



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

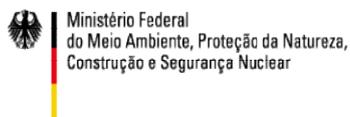
Seminário Regional sobre Manejo Integrado do Fogo

Gurupi, 22 e 23 de novembro de 2016

RELATÓRIO FINAL

Consultora
Clara Baringo Fonseca

Por ordem do



da República Federal da Alemanha



Secretaria do Meio Ambiente
e Recursos Hídricos



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



Sumário

1. ASPECTOS GERAIS	3
1.2 Objetivos	4
1.3 Participantes	4
1.4 Metodologia	5
2. DESENVOLVIMENTO DO SEMINÁRIO: SINTESI DAS PALESTRAS E DISCUSSÃO	5
2.1 DIA 22 DE NOVEMBRO DE 2016	5
2.1.1 SESSÃO DE ABERTURA	5
2.1.2 SESSÃO 1: MANEJO INTEGRADO DO FOGO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	9
• Palestras	
• Exposição e diálogo: Sessão de Abertura e Sessão 1	10
2.1.3 SESSÃO 2: MANEJO DO FOGO EM BASE COMUNITÁRIA E TERRAS INDÍGENAS	11
• Palestras	
• Exposição e diálogo da Sessão 2	14
2.1.4 SESSÃO 3: ALTERNATIVAS DE RENDA E AO USO DO FOGO	15
• Palestras	
• Exposição e diálogo da Sessão 3	16
2.2 DIA 23 DE NOVEMBRO DE 2016	16
2.2.1 SESSÃO 4: SENSORIAMENTO REMOTO E PESQUISA DO FOGO	16
• Palestras	
• Exposição e diálogo Sessão 4 – parte 1	18
• Exposição e diálogo Sessão 4 – parte 2	21
2.2.2 SESSÃO 5: QUAIS SÃO AS INTERPRETAÇÕES DO “I” NO MIF	22
3. RESULTADOS	23

1. ASPECTOS GERAIS

1.1 Descrição

O Seminário Regional sobre Manejo Integrado do Fogo foi realizado nos dias 22 e 23 de novembro de 2016, no Centro de Monitoramento Ambiental e Manejo do Fogo (CeMAF) no campus universitário da Universidade Federal do Tocantins, em Gurupi – TO. O Seminário foi uma iniciativa conjunta dos parceiros do Projeto Cerrado-Jalapão. Os parceiros executores são o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA-Prevfogo), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), assim como a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins (Semarh), o Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins) e o Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (Ruraltins). O Projeto é financiado pela Iniciativa Internacional de Proteção do Clima (IKI) do Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza, Construção e Segurança Nuclear da Alemanha (BMUB) e fornece cooperação técnica através da GIZ, bem como cooperação financeira através da KfW. Desde 2012, o Projeto tem investigado as estratégias do Manejo Integrado do Fogo (MIF) para a gestão e proteção da biodiversidade em unidades de conservação e melhorar a subsistência das comunidades, apoiando práticas sustentáveis de manejo do solo no Cerrado brasileiro.

O MIF é uma abordagem holística que considera aspectos ecológicos, socioculturais e técnicos. O fogo pode ser tanto benéfico quanto prejudicial, dependendo de como, onde, quando e porquê é utilizado. Além de oferecer benefícios às comunidades locais, o conceito do MIF apresenta uma estratégia para a conservação da biodiversidade e para a redução de emissões de gases de efeito estufa.

O Manejo Integrado do Fogo aborda:

- a análise de regimes do fogo apropriados para o ecossistema;
- a prevenção de incêndios;
- a preparação para o combate aos incêndios;
- o controle e a supressão de incêndios e;
- a recuperação das áreas atingidas.

Portanto, o MIF abrange vários subtemas e atividades que consideram aspectos ambientais, sociais e econômicos dos diversos públicos interessados, tendo como base a cooperação entre uma ampla gama de instituições para executar os programas técnicos, logísticos, operacionais e sociais. As

medidas são parte do Plano de Ação Nacional sobre a Mudança Climática do Brasil e do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado.

1.2 Objetivos

Objetivo geral

- Apresentar e discutir os resultados do Projeto Cerrado-Jalapão, considerando o impacto das ações, as diversas áreas temáticas que compõem o manejo integrado do fogo, bem como as diferentes formas de uso do fogo.
- Promover o intercâmbio de experiências nacionais e internacionais sobre o Manejo Integrado do Fogo e o Manejo do Fogo de Base Comunitária, com vistas ao aperfeiçoamento das estratégias nacionais.

Objetivos específicos

- Compartilhamento das boas práticas e experiências de MIF que foram potencializadas pelo projeto Cerrado-Jalapão.
- Ampliação e compartilhamento da visão conceitual e prática do que é o Manejo Integrado do Fogo, com ênfase no manejo do fogo de base comunitária.
- Avaliação dos avanços, limitações e lacunas para aplicação do Manejo Integrado do Fogo no Tocantins, com a contribuição de especialistas internacionais.

1.3 Participantes

O evento reuniu aproximadamente 240 pessoas. No nível nacional, contou com representantes do governo e servidores públicos federais, estaduais e municipais, agricultores familiares, representantes de populações indígenas e quilombolas. Também, estiveram presentes pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), representantes do meio acadêmico e universidades, tais como a Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal do Tocantins (UFT) e Universidade de São Paulo (USP). Contou também com representantes da sociedade civil, corpo de bombeiros, brigadistas e ONG's.

Entre as instituições internacionais, estiveram presente representantes do Global Fire Monitoring Center (GFMC, Alemanha), do Serviço Florestal Americano (US Forest Service), da Universidade de Amsterdam e da empresa 3,2,1 Fire (Moçambique).

1.4 Metodologia

A programação incluiu abertura do Seminário, apresentação dos objetivos, sessões temáticas seguida de discussões em plenária. No segundo dia, continuaram as sessões temáticas seguido de uma mesa redonda com participantes selecionados para discutir as várias interpretações do “Manejo Integrado do Fogo” e de que forma o termo “integrado” resulta na implementação de ações efetivas no campo. Logo a seguir, todas as recomendações e pontos levantados durante a mesa redonda foram discutidos e sistematizados como encaminhamentos e insumos para continuar com a implementação do Manejo Integrado do Fogo no Brasil e também para sua institucionalização.

** Confira em anexo a programação do Seminário*

2. DESENVOLVIMENTO DO SEMINÁRIO: SÍNTESE DAS PALESTRAS E DISCUSSÃO

2.1 DIA 22 DE NOVEMBRO DE 2016

2.1.1 SESSÃO DE ABERTURA

Componentes da mesa de abertura do Seminário Regional de Manejo Integrado do Fogo em Gurupi, Tocantins:

- **Sr. Dalton Valeriano (INPE):** Informa que os nível de referência de Gases de Efeito Estufa (GEE) e mapas de desmatamento e degradação para o bioma Cerrado estão finalizados para submissão à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e programas de REDD+.
- **Sr. Michael Scholze (GIZ):**justifica o interesse de Alemanha em investir dinheiro em projetos como o Cerrado-Jalapão, o qual considera um projeto de êxito que levou à uma mudança de paradigma no uso do fogo, elevado impacto social, com redução de conflitos e muitos atores envolvidos, a partir da combinação de alta tecnologia e intenso trabalho de campo. Ressalta o compromisso da Alemanha na proteção dos bens globais, conservação da biodiversidade e clima, assumindo a responsabilidade a nível global. Cita o BMUB e KfW como financiadores do projeto e ao antigo coordenador do projeto, o Sr. Philipp Buss.
- **Sr. Pedro Dias Correa da Silva (Presidente do Ruraltins):** o Ruraltins é um órgão que promove a extensão rural no estado do Tocantins, a partir do serviço de assistência técnica ao produtor com foco ao agricultor familiar. O fogo sempre foi um inimigo, entretanto, se não pode com o inimigo, deve então ser um aliado. Não defende o uso do fogo, mas aponta que em algumas situações lidar

com ele. Ressaltou a importância de falar a linguagem do produtor rural, mostrando que pode usar o fogo de uma maneira controlada e segura.

- **Sra. Meire Carreira (Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins):** O fogo é um desafio para gestão ambiental do estado do Tocantins. O equilíbrio humano-fogo que existia no passado está sendo ameaçado talvez pelo crescimento demográfico. As práticas atuais se tornaram insustentáveis e indica o projeto como solução na busca de alternativas. Parabeniza a todos pelo desafio de implementar um projeto com tantas instituições envolvidas e com o temaMIF, que contempla aspectos ecológicos, sociais e técnicos. Anuncia a inauguração do Centro de Monitoramento Ambiental e Manejo do Fogo (CeMAF) como primeiro centro especializado em fogo da região norte que trará diretrizes importantes para produção científica, monitoramento e capacitação na temática queimadas e desmatamento. Coloca que o evento é uma oportunidade para troca de experiências e aprendizado.
- **Professor Luiz Eduardo Bovolato (Vice-reitor da UFT):** coloca que o fogo é temática de extrema relevância. Projetos como o Cerrado-Jalapão só podem ser desenvolvidos em conjunto e cooperação com muitos atores e instituições. A realização do evento na UFT é uma grande oportunidade para que alunos possam participar, facilita o intercâmbio de experiências e desenvolvimento científico. Parabeniza os resultados do projeto e finaliza dizendo que a universidade está aberta à futuras parcerias.
- **Sr. Laurez Moreira (Prefeito de Gurupi):** a discussão sobre fogo preocupa a todos e é um assunto muito importante para o Tocantins, Brasil e o mundo. Agradece a escolha da cidade e dá as boas-vindas.
- **Sr. Brito Barros (Presidente da Naturatins):** o Projeto Cerrado-Jalapão é um projeto ambicioso fruto de uma parceria forte dos governos brasileiro e alemão. “O Fogo é vida mas também é morte, quando descontrolado pode ser um risco enorme na natureza e para o Jalapão”. A Naturatins é comprometida com o desenvolvimento sustentável do estado. Ressalta a importância de discutir manejo e uso do solo, uma vez que o manejo equivocado compromete a segurança nacional e econômica brasileira.



De esquerda a direita: Professor Luiz Eduardo Bovolato, Sr. Laurez Moreira, Sr. Dalton Valeriano, Sr. Pedro Dias Correa da Silva, Sr. Michael Scholze, Sra. Meire Carreira e Sr. Brito Barros

- ***O papel do Manejo Integrado do Fogo no desenvolvimento de ecossistemas: uma perspectiva global-*** Johann Georg Goldammer, Centro Global de Monitoramento do Fogo, Alemanha

Sr. Johann iniciou sua fala destacando a importância do fogo como ferramenta de subsistência para a humanidade desde milhares de anos, moldando e alterando habitats. Citou como exemplo o uso do fogo na Europa, savanas na África, e Everglades (EUA), onde o fogo apresenta um papel decisivo na conservação. Exemplos de manejo do fogo e mudança de paradigmas na Mongólia, Rússia e Ucrânia, onde, desde 2013, começaram realizar queimas de manejo, com atenção aos efeitos positivos do fogo.

Falou sobre o Global Fire Monitoring Center (GFMC), o qual tem como objetivo centralizar o conhecimento científico na prática e tomada de decisão, atendendo demandas de várias agências das Nações Unidas. Além disso, contribuiu na criação e desenvolvimento de outros centros regionais de monitoramento e manejo do fogo. É necessário recuperar o conhecimento tradicional e envolver o máximo de atores de vários níveis; internacional, federal e regional. Apresentou sistemas de monitoramento como o Global Wildland Fire Early System, como ferramenta de planejamento para a próxima temporada de fogo, manuais de treinamento em MIF e cursos de capacitação para realizar queimas com segurança.

A cada 4 anos se celebra a International Wildland Fire Conference. Na última conferência, em 2015, foi assinada a Declaração de Pyongchang sobre Manejo do Fogo e Desenvolvimento Sustentável. Por fim, informou que a próxima conferência será realizada no Brasil em 2019 e ressalta a grande oportunidade para o Brasil mostrar onde os avanços alcançados e expectativas quanto ao tema.

- ***Os desafios da prevenção e do combate a incêndios no Cerrado, tendo o MIF como ferramenta de redução dos impactos do fogo - Meire Carreira / Rubens Brito Perreira, Semarh***

Queimadas e desmatamento são a maior preocupação da Semarh. No momento, o órgão responsável pelo MIF é a Naturatins. Colocam a importância de implementar mosaicos de UC federais e estaduais para conter o avanço do agronegócio no estado. Destacam resultados oriundos do Projeto Cerrado-Jalapão como o programa piloto de MIF, a visita técnica à Austrália, o curso de pastagem ecológica, programas de educação ambiental e a construção do CeMAF. O estado do Tocantins já trabalha com políticas públicas relacionadas ao uso do fogo, como elaboração da Lei Estadual sobre o uso sustentável do capim dourado e seda do buriti. Avanços em 2016 incluíram a contratação de brigadas municipais em parceria com a brigada Anjos da Selva com foco no MIF, aplicativos, uso de tecnologia e sopradores motorizados. Ressaltam o potencial existente no uso dos dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR) para identificar áreas prioritárias para o manejo fora de UC e o uso do ICMS ecológico para gerar ganhos na receita para os municípios, possibilidade que gerou interesse dos prefeitos.

Ênfase nos desafios para 2017: monitoramento do fogo dentro e fora das UC, consolidação do CeMAF e institucionalização do MIF. “Três anos de aprendizado é suficiente para institucionalizar o MIF?”. Outros desafios são definir estratégias para incluir o MIF para o REDD+, incluir a letra “I”, referente à “incêndio”, no Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado.

- ***Centro de Monitoramento Ambiental e Manejo do Fogo (CeMAF) da UFT - Marcos Giongo, UFT***

Apresentação do CeMAF e objetivos. O CeMAF será responsável pelo levantamento e gestão das bases de dados (diretos ou indiretos) disponíveis para subsidiar pesquisas relacionadas com fogo. A pesquisa deve sempre ser aplicada para uso público. Atualmente, estão mapeando as cicatrizes de incêndios no estado do Tocantins com o objetivo de obter mapas de frequência do fogo com imagens

Landsat e série histórica de 1999 até 2016, com perspectiva de ampliar o registro até 1986 a partir de dados semestrais, ao invés de dados anuais. Como desafios para o CeMAF destacam-se: (i) a realização de estudos cartográficos, (ii) entendimento do efeito do fogo no solo, fauna e flora, (iii) estudos relacionados com a ecologia do fogo, (iv) e avaliar o impacto dos incêndios nos recursos hídricos. Existe a expectativa de estabelecer parcelas permanentes de estudo na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins.

Além de produzir conhecimento, é importante investir na disseminação do conhecimento, produzir material e divulgá-lo. Três linhas de atuação: pesquisa e desenvolvimento (laboratório experimental), tecnologia e informação (sensoriamento remoto) e treinamento e capacitação. Coloca, por fim, que possuem o objetivo de agregar e integrar pessoas, e convida instituições para formar parcerias.

2.1.2 SESSÃO 1: MANEJO INTEGRADO DO FOGO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

- ***Resultados das ações de MIF na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins - Carol Barradas e Marco Borges, EESGT/ICMBio***

A Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (EESGT) forma parte do Mosaico do Jalapão, reconhecido em 2016. A EESGT possui a maior parte de sua área coberta por vegetação campestre, baixa fertilidade, e mais de 60 nascentes. É uma das UC do Cerrado que mais queima, com aproximadamente 35% da área total a cada ano. São alvos para conservação na unidade as nascentes, matas, o patrimônio geomorfológico e espécies ameaçadas e/ou endêmicas. Identificam como principais ameaças a coleta furtiva do capim dourado, a fronteira agrícola, a presença de gado ilegal dentro da UC e a caça predatória.

A gestão do fogo na UC pode ser dividida em duas etapas. A primeira, desde 2001 até 2011, consistiu em implementar políticas de exclusão do fogo caracterizada por grande acúmulo de combustível contínuo com incêndios no final da estação seca, elevado custo em estratégias de supressão, frustração por parte da equipe gestora e conflitos socioambientais. A segunda etapa, desde 2012 até o presente, consiste na implementação de ações de MIF, onde o fogo passou a ser aceito mediante a realização de queimas controladas no início da estação seca, assinatura do Termo de Compromisso com a associação Ascolombolas-Rios, elaboração do Plano de Manejo e contratação de agentes de MIF. Como resultado, em 2016, foi realizado manejo com fogo em 50% da UC com incêndios de menor tamanho que levou a redução dos custos e esforços no combate.

- ***Manejo Integrado do Fogo no Parque Estadual do Jalapão - Aline Melo, Naturatins***

O Parque Estadual do Jalapão (PEJ), criado em 2001, faz parte do Mosaico do Jalapão. Apresenta objetivos de manejo, alvos de conservação e ameaças do PEJ. São identificados 6 fatores que contribuem para ocorrência de incêndios: (i) uso inadequado do fogo, (ii) falta de fiscalização, (iii) falta de renda para as comunidades (iv) gerais (= terra de ninguém), (v) vegetação campestre propícia para ocorrer fogo e (vi) acúmulo de combustível. Diferencia três abordagens de MIF com várias iniciativas: prevenção (TC, conselho, educação ambiental, brigada comunitária), controle (mapas, queima controlada, calendários de queima, agentes MIF e brigada) e combate (preparação e treinamento).

É importante integrar o MIF na APA e no PEJ de maneira conjunta, pois normalmente o fogo inicia-se no entorno do parque. Os resultados do manejo dependeram dos recursos humanos disponíveis, os quais são escassos. A falta de capacitação para os técnicos e brigadistas, ausência de sistema de radio comunicação, falta de fiscalização e pouco compromisso de alguns comunitários foram pontos negativos durante a implementação do MIF. Entre os pontos positivos, destacam-se os aprendizados, novas técnicas de queima e realização de aceiros, familiarização com novas tecnologias, integração e aprendizado do conhecimento empírico das comunidades. Para 2017, as expectativas envolvem maior dedicação para pesquisa, divulgação do MIF e capacitação da brigada no âmbito do MIF, novas áreas de MIF dentro do parque, agentes MIF permanentes e institucionalização do MIF. A brigada municipal, pertencente à Semarh, e do parque foi determinante para implementar o MIF.

- ***Exposição e diálogo: Sessão de Abertura e Sessão 1***

- Todos os resultados são experimentais. A proposta para 2017 é elaborar uma lei estadual do MIF alinhada com a lei federal para o tema, com perspectivas de implementar MIF fora de UCs. Todos os resultados são positivos, mas necessita de uma regularização legal. A proposta do POA é apoiar a elaboração de uma lei estadual.
- Fogo para gado não é uma ameaça na EESGT. Comunitários querem áreas pequenas para o refrigério do gado. Áreas queimadas extensas não são desejadas pois o gado dispersa e é difícil de manejar.

- Não existem estudos do impacto do MIF para as nascentes. Acredita-se queimas controladas, na época mais fria e de intensidade baixa, como aceiros para incêndios, é a melhor estratégia para proteger as nascentes.
- Na região do Jalapão, as áreas queimam de dois em dois anos. A queima de uma área manejada protegeu do fogo para o ano seguinte.
- Para calcular área queimada e mapa de risco de incêndio, o ICMBio utiliza MODIS. No escritório de EESGT utilizam o BAMS (Burning Area Mapping Software), que trata de um algoritmo que permite fazer um mapeamento automático com imagens Landsat. A taxa de acerto é elevada e as áreas identificadas de alto risco são áreas que acabam queimando. Há nesta metodologia elevado grau de acerto.
- O programa de brigadas do estado muda todo ano. A brigada é mantida com recurso do estado, sem o apoio do governo federal. O estado do Tocantins possui *royalties*, dos quais 45% é repassado para a Semarh. Já foi definido o orçamento para 2017 onde será incluído o MIF, além de estratégias de prevenção e combate. Grande sucesso em atividades de educação ambiental como as rádio-novelas e protocolo do fogo com elevada aceitação nos municípios. A partir de agora, o CeMAF será parceiro fundamental na implementação e monitoramento do MIF. O estado também adquiriu novas imagens. A autorização para queima é um processo que ainda não avançou e precisa ser melhor trabalhado para, assim, ser repassado aos municípios.
- Observações indicam que houve um retorno da fauna na região com uma maior distribuição devido ao mosaico de áreas queimadas e implementação do MIF.
- Erros são frequentes no manejo. A experiência em campo é fundamental, sofrendo-se a realização de testes com fogo a fim de analisar seu comportamento e intensidade. .

2. 1. 3 SESSÃO 2: MANEJO DO FOGO EM BASE COMUNITÁRIA E TERRAS INDÍGENAS

- ***As contribuições do MIF para o controle dos incêndios florestais nas Terras Indígenas do Brasil - Rodrigo de Moraes Falleiro, Prevfogo/Ibama e Marcelo Santana, GIZ***

As Terras Indígenas (TI) são áreas bem preservadas, protegidas dos desmatamentos, e representam 13,8% do território nacional (117.299.101 hectares). Entretanto, encontram-se

ameaçadas pelas mudanças climáticas, mudança de costumes dos povos indígenas e pressão pelo uso dos recursos naturais (caça, pesca, soja, garimpo, gado e madeira). O manejo da área deixa de ser prioridade, uma vez que as populações ocupam outros cargos na sociedade, com trabalho remunerado e conseqüentemente abandonam o manejo do território. Este cenário resulta em um acúmulo de combustível e, conseqüentemente, a ocorrência de incêndios de grandes extensões. Após

negação dos caciques nas políticas de fogo 0, os primeiros trabalhos do Prevfogo foram baseados no resgate do conhecimento tradicional junto às comunidades nenhum tipo de estrutura operacional. A implementação do MIF em Terras Indígenas (TI) no Cerrado, a partir de 2013, trouxe resultados positivos para a integração do conhecimento tradicional, com novas tecnologias e formação de brigada indígena capacitada e remunerada.

A metodologia e resultados dos trabalhos do manejo integrado e adaptativo do fogo foram apresentados nas terras indígenas Xerente e Funil (etnia Xerente), Kraholândia (etnia Krahô) e Parque Indígena do Araguaia (etnia Javaé e Karajá), a fim de gerar subsídios para implementação em outras áreas. Foram realizadas reuniões com todas as comunidades e envolvidos com experiência no uso do fogo, resgatando o conhecimento tradicional. Estas reuniões geraram mapas e conhecimento sobre o tema e integração entre os participantes. A sistematização dos encaminhamentos das reuniões foi feita em tabelas com informações sobre métodos, época e objetivos das queimas (proteção das casas, frutificação e conservação da fauna) e usadas no planejamento. Foram realizadas 70 queimas de manejo de maneira eficiente e prática consequência de um bom planejamento. Por fim, foram resumidos os aprendizados, recomendações, expectativas, destacando a necessidade de monitoramento contínuo, pesquisa, regulamentação e investimento em capacitação. Para 2017, propõe-se a continuidade do MIF nas mesmas áreas e novas regiões, como a TI Roraima, Maranhão e Mato Grosso, entre outras, totalizando uma área de 9.068.513 hectares.

- ***Experiências de Manejo do Fogo de Base Comunitária na APA Jalapão - Rejane Ferreira Nunes, Naturatins***

Foi apresentado o MIF como estratégia de gestão da UC. As atividades principais da área de preservação permanente (APA) do Jalapão são o MIF, o turismo de base comunitária e o extrativismo. Ressalta a importância e colaboração do trabalho conjunto da brigada municipal, do parque e da brigada Anjos da Selva. É necessário dividir a responsabilidade quanto ao uso do fogo entre todos para reduzir conflitos como estratégia de aproximação das comunidades aos órgãos. Existem muitos elementos estratégicos do MIF na APA. Destacam intercâmbios entre UC, capacitação, alternativas ao

uso do fogo, planejamento participativo, queimas prescritas, apoio à pesquisa, manutenção de equipamentos, estratégias de combate a incêndios e uso de tecnologia.

Destaca, também, a importância do uso de ferramentas de planejamento, como o mapa falado juntos às comunidades para entender o território e localização de alvos de conservação e uso de

fotografias para avaliação e comparação de áreas manejadas e áreas incendiadas. Iniciativas como a Rede Jalapão também destacam-se entre as experiências positivas na área. É importante integrar os objetivos de queima dos comunitários com objetivos de conservação. Para os próximos passos, tem-se: elaboração do Plano de MIF, envolvimento de mais atores, oferecimento de assistência rural contínua da Ruraltins, capacitação contínua e inserção do MIF em políticas públicas. Será feita a contratação da equipe de MIF em março de 2017, a fim de trabalhar junto com o CAR e divulgação do MIF. *“O fogo deixou de ser tratado como um vilão e atualmente é um aliado e oportuniza a participação de comunitários e agricultores na gestão do território”.*

- **Manejo do Fogo de Base Comunitária no Parque Nacional de Chapada das Mesas (PNCM) - Paulo Adriano Dias, PNCM/ICMBio**

-
- *O parque conta com 130 famílias residindo em seu interior. Áreas de Cerrado onde existem populações, existe o uso do fogo. “O incêndio não é um problema é uma consequência de um problema”. Manejo da unidade baseado na adoção de estratégias de MIF para conciliar as práticas dos moradores com os objetivos de criação da UC. O MIF vai além de implementar queimas controladas inclui planejamento, pesquisa, capacitação contínua em vários níveis, ações de prevenção e estruturação, sensibilização, fiscalização e supressão de incêndios, entre outros. Iniciativas apoiadas pelo Projeto Cerrado-Jalapão destacam a sistematização das informações num plano operativo anual, inclusão de novas tecnologias, validação de combustível em campo, agentes de MIF e melhoras na gestão participativa. Ações conjuntas e intercâmbios são necessários para atingir resultados positivos. Resultados visíveis até 2016, como alteração do regime de fogo, benefícios para conservação e melhoras na qualidade de vida dos residentes do interior e entorno do parque.*

Os mapas de área queimada (referentes a 4 anos) tornam possível a diferenciação entre queima precoce, modal (agosto) e tardia (setembro/outubro). O planejamento do MIF anual prevê 20.000 hectares queimados em setembro para fins produtivos, principalmente roça e pasto. Em 2016, foram realizadas 200 queimas de manejo, além da redução significativa das queimas modais e três incêndios combatidos com poucos recursos humanos e financeiros. Desafios para o MIF incluem ultrapassar os limites das UC, institucionalização e melhora das interações para otimização dos esforços e produzir estudos que respaldem as práticas tradicionais de utilização do fogo, o MiFBC e descubram os protocolos para padronização mínima da atuação dos gestores.

• **Exposição e diálogo da Sessão 2**

- Resultados positivos em UC e TI são evidentes. Agora, o desafio inclui como implementar e integrar o MIF em outras áreas, como assentamentos, fazendas e pequenas propriedades de agricultores rurais.
- Parabeniza-se a implementação do MIF em TI. Muitas áreas manejadas em pouco tempo. As áreas a serem manejadas na TI do Bananal foi dividida em 2 zonas de manejo, uma foi manejada pelos retalheiros (arrendatários de terra para criação de gado) e, a outra, pelas comunidades. O acampamento da equipe foi instalado no meio da TI e contou com três equipes que atingia
- Importante priorizar perguntas de pesquisa, tais como avaliar a sustentabilidade das práticas tradicionais até nível de paisagem, métodos de validação do impacto de diferentes regimes de fogo e estudar possibilidade de remuneração das comunidades por redução de emissões de GEE". Outras sugestões de pesquisa: como avaliar os impactos das áreas não manejadas. Resultados do manejo em TI foram 20% de área manejada e 30% incendiada. É importante saber estimar quanta área não queimou por causa do manejo.
- Extensionistas e técnicos da Ruraltins trabalharam sempre com alternativas ao uso do fogo. Ruraltins realiza visitas aos produtores e agricultores familiares apresentando as vantagens do não uso do fogo e agora muda o paradigma e pode ser utilizado o fogo. Durante a discussão é esclarecido a diferença entre queima prescrita, com fins de conservação e manejo da paisagem, da queima controlada (agropastoril, com fins produtivos). O uso do fogo em áreas naturais de Cerrado é importante uma vez que trata-se de grandes áreas de savana com elevando acúmulo de combustível contínuo, fator que difere de áreas produtivas onde é necessário autorização de queima. É importante entender que este seminário não teve como objetivo incentivar o uso do fogo em toda e qualquer situação. Além disso, existe uma lei e

normativas que devem ser respeitadas, como o caso das autorizações de queima controlada para os produtores rurais.

2. 1. 4 SESSÃO 3: ALTERNATIVAS DE RENDA E AO USO DO FOGO

- ***Experiência com agricultura sem queima na Amazônia Oriental - Maurício Kaddoka Shimizu, Embrapa/Pará***

Atualmente, o ciclo de cultivo da agricultura de corte e queima na Amazônia dura 2 anos seguidos, necessariamente, por períodos de pousio que pode variar de 2 a 7. Essa dinâmica garante a sustentabilidade do sistema. Não obstante, o uso de maquinário inadequado pelos produtores tem levado à degradação do sistema produtivo e uma redução da capacidade de regeneração dos ecossistemas. Nesse contexto, foi aprovado o Projeto Shift Capoeira (1991 – 2003) e outros projetos complementares como o Projeto Tipitamba, que têm como o objetivo estudar o papel das capoeiras (vegetação secundária após cultivo de áreas de corte e queima nos sistemas agrícolas. Para que a agricultura de corte e queima seja sustentável é necessário um pousio de 10 anos. Tempos menores de pousio (4 a 5 anos) pode levar a perda de produtividade agrícola. .

Estudos mostram que a queima da capoeira após o pousio pode levar a uma perda de nutrientes, logo o uso do fogo como instrumento de manejo pode não ser recomendado. Nestes projetos são estudados alternativas ao uso do fogo através do preparo da área mediante o corte, trituração e espalhamento da capoeira na área de plantio. O preparo da área com corte e trituração e semeadura passa por uma fase agrícola produtiva de 3 a 4 anos, com vários ciclos de plantas anuais e depois uma fase florestal, com pousio natural de 4 anos ou pousio enriquecido com nutrientes de 2 anos. Esse tipo de sistema na Amazônia gera resultados positivos tais como ciclagem de nutrientes no solo, redução risco de queima acidental, controle de plantas invasoras e redução do esforço físico do produtor. Além disso, estudos indicam que este sistema emite 5 vezes menos de CO₂. Esse projeto apoiou intercâmbios com outros produtores e visita nos sistemas agroflorestais em Tomé-Açu. O sistema é caro e estão se procurando alternativas de semeadura e trituração mais baratas pra atingir mais número de pessoas.

- ***Alternativas de renda e ao uso do fogo no Tocantins - Wandro Cruz Gomes, Ruraltins***

O Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (Ruraltins) é uma entidade de assistência técnica e extensão rural do estado com o objetivo de “contribuir de forma participativa para o desenvolvimento rural sustentável, centrado no fortalecimento da agricultura familiar, por meio de processos educativos que assegurem a construção do pleno exercício da cidadania e melhoria da qualidade de vida”. O instituto atua em todos os municípios do estado e oferece assistência técnica norteada a partir do princípio norteador: “Ensina a fazer, fazendo”.

O instituto assinala como alternativa de renda e ao uso do fogo a apicultura e a meliponicultura (espécies de abelhas nativas sem ferrão). O palestrante apresenta o Projeto Abelhas Nativas do Tocantins foi implementado em vários municípios por meio de Unidades Demonstrativas (UD) junto a agricultores. Outros projetos e iniciativas como o curso de produção de mudas de plantas frutíferas, pastagem ecológica, agricultura de baixo carbono (ABC) e curso de orientação contra queimadas não controladas. Todas as atividades geram renda e não envolvem o uso do fogo.

• ***Exposição e diálogo da Sessão 3***

- A experiência com agricultura sem queima teve muitos erros e aprendizados. É necessário ainda muita pesquisa e maquinário. Para o sistema foram plantadas árvores do gênero *Acácia* e espécies nativas do gênero *Tachigali*.
- Posição do Ruraltins em relação ao MIF voltado para agricultura familiar: os técnicos/palestrantes concordam que melhor que sejam realizadas queimas para fins de manejo do que a ocorrência de incêndios. Apesar de o fogo ser um distúrbio importante para biomas savânicos como o Cerrado evita-se ao máximo seu uso na Amazônia. No entanto, a proibição do uso do fogo sem que, por outro lado, seja apresentado alternativas apropriadas, o agricultor não pode ser condenado por usar o fogo.

2.2 DIA 23 DE NOVEMBRO DE 2016

2.2.1 SESSÃO 4: SENSORIAMENTO REMOTO E PESQUISA DO FOGO

- ***Emissões de GEE no Brasil, padrões e alternativas de mitigação baseadas no Global Fire Emissions Database (GFED) - Guido van der Werf, Universidade de Vrije de Amsterdam***

As emissões são estimadas por meio do uso de imagens e sensores de satélites orbitais, principalmente MODIS. Os resultados podem ser diferentes de acordo com a resolução das imagens.

Resoluções de grande escala diminuem o nível de detalhe. Logo, para melhor estimar as emissões é necessário informações como área queimada e fração de combustível efetivamente queimado.

O Sr. Van der Werf mostra um mapa de área queimada, emissões e combustível consumido entre 1997 e 2014. A média de emissões anuais foi de 2.2 PgCyr-1 (combustíveis fósseis 10PgCyr-1). A área queimada global mostra um declínio a pesar das mudanças climáticas por causa da mudança no uso do solo. Mostra um gráfico com as emissões anuais originadas pelo fogo, a nível global, no Brasil e no Tocantins. Existe uma relação positiva entre emissões, área queimada que coincide também com anos mais secos como 2007, 2010 e 2012.

Finalmente, a ocorrência do fogo é um fenômeno complexo no sistema climático pois, emite GEE (CO₂, CH₄, N₂O), aerossóis e muda o efeito albedo na superfície. O MIF tem potencial de reduzir emissões, sempre considerando que a maioria de CO₂ emitido é reabsorvido pela vegetação no ano seguinte.

- ***Metodologia e resultados da elaboração da série histórica de mapas de desmatamento no Cerrado para a estratégia de REDD+ do Brasil - Dalton Valeriano, INPE***

Desde 2014 OS mecanismos de REDD+ vem sendo negociados na UNFCCC . Estes mecanismos foram aprovados na Conferência do Clima da ONU (COP)em 2013. O Brasil é o primeiro país a submeter um projeto de REDD+ e para isso é necessário um nível de referência de emissões para floresta (FREL), que por enquanto está restrito ao desmatamento da Amazônia. Entretanto, o Brasil assume também compromisso de tratar a degradação florestal e ampliar escopo para o Cerrado, por ser segunda fonte de emissões por mudança no uso do solo. Para tais compromissos é necessário mapear áreas de vegetação natural, áreas antropizadas, corpos d'água. É necessário também identificar as mudanças desde 2000 até 2010 e elaborar metodologia de monitoramento de áreas desmatadas do Cerrado.

A elaboração de mapas para determinar mudanças no uso do solo no Cerrado é um desafio devido a grande variedade de fitofisionomias e pouca acurácia dos mapas do IBGE representando o Cerrado a dificuldade de diferenciar uma queima/incêndio de uma área desmatada. Para a realização desses mapas pelo INPE, o Cerrado é dividido por 6 escorregões dominantes. Mediante imagens de Landsat, mapas de desmatamento e vegetação bem como mapas de uso e cobertura da TerraClass será possível elaborar documentos para subsidiar projetos REDD+. São apresentados exemplos de mapeamentos realizados no ano 2000 mostrando a dificuldade de interpretar os mapas.

- ***Áreas atingidas por incêndios e o novo portal do BDQueimadas – Fabiano Morelli, INPE***

O Sr. Morelli apresenta o novo portal do Inpe – www.inpe.br/queimadas como resultado do Projeto Cerrado-Jalapão. O novo portal apresenta melhorias em sensoriamento remoto para monitorar áreas queimadas e seus impactos (severidade) na vegetação do Cerrado. No portal é possível adquirir as imagens Landsat e outros satélites com várias resoluções e os focos de calor na mesma área. Foram mais de 5000 imagens processadas formando uma base de referência de 2011 até 2015 com apoio de vários consultores. Mostra exemplos de identificação espacial de cartografia de áreas queimadas, mapas de focos de calor e relação de área queimada com focos de calor. Expectativas futuras incluem o desenvolvimento de um sistema de planejamento do MIF, o aprimoramento de produtos (monitoramento da severidade) e criação de uma abordagem para monitoramento da regeneração e resiliência da vegetação para identificar áreas prioritárias.

- ***Exposição e diálogo Sessão 4 – parte 1***

- Dependendo da época, o Cerrado tem áreas de floresta que não queimam. No entanto, as imagens mostram que queimou. Logo, estas metodologias precisam ser melhor delineadas para não subestimarem os valores percentuais de dióxido de carbono emitido.
 - Imprescindível o refinamento dos mapas de vegetação do Cerrado. Atualmente são usados os mapas do IBGE os quais são antigos e com baixa acurácia. É necessário trabalho de campo. Pergunta como poderia ser realizado esse refinamento e como as instituições podem contribuir. Não obstante, aparentemente esse tipo de iniciativa não é prioridade do governo. Dados do inventário florestal mostram que já tem muito trabalho realizado nessa temática e que podem ajudar nesse refinamento.
 - Dificuldade em avaliar a severidade do fogo (das queimadas) por meio de imagens de cicatriz de área queimada, porque durante as queimas nem todo o combustível/biomassa é consumida. A plataforma encontra-se em fase teste e ao mesmo tempo precisa de sugestões e feedback.
 - Importante comunicar o que está sendo desenvolvido para não duplicar o trabalho. Integração entre as instituições e trabalhar em conjunto facilita o uso e validação dos dados. Os produtos desenvolvidos devem estar disponíveis para qualquer pessoa.
- ***Efeitos de diferentes regimes de fogo sobre a vegetação Usos locais no Jalapão: Contribuições para o MIF - Isabel Schmidt, UnB***

O Brasil tem pouca experiência com manejo do fogo e, conseqüentemente, pouca pesquisa sobre os efeitos de diferentes regimes de fogo. Apresenta diferentes fitofisionomias do Cerrado e as

relaciona segundo a sensibilidade ao fogo, que podem ser influenciáveis, resistentes e/ou sensíveis e a importância de conhecê-las detalhadamente para o manejo. Durante os anos do projeto Cerrado-Jalapão o departamento da Ecologia da UnB acompanhou o MIF com a realização de pesquisas no projeto financiado pela GIZ conhecido como “Acompanhamento técnico-científico da implementação do Manejo Integrado do Fogo em Unidades de Conservação do Cerrado”. Esse projeto tem como objetivo avaliar efeitos ecológicos da implementação de MIF, desenvolver protocolos de pesquisa e monitoramento junto com as equipes da UC e sistematizar informações sobre conhecimentos e práticas de uso do fogo relacionados a atividades produtivas. Foram elaborados 11 relatórios que estão disponíveis para uso e consulta.

Foram estabelecidas aproximadamente 95 parcelas permanentes de estudo em 3 unidades de conservação (UC) do Cerrado em três tratamentos: parcelas sem queimar, parcelas com queimas realizadas no início da estação seca e parcelas com queimas realizadas no final da estação seca, simulando incêndio. Foram coletadas medidas de intensidade e analisado comportamento do fogo, dinâmica do combustível, bem como foi avaliado o efeito de diferentes regimes do fogo em árvores e regenerantes (diâmetro entre 1 a 5cm).

Na região do Jalapão, após um ano de queima, o combustível disponível acumulado foi de 70% do que havia antes da queima, logo não é suficiente para queimar, corroborando os gestores da UC que indicam que uma área que queima um ano não queima no ano seguinte. Implicações destes resultados para o manejo destaca que o fogo causa mortalidade, especialmente nas árvores pequenas durante as queimas tardias. Além disto, incêndios frequentes e de alta intensidade direciona a formação de vegetações mais abertas, logo sugere as queimas realizadas nos veranicos da estação chuvosa como outra estratégia de manejo. Incerteza é parte do processo, por isso não é recomendável realizar um único tipo de queima de grandes extensões para manter áreas de refúgio para sustentar populações que sejam prejudicadas por queimas neste período.

Alternativas ao uso do fogo envolvem a introdução de espécies exóticas e mecanização em áreas remanescentes de Cerrado que podem causar maior impacto. Destaca que é importante continuar com pesquisas de longo prazo para entender melhor o efeito do fogo e realização de outros estudos.

Uso do fogo e conhecimento tradicional – Isabel. B. Schmidt e Ludivine Eloy – UnB e Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS/UnB)

Comunidades quilombolas, assentamentos e agricultores familiares usam o fogo, mas ainda estão pouco representados na literatura. Importância de resgatar o conhecimento tradicional para entender as práticas produtivas atuais e uso do fogo, para responder perguntas como “Quais são as práticas de uso do fogo atuais?”, “Como estas práticas evoluíram e por quê?”. Para isto, é importante

estudar a história agrária e práticas atuais bem como a geografia das queimadas mediante a realização de entrevistas, percursos comentados, mapeamento das cicatrizes com GPS e interpretação de imagens de satélite com os moradores.

O fogo é usado basicamente para agricultura (roça de toco e roça de esgoto) e pecuária em diferentes épocas. Na agricultura, o fogo é utilizado basicamente como instrumento de manejo para limpar e preparar a área antes do plantio. Na pecuária, esse instrumento de manejo tem como objetivo “renovar” as pastagens naturais favorecendo a rebrota do capim. A dinâmica espaço-temporal de uso do fogo, como instrumento de manejo, garante a queima em mosaico, na escala da paisagem.

No entanto, existe uma fragilização das práticas de queima em mosaico por causa do êxodo rural, políticas de exclusão do fogo, intensificação dos sistemas de criação do gado, aumento de áreas com roça de pasto. Aplicações e dados relevantes para políticas e manejo destacam a importância da permanência de regimes tradicionais de queimas em mosaico, reforçar estas práticas mediante apoio da brigada inclusive em setembro e estimular abordagens compreensivas destas práticas para todo tipo de público. Além disso, ressalta a importância de apoiar estas práticas (questões socioculturais, econômicas e ecológicas) e não tentar substituí-las com alternativas ao uso do fogo.

- ***Principais aprendizados após três anos de planejamento e implantação do MIF no Tocantins - Robin Beatty, 321 Fire, Moçambique***

Contextualização do uso do fogo associado a regiões de savana na Austrália e na África onde o fogo é usado para facilitar a vida das pessoas. No Cerrado, após três anos de implementação do MIF apresenta três passos para mudar o regime de fogo:

- Passo 1/TESTE: encontrar lugares para a realização do MIF. O MIF envolve muitos elementos e sua implementação precisa ser bem discutida e avaliada. No Brasil, existe muitas iniciativas de MIF e muito conhecimento e ferramentas que precisam ser ordenadas e sistematizadas para atingir objetivos de manejo, testando tipos de fogo em lugares diferentes com queimas de baixa intensidade sem precisar de combate com abafadores ou bomba costal. Para realizar isso é fundamental aproximar as pessoas por meio de reuniões e visitas nas comunidades, pesquisa e monitoramento.
- Passo 2: compartilhar experiências com outras pessoas e intercâmbios. Envolver o maior número de pessoas, gestores, brigadas, agentes de MIF e comunidade facilitando equipamento e tecnologia útil para atividades de campo permitindo que todo tipo de público seja capaz de se localizar em campo e identificar no mapa áreas de acúmulo de combustível. As queimas consistem basicamente em manejar combustível.

- Passo 3: aplicar o MIF em escala e paisagem para mudar regimes e estabelecimento de parcerias a diferentes níveis: municipal, estadual e federal. Pode observar-se uma mudança do regime do fogo durante os três anos de implementação seguindo esses passos. Aos poucos vem sendo demonstrado a aplicabilidade e importância de continuar com o MIF nas áreas de implementação e expandir para outras, bem como compartilhar as experiências para sua institucionalização. Cada instituição deve se posicionar em relação ao MIF, situação atual e situação desejada.
- **Exposição e diálogo Sessão 4 – parte 2**
 - A construção conjunta do projeto de pesquisa foi demorado, mas de fato fortalece a implementação do MIF com resultados e argumentos para sua continuidade.
 - Representantes do Ruraltins defendem o curso de pastagem ecológica. Porque não podem realizar este tipo de oficinas como alternativa ao uso do fogo. Neste caso, os palestrantes ressaltam que o MIF é muito mais do que realizar queimas de baixa intensidade no início da estação seca e que pode incluir também a exclusão do fogo em áreas determinadas. Sempre terá incêndios, só que com a política de fogo zero, eles se tornaram dominantes. O objetivo é mudar o regime do fogo e conservar a biodiversidade do Cerrado. Não significa que agora defendemos o fogo, e simplesmente usá-lo para atingir objetivos desejados. A pastagem ecológica implica plantar braquiária (espécie exótica) numa área de vegetação nativa com mais 150 espécies. Essas áreas vão queimar mais e mais intensamente.
 - Não existe receita pronta para o manejo. Cada temporada é diferente por isso que aparece a palavra adaptativo. Se não der certo num ano, é importante entender as razões para continuar adaptando as práticas de manejo. O MIF deve ser implementado em outras áreas como áreas de reserva legal.
 - Alternativas ao uso do fogo é parte do MIF bem como a realização de queimas controladas e aceiros. O Ruraltins defende que implementar estratégias de MIF sem institucionalização ou políticas públicas é complicado. Pesquisas mostram que para pequenos produtores o fogo diminui a fertilidade do solo. A posição do Ruraltins é, até houver lei específica, defender alternativas ao uso de fogo, logo precisará de mais capacitações de técnicos, cursos e mais pesquisas.
 - Sugestão: ao invés de chamar “alternativas ao uso do fogo”, colocar alternativas a ocorrência de incêndios, porque já trabalhamos com fogo com aceiros ou queima prescrita.

2.2.2 SESSÃO 5: QUAIS SÃO AS INTERPRETAÇÕES DO “I” NO MIF

- ***Perspectiva do Serviço Florestal Americano na cooperação entre agências - Kim Christensen, Vice Diretora do Centro Coordenação Nacional Interagências sobre o Fogo - Serviço Florestal Americano, EUA***

As políticas de uso do fogo nos EUA mudaram ao longo do tempo. Políticas de exclusão do fogo levaram a um elevado acúmulo de combustível, degradação de florestas e aumento da ocorrência de incêndios catastróficos. Nesse momento começaram a pensar no uso do fogo como estratégia para diminuir ocorrência de incêndios. Nos EUA também tem áreas privadas, diferentes donos e sistema de posse, bem como diferentes instituições envolvidas. Entretanto, o fogo não distingue entre agências, instituições, por isso é necessário diferentes políticas para saber lidar em diferentes situações a diferentes escalas de paisagem. Há lugares onde são implementadas queimas prescritas e outras áreas onde a única estratégia possível é a supressão, além de ações de resposta segundo o tipo de fogo, origem, época e hora. No entanto, qualquer tipo de estratégia segue objetivos parecidos (= management for multi-objectives).

Ressalta a importância de engajamento e boa governança entre agências e a mídia na coordenação de atividades de prevenção e supressão.. O estabelecimento de parcerias mediante a elaboração de acordos de entendimento melhora a comunicação e facilita a mobilização de recursos. Exemplos de estratégias e iniciativas no EUA incluem trabalho conjunto entre as agências que trabalham com fogo e de proteção ambiental para, por exemplo, a gestão da fumaça em áreas urbanas.

Trabalho exaustivo e em conjunto entre agências para elaboração de padrões de manejo e combate, repositórios comuns com material para divulgação e protocolos de comunicação com diferentes públicos alvo. Princípio básico das três CCC: colaboração, comunicação e coordenação. Para todas as atividades é necessário recursos, confiança, fortalecimento e manutenção das relações a longo prazo. A institucionalização não é mais que a formalização do trabalho com diretrizes de entendimento comum e execução, além de cooperação e parcerias.

A palestra estimulou um debate com questões como a dificuldade do Brasil em ser organizados, brigadas de diferentes instituições, com diferentes métodos de capacitação e treinamento. Perguntaram sobre erros e lições aprendidas após incêndios catastróficos que causaram a morte de vários bombeiros, regime de trabalho dos brigadistas e relação entre as mudanças de políticas de combate e manejo e seus efeitos em termos de área queimada e composição da paisagem.

Respostas

- Nos EUA a Coordenação Nacional de Incêndios é responsável em elaborar os padrões básicos de prevenção, treinamento e combate a nível nacional com a participação de representantes de outras instituições regionais, estaduais e locais. Todas as instituições podem depois elaborar os próprios, mas sempre seguindo as diretrizes nacionais.
- Após eventos de fogo catastróficos começaram a realizar treinamentos em primeiros auxílios. Não existe terra mais importante que qualquer vida humana. Durante o incêndio é decidido o nível de engajamento com uso do fogo com o mínimo de risco.
- As leis federais em relação ao fogo têm que ser abertas para identificar necessidades e condições específicas.
- Quando uma política sofre mudanças tem que ser garantido a comunicação entre as diferentes agencias e diferentes atores para evitar confusões.
- Cada agencia de gestão da terra federal contrata aos próprios brigadistas de 6 a 9 meses num total de 30.000 brigadistas contratados anualmente. Os cargos com mais responsabilidade são fixos e também tem voluntários. Durante o contrato trabalham 5 dias durante 8 horas por dia. Em eventos de fogo podem trabalhar 14 dias seguidos. Para implementação de queima prescritas recebem treinamento. Existem 3 níveis de treinamento na academia para iniciantes, intermediários e avançados e especializados para ser capazes de planejar diferentes fogos prescritos sob diversas circunstancias.

3. RESULTADOS

Perguntas norteadoras para orientar o diálogo e respostas da plenária e trabalho em grupos

1. Quais são as interpretações do "I" no MIF?

2. Como integrar o MIF nas respectivas políticas, processos de gestão e orçamentos das organizações/instituições relevantes para assegurar a sustentabilidade do projeto e ampliar o MIF no Tocantins?

- O Tocantins é uma referência no avanço no Manejo do fogo no Cerrado por iniciativas como o Projeto Cerrado – Jalapão, o Mosaico do Jalapão e o CeMAF.
- Aumentar discussão e comunicação interna sobre MIF dentro das instituições, departamentos e unidades da mesma instituição.
- Articulação entre as instituições governamentais para elaboração da política pública do MIF.
- Diretrizes do órgão ambiental para definir estratégias de atuação MIF por instituição.
- Promover conscientização entre instituições, parceiros, produtores, comunidade, sobre a importância do MIF para o meio ambiente, como ferramenta de gestão e divulgação na mídia.
- Seminários são boas iniciativas mas não suficientes, necessidade de normatizar a política de manejo
- Como envolver o grande público não familiarizado com o MIF. Identificar estratégia de diálogo sem confundir a sociedade.
- O MIF está respaldado pelo Novo código florestal. A demanda da elaboração da política de incêndios exigida pelo código florestal seja uma construção participativa entre todos os órgãos e sociedade civil.
- Existe dispensa de autorização de queima para agricultor familiar, comunidades indígenas e para evitar incêndios florestais.
- É necessário orientações para o produtor e diretrizes de como trabalhar o MIF em áreas de extensão rural.
- Fortalecer o controle social.
- Promover integração das TI com o entorno integrando o MIF com os interesses das diferentes comunidades.
- Aproveitar o reconhecimento do mosaico do Jalapão e conselho do mosaico das UC para promover a integração entre instituições e comunitários.
- Discutir como complementar recursos humanos e financeiros para trabalhar melhor.
- O MIF vai ser expandido para o Mato Grosso (TI do Xingú) e também reservas legais e reservas particulares.
- Constituir um colegiado em nível estadual. O Naturatins pode capitanear este colegiado.

- Trazer a temática do MIF para os colegiados já existentes: COEMA, fóruns estaduais (de água, meio ambiente), conselhos das UC.

Sistematização das recomendações durante o evento. O que recomendamos em relação ao MIF?

- Aprimorar as ferramentas de monitoramento do fogo, dentro e fora das unidades de conservação;
- Ultrapassar os limites das UC;
- Incluir o MIF nas ações de força-tarefa de contratação de brigadas;
- Consolidar o Centro de Referência do fogo (CeMAF);
- Institucionalizar, melhorar a relação das interagências para otimização dos esforços e desenvolver arcabouço legal do MIF;
- Fortalecer parcerias em diferentes níveis municipal, estadual e federal;
- Criar estratégias para o fortalecimento e implementação do REDD+;
- Atualizar o PPCD e incluir o Q no Plano colocar I de irregulares/incêndios;
- Consolidar o Mosaico do Jalapão;
- Implementar a última etapa do Projeto Cerrado-Jalapão com destaque para capacitação e pesquisa e realizar mas pesquisas de longo prazo;
- Estimular pesquisas colaborativas e interdisciplinares relacionadas à dinâmica do fogo e as consequências da sua utilização sobre o solo, a fauna e a flora local;
- Produzir estudos que respaldem as praticas tradicionais de utilização do fogo e descubram os protocolos para padronização mínima da atuação dos gestores;
- Fazer um trabalho de divulgação do MIF;
- Realizar ações de fiscalização para inibir queimas fora dos horários e épocas recomendadas;
- Capacitar a brigada no âmbito do MIF;
- Dar continuidade aos intercâmbios, capacitações e produção material;
- Apoiar as comunidades em todos tipos de os fogos;
- Desenvolver abordagens compreensivas das práticas e uso do fogo mediante oficinas e unidades demonstrativas;
- Implementar os Termos de Compromisso (TC);
- Desenvolver um sistema para apoiar o planejamento do MIF baseado em informações de sensoriamento remoto;

- Aprimorar produtos/mapas de severidade integrando as pesquisas de outros níveis e aplicações para planejamento do MIF;
- Criar produto/sistema/mapas para monitoramento da regeneração e resiliência da vegetação (áreas prioritárias par ao MIF);
- Em vez de utilizar o termo “Alternativas ao uso do fogo” usar o termo “Alternativas à ocorrência de incêndios”.

Finalmente, todas as recomendações e pontos levantados foram discutidos durante as reuniões de avaliação no MIF em 2016, no dia 24 de novembro e da reunião para elaboração do Planejamento Operacional Anual do Projeto Cerrado – Jalapão no dia 25 de novembro.