6895, de 01 Agosto de 2006, no art. 2º A supressão total ou parcial da castanheira (*Bertholletia excelsa* H.&.B) só será admitida mediante prévia e expressa autorização do órgão ambiental competente e do proprietário ou possuidor do imóvel, quando necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou

P.34 Programa de Recomposição Florestal

de relevante interesse social, bem como em caso de iminente perigo público ou comum ou outro motivo de interesse público. Adicionalmente em seu parágrafo § 1º “na hipótese da supressão prevista neste artigo, os responsáveis serão obrigados ao imediato replantio do número de árvores igual ao triplo das abatidas”.

De forma a atender o previsto na legislação estadual do Pará e seguindo as orientações preconizadas no Parecer Técnico Nº 91/2012 – COHI/CGENE/DILIC/IBAMA, que solicita a aplicação da legislação no estado do Pará e no estado do Mato Grosso, o plantio de castanheira será realizado na proporção de 3 mudas plantadas para cada árvore suprimida para a implantação do canteiro de obras e/ou reservatório da UHE Teles Pires.

Monitoramento

Foram instaladas 6 Unidades Amostrais de forma sistemática e estratificada, visando representar a heterogeneidade ambiental da área do plantio (heterogeneidade de solos, espécies, de infestações por gramíneas invasoras etc.). Cada unidade amostral é representada por quatro linhas de plantio com sete indivíduos cada uma (28 indivíduos por unidade amostral), ou seja, o espaçamento utilizado é de 3x2 m, e as parcelas terão 9x12 m.

As unidades amostrais de monitoramento foram georreferenciadas e cada indivíduo recebe identificação com número e com placas sequenciais. São colocadas estacas de madeira com dimensões de 0,35 cm de altura com placas de 5x7 cm de PVC, as mensurações são realizadas através do paquímetro digital (Medição do Diâmetro), régua graduada para medição da altura, trena e GPS.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

	
<p>Figura 44. Identificação com número e com placas sequenciais nos indivíduos e parcelas.</p>	<p>Figura 45. Identificação com número e com placas sequenciais nos indivíduos e parcelas.</p>
	
<p>Figura 46. Mensuração da Altura com régua graduada.</p>	<p>Figura 47. Mensuração do DAB (Diâmetro na Altura da Base) com Paquímetro Digital.</p>

A avaliação e o monitoramento de cada indicador são diretamente dependentes do estágio de maturação em que cada processo se encontra, pois, os processos ecológicos e funcionais só se expressarão na área a partir de determinado período.

Os indicadores de avaliação e monitoramento vegetal de áreas a serem restauradas são realizados de acordo com Martins, 2012. Abaixo são listados os indicadores de avaliação de desempenho, apresentados no Projeto de Reposição Florestal.

- Retirada dos fatores de degradação (Isolamento da Área);

P.34 Programa de Recomposição Florestal

- Cobertura da área por gramíneas exóticas agressivas (identificação das espécies predominantes, avaliação da porcentagem de cobertura do solo e da altura média das gramíneas).
- Profundidade da cova (nos casos de plantio);
- Altura e cobertura dos indivíduos plantados ou regenerantes;
- Taxa de Mortalidade de mudas;
- Verificação dos espaçamentos usado no projeto ou regenerantes.

Essa avaliação abrangerá a primeira fase de implantação das ações de recomposição, correspondente ao estágio inicial de desenvolvimento da regeneração natural ou das mudas, no caso de plantios. Esta etapa está sendo subdividida em duas: uma que abrange os três primeiros meses de pós-plantio, quando as avaliações serão mensalmente. Na segunda fase as avaliações passam a ser realizadas com periodicidade trimestral.

A próxima etapa, a partir de 1º ano de implantação, as avaliações passam a ser realizadas com periodicidade trimestral. O **Anexo 05** mostra os cronograma do período monitoramento.

A avaliação e monitoramento vegetal das áreas de recomposição florestal são primordiais para o sucesso do projeto. Um dos fatores avaliados é o nível de cobertura da área por gramíneas exóticas agressivas (identificação das espécies predominantes, avaliação da porcentagem de cobertura do solo e da altura média das gramíneas), com essa avaliação se determina a época mais propícia para a manutenção, nas áreas de plantio já se realizou 1º coroamento da mudas devido a alta infestação de gramíneas, também é feita o monitoramento de formigas cortadeiras que até o momento não foi preciso nenhum controle. Faz a avaliação da retirada dos fatores de degradação (Isolamento da Área - cercas).

No **Anexo 06** é apresentada planilha de dados brutos referentes aos parâmetros biométricos avaliados nas parcelas de monitoramento.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

Ao todo foram inventariadas 128 mudas de 46 espécies florestais. Na 1ª medição existia 3 mudas mortas já na 3ª medição o total de mudas mortas foram de 05 no total.

As Figuras a seguir mostram os incrementos da altura, diâmetro na altura da base e diâmetro da copa. Os resultados mostram que houve um incremento em altura e principalmente no diâmetro da base. Também é apresentado no **Anexo 07** Relatório Fotográfico de algumas espécies monitoradas.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

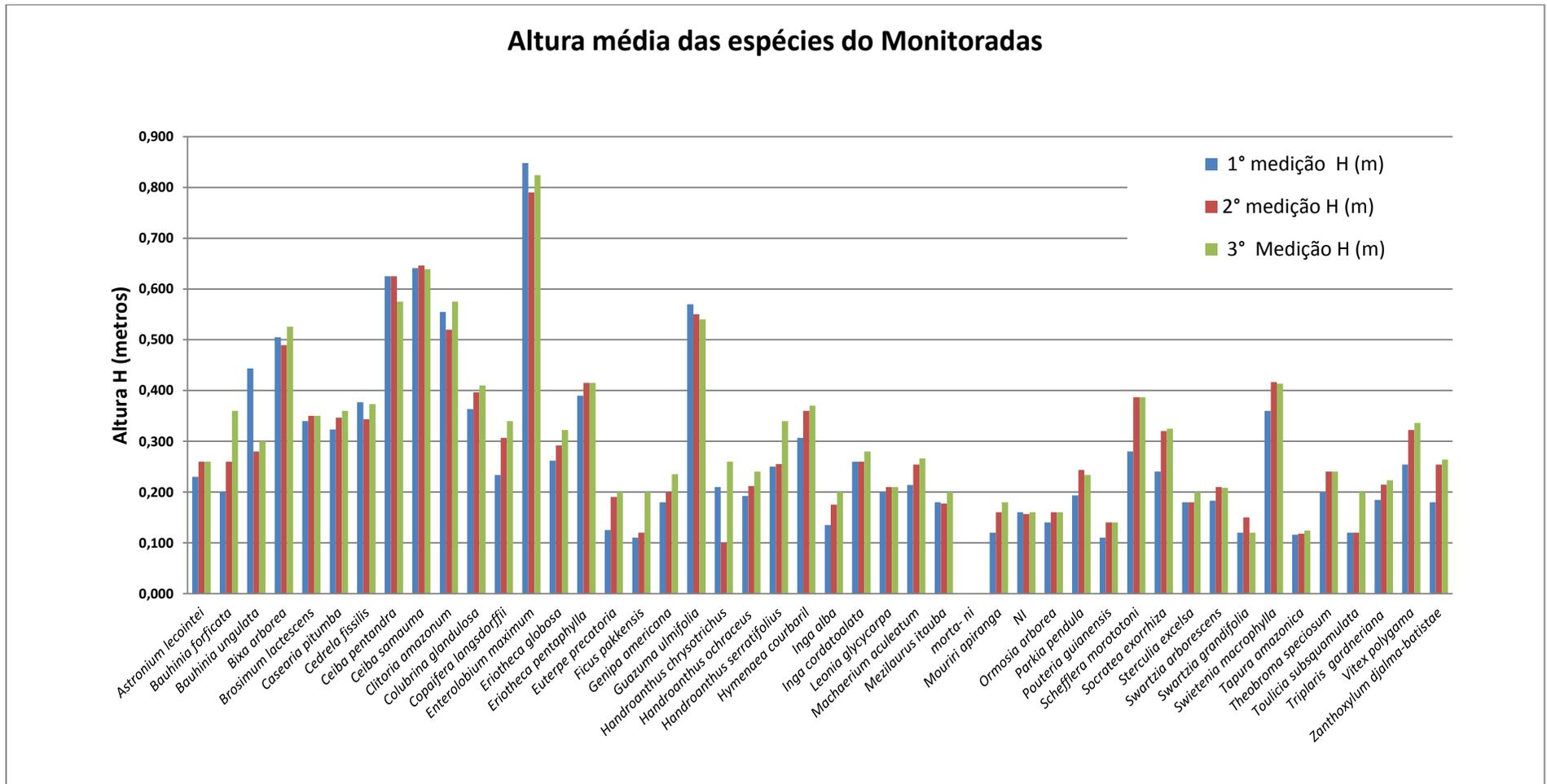


Figura 48. Gráfico com Altura média das espécies monitoradas.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

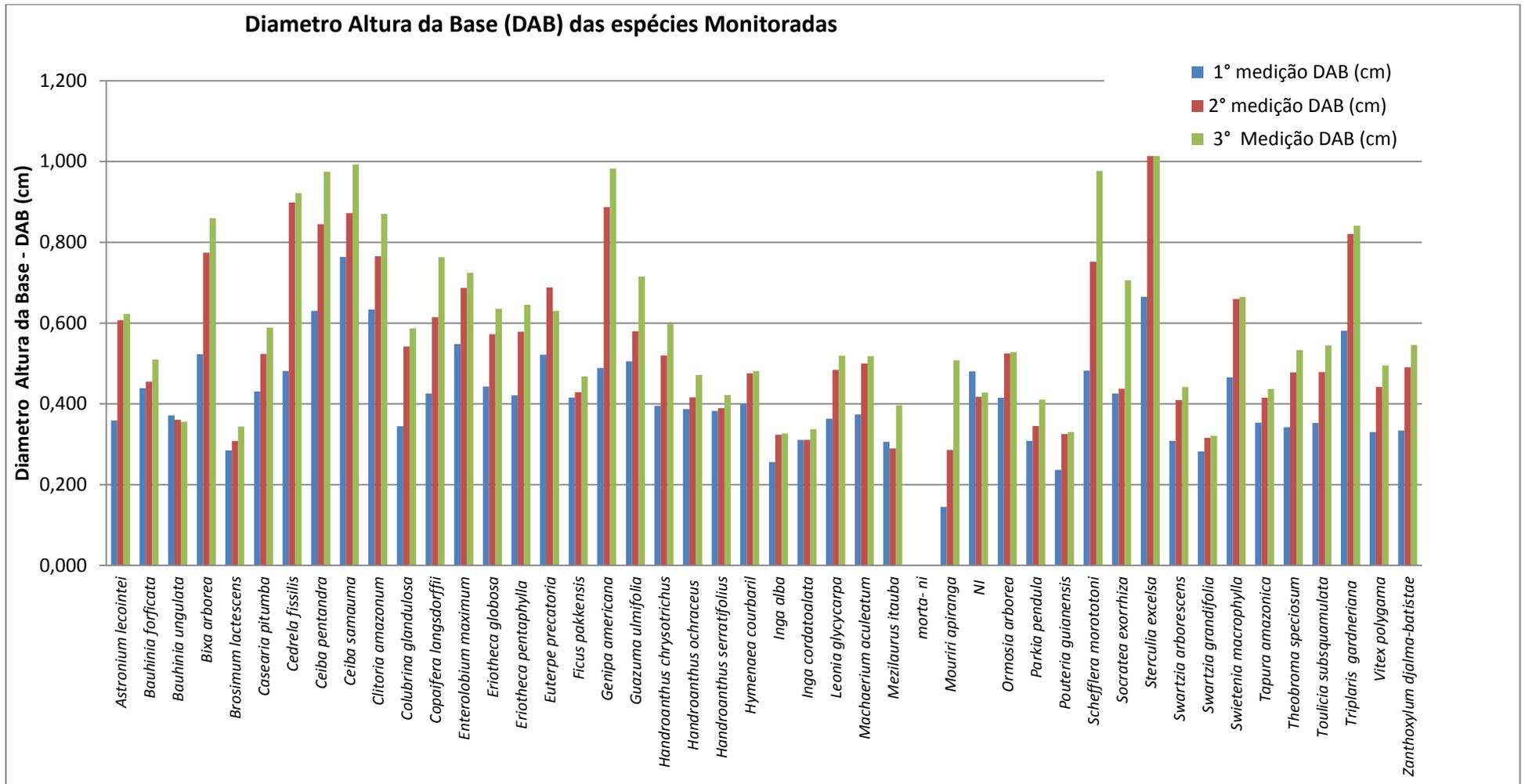


Figura 49. Gráfico com Diametro na altura da base média das espécies monitoradas.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

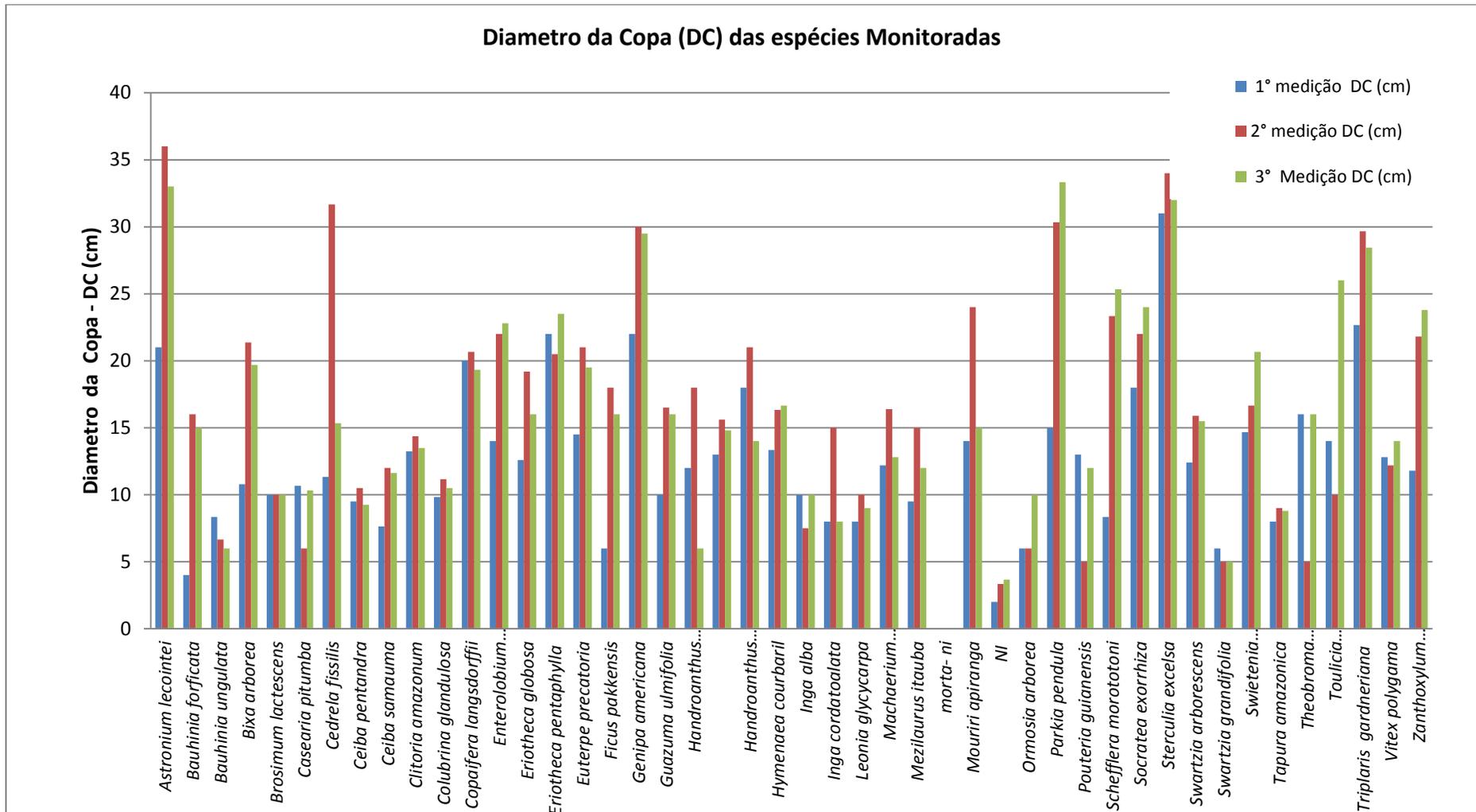


Figura 50. Gráfico com diâmetro da copa (DC) média das espécies monitoradas.

5.3. Avaliação de desempenho de todos os resultados encontrados e a avaliação do Programa

Avaliação de desempenho de todos os resultados encontrados.

Conforme descrito no item Resultados e Discussão, as atividades estão em atendimento ao PBA e encontram-se no prazo planejado.

Avaliação do Programa

O andamento das atividades no Programa de Recomposição Florestal está de acordo com o preconizado no PBA, Plano Executivo e Pareceres.

Atividades futuras para o programa

- Continuidade das Atividades do Programa Recomposição Florestal.
- Execução do Plano executivo da Recomposição florestal das Áreas R01 e R02.
- Apresentação de planos executivos da Recomposição Florestal das Áreas restantes da futura APP do Reservatório da UHE Teles Pires.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

6. INDICADORES

Os indicadores para acompanhamento deste Programa são apresentados no Quadro 3.

Quadro 3: Indicador para acompanhamento do Programa Recomposição Florestal

Indicadores	Status	Justificativa
Comprovação de que todas as áreas contempladas estejam em franco processo de recuperação de sua cobertura florestal nativa, seja por meio de plantio de mudas, condução da regeneração secundária ou consórcio de ambos, até o fim do 7º ano após o enchimento do reservatório.	Em Atendido	Será dado o Início de todas as áreas para a recuperação até o fim do 7º ano após o enchimento.

7. INTERFACES

As interfaces do Programa de Recomposição Florestal com os demais Programas em vigência são apresentadas abaixo.

Quadro 4. Interfaces do Programa Recomposição Florestal.

Programas	Status	Justificativa
P.02 - Plano Ambiental para Construção	Em atendimento	Com o fornecimento de 8.703 mudas para subsidiar a ICA 11- Desmobilização de obras, recuperação de áreas impactadas e degradadas do Plano Ambiental da Construção – PAC.
P.03 - Programa de Desmatamento e Limpeza do Reservatório e das Áreas Associadas à Implantação do Projeto	Em atendimento	Com o Salvamento de Germoplasma Vegetal nas áreas a serem suprimidas pelo P.03.
P.05 - Programa de Contratação e Desmobilização de Mão-de-obra	Em atendimento	Com a contratação de pessoal local para trabalhar no Programa.
P.07 - Programa de Monitoramento da Estabilidade das Encostas Marginais Sujeitas a Processos Erosivos	No prazo	Com a averiguação das existências de processos erosivos para a aplicação de medidas de contenção e estabilização ou simplesmente a adoção de técnicas de conservação do solo.
P.10 - Programa de Monitoramento Climatológico e P.11 Programa de Monitoramento	Em atendimento	Com os fornecimentos de dados climatológicos para o melhor planejamento das atividades de Recomposição Florestal.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

Programas	Status	Justificativa
Hidrossedimentológico		
P.14 - Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal e Implantação de Viveiro de Mudas	Em atendimento	Todas as mudas utilizadas na recomposição são todas oriundas a partir dos germoplasma vegetal resgatado na área de influencia da UHE Teles Pires. Com o fornecimento até o momento de 51.393 mudas para a Recomposição Florestal da futura APP do reservatório da UHE Teles Pires.
P.15 - Programa de Monitoramento da Flora	No prazo	O Programa Subsidiará medidas mitigadoras a serem adotadas no Programa de Recomposição Florestal (P.34).
P.33 - Programa de Implantação da Área de Preservação Permanente do Reservatório – APP	Em atendimento	Definição o dimensionamento e os limites da futura APP do reservatório da UHE Teles Pires.
P.42 - Programa de Educação Ambiental	Em atendimento	Com a realização de palestra com temas de resgate de sementes, produção de mudas e viveiro de mudas. Foi realizado o plantio de 2.549 mudas na recuperação de áreas degradadas no assentamento São Pedro com os alunos das escolas do próprio assentamento. Capacitação da população localizada na AID na Recomposição Florestal.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A CHTP apresentou através da carta CHTP 089/2014 o Plano executivo do Programa de Recomposição Florestal para as ações de recomposição florestal de 552 ha, os quais já foram iniciados. As áreas foram denominadas de Área R01 e R02. As mesmas fazem parte das áreas prioritárias para o processo da Recomposição Florestal previsto para o período de 2014 até o primeiro semestre de 2015.

Até presente momento foram realizadas as atividades de seleção das Áreas de Recomposição Florestal, isolamentos, preparo do solo, plantio de mudas, manutenção e monitoramento. Os dados apresentados são referentes às atividades realizadas até o período a 31 de Maio de 2014.

O plantio de mudas iniciou-se em 28/01/2014, sendo computados neste relatório os dados até o dia 31/05/2014, onde houve uma área total de 42,44 ha e um total de 51.393 mudas plantadas. Também foram disponibilizadas 8.703 mudas para plantio nas áreas do PRAD do Canteiro de Obras da UHE Teles Pires, executado pela CNO de acordo com o Plano Ambiental da Construção – PAC (P.02). Houve ainda a disponibilização de 2.549 mudas para o Programa de Educação Ambiental (P.42.). Essas mudas foram utilizadas para recuperação de APP de propriedades no Assentamento São Pedro.

As Figuras a seguir mostram a diversidade de espécies e a quantidade e classificação quanto aos grupos ecológicos (pioneiras e não pioneiras). A recomposição florestal teve grande diversidade de espécies no qual foram plantadas mudas de 104 espécies nos 42,44 hectares de recomposição florestal. Na Figura e Tabela a seguir é apontado que 61 espécies são do grupo das espécies Não Pioneiras (secundárias e clímax) e 43 são espécies Pioneiras. Ao todo foram 25.782 mudas de espécies Não Pioneiras e 25.611 mudas de espécies Pioneiras. Vale ressaltar que nenhuma das espécies ultrapassou 5% de representatividade. Quanto ao grupo ecológico a representatividade foi de 50,2% (Não Pioneiras) e 49,8% (Pioneiras).

As atividades pós-plantio, de manutenção e monitoramento foram iniciadas nas áreas de Recomposição Florestal.

Houve o coroamento de todas as mudas plantadas e controle de formigas. Também foram instaladas 6 parcelas de monitoramento e realizadas 3 medições.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APG, 2009 **An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III**. Botanical Journal of the Linnean Society. 161, 105–121.

CARNEIRO, J. J. A.; AGUIAR, I.B. **Armazenamento de sementes**, In: AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. .M.; FIGLIOLIA, M; B. (Editores) Sementes de florestas tropicais. Brasília: ABRATES, 1993, p. 333-350.

CITES, 2014 - **Lista Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção da Convenção sobre o Comércio Internacional (CITES)** - <http://checklist.cites.org> Acesso em 08 de abril de 2014.

BARBOSA, L.M. **Implantação de mata ciliar**. In: SIMPÓSIO MATA CILIAR: CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1., 1999, Belo Horizonte. Anais... Lavras: UFLA/FAEPE/CEMIG, 1999.

CONSÓRCIO LEME; CONCREMAT ENGENHARIA; EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Estudo de impacto ambiental - EIA, Relatório de impacto ambiental - RIMA. EPE: Relatório Técnico, 2010.

DUARTE, M. M.; GABDOLFI, S. 2013 **Enriquecimento de florestas em processo de restauração: aspectos de epífitas e forófitos que podem ser considerados**. Hoehnea 40 (3): 507-5x4.

FONSECA, C.E.L.; RIBEIRO, J.F.; SOUZA, C.C.; REZENDE, R.P.; BALBINO, V.K. **Recuperação da vegetação de matas de galeria: estudos de caso no Distrito Federal e entorno**. In: RIBEIRO, J.F.; FONSECA, C.E.L.; SOUZA-SILVA, J.C. (Ed.). Caracterização e recuperação de matas de galeria. Planaltina: Embrapa Cerrados. 2001. p.8x5-870.

JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA. **Projeto Básico Ambiental (PBA) - UHE Teles Pires, Programa de Recomposição Florestal – P.34**. São Paulo, 2011.

P.34 Programa de Recomposição Florestal

INSTRUÇÃO NORMATIVA do Ministério do Meio Ambiente (MMA) N° 6, DE 23 DE SETEMBRO DE 2008. Define a lista de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção.

IUCN, 2012. Red List - <http://www.iucnredlist.org/> acesso em junho de 2014.

MARTINS, S.V. **Restauração ecológica de ecossistemas degradados**, viçosa, MG: Ed. UFV, 2012.

OLIVEIRA, A. N.; AMARAL, I. L. 2004 **Florística e fitossociologia de uma floresta de vertente na Amazônia Central**, Amazonas, Brasil. Acta Amazônica 34(1): 21-34.

OLIVEIRA, A. N.; AMARAL, I. L.; RAMOS, M. B. P.; NOBRE, A. D.; COUTO, L. B.; SAHDO, R. M. 2008 **Composição e diversidade florístico estrutural de um hectare de floresta densa de terra firme na Amazônia Central**, Amazonas, Brasil. Acta Amazônica 38(4): 627-642.

PAIVA, H.N. **Preparo de solo para a implantação florestal**. Viçosa, UFV, Impr. Univ. 1995. 32p.

Resolução COEMA 54, de 24 de outubro de 2007, <http://www.sema.pa.gov.br/> - acesso em abril de 2014.

Anexo 01 – Localização das Áreas da Recomposição Florestal – Área R01 e R02

Anexo 02 - Mapa com distribuição espacial das áreas de Recomposição Área R01.

Anexo 03 - Mapa com distribuição espacial das áreas de Recomposição Área R02.

Anexo 04 - Localização das Áreas com Recomposição Florestal já iniciadas com plantio de mudas.

Anexo 05 - Cronograma de execução.

Anexo 06 - BD Monitoramento das parcelas Permanentes P.34.

Anexo 07 - Acompanhamento Fotográfico Monitoramento.