



Prevenção, Controle e Monitoramento de Queimadas Irregulares e Incêndios Florestais no Cerrado

***Produto 04 – Relatório da Implementação do Manejo Integrado
e Adaptativo do Fogo na Terra Indígena Bakairi e Paresi.***

**Marcelo Trindade Santana
Consultor Ambiental**

Brasília, 05 de agosto de 2017

Nº de Contrato: VN 505-147-16

Projeto: Prevenção, Controle e Monitoramento de Queimadas Irregulares e
incêndios Florestais no Cerrado.

Nº: do Projeto: 11.9035.4-001.00

Por ordem do

 Ministério Federal
do Meio Ambiente, Proteção da Natureza,
Combate e Segurança Nuclear

 giz Cooperação Internacional
GIZ - German Development Cooperation

 KFW

da República Federal da Alemanha

 Ruraltins
Cooperação no campo

 INSTITUTO NATUREZA
DO TOCANTINS
www.instituto-natureza.org.br

Secretaria do Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

 TOCANTINS

 CAIXA

 ANP

 ICMBio

 IBAMA

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA, INOVAÇÕES
E COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

 BRASIL
GOVERNO FEDERAL

1. INTRODUÇÃO

Este projeto tem por objetivo implementar o Manejo Integrado e Adaptativo do Fogo – MIF, utilizando conhecimentos indígenas tradicionais e tecnologias de formulação de mapas direcionadas ao manejo e à experiência de especialistas na temática, aplicando os princípios básicos para execução do MIF: planejamento, implementação, monitoramento e avaliação.

As comunidades indígenas Paresi e Bakairi estão sendo contempladas para aplicação do manejo, tendo como referência para essa escolha a boa integração das comunidades, a presença de uma brigada do Prevfogo, que em conjunto com as comunidades dará sequência aos trabalhos, e a história, que está ligada diretamente com a utilização do fogo para a execução de diversas atividades.

Como forma de agregar conhecimento e possibilitar uma integração entre os povos indígenas, o Projeto Cerrado Jalapão estendeu seus trabalhos ao estado do Mato Grosso, contemplando as etnias Paresi e Bakairi, que fizeram parte da implementação do MIF.

A valorização e preservação dos métodos tradicionais, aliados a uma técnica direcionada, garante uma maior segurança na execução do manejo do fogo, visando contribuir com a manutenção do bioma Cerrado, controlando o material combustível com aplicação do fogo prescrito em períodos e locais preestabelecidos, definidos em conjunto entre as comunidades e equipe técnica.

2. METODOLOGIA

Para implementação do processo a equipe segue um planejamento para cada objetivo específico, tendo como referência um roteiro de execução das atividades:

- Resgate do conhecimento tradicional;
- Confecção e validação do mapa de biomassa;
- Definição de áreas prioritárias;
- Visitas nas áreas escolhidas;
- Visitas nas comunidades;
- Experimento de queima;
 - Planejamento;
 - Utilização do PDF Maps / AvenzaMaps;
 - Preenchimento do Plano de queima prescrita;
 - Instalação de transectos;
 - Queima prescrita nas áreas selecionadas.

3. CONFEÇÃO DO MAPA DE BIOMASSA

O mapa foi confeccionado pelo consultor Robin Beatty, as equipes seguiram para o campo buscando áreas de amostras puras de solo exposto, combustível seco e matas. Ficou nítido a importância de georreferenciar áreas de 90x90 metros para uma melhor qualidade na formulação de um novo mapa a partir de padrões de vegetação que são chamados *endmembers*.

4. DEFINIÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS

Com algumas informações anteriores e outras novas, seguimos para o levantamento de campo, onde visitamos as áreas apontadas como prioritárias, verificamos os acessos, o acúmulo de material combustível, valores ecológicos a serem preservados, infraestruturas do território, tipos de uso do solo e os principais problemas com grandes incêndios na região. Com o mapa de biomassa previamente elaborado, aproveitamos o deslocamento para realizar a sua validação. Nessa etapa estabelecemos uma familiarização com a área e avaliamos, in loco, os principais pontos determinantes para o manejo integrado do fogo.



Avaliação de campo

O Plano de Manejo Integrado do Fogo – PMIF segue um padrão para o desenvolvimento das queimas prescritas, a estrutura de planejamento, implantação, monitoramento e avaliação direciona o trabalho tendo como base a integração dos conhecimentos científicos, técnicos, práticos e tradicionais para execução do programa, considerando-se em cada item todos os componentes necessários para a fase de execução do plano: histórico do fogo, ecologia do fogo, uso do solo, objetivos ecológicos e socioeconômicos.

5. TESTES E RECOMENDAÇÕES

Nessa fase seguimos uma sequência na execução das atividades utilizando todos os dados coletados para as tomadas de decisões, demonstrando tecnicamente quando, onde, como e porquê as queimas prescritas podem ser executadas. Dividimos as atividades em dois dias com um esquadrão da Brigada do Prevfogo em cada momento.

O mapa de carga de combustível utilizado em um aplicativo chamado **PDF Maps / AvenzaMaps** pode ser baixado em qualquer celular que tenha android ou IOS, no caso do Iphone, que permite gravar rotas, marcar coordenadas de queima, estimar áreas manejadas, auxilia na escolha das áreas e principalmente na estratégia de queima, pois indica, além das áreas de concentração de combustível, os locais de mata e de solo exposto, que são utilizados como barreiras para extinção do fogo.

Um novo plano de queima prescrita (anexo) está sendo utilizado para registrar todas as atividades de manejo executadas pela brigada e pelas comunidades, ele fornece informações que servirão de subsídio para a avaliação final, tendo como objetivo principal a elaboração de gráficos e matrizes comparativas, definindo a melhor janela de queima, os horários e técnicas para cada objetivo.

Outro processo que será utilizado para a avaliação será o monitoramento de áreas com instalação de linhas de estudo chamadas de transectos. O objetivo dos transectos é monitorar as áreas através de fotos

tiradas de 15 em 15 dias para observar a regeneração e floração da vegetação. A avaliação será em diferentes locais, contemplando as demandas de cada TI.



Transecto instalado na TI Bakairi

Para instalação do transecto utilizamos duas estacas, onde a primeira indica a posição do fotógrafo e a segunda, a direção e enquadramento da foto, medimos um distância de 25 a 30 metros de uma estaca a outra e utilizamos equipamentos de localização para marcação das coordenadas, indicação da direção da foto e do vento, o objetivo de proteção e data. Nessa etapa estamos testando um equipamento que mede a temperatura e umidade relativa do ar na hora da queima, o objetivo é avaliar as condições climáticas ideais para a realização das queimas prescritas.

Queimamos sempre com algumas das técnicas de queima prescrita que foram aplicadas de forma segura e eficiente, sempre respeitados os fatores que podem influenciar no comportamento do fogo, meteorologia, topografia e combustível. A combinação desses elementos com o fator horário, temperatura, umidade relativa do ar e meses (sazonalidade) nos garantem uma queima avaliada como de baixa intensidade, que indica uma menor severidade para a fauna e flora.

Ficou comprovado a não necessidade da confecção de aceiros ou de qualquer intervenção na progressão do fogo aproveitando as condições meteorológicas favoráveis, haja vista que poderão ser executadas em alguns locais específicos para proteção de infraestruturas ou áreas sensíveis ao fogo.

As zonas de queima(?) apresentaram quase a mesma configuração, alguns pontos com bastante acúmulo de material combustível, com alta probabilidade de queima e pontos menos densos. A época do ano é um fator

fundamental para essas aplicações, entretanto, o período adequado para implementação das queimas prescritas de baixa intensidade (cerca de quatro semanas) é curto quanto avaliamos as extensões territoriais de cada TI. A sequência para escolha das áreas é determinada pela sua utilização, priorizando a opinião das comunidades e brigadistas. Essa integração com as aldeias, brigadistas e técnicos facilitou todo processo de implementação do MIF.



Implementação das queimas prescritas



Queima em área com bastante concentração de material combustível

6. CONCLUSÃO

Os indígenas utilizam o fogo, assim como os não-indígenas, para diversas funções. No resgate dos conhecimentos tradicionais observamos que os antigos admiravam o fogo, mas tinham cuidado com suas consequências. Todas as utilizações eram planejadas, manejavam o fogo sempre nas épocas adequadas, tendo como referência os sinais da natureza.

Na terra indígena Paresi, quando a equipe foi realizar as queimas, algumas partes já haviam sido manejadas pela própria comunidade, confirmando a expertise dos indígenas nas técnicas de queima.

Outro fator a ser levado em consideração era a dificuldade de se obter o fogo, além de utilizarem métodos arcaicos, somente alguns conseguiam iniciar uma queimada, ressaltando que hoje a facilidade é visível. Como existia uma dependência da terra para sobrevivência, áreas de interesse eram bastante protegidas contra qualquer interferência, principalmente os incêndios nos períodos críticos de agosto a setembro.

A aplicação das queimas prescritas proporcionou avaliar o envolvimento da comunidade e brigadistas na continuidade dos trabalhos de manejo. A presença de um especialista em manejo de fogo aumenta a segurança da equipe na implementação, por meio da apresentação de técnicas de queima, respeitando todos os fatores de influência, horários e continuidade na confecção da linha, sempre observando a intensidade do fogo.

Em áreas manejadas é interessante aplicar queimas de baixa intensidade para obtenção de resultados satisfatórios, pois esse tipo de queima resulta em vários mosaicos e menos danos às copas das árvores, diferente dos incêndios que acontecem em épocas secas e com altas temperaturas.

O uso da tecnologia dos mapas de biomassa proporciona garantia de sucesso por fornecer informações das áreas com acúmulo de combustíveis, matas, áreas queimadas e de solo exposto. Esta ferramenta nos dá a garantia de segurança no planejamento antes da prática do manejo e vem de encontro ao desejo e necessidade da comunidade de realizar este tipo de ação em

relação ao fogo. Os transectos nos garantem uma continuidade de estudos e validações do processo nas áreas manejadas, respeitando os objetivos.

A maneira que este trabalho iniciou, com respeito aos anciões e os seus conhecimentos tradicionais sobre o uso do fogo, foi diferencial na conquista da comunidade e na boa aceitação pelos mesmos das ações a serem desenvolvidas posteriormente no manejo. O comprometimento da brigada nas atividades e a integração dos técnicos, consultores e parceiros, subsidiou uma referência positiva para futuras implementações das queimas prescritas nas Terras Indígenas Bakairi e Paresi.

Anexo

REGISTRO DE QUEIMA PRESCRITA

Nº: _____

LOCAL: _____	
RESPONSÁVEL PELA QUEIMA:	BRIGADA <input type="checkbox"/> COMUNIDADE <input type="checkbox"/>
DATA: ____/____/____	HORÁRIO: ____:____
INSTALAÇÃO DE TRANSECTO? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
Nº: _____	DIREÇÃO DA FOTO: _____°
COORDENADAS: S _____° _____' _____" W _____° _____' _____"	
OBJETIVO DA QUEIMA	
<input type="checkbox"/> PROTEÇÃO DE COMUNIDADES <input type="checkbox"/> FRUTIFICAÇÃO <input type="checkbox"/> LIMPEZA DE ACESSO <input type="checkbox"/> CONFECÇÃO DE ACEIRO <input type="checkbox"/> REFÚGIO DE CAÇA	<input type="checkbox"/> REDUÇÃO DE COMBUSTÍVEL <input type="checkbox"/> REBROTA DE PASTAGEM <input type="checkbox"/> PROTEÇÃO DA MATA/BURITIZAL <input type="checkbox"/> OUTROS: _____
UTILIZAÇÃO DO MAPA DE COMBUSTÍVEL? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
AS INFORMAÇÕES DO MAPA CORRESPODEM COM O CAMPO? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> POR QUÊ? _____	
TIPO DE QUEIMA? <input type="checkbox"/> CONTRA <input type="checkbox"/> A FAVOR DO VENTO	
ESTIMATIVA DE ÁREA QUEIMADA: _____ HA	
FOCOS DETECTADOS? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO QUANTOS? _____	
OBS: _____ _____	

Responsável: _____