

PROGRAMA “FLORESTAS DO FUTURO” NO JARDIM BOTÂNICO DE BRASÍLIA



REALIZAÇÃO

Bancorbrás

COORDENAÇÃO



Brasília - DF, janeiro de 2016.

1. Apresentação

Este documento apresenta as ações realizadas no âmbito do Programa “Florestas do Futuro”, uma iniciativa da Bancorbrás S.A. que tem por finalidade a proteção e recomposição da vegetação à margem dos cursos d’água em diversos biomas brasileiros.

Foi realizada uma parceria entre a Bancorbrás S.A., idealizadora e financiadora do programa, o Jardim Botânico de Brasília - JBB e a Fundação Pró-Natureza – FUNATURA, para fortalecer as ações de recuperação de áreas degradadas do Jardim Botânico de Brasília, uma das principais Unidades de Conservação do Distrito Federal.

2. Objeto

A proposta do Jardim Botânico visa qualificar o projeto de revegetação associando-o à instalação de uma trilha etnocultural, com 1.300 metros de comprimento, no Jardim Botânico de Brasília.

Desta forma, a 1º Fase do Programa incluiu o planejamento da trilha e seus elementos simbólicos, a erradicação de espécies florestais potencialmente invasoras (principalmente *Pinus spp.*) e o plantio de 1.700 mudas nativas do cerrado.

Por se tratar de uma atividade que revela costumes e tradições de uma população indígena especialmente protegida, e que preserva seus conhecimentos como esforço de resistência existencial de sua cultura, a proposta de criação de uma trilha temática desta etnia foi amplamente discutida durante esta 1ª Fase.

3. Metodologia

- *Planejamento da trilha etnocultural*

Para a realização da trilha etnocultural, foi contratado um consultor indígena, de etnia Krahò, especialista em planejamento e estruturação de trilhas. O consultor teve acesso às áreas do Jardim Botânico de Brasília, onde percorreu trajetos e mapeou pontos e elementos simbólicos. A proposta principal foi definir uma trilha temática que simbolize, em seus aspectos botânicos e paisagísticos, elementos da cultura indígena Krahò, umas das principais etnias a colonizarem o Cerrado brasileiro.

O consultor indígena apresentou aspectos do uso tradicional desta vegetação e foi assessorado por uma equipe técnica do Jardim Botânico de Brasília e FUNATURA, com participação de Engenheiros Florestais, Biólogos, Educadores Ambientais, e Especialistas em Trilhas.

Para a sistematização das informações principais, com o foco no delineamento, planejamento e conteúdo da trilha temática, utilizou-se de um conjunto de recursos como aparelhos de geoprocessamento, entrevistas, reuniões em equipe, excursões de campo e gravações de áudio.



Durante o delineamento do trajeto, foram visitadas as áreas de nascentes, córregos, matas de galeria, ambientes savânicos, e ambientes degradados, situados próximos à área de visitação do JBB.



Os pontos ou elementos simbólicos da trilha foram reconhecidos no trajeto definido pelo consultor e são aspectos da fauna, flora, ou paisagísticos, que relembram os costumes de sua etnia e foram, portanto, identificadas em seus nomes, valores culturais e usos tradicionais.

No local onde foram retiradas as árvores invasoras, novas espécies nativas foram reintroduzidas. Como critérios principais de seleção das espécies, houve referência à significância da espécie para a cultura indígena da etnia Krahò, e espécies potencialmente utilizadas para a restauração de ambientes savânicos do cerrado do Distrito Federal.



É importante ressaltar que a escolha das espécies de mudas nativas foi realizada a partir da consulta realizada pelo Sr. Feliciano Kraho, e que diversas mudas revegetadas na trilha também sinalizam a presença de costumes da tradição desta etnia indígena. O Sr. Feliciano visitou os viveiros do Jardim Botânico de Brasília, da Novacap e da Fundação Pró-Natureza e indicou as espécies de maior relevância e que atendam aos preceitos do projeto de revegetação. A lista de espécies foi anexada no tópico escolha das espécies (Item 3.7, pág. 07)

- ***Técnicas de preparo do solo para o plantio***

Definidas as áreas de plantio em cada módulo nas áreas anteriormente apresentadas, foram iniciados os trabalhos de preparo do solo. Foram identificados os horizontes remanescentes, a resistência que o material exposto oferecerá ao desenvolvimento de raízes, sua capacidade de infiltrar e reter água (na estação chuvosa e na estação seca) e o estado nutricional desse material. Estas informações subsidiam as medidas físicas (coveamento, subsolagem, escarificação, terraceamento, e outros) e as correções químico-nutricionais (adubação e incorporação de matéria orgânica) serão baseadas nas características do substrato exposto, nas características do relevo e do clima locais e nas necessidades das espécies a serem estabelecidas na área.

Para tal, foi realizada uma avaliação básica de cada sítio, onde serão determinadas as características físicas, com o intuito de verificar:

- ✓ Se há pontos de afloramento d'água na área;
- ✓ Se o substrato preparado é apropriado para o desenvolvimento das espécies vegetais a serem plantadas;
- ✓ A capacidade de retenção das águas precipitadas sobre o substrato;
- ✓ Se não há impedimento para o escoamento ou infiltração da água precipitada;
- ✓ Se há impedimentos físicos à penetração e ao desenvolvimento de raízes, como acontecem nos cambissolos;

Conforme descrito no diagnóstico local, constatou-se por simples observação visual, que os solos em toda a área da trilha não apresentaram restrições ao seu preparo para o plantio, com pouca compactação e boa capacidade de

infiltração. Por se tratar de áreas conservadas, a principal dificuldade para o plantio foram as raízes subterrâneas de árvores já estabelecidas no local.

- ***Remoção de espécies invasoras***

As espécies exóticas infestantes encontradas nas áreas a serem recuperadas são poucas, contudo, pode ser salientada a presença de algumas gramíneas exóticas, que predominam no extrato rasteiro de praticamente toda a área degradada. No trajeto da trilha, foram erradicadas as espécies invasoras (principalmente *Pinus* spp.), que estavam se alastrando pelo cerrado do Jardim Botânico de Brasília, em toda a área da trilha.



A espécie está sendo erradicada a partir de técnicas como o anelamento do câmbio vascular ou corte total do fuste com uso de motosserras. O material lenhoso permanecerá no local para demonstração ao público visitante e para decomposição no solo.

- ***Controle de formigas e pragas***

Formigas geralmente representam o principal predador em plantios de mudas, limitando o sucesso do plantio e causando elevadas taxas de mortalidade das mudas. O controle das mesmas iniciou-se antes do plantio por meio da identificação de olheiros e trilheiros, com a aplicação de iscas formicidas em suas adjacências, e continuou durante e após a execução, com monitoramento mensal. Salienta-se que nas áreas próximas aos cursos d'água ou Áreas de Preservação Permanente - APP não foram utilizados estes produtos.

- ***Coveamento***

A cova é o local de suporte físico de árvores e arbustos. De seu substrato a raiz irá explorar a água, ar e nutrientes necessários para o bom desenvolvimento das plantas. Foram abertas 1700 covas a partir de uma broca perfuratriz, ou trado, suas dimensões médias foram de 0,40 cm de diâmetro por 0,40 cm de profundidade. A broca perfuratriz é capaz de tornar o serviço mais eficiente devido à grande produtividade desse implemento. Entretanto, há a necessidade de se escarificar manualmente as paredes das covas, por causa da vitrificação que esse implemento causou. Há ainda locais de difícil acesso e de sensibilidade ambiental relevante, com a presença de vegetação natural remanescente em que o coveamento foi realizado de forma manual.



- ***Adubação***

A necessidade de adubação decorre do fato de que um solo com baixa fertilidade, encontrado comumente em áreas com problema de degradação ambiental, nem sempre é capaz de fornecer todos os nutrientes que as plantas precisam para um adequado crescimento. As características e quantidade de adubos a aplicar dependerão das necessidades nutricionais das espécies florestais, da fertilidade do solo, da forma de reação dos adubos com o solo, da eficiência dos adubos e, de fatores de ordem econômica. As recomendações de adubação devem ser definidas a nível regional para as espécies e tipos de solo mais representativos, envolvendo experimentação de campo, que devem ter por objetivo estabelecer classes de fertilidade do solo e de resposta às adubações. Tão importante quanto a resposta fisiológica das plantas, a determinação de recomendações de adubação deve também permitir a otimização dos recursos financeiros.

A análise do substrato a ser revegetado deve preceder qualquer recomendação de manejo e adubação. Informações sobre a textura, teor de matéria orgânica e pH são importantes para nortear o tratamento do substrato, contudo, a literatura sugere algumas formulações básicas que podem ser recomendadas de maneira geral (Felfili et al. 2005), uma vez que as espécies nativas têm alta adaptação aos solos da região.

Para cada uma das covas foram utilizados 5 Litros de esterco orgânico de gado, 50 gramas de calcário, 100 gramas de NPK e 20 gramas do fertilizante orgânico Yorinn.

- ***Adubação orgânica***

A técnica escolhida para maior parte da correção nutricional dos solos presentes nas covas de acomodação das mudas é a adubação orgânica. Esta tomada de decisão é baseada no potencial de influência que os compostos orgânicos podem exercer sobre a constituição física, química e biológica dos solos. Além disso, Corrêa (2006) cita vários outros efeitos benéficos da matéria orgânica sobre solos e substratos degradados, tais como a elevação da capacidade de troca catiônica (CTC), melhoria da agregação e da estruturação do substrato, que aumentam a porosidade, a infiltração e a quantidade de água disponível para plantas; aumento da capacidade tampão, maior sanidade vegetal, proporcionada pelos organismos e microorganismos de solos que habitam a rizosfera.

O composto bem curtido fornece ao solo a matéria orgânica já em estado de decomposição e elementos nutritivos além de fornecer compostos que têm função estimulante ao crescimento das plantas. O composto orgânico é em geral, formado por detritos orgânicos diversos, tais como palhas, restos de podas, galhadas, etc., depois de misturados e compostados.

Foram utilizados cerca de 5 Litros de adubo orgânico, esterco de gado, para cada cova, incorporado manualmente. Após o plantio da espécie arbórea foi recomendada a cobertura vegetal, com resíduos de folhas e galhos em forma de coroa, para a manutenção da cobertura do solo e da sua umidade.

- ***Espécies a serem inseridas nos plantios***

O plantio de mudas foi a principal técnica de revegetação escolhida no local onde a vegetação savânica arborizada, ou cerrado *sensu stricto*, conforme constam nos diagnósticos locais, é predominante. Um dos fatores de maior importância neste processo de revegetação foram as escolhas de espécies adequadas às condições locais, refletindo na sobrevivência das mudas inseridas e no seu incremento em biomassa e altura.

A escolha das espécies para compor a comunidade revegetada buscou atender requisitos que caracterizam os costumes do povo Krahô mas que apresentem características como a adequação ao clima e solo local; estarem presentes em fragmentos próximos ou remanescentes na área; serem espécies nativas; possuírem plasticidade fenotípica; pertencerem a diferentes grupos ecológicos (pioneiras, secundárias e climáticas); ter viabilidade de produção ou aquisição; serem atrativas à fauna.

Portanto, as espécies foram escolhidas com base nos costumes Krahô e principalmente na disponibilidade de mudas nos viveiros fornecedores. Segue a lista de espécies inseridas nas trilhas e fragmentos revegetados no Jardim Botânico de Brasília, como parte do Programa Plantando o Futuro:

Tabela 1 – Lista de mudas sugeridas pelo Sr. Feliciano e quantidades plantadas no JBB.

Nome popular	Nome Krahô	Utilidade	Nº de mudas
Araçá		Alimento, folha mata formiga cortadeira	60
Aroeira		Madeira de construção	100
Babaçu	Rõrti	Alimento	0
Bacaba	Caapêr	Alimento	3
Bacupari	Pujõxô	Alimento	5
Bacuri	Pujõ xô	Alimento	0
Baru	Kr~em re	Alimento, óleo para queda de cabelo	40
Buriti	Krow	Alimento, artesanato	30
Buritirana	Crow rare	Alimento	0
Cagaita		Alimento	5
Cajui	Ahkryt re	Alimento	100
Camaçari		Madeira de construção	0
Candeia	Acáre	Madeira de construção	0
Cedro	Kýhti	Madeira de construção	60
Cega Machado	Krare	Madeira de construção	20
Copaíba	Pyran re	Madeira de construção, medicinal	75
Garapa	Ipár Caxá	Madeira de construção	0
Genipapo	Prõtti pár	Alimento, tinta de pintar o corpo	100
Gonçalo-Alves	Prahyr	Madeira de construção	100
Gravatá	Propropxô	Alimento	0
Gueiroba		Alimento	50
Ingá	Kõcjõj	Alimento	100
Ipê	Roroc	Madeira de construção	100
Jatobá	Põj	Alimento, madeira	100
Juçara (Açaí)	Têr ti	Alimento	20
Landi	Cumxêre	Madeira de construção	50
Mamacadela	Hujorre	Alimento	20
Mangaba	Apên	Alimento	30
Marmelada		Alimento	30
Massaranduba	Prykáhcacô	Madeira de construção	30
Mata Cachorro	Tuhhô hôre	Madeira de construção	50
Mutamba		Alimento	100
Olho de Cabra		Semente para artesanato	65
Pau Brasil (sem espinho)		Madeira de construção	0
Pequi	Prin	Alimento	60
Piaçava	Ropej hô	Telhado	0
Pitomba		Alimento	10
Puça		Alimento	0
Sucupira	Cuhtá	Madeira de construção, medicinal	0
Tamboril	H~inkrapár	Semente para artesanato	100
Tucum	Ron re	Alimento e arco para flexa	0
Urucum	Py	Pintura corporal	50
Xixá		Alimento, torra sua amêndoa	55

- ***Obtenção de mudas e sementes florestais***

Para recomposição dos ambientes degradados nas duas áreas foi necessária a obtenção de aproximadamente 1700 mudas nativas do Cerrado para plantio.

As mudas foram adquiridas nos viveiros do Jardim Botânico de Brasília, Novacap e Centro de Recuperação do Rio São Bartolomeu, sob gestão da Funatura. Todos os viveiros possuem RENASEM, de acordo com a legislação vigente.

Em geral, as mudas disponíveis apresentaram boa sanidade e tamanho satisfatório para serem expedidas a campo. Uma recomendação foi a diversidade mínima de 20 espécies. Todas as espécies escolhidas são nativas do bioma cerrado.

- ***Condução da regeneração e enriquecimento em núcleos.***

A regeneração natural é um dos procedimentos mais econômicos para a recuperação de áreas degradadas. Isso é de grande importância, uma vez que grande parte dos projetos de recuperação, tanto governamentais quanto particulares, não é executada devido aos altos custos abarcados.

O uso da regeneração natural por exigir menos mão-de-obra e insumos na operação de plantio, pode reduzir significativamente o custo de implantação de uma floresta de proteção e favorecer o resgate de carbono atmosférico. No entanto, deve-se considerar que o processo de regeneração natural transcorrerá mais lentamente quando comparado à implantação pelo método com o plantio de mudas, visto que o processo irá ocorrer nos padrões da sucessão florestal.

As áreas destinadas para condução da regeneração são todas as áreas em processo de regeneração. Esta técnica deve ser o refinamento das áreas de plantio de mudas.

- ***Plantio de mudas***

O plantio de mudas é o método de revegetação mais comum no Brasil. A grande dificuldade do reflorestamento com espécies nativas é a obtenção de mudas em quantidade, qualidade e diversidade desejadas de espécies. A principal vantagem do plantio de mudas é a garantia da densidade de plantio, pela alta sobrevivência e do espaçamento regular obtido, facilitando o manejo. A qualidade das mudas é um dos principais fatores para garantir o sucesso do plantio, podendo garantir a sua sobrevivência e crescimento inicial ou, por outro lado, ser responsável pela alta mortalidade.

A distribuição das mudas nas covas foi monitorada pelo Coordenador Técnico, de forma a evitar o agrupamento ou distanciamento excessivo de indivíduos da mesma espécie, observando sempre a diversidade requerida e a alocação de espécies rústicas associadas àquelas mais exigentes (pioneiras e clímax). A remoção das mudas dos sacos plásticos, foram realizadas com a ajuda de estiletes, com cuidado para preservar o torrão. Após a colocação da muda na cova, a terra deve recobrir o torrão em cerca de meio centímetro, com o cuidado de não ser amontoada no colo da muda, e ser levemente compactada para não prejudicar o sistema radicular.



Após o plantio da muda poderá ser promovido nos locais onde for necessário, o levantamento das bordas, utilizando-se parte da terra retirada da cova, com cerca de 40 cm. de diâmetro, formando uma bacia para a retenção da água das chuvas. Esta prática é conhecida como embaciamento.

O tutoramento das plantas, realizado com pequenas estacas de até 50 centímetros de altura, foi realizado para mudas muito grandes ou na ocorrência de ventos fortes. Além disso, facilita a visualização das mudas na época de manutenção.



- ***Plantio direto de sementes florestais***

A semeadura direta não foi realizada nesta 1ª etapa mas é uma técnica bastante promissora, apesar de pouco estudada, uma vez que o plantio por mudas apresenta elevado custo de implantação. A semeadura direta requer baixos investimentos iniciais, é de fácil implantação e constitui-se em um método acessível para o fortalecimento das atividades realizadas nesta 1ª Fase. As vantagens da semeadura direta em relação ao plantio de mudas estão na isenção da fase de viveiro, no menor risco de deformação do sistema radicular e no melhor desenvolvimento da raiz. Por outro lado, as mudas precisam de mais cuidados e tratamentos culturais adicionais, além de supervisão em todas as fases iniciais ofertando maiores riscos à sobrevivência de espécies quando comparado ao plantio de mudas. Esta técnica deve ser planejada para as futuras intervenções no local.

- ***Monitoramento e tratamentos culturais***

Esta etapa consiste no acompanhamento do desenvolvimento das mudas, dos processos erosivos e controle de pragas. O objetivo do monitoramento é adequar a metodologia proposta, através de intervenções que melhorem a efetividade dos processos ecológicos na recuperação/revegetação da área.



No primeiro ano, a cada trinta dias após o plantio, as áreas serão novamente visitadas para que seja avaliada a sanidade das mudas e os adequados tratamentos silviculturais. A análise periódica das condições do solo e o comportamento das mudas plantadas podem indicar a necessidade de adubação de cobertura e estimar a quantidade, a formulação, e a frequência desta adubação.

Fertilizantes podem ser aplicados, quando necessário ao redor da muda, na projeção da copa em valetas de 10 cm de profundidade e depois ser recoberto por solo. Na época seca é recomendada a irrigação periódica dos plantios mais recentes, evitando a mortalidade por deficiência hídrica

- ***Taxas de mortalidade e reposição de falhas***

A avaliação da sobrevivência será feita por meio da contagem de mudas perdidas ou mortas. Após a contagem se faz necessário a verificação percentual deste dado em relação à quantidade de mudas plantadas. Taxas inferiores a 20% são aceitáveis. Se a taxa de mortalidade for superior a 20% das mudas plantadas será executado a reposição de mudas. O acompanhamento é feito a cada 30 dias, sendo que o replantio das mudas mortas ou subdesenvolvidas será concebido apenas no próximo período chuvoso.

- ***Roçada e coroamento***

As roçadas foram realizadas para controlar a vegetação espontânea, que pode impedir o bom desenvolvimento das mudas. Foram realizadas de forma manual e seletiva, a fim de evitar a remoção da vegetação natural em regeneração.

O coroamento, semelhantemente à roçada, consiste na remoção de toda a vegetação em um raio de 50 cm a partir do colo das mudas. Essa atividade foi realizada manualmente, com o uso de enxada, e cuidando para não danificar a muda.

Os resíduos das atividades de roçada e coroamento foram dispostos ao redor das mudas, oferecendo proteção à perda de umidade do solo e minimização da rebrota de vegetação espontânea.

- **Controle fitossanitário**

O controle fitossanitário consiste na aplicação de bioinseticidas após a verificação de pragas e doenças que possam surgir, tais como cochonilhas, formigas cortadeiras, lagartas, abelhas arapuá, cerambicídeos, coleópteros ou brocas, fungos, bactérias e vírus. As formigas, que geralmente representam o principal elemento limitador do sucesso do plantio, receberam atenção especial, e deve sempre estar previsto o repasse para a identificação de olheiros e aplicação de formicida, preferencialmente em iscas, conforme já mencionado.

4. Cronologia das Atividades

As atividades foram desenvolvidas conforme se segue:

Consultoria Indígena	Início	Fim
Reunião da equipe multidisciplinar	23/nov	23/nov
Reconhecimento de Campo	24/nov	24/nov
Mapeamento de Trilhas	25/nov	25/nov
Pontos e Elementos da Trilha	26/nov	27/nov
Gravação/Captação de áudio e vídeo	27/nov	27/nov
Registros Fotográficos	27/nov	27/nov
Elaboração de Relatório Final	20/dez	20/dez
Elaboração de documento audiovisual	06/jan	06/jan
Erradicação de Espécies Invasoras	Início	Fim
Reunião da equipe multidisciplinar	30/nov	30/nov
Reconhecimento de Campo	01/dez	01/dez
Mapeamento de Indivíduos de <i>Pinus sp.</i>	01/dez	01/dez
Contratação e Treinamento de Equipe de Erradicação	02/dez	02/dez
Arranquio, Corte e Anelamento dos indivíduos de <i>Pinus sp.</i>	02/dez	20/dez
Elaboração de Relatório Final	20/dez	20/dez
Plantio de Mudas Nativas	Início	Fim
Reunião da equipe multidisciplinar	07/dez	07/dez
Reconhecimento de Campo	07/dez	07/dez
Mapeamento de pontos degradados nas trilhas do JBB	07/dez	07/dez
Contratação e Treinamento de Equipe de Erradicação	08/dez	08/dez

Aquisição de Insumos e Mudanças	07/dez	08/dez
Plantio das Mudanças Nativas	08/dez	20/dez
Mutirão de Plantio no JBB	16/dez	16/dez
Registros Fotográficos	20/nov	19/dez
Elaboração de Relatório Final	20/nov	21/dez

Resultados Principais

De acordo com o cronograma, as atividades foram desenvolvidas e alcançaram os resultados esperados. As trilhas foram mapeadas e georreferenciadas e tiveram 30 pontos - elementos interpretativos marcados, onde serão instaladas placas de sinalização e observação ambiental.



Figura 1 - Trilha etnocultural indígena idealizada pelo Sr. Feliciano.

Em geral, as informações que serão impressas nas placas contêm elementos da cultura indígena Kraho e estão relacionadas aos seus aspectos culturais, alimentares, medicinais e espirituais. A sistematização das informações contidas nas diversas entrevistas, visitas de campo, áudios e vídeos está sendo elaborada e necessitam de autorização legal, por se constituir parte do patrimônio da cultura Kraho. Cabe destacar que estas informações ainda serão revisadas pelo Sr. Feliciano, para que não exista nenhuma informação que descaracterize o uso ou simbologia dos pontos /elementos.



A equipe do Jardim Botânico de Brasília e a consultoria indígena apresentarão um design para a placa contendo grafismos ou outros elementos, além das informações expressas no parágrafo anterior. As placas serão confeccionadas na 2ª etapa do Projeto.

Ainda durante o delineamento do projeto, foi proposto pelo consultor a criação de duas edificações tribais e a formação de um pátio, ou terreiro, de desenvolvimento de suas expressões artísticas e culturais. Este espaço complementar, segundo o consultor, a característica educacional das trilhas, e ainda seria utilizada como um espaço de acolhimento dos povos desta etnia, quando em suas representações na capital do Brasil.



Além do planejamento e mapeamento da trilha e de seus elementos, foram realizadas as picadas e roçagens em toda a área de Mata de Galeria e Cerrado Típico onde não havia caminhos definidos. No trajeto, todos os indivíduos de *Pinus spp.* foram erradicados a partir das técnicas de anelamento e corte de fuste. No total foram cortadas 80 árvores jovens e adultas, arrancadas 60 árvores pequenas e anelados 25 indivíduos.



De acordo com a sugestão de técnicos do Jardim Botânico de Brasília, o material lenhoso proveniente destas árvores foi incorporado no solo para decomposição da matéria orgânica. Em todos os pontos, onde houve os cortes de árvores, foram plantadas mudas de espécies nativas diversas. No total foram plantadas 1708 mudas nativas de 28 espécies distintas.

5. Considerações finais

As trilhas foram dimensionadas e instaladas, uma vez que os caminhos já haviam sido demarcados em cerca de 80% da trilha. Muitas idéias e sugestões foram realizadas e precisam ser discutidas, para que se alcance uma viabilidade entre os recursos necessários para sua instalação, a capacidade de execução técnica das propostas e as questões étnico-culturais.

Os aceiros devem ser efetuados com roçadeira mecânica ou manualmente quando for necessário. Recomenda-se a confecção de aceiros com pelo menos 5 metros da trilha, para propiciar boa proteção a possíveis incêndios.

Cabe lembrar que a mato-competição, os incêndios, as formigas cortadeiras, o pisoteio e animais constituem os principais obstáculos para o sucesso dos plantios, que deve ser realizado com mudas de qualidade. A manutenção do plantio torna-se fundamental, para o favorecimento de entrada de luz e, conseqüentemente, o desenvolvimento das espécies arbóreas desejáveis, perante as espécies infestantes e de difícil manejo.

6. Registros Fotográficos



Foto 1 - Consultoria indígena do Sr. Feliciano Krahô



Foto 2 - Erradicação de Pinus spp com anelamento do fuste



Foto 3 - Roçagem, coroamentos e perfuração do solo



Foto 4 - Auxiliar de Jardinagem em atividade de adubação



Foto 5 - As mudas adubadas com calcário, esterco orgânico, NPK e Yorinn



Foto 6 - Carregamento das mudas do viveiro do Jardim Botânico de Brasília



Foto 7 - Funcionários de campo utilizando perfurador de solo



Foto 8 - Espécie de Pinus spp. erradicada na trilha etnocultural



Foto 9 - Mudas do Programa Florestas do Futuro, no JBB



Foto 10 - Equipe do Jardim Botânico e da Funatura



Foto 11 - Equipe de trabalho em atividade de planejamento da trilha



Foto 12 – equipe reunida no início da trilha



Foto 13 – Registro da espécie *Sterculia striata* (chichá) foi plantada na trilha do JB



Foto 13 – O consultor indígena foi o responsável pelo planejamento do trajeto da trilha.