



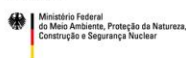
PROJETO DE COOPERAÇÃO BRASIL – ALEMANHA
“PREVENÇÃO, CONTROLE E MONITORAMENTO DE QUEIMADAS IRREGULARES E
INCÊNDIOS FLORESTAIS NO CERRADO”

PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO

Relatório 2015

Robin Beatty, 321Fire

Por ordem do



da República Federal da Alemanha



Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos



Sumário

1	INTRODUÇÃO	1
2	PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO	1
	2.1 PLANEJAMENTO DO MIF	2
	2.2 IMPLEMENTAÇÃO DO MIF	2
	2.3 MONITORAMENTO DO MIF	2
	2.4 AVALIAÇÃO DO MIF.....	3
3	OBJETIVOS DO PROGRAMA - 2015.....	3
4	PRINCIPAIS CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	3
	4.1 EQUIPES DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO.....	4
	4.1.1 Gestores e Principais Servidores	4
	4.1.2 Brigadas de Incêndio	5
	4.1.3 Agentes do MIF	5
	4.1.4 Recursos e equipamentos	6
	4.2 MANEJO CONTROLADO DO FOGO E MFBC.....	7
	4.2.1 Manejo Controlado do Fogo.....	7
	4.2.2 Manejo do Fogo de Base Comunitária	9
	4.2.3 Informações de Campo sobre Fogo.....	11
	4.3 APLICAÇÃO EM ESCALA DE PAISAGEM.....	12
	4.3.1 Mudanças no regime do fogo.....	13
	4.3.2 Manejo colaborativo	14
	4.3.3 Ampliação do Programa MIF	15
	4.4 INSTITUCIONALIZAÇÃO	15

1 INTRODUÇÃO

O Projeto de Cooperação Brasil – Alemanha para “Prevenção, Controle e Monitoramento de Queimadas Irregulares e Incêndios Florestais no Cerrado” vem desenvolvendo estratégias de Manejo Integrado de Fogo (MIF) para alcançar objetivos de uso do solo, reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEE), proteger a biodiversidade e melhorar as condições de sustento de comunidades no Cerrado brasileiro.

Em 2013, o Projeto realizou vários eventos, incluindo seminários nacionais e internacionais, com vistas a apresentar os princípios e conceitos de MIF e demonstrar como esses podem contribuir para o fortalecimento e manejo do fogo em áreas protegidas e municípios selecionados (Tocantins) no Brasil.

Em 2014, o Projeto apoiou a implementação do Programa MIF em três Unidades de Conservação (UC) piloto, a saber: Estação Ecológica Serra Geral no Tocantins, Parque Estadual do Jalapão no Tocantins e Parque Nacional Chapada das Mesas no Maranhão. Esses Programas tiveram como enfoque o planejamento, a implementação e o monitoramento de queimadas controladas no início da estação seca, com o intuito de reduzir os impactos de incêndios florestais no final da estação seca e facilitar a formação de parcerias colaborativas com comunidades locais dentro e no entorno de UC.

Uma equipe multidisciplinar composta por parceiros do Projeto, consultores técnicos e assessores técnicos da GIZ avaliaram o desempenho e os resultados do Programa MIF no final de 2014. Para mais informações, consulte os Relatórios de Projeto: *Pilot IFM Program Planning and Implementation Report* (321Fire, 2014), *Pilot IFM Program Evaluation Report* (321Fire, 2014), Relatório técnico das atividades realizadas durante o Programa Piloto de MIF 2014 (Moura, 2014) e *Monitoring deforestation, biomass estimation, vegetation type mapping and estimation of GHG emissions to support Integrated Fire Management in the Cerrado* (RSS & ZEBRIS, 2014).

Durante um *workshop* realizado em novembro de 2014, os parceiros do projeto elaboraram as recomendações para a implementação de MIF em 2015, que constituíram as bases para a presente consultoria:

1. Consolidar e ampliar as atividades de MIF em duas das áreas piloto existentes, a partir de 2014 - *Parque Estadual do Jalapão* (PEJ) e *Estação Ecológica Serra Geral no Tocantins* (ESEC)
2. Ampliar o planejamento, implementação e avaliação do MIF para quatro novas áreas piloto: “*Terra Indígena Xerente* (TIX), *Parque Nacional Sempre Vivas* (PNSV), *Parque Nacional Araguaia* (PNA) e *Área de Proteção Ambiental do Jalapão* (APA)
3. Capacitar gestores de parques, brigadistas, parceiros de órgãos governamentais locais e outras partes interessadas nos conceitos e capacidades técnicas em MIF.

O presente Relatório i) esboça os componentes e conquistas do Programa MIF de 2014; ii) resume suas principais conclusões e conquistas em 2015; e iii) faz recomendações para o Programa MIF em 2016.

2 PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO

Existe, para o bioma Cerrado, considerável conhecimento e especialização no que diz respeito ao manejo do fogo, sendo que muitos dos elementos do MIF se encontram bem difundidos nos marcos de manejo do fogo já existentes. Abordagens institucionais e cooperação interagências na Prevenção e Educação (Mitigação de Riscos), Preparo (Prontidão) e Supressão (Resposta) têm sido o enfoque do manejo nas últimas décadas.

O Programa MIF tem como objetivo central o fomento de **elementos chave do MIF** ainda não amplamente reconhecidos ou institucionalizados no marco do manejo do fogo existente, envolvendo:

- Manejo Controlado do Fogo – implementação estratégica da queima controlada no início da estação seca, com vistas a reduzir a intensidade do fogo, diminuir a área queimada

anualmente e minimizar a ocorrência de incêndios florestais descontrolados de maior porte;

- Manejo do Fogo de Base Comunitária (MFBC) – uma abordagem colaborativa de MIF que objetiva a promoção e o desenvolvimento de capacidades e responsabilidades de manejo entre as comunidades, o aprimoramento de objetivos de uso do solo e a melhoria do sustento das comunidades.

O MIF é um processo adaptativo e o Programa MIF utiliza um marco de manejo adaptativo estruturado com base no ciclo anual de planejamento, implementação, monitoramento e avaliação.

2.1 PLANEJAMENTO DO MIF

As Atividades de Planejamento de MIF são realizadas entre março/abril e consistem de:

1. Pesquisa de Campo e Estudo documental de documentos relevantes e de informações de sensoriamento remoto para se familiarizar com os cenários existentes e avaliação dos principais determinantes para o manejo do fogo;
2. Consultas com os Principais Interessados para rever e planejar os principais objetivos do manejo do fogo, avaliar as capacidades/recursos existentes e determinar a implementação do MIF;
3. Desdobramento do Programa MIF para ilustrar o processo de análise, utilizando as informações acima para identificar e fixar Zonas de Manejo do Fogo (ZMF) e elaborar planos de MIF.

2.2 IMPLEMENTAÇÃO DO MIF

As atividades de Implementação do MIF são realizadas entre abril e julho e incluem:

1. Manejo Controlado do Fogo
 - i) Apresentar e demonstrar diversas técnicas de implementação eficiente de queima controlada de baixa intensidade e de queimas autolimitantes no início da estação seca;
 - ii) Ilustrar os benefícios da queima controlada de baixa intensidade na redução do risco de incêndio descontrolado, e assim melhorar a função ecossistêmica e o manejo do habitat / biodiversidade.
2. Manejo do Fogo de Base Comunitária
 - i) Apresentar e demonstrar métodos de envolvimento das comunidades e a implementação de abordagens de MIF que melhorem os objetivos de uso do solo / sustento das comunidades;
 - ii) Apoiar a responsabilização / tomada de decisão por parte das comunidades no que diz respeito ao manejo do fogo e à integração de objetivos de sustento econômico com os de manejo de UC, por meio de abordagens colaborativas de MIF;
3. Manejo do Fogo em Escala de Paisagem com vistas a desenvolver uma compreensão conceitual e operacional sobre a aplicação desses elementos chave do MIF em escala de paisagem, para alcançar objetivos de manejo de UC, reduzir emissões GEE e melhor apoiar o sustento das comunidades.

2.3 MONITORAMENTO DO MIF

O Monitoramento do MIF é realizado durante o ano todo e envolve uma abordagem multidisciplinar que engloba:

1. Monitoramento Operacional para avaliar a efetividade da queima controlada na consecução de metas de manejo de UC e assegurar a realização de queimas autolimitantes;
2. Consulta aos Principais Interessados para avaliar periodicamente o grau de conhecimento de MIF e prestar apoio às comunidades residentes e do entorno, a organizações parceiras e outros parceiros no nível local;
3. Informações de Sensoriamento Remoto para apoiar o Programa MIF, com detecção de incêndios ativos, estimativas de cargas combustíveis, de área queimada, de intensidade do fogo, de biomassa queimada e de emissões de GEE;
4. Pesquisas para monitorar as respostas ecológicas aplicadas aos regimes de fogo e validar informações do sensoriamento remoto sobre o fogo.

2.4 AVALIAÇÃO DO MIF

A avaliação do MIF é realizada em novembro, e envolve uma equipe multidisciplinar para apurar os resultados e as experiências de implementação e elaborar recomendações para sua implementação futura, incluindo:

1. Avaliação de Campo de áreas queimadas (fogo controlado / não controlado) conjuntamente com informações do sensoriamento remoto para caracterizar os efeitos da intensidade do fogo (início x final da estação seca);
2. Avaliação da Estação seca com os principais interessados, incluindo brigadistas das UC, comunidades residentes e parceiros de nível local;
3. Workshop de Avaliação com Gestores das UC, parceiros do Projeto e principais interessados, com o objetivo de compartilhar experiências, sistematizar resultados e elaborar recomendações para adaptar e aprimorar o Programa MIF do ano subsequente.

3 OBJETIVOS DO PROGRAMA - 2015

Em 2015, segundo ano de implementação, os objetivos do Programa MIF nas seis áreas piloto foram:

- i) Introduzir, demonstrar e fortalecer o conhecimento dos princípios e técnicas de Manejo Controlado do Fogo e Manejo do Fogo de Base Comunitária ainda não amplamente reconhecidos e institucionalizados;
- ii) Desenvolver conhecimentos conceituais e operacionais sobre a aplicação dos mesmos em escala de paisagem, visando a consecução de objetivos de bom manejo das UC / biodiversidade, a redução de emissões de GEE e a melhoria das condições de sustento das comunidades;
- iii) Facilitar a incorporação de elementos chave do MIF aos marcos de manejo do fogo já existentes, por meio de abordagens participativas e colaborativas junto aos parceiros do Projeto e principais interessados.

4 PRINCIPAIS CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As principais conclusões do Programa MIF de 2015 e as recomendações para o ano de 2016 são apresentadas nas seguintes seções: i) Equipes de Manejo Integrado do Fogo; ii) Manejo Controlado do Fogo e MFBC; iii) Aplicação em Escala de Paisagem; e iv) Institucionalização. Todas essas seções têm como base os resultados e experiências coletivas do conjunto de áreas piloto de 2014 e 2015.

4.1 EQUIPES DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO

Em 2015, as Equipes de MIF em cada área piloto eram formadas por gestores e principais servidores das UC, brigadistas e agentes de MIF. Coordenaram e implementaram as atividades com muito mais confiança e entusiasmo, integrando as capacidades e conhecimentos no desempenho dos papéis dos diferentes atores, no que diz respeito ao planejamento, implementação, monitoramento e avaliação do MIF.

O desenvolvimento das capacidades e do conhecimento operacional necessários ao bom desempenho do MIF, especialmente no que se refere à queima controlada, demanda anos de experiência e requer responsabilidade e liderança. Em 2015, a capacitação e o suporte às Equipes de MIF para o desenvolvimento de experiência pessoal dos princípios e técnicas se deram por meio de *‘Treinamento em Serviço’*.

4.1.1 Gestores e Principais Servidores

Os gestores e os principais servidores das UC foram responsáveis pela coordenação global do Programa MIF em cada área piloto. Uma boa compreensão a respeito dos principais componentes do Programa MIF foi adquirida por meio de experiência própria, de visitas de intercâmbio entre áreas piloto e do compartilhamento interinstitucional de experiências em 2014.

Durante todo o ciclo anual de 2015, os gestores e principais servidores das UC demonstraram confiança e capacidades reforçadas na coordenação das atividades das Equipes de MIF. Vale destacar as abordagens participativas e colaborativas empregadas no sentido de assegurar disponibilidade de tempo e os recursos necessários à assimilação das capacidades e conhecimentos por parte das Equipes de MIF.

Muitas das áreas piloto enfrentaram dificuldades em relação à coleta, registro e sistematização de informações para o MIF, provenientes do mapeamento realizado em campo sobre fogo, condições ecológicas e comunidades, bem como de dados sobre terreno e fogo provenientes do sensoriamento remoto.

Apesar de o monitoramento do MIF ter melhorado em 2015 com a disponibilização de produtos como imagens de Áreas Queimadas provenientes do satélite Landsat 8, faltam elementos suficientes para montar uma representação precisa do histórico do fogo, de cenários de manejo e dos impactos sobre ativos ecológicos e socioeconômicos.

A organização, acessibilidade e apresentação de informações do planejamento do MIF e sua disseminação entre os principais interessados, comunidades e organizações parceiras a nível local permanecem limitadas.

Recomendações

Cursos de Capacitação Operacional em MIF

- *Desenvolver cursos de capacitação operacional de longa duração em MIF, a serem realizados em paralelo com a ampliação do Programa MIF para novas áreas em anos futuros.*
- *Projetar módulos de um curso de ‘Treinamento em Serviço’ com base no ciclo anual de planejamento, implementação, monitoramento e avaliação do MIF.*
- *Projetar um curso estruturado em três fases (i.e., Implementação do MIF - Nível / Ano 1, 2 e 3) baseado em anos de participação.*
- *Oferecer módulos do curso (1 a 2 semanas) independentemente e/ou sequencialmente, para completar um curso de 3 anos.*

- *Ministrar cursos contínuos durante três anos em cada 'Área de Treinamento em MIF' (novas categorias de UC e áreas protegidas) oferecendo três níveis em cada módulo.*
- *Ministrar diversos cursos simultaneamente sobre 'Áreas de Treinamento em MIF.'*

4.1.2 Brigadas de Incêndio

As Brigadas de Incêndio representam o braço operacional do manejo de fogo das UC e realizam, com entusiasmo e confiança, as atividades de planejamento, implementação e monitoramento do Programa MIF.

Por se tratar de uma iniciativa de MFBC, em 2015, o Programa MIF ampliou a participação de pessoas residentes nas UC e comunidades circunvizinhas nas brigadas de incêndio das áreas piloto, o que facilitou a integração de conhecimentos locais sobre paisagem e clima, bem como de aspectos tais como padrões de uso do solo, manejo tradicional do fogo e sustento econômico das comunidades residentes.

Normalmente, as brigadas de incêndio são contratadas em maio e, conseqüentemente, em 2015, não participaram do processo de planejamento do MIF (março/abril) em muitas das áreas piloto. É importante que os brigadistas compreendam o ciclo anual de MIF e as vantagens que os princípios e técnicas do MIF podem proporcionar às atividades convencionais de prevenção e supressão do fogo.

Não foram consistentemente disponibilizadas ou efetivamente distribuídas aos brigadistas, em intervalos estratégicos, informações operacionais de campo sobre MIF durante 2015. Tampouco foram disponibilizados dados provenientes do sensoriamento remoto (i.e., registros de incêndios ativos e de áreas queimadas), previsões relevantes do tempo e outras informações de campo. Conseqüentemente, durante as atividades de campo, as orientações de navegação operacional se limitaram aos conhecimentos de alguns poucos indivíduos mais experientes em cada área piloto.

Recomendações

- *Dar continuidade à contratação de brigadistas residentes e de comunidades circunvizinhas para as atividades das brigadas de incêndio das UC.*
- *Investigar outras oportunidades de contratação de brigadistas em março / abril para que possam participar do planejamento do MIF.*
- *Fortalecer mecanismos de manejo colaborativo com instituições parceiras e acordos de compartilhamento de equipamentos / recursos entre brigadas de incêndio no nível municipal.*
- *Investigar outras oportunidades para a contratação de brigadistas em anos consecutivos.*

4.1.3 Agentes de MIF

Os agentes de MIF foram introduzidos ao Programa MIF como pequenas unidades operacionais de apoio aos gestores e principais servidores das UC e às brigadas de incêndio em atividades de planejamento, implementação e monitoramento do MIF, durante 2015. Essas unidades são compostas por pessoas tarimbadas, residentes nas UC ou nas comunidades circunvizinhas, contando com 5 a 10 anos de experiência em manejo do solo / fogo na região. Os agentes do MIF foram lotados em determinadas áreas piloto, para agilizar:

- a contratação de componentes das equipes de campo para participar no ciclo anual completo de MIF (março – outubro);

- o planejamento e implementação de queimas controladas em março / abril – transição entre as estações chuvosa e da seca;
- a contratação de pessoas em anos consecutivos, escolhidas por mérito, para dar continuidade a capacidades e conhecimentos.

Entre os papéis mais importantes desempenhados por agentes do MIF estão o apoio prestado ao planejamento e à implementação colaborativa do MFBC junto às comunidades locais e a ampliação da consciência relacionada às experiências do MIF.

Os agentes de MIF contribuíram significativamente para a consecução dos objetivos do Programa MIF em 2015 e demonstraram as vantagens de diferentes tipos de contratação, estruturação e logística no manejo operacional das equipes / brigadistas.

Recomendações

- *Dar continuidade à contratação de agentes de MIF alistados em 2016, com base nos seus méritos e suas capacidades e conhecimentos sobre o MIF.*
- *Investigar as oportunidades de lotar agentes de MIF formalmente em cada uma das UC para planejar, implementar e monitorar as atividades de MIF.*
- *Lotar agentes de MIF em todas as UC e áreas protegidas que estejam implementando atividades MIF em 2016.*

4.1.4 Recursos e equipamentos

Durante o ano de 2015, houve uma melhoria significativa na disponibilidade de recursos e equipamentos, isto é, veículos, equipamentos de proteção individual (EPI) e de manejo do fogo, sistemas de comunicação e de navegação.

Muitos locais das áreas piloto são inacessíveis por veículos 4x4 o que limita a implementação de cenários de queima controlada / cargas combustíveis em escala de paisagem durante as melhores ‘janelas de oportunidade’. Em 2015, foram introduzidas motocicletas e quadriciclos no Programa MIF, com grandes ganhos para a implementação estratégica de queimas controladas em escala de paisagem.

Para demonstrar técnicas mais seguras e eficientes de queima controlada, foram introduzidas, em 2015, tochas Pinga Fogo, projetadas para a execução de operações de queima controlada em escala de paisagem. O uso de fósforos e isqueiros – equipamentos econômicos para efetuar a queima pontual – foi largamente adotado a partir de 2015.

Sistemas de navegação em campo, acessados por telefones celulares equipados com GPS e sistema operacional Android e aplicativos de informações georreferenciadas (GIS) de fonte aberta (PDFMaps - <https://www.pdf-maps.com/>, disponíveis na Loja do Google Play) foram fornecidos aos gestores das UC, agentes de MIF e brigadistas chefe, em 2015. Outros integrantes das equipes do MIF utilizaram seus próprios telefones celulares para visualizar mapas operacionais e atualizar informações de monitoramento. Esses dispositivos serviram também para a comunicação, contribuindo significativamente para o êxito do Programa MIF em 2015 (ver Seção 3.2.3).

As comunicações em campo, por meio de pequenos rádios VHF de mão, foram essenciais durante a implementação das atividades. Vários aparelhos VHF de curto alcance e livres de licença foram fornecidos em 2015 e comprovaram-se eficazes e seguros durante a implementação de atividades em áreas mais remotas. São equipamentos de baixo valor e facilmente adquiridos que representam uma solução de curto prazo, na ausência de redes VHF nas UC.

Em 2015, havia pouca disponibilidade de equipamentos e recursos de apoio às comunidades residentes nas UC para facilitar sua participação mais ativa na implementação colaborativa do MFBC.

Recomendações

- *Aquisição de tochas Pinga Fogo, projetadas para a queima controlada em escala de paisagem.*
- *Aquisição de motocicletas e quadriciclos para uso dos Agentes de MIF e Brigadistas Chefe durante o acesso e a queima controlada em áreas mais remotas.*
- *Investigar oportunidades de introdução de operações de queima aérea, em 2016, para acesso a áreas mais remotas das UC de maior porte.*
- *Aquisição de telefones celulares com sistema operacional Android e GPS para gestores de UC, agentes do MIF, brigadistas chefe e outros componentes das equipes de manejo do fogo, em 2016.*
- *Aquisição de rádios VHF de comunicação, livres de licença, durante atividades de implementação em escala relativamente pequena.*
- *Dar continuidade à elaboração de acordos de compartilhamento de recursos e equipamentos de MIF entre as principais instituições de manejo do fogo, em preparação para a implementação de atividades de MIF em 2016.*

4.2 MANEJO CONTROLADO DO FOGO E MFBC

Os princípios e técnicas essenciais do Manejo Controlado do Fogo e do Manejo do Fogo de Bse Comunitária foram apresentados e demonstrados nas novas áreas piloto e reforçados nas áreas onde foram introduzidos anteriormente.

4.2.1 Manejo Controlado do Fogo

Em **2014**, o Programa MIF apresentou e demonstrou a implementação estratégica de queima controlada no início da estação seca, para reduzir a intensidade do fogo, a extensão de áreas queimadas e de incêndios florestais descontrolados em larga escala, em três UC piloto. As principais conquistas envolveram:

- i) desenvolvimento de capacidades decisórias quanto à queima controlada (quando, onde e como) entre gestores de UC, principais servidores e brigadistas, para a implementação de queimadas autolimitantes de baixa intensidade;
- ii) desenvolvimento de uma melhor compreensão da sazonalidade do fogo (início x final da estação seca), comportamento (intensidade) e efeitos sobre diferentes tipos de vegetação, cargas combustíveis e paisagens;
- iii) demonstração dos benefícios da queima controlada para a consecução de objetivos do manejo do fogo, conservação da biodiversidade e funcionamento de ecossistemas nas UC.

Em **2015**, as equipes do MIF e o pessoal de apoio institucional, tanto nas áreas piloto já existentes quanto nas novas, realizaram, com confiança e segurança consideravelmente aprimoradas, tarefas de tomada de decisão e de implementação da queima controlada. Entre os fatores que contribuíram para essa melhoria das capacidades estão:

- o início da queima controlada em março / abril – período de transição entre as estações chuvosa e da seca;

- as condições climáticas frescas, calmas e húmidas que proporcionaram maior flexibilidade temporal para focar sobre a avaliação do comportamento e dos efeitos do fogo;
- uma melhor compreensão dos principais elementos do MIF, bem como o apoio institucional proporcionaram segurança e confiança às estratégias de queima controlada;
- a implementação conjunta, combinando as capacidades e conhecimentos dos principais interessados, gestores de UC e seus principais servidores, agentes do MIF, brigadistas, membros da equipe institucional e comunidades residentes nas UC;
- visitas de intercâmbio entre áreas piloto facilitaram o compartilhamento de experiências e reforçaram a confiança e capacidades da queima controlada.

A implementação independente da queima controlada em todas as seis áreas piloto, em 2015, representou um avanço importante para o reforço da confiança e o compartilhamento de experiências operacionais de manejo controlado do fogo. Com base nessas conquistas, os parceiros do Projeto ampliaram, de forma independente, suas atividades de MIF para outras áreas protegidas, assim indo além do escopo da presente consultoria, entre elas a Terra Indígena Parque Araguaia em Tocantins, o Parque Nacional Serra de Cipó em Minas Gerais e o Território Quilombola Kalunga em Goiás.

A compreensão e as experiências operacionais de manejo de cargas combustíveis foram aprimoradas por meio da implementação estratégica da queima controlada em diversos tipos de vegetação, cargas combustíveis e paisagens, durante 2015. Foram adquiridos experiência e conhecimentos sobre a queima controlada, para a consecução de diversos objetivos de manejo de UC, entre eles:

- redução de cargas combustíveis e intensidade do fogo;
- fragmentação de cargas combustíveis para minimizar a ocorrência de incêndios descontrolados de larga escala;
- controle do comportamento e intensidade do fogo para a proteção de vegetações sensíveis, melhoria da função ecossistêmica (i.e., ciclo das águas) e alcance de resultados favoráveis à conservação da biodiversidade.

Esses desdobramentos representam uma mudança de paradigma, do manejo orientado à prevenção e supressão '*proteção contra incêndio*', para o manejo adaptativo de cargas combustíveis orientado ao '*uso do fogo para proteger*'. Entre os fatores que contribuíram para esses desdobramentos estão:

- o início de atividades de planejamento de MIF em março / abril – período de transição entre as estações chuvosa e da seca – para aproveitar a 'janela de oportunidade' para a queima controlada, em 2015;
- a contratação de agentes do MIF para focar operações de manejo da queima controlada e de cargas combustíveis;
- a elaboração de Calendários de Queima Controlada em Zonas de Manejo do Fogo, com base na melhor 'janela de oportunidade' para o planejamento e implementação de atividades;
- a disponibilidade de mapas de sensoriamento remoto de Biomassa Seca / Cargas Combustíveis, produzidos com base em imagens recentes de satélite Landsat 8 de 30m;
- a utilização de sistemas de navegação operacional e de informações sobre fogo em campo.

Foi destacada a conveniência da aplicação do marco de MIF adaptativo durante a expansão das atividades MIF para os diversos ecossistemas e paisagens de Cerrado não abordados em 2014. Existem semelhanças inerentes entre os cenários de manejo do fogo existentes e as questões e

desafios enfrentados pelas áreas protegidas no bioma Cerrado. Por outro lado, cada área possui características únicas e, portanto, o manejo do fogo requer exame específico de suas particularidades ambientais e socioeconômicas. Até o presente momento, a aplicabilidade do Programa MIF adaptativo foi experimentada e sua eficácia é demonstrada:

- nos ecossistemas de campo (limpo, sujo e ralo) da região do Jalapão - Estação Ecológica Serra Geral, Parque Estadual do Jalapão, Área de Proteção Ambiental do Jalapão no Tocantins e Parque Nacional da Chapada das Mesas no Maranhão;
- no ecossistema de cerrado montanhoso da região da Serra do Espinhaço Meridional, na zona de transição (ecótono) entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica, no Parque Nacional Sempre Vivas e no Parque Nacional da Serra de Cipó em Minas Gerais;
- no ecossistema fluvial da Ilha do Bananal, na zona de transição (ecótono) entre os biomas do Cerrado e da Amazônia – no Parque Nacional do Araguaia e na Terra Indígena Parque Araguaia no Tocantins;
- nos ecossistemas de cerrado *estrito sensu* e de cerradão - Terra Indígena Xerente no Tocantins e na região do Vão do Paranã - Território Quilombola Kalunga em Goiás.

Recomendações

- *Dar continuidade ao Programa MIF, com início em março / abril de 2016.*
- *Refinar os objetivos de queima controlada das UC, para proteger a vegetação sensível, melhorar a função ecossistêmica (i.e., ciclo das águas) e alcançar resultados que favoreçam a conservação da biodiversidade.*
- *Adquirir Mapas de Cargas Combustíveis para 2016 e elaborar Calendários de Queima Controlada para Zonas de Manejo do Fogo, com base na melhor 'janela de oportunidade' para o planejamento e implementação das atividades.*
- *Estimular e apoiar as equipes do MIF na ampliação independente da queima controlada durante a estação chuvosa e início da seca.*
- *Ampliar o Programa MIF para novas UC e áreas protegidas de outras categorias, com destaque para os ecossistemas e paisagens de cerrado não abordados em 2014 ou 2015.*

4.2.2 Manejo do Fogo de Base Comunitária

Em **2014**, foram apresentadas e demonstradas abordagens de MFBC para promover e aprimorar capacidades e responsabilidades de gestão comunitária do fogo em três UC piloto. As principais conquistas alcançadas envolveram:

- i) articulação com comunidades residentes, para o desenvolvimento de abordagens colaborativas de MIF no nível individual/domiciliar;
- ii) planejamento e implementação conjunta da queima controlada estratégica, para melhorar as atividades de uso do solo (i.e., agropastoril de subsistência) e a proteção de recursos da comunidade;
- iii) desenvolvimento de uma compreensão mais profunda dos conhecimentos tradicionais sobre fogo e práticas de queima, inclusive de seus benefícios, tanto para a subsistência das comunidades, quanto para os resultados do manejo das UC;
- iv) alistamento de pessoas das comunidades residentes (ou seus familiares) para compor as brigadas de incêndio das UC, com vistas a cultivar boas relações com as comunidades.

Em **2015**, essas abordagens de MFBC foram aprimoradas e fortalecidas, por meio da ampliação do engajamento das comunidades e da inclusão de um número significativamente maior de

pessoas / famílias residentes das áreas piloto novas ou já existentes. Os fatores que contribuíram para esses desdobramentos foram:

- início das atividades de planejamento de MIF em março / abril, com ações conjuntas de queima controlada com pessoas / famílias residentes, com vistas a melhorar o uso do solo e proteger os recursos naturais;
- contratação de agentes do MIF, para manter o foco sobre a articulação, o suporte e a conscientização de experiências de MIF junto às comunidades residentes nas UC;
- valorização de conhecimentos e práticas tradicionais de manejo do fogo e de sua relevância para os objetivos de manejo das UC;
- uma compreensão mais ampla sobre os principais elementos do MIF que, em conjunto com o apoio institucional, contribuíram para a segurança e confiança, quando da implementação de estratégias de MFBC.

A implementação conjunta de queimas controladas, em apoio a ações comunitárias de uso do solo, facilitaram a integração entre os conhecimentos e práticas tradicionais e as técnicas modernas de manejo do fogo. Foram demonstradas as vantagens do manejo colaborativo, tanto para o manejo das UC quanto para o reforço do sustento das comunidades, o que estimulou um senso de responsabilidade e propriedade sobre o manejo do fogo e os processos decisórios.

Em todas as áreas piloto foi unânime o reconhecimento, por parte das comunidades residentes, do potencial valor dos benefícios provenientes de abordagens colaborativas de MIF no manejo das UC. A aceitação por parte das comunidades residentes é de importância fundamental no que tange à confiança e segurança com que brigadistas e agentes do MIF (normalmente pessoas da comunidade) desempenham suas atribuições. A mobilização social, a superação de conflitos e a construção de capacidades são aspectos fundamentais do MIF.

Em 2015, a versatilidade da capacidade adaptativa do marco MIF foi demonstrada por meio da expansão das atividades do MIF junto às comunidades e das práticas de uso do solo não abordadas em 2014. Cada comunidade é diferente, e a aplicabilidade da capacidade adaptativa das experiências do Programa MIF ficou comprovada nas seguintes comunidades e contextos socioeconômicos:

- Comunidades Quilombolas, cujo sustento provém do cultivo em pequenas propriedades rurais – Parque Estadual do Jalapão, Estação Ecológica Serra Geral e Área de Proteção Ambiental do Jalapão;
- Comunidades indígenas, cujo sustento provém da terra – Terra Indígena Xerente, Parque Nacional do Araguaia e Terra Indígena Parque Araguaia no Tocantins;
- Agricultores familiares ou pequenos agricultores, cujo sustento provém do cultivo de pequenas propriedades rurais – Parque Nacional Sempre Vivas de Minas Gerais e Parque Nacional Chapada das Mesas no Maranhão.

As comunidades residentes em regiões de Cerrado detêm muitos conhecimentos tradicionais sobre manejo do fogo e, em 2015, o Programa MIF, prestou apoio a várias atividades de pesquisa e documentação sobre práticas tradicionais de queima, incluindo, entre outras:

- as comunidades quilombolas e não indígenas do Parque Estadual do Jalapão e do Parque Nacional Chapada das Mesas no Maranhão (Universidade de Brasília);
- as comunidades indígenas Xerente e Javaés da Terra Indígena Xerente – Parque Nacional do Araguaia e Terra Indígena do Parque Araguaia no Tocantins (Consultor: Marcelo Santana).

Recomendações

- *Consolidar e ampliar as abordagens colaborativas de MIF com pessoas / domicílios, aproveitando exemplos de 2014 e 2015.*
- *Agilizar mecanismos de autorização de queima (i.e., Licença para Queima Controlada) para possibilitar a implementação independente de queima controlada por parte de pessoas / domicílios da comunidade.*
- *Dar continuidade à adaptação de práticas de queima utilizadas pelas comunidades onde predominam o fogo de baixa intensidade, para propiciar o uso sustentável do solo e resultados que favoreçam a biodiversidade.*
- *Desenvolver mecanismos de MIF para fomentar a colaboração entre pessoas / domicílios de comunidades vizinhas, com vistas a criar 'Áreas Comunitárias de MIF'.*
- Integrar conhecimentos tradicionais de queima e manejo do fogo aos marcos de manejo do fogo existentes.
- *Expandir o Programa MIF para UC e áreas protegidas de outras categorias, para englobar comunidades, cenários socioeconômicos e de uso do solo não abordados em 2014 ou 2015.*

4.2.3 Informações de Campo sobre Fogo

Em **2014**, foi apresentado e demonstrado o uso operacional de sistemas de navegação de campo e de informações sobre incêndios, em três UC piloto. As principais conquistas alcançadas foram:

- introdução de sistemas de navegação, utilizando imagens atualizadas provenientes do satélite Landsat 8 de 30m / MODIS 250m, informações sobre áreas queimadas, incêndios ativos e terreno, para uso em campo;
- utilização de mapas de biomassa seca/cargas combustíveis, analisadas a partir de imagens recentes de Landsat 8 de 30m para planejar e implementar atividades MIF, quando em campo;
- validação em campo da Potência Radioativa do Fogo (FRP) a partir de detecções de incêndios ativos (*hotspots*) para fins de modelagem de emissões de GEE;
- validação em campo de produtos do mapeamento computadorizado de áreas queimadas utilizando imagens Landsat 8, desenvolvidos e testados pelo INPE.

Em **2015**, o uso operacional de sistemas de navegação (telefones celulares com sistema operacional Android, GPS e App PDFMaps) para visualizar e atualizar informações de monitoramento em campo contribuíram significativamente para o êxito do Programa MIF.

Um conjunto de mapas operacionais em PDF com *software* ArcGIS foi elaborado e disseminado entre gestores de UC, agentes do MIF, brigadistas chefe e outros componentes das equipes do MIF.

Os mapas contêm informações sobre infraestruturas (estradas, caminhos e assentamentos) e limites (de UC e ZMF) sobrepostos com imagem de satélite Landsat 8, incluindo:

- Paisagem: imagem Landsat captada entre março – maio de qualquer ano recente para servir de bastidor, destacando características da paisagem;
- Histórico do fogo 2014: imagem Landsat captada em outubro / novembro 2014, sobreposta com áreas de queima de 2014, com distinção entre queima de início (janeiro / julho) ou de final (agosto / dezembro) da estação seca;
- Cargas combustíveis 2015: Análises de imagens Landsat captadas em ou após outubro/novembro 2014, destacando biomassa seca (em vermelho), áreas de floresta (em verde) e solo descoberto (em azul);

- Histórico do fogo 2015: Imagens Landsat captadas no final de julho e outubro/ novembro de 2015, sobrepostas com áreas queimadas em 2015, com distinção entre início e final da estação seca.

Telefones celulares comuns com sistema operacional Android e GPS e com um simples *software* GIS para visualização de mapas operacionais proporcionaram o acesso dessa tecnologia moderna a vários dos demais interessados. Os gestores de UC, agentes do MIF e brigadistas chefe rapidamente assimilaram o funcionamento e os benefícios de tais sistemas, cuja aplicação para o manejo do fogo em UC, possibilita:

- navegação segura e precisa nas áreas mais remotas;
- monitoramento e documentação de atividades MIF, por meio de fotos com coordenadas GPS;
- documentação de informações sobre acesso, assentamentos, uso do solo pela comunidade e conhecimentos tradicionais sobre o fogo;
- agilização da participação dos principais atores em atividades colaborativas de MIF;
- compartilhamento de experiências MIF com um público maior.

Lacunas nas informações, tais como imagens inconsistentes de áreas queimadas e indisponibilidade de imagens de satélite (excesso de nebulosidade) prejudicaram a interpretação de mapas em algumas situações, especialmente a compreensão das dinâmicas interanuais de cargas combustíveis.

Os mapas de cargas combustíveis produzidos com base em imagens Landsat 8 30m recentes, fizeram grande sucesso entre os componentes das equipes do MIF e foram aproveitados com grande precisão durante operações de queima controlada. A dificuldade de se obter imagens de satélite livres de nebulosidade entre o final da estação de incêndios (outubro / novembro) e o final da estação chuvosa (março/abril) é um fator que dificulta a disponibilização de mapas atualizados de cargas combustíveis. O treinamento sobre produção e análise mais complexa de mapas de cargas combustíveis (ministrado por Jonas Franke, RSS) foi disponibilizado aos parceiros do Projeto em duas ocasiões, em 2015.

A atualização e disseminação de mapas às equipes MIF, principais interessados, comunidades e organizações parceiras locais ainda apresenta dificuldades em muitas das áreas piloto.

Recomendações

- *Desenvolver um protocolo de informações sobre MIF para orientar gestores de UC e seus principais servidores, quando da aquisição e disseminação de informações às equipes do MIF em momentos oportunos, durante 2016.*
- *Elaborar um vídeo de treinamento, para o uso em campo de sistemas de navegação e interpretação de mapas, especialmente Mapas de Cargas Combustíveis.*
- *Dar continuidade à atualização, documentação e mapeamento de informações provenientes de comunidades residentes sobre acesso, assentamentos, infraestruturas, usos comunitários do solo e fogo, em cada ZMF.*

4.3 APLICAÇÃO EM ESCALA DE PAISAGEM

Em **2014**, foi dado início a ações conceituais e operacionais no sentido de ampliar a compreensão da aplicação de técnicas de Manejo Controlado do Fogo e de Manejo do Fogo de Base Comunitária em escala de paisagem. Foram utilizadas ‘unidades operacionais’ de pequena escala para demonstrar os princípios fundamentais e técnicas de MIF nas áreas piloto, incluindo:

- i) feições naturais da paisagem (ex., padrões de drenagem) para execução de operações de queima controlada;
- ii) grupos de pessoas ou domicílios da comunidade para assimilação de abordagens MFBC.

Muitas 'unidades operacionais' compõem as ZMF de uma UC, e representam o próximo nível da escala. Da mesma forma, muitas ZMF constituem uma UC, representando o nível institucional do manejo em 2014.

Em **2015**, o Programa MIF fortaleceu a implementação em escala de paisagem, dando início à mudança no regime de fogo a nível das UC.

No contexto da paisagem mais ampla, o início da implementação do MIF ocorreu por meio da estruturação da gestão colaborativa entre UC vizinhas.

Foi investigada ainda a possibilidade da elaboração de um modelo conceitual de manejo colaborativo para a efetiva ampliação do Programa MIF para todo o Bioma Cerrado.

4.3.1 Mudanças no regime do fogo

O objetivo maior do MIF no nível de UC é alterar o regime de fogo atual - de incêndios florestais descontrolados de alta intensidade – para um regime em que predomine o fogo de baixa intensidade, por meio de:

- i) um mosaico de manchas de áreas queimadas e não queimadas;
- ii) manchas menores de áreas queimadas e não queimadas;
- iii) uma variedade de classes de 'tempos desde a última queima'.

Em **2015**, a implementação em escala de paisagem da queima controlada no início da estação seca, aliada ao MFBC e à supressão de incêndios no final da estação seca, resultaram em:

- aumento da proporção queimada durante a estação chuvosa e início da estação seca (janeiro - julho);
- diminuição da proporção queimada no final da estação seca (agosto – dezembro);
- redução do tamanho das manchas de áreas queimadas e não queimadas (fragmentação).

Normalmente, são necessários de três a quatro anos de implementação estratégica em escala de paisagem para transformar o regime de fogo em UC situadas em áreas de Cerrado suscetíveis a incêndios. Uma compreensão mais aprofundada sobre as dinâmicas das cargas combustíveis nas paisagens das áreas piloto foi alcançada no segundo ano de implementação do Programa MIF (ex. ESEC e PNCM). As áreas inacessíveis das UC maiores apresentaram limitações à queima controlada em escala de paisagem, durante a 'janela de oportunidade' de duração relativamente curta.

O monitoramento de tendências vem apresentando os primeiros indícios de alterações no regime de fogo nessas áreas, por meio de análise:

- da proporção queimada no início, ao invés do final da estação seca;
- do tamanho médio das manchas de áreas queimadas;
- do Tempo Desde a Última Queima (TDUQ) – área total e proporção em cada classe de TDUQ;
- da Frequência de Fogo (FF) – área total e proporção em cada classe de FF.

A previsão é que, em 2016, o monitoramento de tendências proporcionará indícios sólidos de que o Programa MIF vem impulsionando a transformação para regimes de fogo de menor intensidade.

Recomendações

- *Definir metas operacionais factíveis trienais relacionadas a i) proporção de área queimada no início, ao invés de no final da estação seca; ii) redução do tamanho das manchas queimadas; e iii) proporção em cada classe de Tempo Desde a Última Queima.*
- *Uso de Calendários de Queima de ZMF para determinar o momento da 'Janela de Oportunidade' para a queima controlada de grandes áreas, com vistas a assegurar a disponibilidade de recursos e equipamentos em quantidade adequada.*
- *Estimular e apoiar as equipes do MIF para fomentar um aumento significativo da implementação da queima controlada durante a estação chuvosa e início da estação seca.*
- *Utilizar sistemas de navegação em campo, motocicletas, quadriciclos e patrulhas a pé para facilitar o acesso e a queima controlada em áreas mais remotas.*
- *Examinar oportunidades para a participação de comunidades residentes na queima controlada em escala de paisagem.*
- *Examinar oportunidades para a introdução de operações de queima aérea em 2016, para acessar áreas mais remotas das UC de maior porte.*

4.3.2 Manejo colaborativo

As instituições e parceiros do Projeto sofrem grandes limitações em termos de disponibilidade de recursos humanos, financeiros e técnicos para a implementação do manejo do fogo nas enormes áreas sob sua competência.

Em **2014**, o Programa MIF destacou a importância do manejo do fogo no contexto da paisagem mais ampla. Grande número de incêndios provenientes de fontes externas ingressou nas áreas piloto, mas também, alguns incêndios passaram das áreas piloto para áreas circunvizinhas. Há muita colaboração entre as agências parceiras do Projeto, formando a base para o desenvolvimento futuro de estratégias colaborativas de MIF entre áreas vizinhas.

Em **2015**, o Programa MIF deu início à elaboração de mecanismos estruturados de colaboração MIF entre UC vizinhas, para fomentar o Manejo do Fogo em escala de paisagem. O principal foco foi o planejamento, a implementação, o monitoramento e a avaliação conjunta entre UC vizinhas. Um bom exemplo foi a colaboração entre o PEJ, ESEC e APA, que incluiu:

- i) alinhamento dos objetivos do MIF;
- ii) compartilhamento de equipamentos e recursos técnicos e humanos;
- iii) compartilhamento de cargas de trabalho, por meio de atividades conjuntas de queima controlada e supressão do fogo.

As atividades de MFBC desempenharam papel importante tanto na criação de vínculos de manejo do fogo, quanto no reforço dos laços sociais entre as comunidades residentes nas três UC, incentivando uma participação comunitária mais forte.

O compartilhamento de recursos de manejo e o aproveitamento das capacidades e conhecimentos existentes nas comunidades, com a definição de papéis e responsabilidades dos atores locais, constituem elemento essencial para o desenvolvimento de estratégias mutuamente benéficas.

Recomendações

- *Consolidar e ampliar mecanismos colaborativos de MIF entre UC vizinhas, com uma clara definição dos papéis e responsabilidades dos atores locais.*
- *Priorizar operações de queima controlada colaborativa em escala de paisagem, em conjunto com organizações parceiras e interessados no nível local.*
- *Dar continuidade ao desenvolvimento de acordos de compartilhamento de recursos e equipamentos entre as principais instituições de manejo do fogo, em preparação para a implementação do MIF em 2016.*
- *Monitorar e avaliar informações sobre fogo em escala de paisagem mais ampla (e não apenas de UC isoladas) para facilitar e apoiar o desenvolvimento de uma estratégia de manejo colaborativo.*

4.3.3 Ampliação do Programa MIF

Este modelo de manejo colaborativo (Seção 4.3.2) representa uma abordagem eficiente em termos de custo/benefício para ampliar o Programa MIF, alcançar objetivos de gestão de UC, reduzir emissões de GEE e melhorar as condições de sustento das comunidades.

Em 2015, a aplicabilidade do marco de gestão de MIF adaptativo foi estendida para abranger outras UC e áreas protegidas de categorias não representadas em 2014. Até o momento, essa aplicabilidade foi experimentada e demonstrada em:

- *Parques Nacionais*
- *Parques Estaduais*
- *Estações Ecológicas*
- *Áreas de Proteção Ambiental Estaduais*
- *Terras Indígenas*
- *Terras Indígenas nos Parques Nacionais*
- *Territórios Quilombolas*

Como um todo, essas UC e áreas protegidas de diversas categorias representam uma proporção significativa de áreas protegidas e abrangem uma área considerável do Bioma Cerrado.

No geral, a expansão para novas áreas foi determinada sem levar em consideração a paisagem de forma mais ampla (i.e., áreas circunvizinhas) o que pode limitar a efetividade do MIF em escala de paisagem no Cerrado como um todo.

Recomendações

- *Utilizar o ‘modelo de gestão colaborativa’ para determinar a estratégia mais efetiva de ampliação do Programa MIF no Cerrado como um todo.*
- *Incluir UC, áreas protegidas de outras categorias e áreas com situações fundiárias diversas (ex., terras privadas ou arrendadas) atualmente não representadas no Programa MIF.*
- *Desenvolver a expansão do Programa MIF para anos futuros, em combinação com a elaboração de cursos de treinamento operacional em MIF.*

4.4 INSTITUCIONALIZAÇÃO

Em **2014**, parceiros do Projeto nos níveis municipal, estadual e nacional proporcionaram forte apoio institucional e técnico ao Programa MIF. As notáveis conquistas incluem:

- i) disponibilização de ambientes institucionais e de recursos para a implementação piloto;
- ii) colaboração interinstitucional, para o compartilhamento de experiências e consecução dos objetivos do Programa MIF;

iii) ampliação da consciência sobre MIF entre os parceiros do Projeto

Em **2015**, os parceiros do Projeto demonstraram maior confiança nos principais elementos do MIF e manifestaram forte compromisso com sua incorporação nos marcos de manejo do fogo já existentes.

A consciência institucional foi significativamente ampliada, por meio da inclusão de novos parceiros no Programa MIF, que passou a envolver:

- servidores de instituições de nível nacional do MMA, ICMBio, IBAMA/Prevfogo, FUNAI, INPE, IBRAM e Defesa Civil de Brasília;
- servidores de instituições de nível estadual do SEMARH, Naturatins, RURALTINS e Defesa Civil do Tocantins, e SAMADES de Minas Gerais;
- servidores de instituições de nível municipal (Prefeitura), corpo de bombeiros e outros.

A participação de servidores de diferentes instâncias em atividades de campo, em conjunto com as equipes do MIF, principais interessados, comunidades residentes e pesquisadores, serviu para ampliar a consciência nas instituições parceiras do Projeto, por meio de experiências compartilhadas.

A pesquisa e o monitoramento de respostas ambientais e socioeconômicas aos regimes de fogo do Programa MIF receberam reforço significativo em 2015 (ex., Universidade de Brasília). O manejo adaptativo, a conscientização e a construção de evidências, em apoio ao processo de institucionalização, requerem um forte componente de pesquisa.

A incorporação de elementos chave do MIF aos planos operacionais de manejo do fogo nas UC (ex., ESEC e PNCM) e no nível municipal (Planos Operativos – Universidade Federal do Tocantins) foi ampliada em 2015. No entanto, seu escopo continuará pontual, até que estratégias de implementação das políticas de MIF sejam criadas nos níveis estadual e nacional.

Foram realizadas análises dos marcos políticos e legislativos existentes, nos níveis nacional e estadual, com o objetivo de esclarecer a legalidade da implementação de elementos chave do MIF (i.e., a queima controlada) para além da fase piloto. Foi constatado que as legislações aplicáveis contêm cláusulas que admitem o uso da queima controlada para fins correspondentes aos do Programa MIF. Tal constatação foi importante para dar segurança aos parceiros do Projeto, quando da elaboração de políticas de MIF em apoio à colaboração institucional concreta e factível, com clareza e compatibilidade de atribuições e responsabilidades.

A consciência social sobre o Programa MIF foi significativamente aumentada durante 2015, por meio de relatos e matérias na mídia (ex., TV Ananguera Tocantins, relatos sobre a Terra Indígena Xerente), matérias publicadas no *site* institucional, divulgação em rádio e artigos de jornais.

A aplicabilidade do Programa MIF foi ampliada para incluir outros estados não representados em 2014. Até o momento, a aplicabilidade do Programa MIF adaptativo foi experimentada e demonstrada nos Estados:

- *do Tocantins*
- *de Minas Gerais*
- *do Maranhão*
- *de Goiás*

Muitos outros parceiros de nível estadual manifestaram interesse em participar do Programa MIF em anos futuros.

Recomendações

- *Convocar uma Conferência Internacional sobre MIF em 2016, para alcançar uma maior consciência dos parceiros do Projeto, consolidar apoio institucional de alto nível e assegurar apoio das mais altas instâncias políticas, através de:*
 - *resumos de experiências e conquistas internacionais do MIF;*

- *demonstração das conquistas do Programa MIF no Brasil;*
- *proposta de etapas de desenvolvimento de estratégia e política de implementação do MIF.*
- *Elaborar políticas consistentes de MIF, nos níveis nacional e estadual, pautadas pela descentralização, com vistas a proporcionar clareza de atribuições durante a implementação do Programa MIF nos diversos contextos fundiários existentes em todo o Bioma Cerrado.*
- *Elaborar programas de conscientização sobre o MIF, para a difusão de políticas e a implementação de estratégias de MIF, direcionados à sociedade civil, outras instituições governamentais e instâncias políticas.*
- *Criar um protocolo / marco para o Programa MIF, em apoio a:*
 - *gestores de UC, durante a incorporação de elementos chave do MIF aos atuais Planos de Manejo / Proteção;*
 - *coordenadores institucionais, durante a elaboração, aprovação e avaliação do Programa de atividades MIF;*
 - *integração de todos os principais atores, organizações parceiras de nível local e outros interessados importantes, durante o planejamento e a implementação do Programa MIF.*