



ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO
PLANO DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO
DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS
2022



República Federativa do Brasil
Jair Messias Bolsonaro – Presidente

Ministério do Meio Ambiente
Joaquim Ávaro Pereira Leite – Ministro

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Marcos de Castro Simanovic – Presidente

Diretoria de Criação e Manejo de Unidade de Conservação
Cibele Munhoz Amato - Diretora

Coordenação Geral de Proteção
Paulo Roberto Russo – Coordenador Geral

Coordenação de Manejo Integrado do Fogo
João Paulo Morita – Coordenador Interino



Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO
PLANO DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO
DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS



Brasília, 2022

ORGANIZAÇÃO

Ana Carolina Sena Barradas
Bianca Thais Zorzi Tizianel
Bruno Contursi Cambraia
Hudson Coimbra Félix
Kátia Torres Ribeiro
Marcelo Souza Motta
Maurício Marcon Rebelo da Silva

EQUIPE DA COORDENAÇÃO DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO (CMIF)

Bianca Thais Zorzi Tizianel
Camila de Souza Lobo
Camila Souza Silva
Caroline Batista Bezerra Peixoto
João Paulo Morita
José Luiz Roma
Luis Henrique Silva Marques
Marcelo Souza Motta
Maurício Marcon Rebelo da Silva
Paulo Roberto Russo
Rita de Cássia da Conceição
Sarah Clariene Correia Fontoura
Sheila Souza Thurler dos Santos

MEMBROS DO COMITÊ DE ACESSORAMENTO TÉCNICO DO MANEJO INTEGRADO DO FOGO (COMIF) BIÊNIO 2020-2021 (PORTARIA N. 21, 07/01/2020)

Ana Carolina Sena Barradas
Anivaldo Libério Chaves
Bianca Thais Zorzi Tizianel
Bruno Contursi Cambraia
Christian Niel Berlinck
Edward Elias Júnior
Henrique Leão Teixeira Zaluar
João Paulo Morita
Luiz Gustavo Gonçalves
Luis Henrique Mota de Freitas Neves
Marcelo Souza Motta
Marco Assis Borges
Paulo Adriano Dias
Virgílio Dias Ferraz

MEMBROS DO COMITÊ DE ACESSORAMENTO TÉCNICO DO MANEJO INTEGRADO DO FOGO

(COMIF) BIÊNIO 2022-2023
(PORTARIA N. 40, DE 28/01/2022)

Bianca Thais Zorzi Tizianel
Bruno Contursi Cambraia
Cíntia Maria Santos da Câmara Brazão
Henrique Leão Teixeira Zaluar
Hudson Coimbra Félix
João Paulo Morita
Kátia Torres Ribeiro
Luiz Gustavo Gonçalves
Marcelo Souza Motta
Marco Assis Borges
Nayara de Oliveira Stacheski
Nuno Rodrigues da Silva
Patrícia Ribeiro Salgado Pinha
Virgílio Dias Ferraz

PONTOS FOCAIS DA CMIF NAS GÊRENCIAS REGIONAIS

Anivaldo Libério Chaves (GR-5)
Antônio Batista Sousa Medeiros (GR-2)
Bruno Contursi Cambraia (GR-1)
Estevão Vieira Tanajura Carvalho (GR-3)
Estevao José Marquesini Fonseca (GR-4)
Henrique Leão Teixeira Zaluar (GR-4)
Jailton José Ferreira Fernandes (GR-2)
Paulo Adriano Dias (GR-2)

REVISÃO DE TEXTO

Bruno Contursi Cambraia, Camila de Souza Lobo, Camila Souza Silva, Edward Elias Júnior, João Paulo Morita, Marcelo Souza Motta, Maurício Marcon Rebelo da Silva e Ricardo Peng

FOTO DA CAPA

Bianca Thais Zorzi Tizianel

FOTOS DA 3ª CAPA

Bianca Thais Zorzi Tizianel, Camila Souza Silva, Fernando Tatagiba, João Paulo Morita, Maurício Marcon Rebelo da Silva e Paulo Roberto Russo

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Paula Cruz Garcia Rosa

Roteiro para elaboração do plano de manejo integrado do fogo das unidades de conservação federais [livro eletrônico]. -- 1. ed. --

Brasília, DF : Instituto Chico Mendes - ICMBio, 2022. PDF.

Vários organizadores.
ISBN 978-65-5693-038-1

1. Gestão ambiental 2. Incêndios - Combate
3. Incêndios - Prevenção 4. Plano de manejo
5. Relatórios ambientais 6. Relatórios técnicos - Manuais.

22-105454

CDD-363.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Gestão ambiental 363.7

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
1. INTRODUÇÃO.....	8
2. PRINCÍPIOS DO MANEJO INTEGRADO DO FOGO - MIF.....	11
3. DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO DO MIF.....	12
4. PRINCIPAIS CONCEITOS.....	13
5. FLUXO DE ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DO PMIF.....	14
6. ROTEIRO DE ELABORAÇÃO DO PMIF.....	15
6.1 Ficha técnica da(s) UC.....	15
6.2 Legislação específica/aplicável.....	16
6.3 Contextualização e análise situacional.....	16
6.4 Recursos e valores fundamentais (RVF).....	17
6.5 Áreas sujeitas a visita técnica no caso de emissões de autorização de queima controlada.....	18
6.6 Informações geográficas.....	19
6.7 Parcerias com outras instituições.....	19
6.8 Integração com outras áreas protegidas.....	19
6.9 Brigada voluntária e brigada comunitária.....	19
6.10 Ações de contingência.....	20
6.11 Comunicação.....	20
6.12 Gestão do conhecimento.....	20
6.13 Consolidação do planejamento.....	21
6.13.1 Objetivos.....	21
6.13.2 Estratégias.....	21
6.13.3 Ações.....	21
6.13.4 Metas.....	22
6.13.5 Indicadores de resultado e indicadores de execução.....	22
6.13.6 Sistematização do planejamento.....	23
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E MATERIAIS DE APOIO.....	27
Anexo I.....	28
Anexo II.....	29



APRESENTAÇÃO

O manejo integrado do fogo (MIF) como abordagem de gestão está em evidência nas unidades de conservação federais (UC), implicando em profunda mudança de paradigma no Brasil. Para que esse processo ocorra de forma coordenada e tecnicamente adequada, com base nos aprendizados e desafios identificados nesse processo, a institucionalização do MIF no ICMBio vem se fortalecendo e as orientações para sua implementação no sistema de gestão do fogo nas UC vem ganhando maior robustez.

Com a finalidade de contribuir com estas orientações, a Coordenação de Manejo Integrado do Fogo (CMIF), juntamente com o Comitê de Assessoramento Técnico do MIF (COMIF) e colaboradores produziram este Roteiro para elaboração dos Planos de Manejo Integrado do Fogo (PMIF) das UC.

Os PMIF são instrumentos de planejamento estratégico que compõem o portfólio dos Planos de Manejo das UC, sendo caracterizados como Plano Específico. Eles devem orientar a gestão do fogo nas UC, a médio e longo prazo, balizando os planejamentos, os monitoramentos e as avaliações anuais.

Construído a muitas mentes, este Roteiro emerge especialmente inspirado nas experiências de gestor(a)s de UC, gerentes do fogo, instrutor(a)s e brigadistas que ao longo dos últimos anos vêm implementando estratégias diversas de gestão do fogo nas mais complexas e variadas realidades ecológicas, sociais e econômicas no país.

JOÃO PAULO MORITA
Coordenador de Manejo Integrado do Fogo

1. INTRODUÇÃO

Por muitos anos, o planejamento da gestão do fogo nas unidades de conservação federais (UC) fez parte dos Planos de Proteção das UC ou, em outros casos, foram elaborados planejamentos específicos, comumente denominados como Plano Operativo de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais. Mais recentemente, com o início da adoção do MIF em algumas UC e da incorporação dessa abordagem pela CMIF, esse instrumento de planejamento foi reorientado como um Plano de Manejo Integrado do Fogo. Mas até o ano de 2021 todos esses modelos vinham sendo trabalhados com um horizonte temporal de curto prazo, em geral um ano, e com características de orientação operacional, com o direcionamento das ações de acordo com os objetivos de cada UC, seus alvos de conservação e as possibilidades de apoio institucional informadas pela CMIF. Todos, no entanto, com carência de um arcabouço mais amplo e estratégico, com visão de longo a médio prazo. Sempre houve uma certa padronização no conteúdo trabalhado nesses planos de caráter operativo, mas esta é a primeira iniciativa de se estabelecer um roteiro metodológico, no âmbito do ICMBio, que objetiva definir as diretrizes, princípios, orientações e conteúdos para o planejamento da gestão do fogo em UC, integrando as dimensões estratégica, tática e operacional, considerando ciclos anuais com metas e ciclos plurianuais.

O planejamento do MIF está organizado em três documentos distintos e complementares, que definirão o planejamento da gestão do fogo nas UC, sendo eles: o Plano de Manejo Integrado do Fogo, o Plano Operativo Anual e o Relatório Anual.

O Plano de Manejo Integrado do Fogo (PMIF) tem viés de planejamento estratégico e é reconhecido com um plano específico da UC (IN ICMBio nº 07/2017, de 21 de dezembro de 2017), de forma que precisará estar alinhado com o Plano de Manejo da UC e seus outros planos específicos, quando esses documentos existirem. O PMIF observará os princípios do manejo adaptativo e terá como objetivo organizar e consolidar as estratégias e ações de prevenção e combate aos incêndios nas UC para o médio prazo (mais de 3 anos), visando ao alcance de objetivos específicos de conservação e considerando as realidades, necessidades e potencialidades sociais, especificamente das comunidades tradicionais e locais.

O Plano Operativo Anual (POA) de Manejo Integrado do Fogo equivale ao Plano Operativo de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais e é o documento de cunho tático-operacional para implementação anual do PMIF. Deve fornecer as informações prévias sobre as ações de MIF que a UC pretende executar, considerando aspectos técnicos, orçamentários e o escalonamento de prioridades para o ano de referência.

Sua elaboração deve se basear no PMIF da UC e no Relatório referente ao ano anterior e seguir as orientações enviadas anualmente pela CMIF. Consiste em documento fundamental para subsidiar a tomada de decisão por parte da direção do ICMBio com relação ao aporte de apoio técnico e recursos pela CMIF para a implementação do MIF na UC.

O POA é elaborado mediante o preenchimento de formulário específico com os seguintes tópicos: (i) Ficha técnica da UC (Informações gerais); (ii) Plano de ação; (iii) Contratação de brigadistas (efetivo, contratação e cronograma); (iv) Implementação de brigadas voluntárias e brigadas comunitárias (se houver); (v) Recursos disponíveis e necessidade de aporte e (vi) Informações geográficas na forma de anexo.

Por fim, o **Relatório Anual de Manejo Integrado do Fogo** é o documento que auxiliará no monitoramento da implementação do PMIF. Deve apresentar a análise das ações previstas e as executadas no ano pela UC, os motivos da execução ou não das ações e atividades, principais dificuldades enfrentadas, o que foi feito a mais e o que poderia ter sido melhor, as metas e os resultados de manejo alcançados.

Sua elaboração deve se basear no PMIF e no Plano Operativo Anual e seguir as determinações enviadas anualmente pela CMIF. Sua importância considera a lógica do ciclo do manejo adaptativo no qual as ações do MIF estão inseridas. Se constitui em premissa para a promoção da contínua melhoria do processo de planejamento e de implementação do MIF.

Consiste em documento fundamental, juntamente com o Plano Operativo Anual, para subsidiar a tomada de decisão por parte da direção do ICMBio com relação ao aporte de apoio técnico e recursos pela CMIF para a implementação do MIF na UC, no ano seguinte a que se refere.

O Relatório é elaborado mediante o preenchimento de formulário específico com os tópicos: (i) Ações e metas; (ii) Dados de contatos da UC; (iii) Seleção e capacitações realizadas; (iv) Atividades realizadas; (v) Avaliação crítica da temporada e resultados alcançados; (vii) Considerações para o próximo período e (viii) Informações geográficas e registros fotográficos na forma de anexo.



Incêndio - PARNA Chapada dos Veadeiros
FOTO: Fernando Tatagiba

Com a intenção de orientar o trabalho e manter o continuado aperfeiçoamento das ações de proteção das UC, o PMIF, o Plano Operativo Anual e o Relatório Anual de Manejo Integrado do Fogo devem ser adotados como instrumentos obrigatórios de gestão do fogo nas UC.

No caso das UC vinculadas a um Núcleo de Gestão Integrada (NGI) fica facultado, conforme a realidade da gestão do fogo nesses territórios, a integração dos planejamentos do MIF nas UC em um PMIF único e em Planos Operativos e Relatórios também únicos para o conjunto das UC envolvidas. Nesse caso, esses instrumentos devem dialogar com os demais instrumentos afetos a gestão de cada uma dessas UC.

Esses documentos de gestão do fogo deverão ser elaborados, revisados ou revisitados por todas as UC que contam com brigadistas contratados, sob o risco de inviabilização de recursos destinados às atividades da brigada e manutenção dos contratos de brigadistas de prevenção e combate a incêndios.

O planejamento de MIF é opcional para aquelas UC que não contam com efetivo de brigadistas designados pela CMIF no âmbito do Programa de Brigadas do ICMBio. Mas é desejável que todas as UC com preocupações com a ocorrência de fogo em seu território realizem seus planejamentos de MIF, sob orientação deste roteiro.

Conforme a organização da gestão do fogo na UC, outros documentos de planejamento específicos no âmbito do MIF podem ser elaborados e complementar a orientação, o monitoramento e a avaliação da gestão.



Avaliação de queima prescrita - PARNA Campos Amazônicos
FOTO: Maurício Marcon Rebelo da Silva

2. PRINCÍPIOS DO MANEJO INTEGRADO DO FOGO-MIF

O Manejo Integrado do Fogo - MIF é uma abordagem que considera os aspectos ecológicos, culturais e técnicos de manejo do fogo de modo interdisciplinar, para propor ações integradas, que visam garantir a conservação e o uso sustentável dos ecossistemas, para a melhoria da governança sobre o território. Neste entendimento, o manejo integrado do fogo, a partir de uma análise do contexto socioambiental, compreende um conjunto de decisões técnicas e de ações articuladas entre si, que buscam: prevenir, detectar, controlar, conter, manipular, usar ou não usar o fogo em uma determinada paisagem, com vistas a atingir metas e alcançar objetivos específicos pré-estabelecidos.

Trata-se de uma abordagem de gestão do fogo que vem sendo aplicada com sucesso em diversos lugares do mundo, em diferentes realidades, como forma de também lidar com a ameaça de eventos extremos de incêndios sobre a vegetação, no sentido de minimizar consequências negativas do fogo para o ambiente e para a sociedade, inclusive no que se refere a redução das emissões de gases de efeito estufa, recepcionando necessidades sociais e diferenças culturais. Oferece também um arcabouço para as ações de manejo que visam a promoção de regimes mais adequados de fogo nos lugares em que a biota tem uma história evolutiva com ele relacionada.



PARNA Chapada dos Veadeiros
FOTO: Fernando Tatagiba

3. DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO DO MIF

O planejamento do MIF nas UC deve **promover a conservação, manutenção e recuperação dos ecossistemas, dos processos ecológicos e da biodiversidade** inseridos na região de referência, de forma a colaborar para o cumprimento dos objetivos de conservação definidos para a categoria da UC em seu documento de criação, em seu plano de manejo, em demais planos específicos e em outros instrumentos de gestão do território.

Como forma de lidar com a complexidade e imprevisibilidade das respostas dos sistemas naturais e sociais que interferem diretamente na viabilidade e efetividade das ações de manejo, o planejamento e a implementação do MIF nas UC deverão adotar a lógica do **manejo adaptativo**, sendo os componentes de análise de contexto, planejamento, implementação, monitoramento e avaliação periodicamente mantidos sob permanente reflexão e retroalimentados pela geração e incorporação de aprendizagens.

A elaboração de todos os instrumentos de gestão do fogo deverá contemplar estratégias de **participação social**, assegurando os meios necessários e adequados para a efetiva participação das comunidades tradicionais e grupos sociais relacionados à UC nos processos decisórios da gestão do fogo, valorizando o saber tradicional e local, harmonizando necessidades e interesses socioculturais e de conservação da natureza.

Neste horizonte, o termo **manejo** é aqui interpretado como o conjunto de atividades e práticas de uso e combate ao fogo, direcionadas para o alcance de objetivos específicos de conservação. O termo **integrado** nos traz à luz a compreensão entrelaçada das questões do fogo com os conhecimentos tradicionais, técnicos e científicos, e a necessidade de envolvimento de múltiplas perspectivas nos processos diagnósticos e decisórios. O **fogo** é aqui visto como um fator natural, profundamente moldado pela ação humana, que pode se apresentar em regimes inadequados ou indesejados, gerando malefícios e/ou benefícios, conforme o contexto e a percepção de diferentes grupos e atores sociais. Percepções e interesses esses que por sua vez precisam ser analisados e avaliados antes de se decidir pelo uso e/ou exclusão do fogo e pelas técnicas e procedimentos a serem empregadas para cada situação.

Diante das questões já mencionadas, é aceitável que nem todos os tópicos definidos no roteiro aqui estabelecido sejam atendidos por todas as UC durante a elaboração de seu PMIF, em função das especificidades e dos níveis de conhecimento distintos de cada território. Sendo assim, entende-se que estamos trabalhando dentro de um processo de construção que agregará informações ao longo do tempo, durante as etapas de implementação, rodando o ciclo completo do planejamento. No entanto, é sempre importante indicar essas situações – seja um componente entendido como não pertinente ou a falta de informações.

4. PRINCIPAIS CONCEITOS

I – Combate - conjunto de atividades relacionadas à supressão de incêndios, compreendendo as fases de detecção, reconhecimento, primeiro ataque, controle, extinção, vigilância e desmobilização.

II - Ecossistemas sensíveis ao fogo - são aqueles que não evoluíram com o fogo como um processo recorrente importante, de forma que as espécies nessas áreas não desenvolveram adaptações com respostas ao fogo e, por isso, a mortalidade é alta, mesmo quando a intensidade do fogo é muito baixa. São exemplos de ecossistemas sensíveis ao fogo as florestas latifoliadas tropicais e subtropicais encontradas ao longo dos gradientes tanto de altitude quanto de umidade.

III - Ecossistemas dependentes do fogo - são aqueles em que o fogo é essencial para a manutenção dos processos ecológicos e muitas espécies desenvolveram variadas adaptações para responder positivamente ao fogo. São exemplos de ecossistemas dependentes do fogo muitas das formações campestres e savânicas.

IV - Ecossistemas influenciados pelo fogo - essa categoria inclui os tipos de vegetação que frequentemente ficam na zona de transição entre ecossistemas dependentes do fogo e ecossistemas sensíveis ao fogo e pode incluir tipos mais amplos de vegetação, com diferentes conformações, expansões e contrações de espécies e conjuntos de espécies, conforme o regime do fogo encontrado. São exemplos as matas mais abertas na transição entre campos e florestas.

V - Incêndio - qualquer fogo não planejado, indesejado e descontrolado que incide sobre vegetação natural ou plantada.

VI - Janela de queima - período mais favorável para o uso do fogo, em que as condições meteorológicas, de combustível e de outros indicativos ambientais são adequadas para o alcance dos objetivos específicos de manejo.

VII - Manejo Integrado do Fogo (MIF) - abordagem de gestão adaptativa do fogo que integra saberes tradicionais, científicos e técnicos para planejamento e tomada de decisão, considerando a interação dos aspectos ecológicos, socioculturais e econômicos do território.

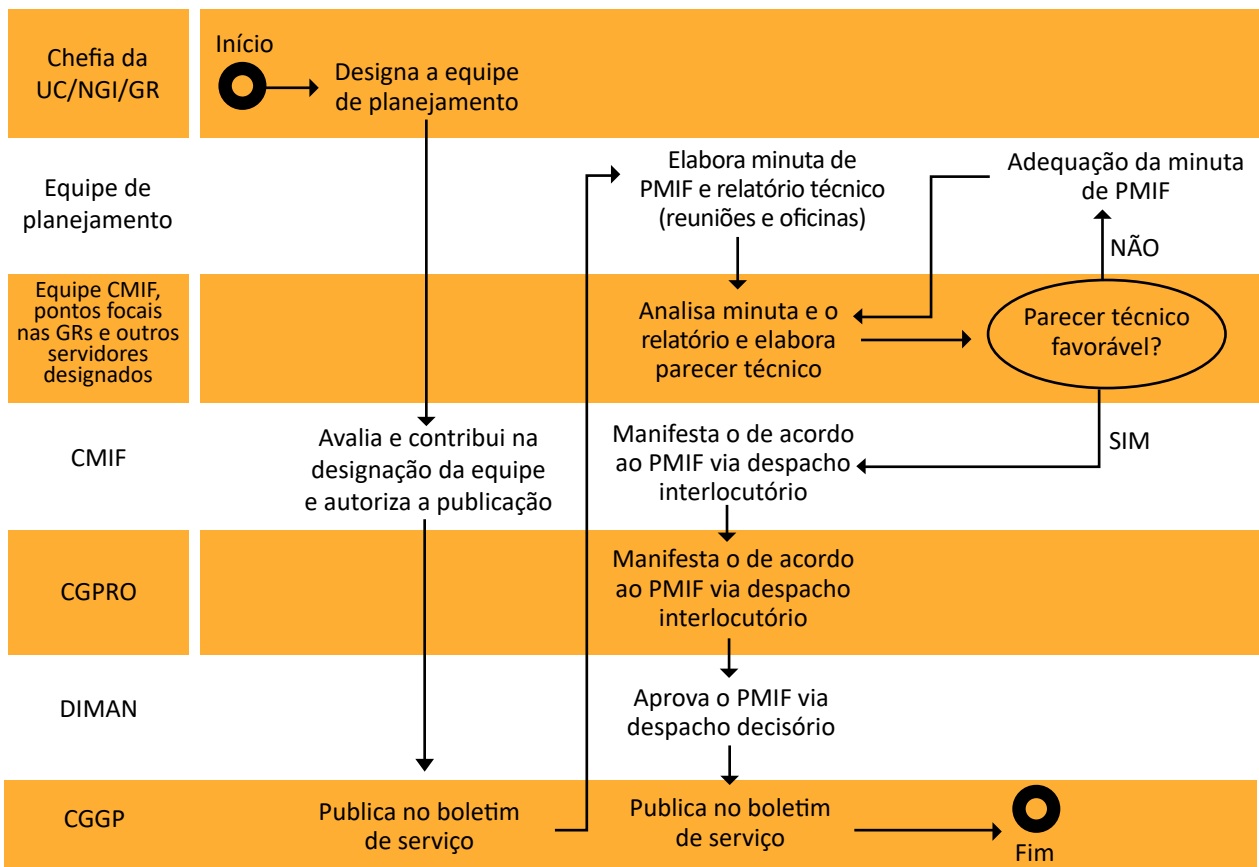
VIII – Prevenção - medidas continuadas, educativas e de manejo, realizadas previamente com o objetivo de reduzir a ocorrência de incêndios florestais.

IX - Queima controlada - aplicação planejada do fogo como prática agropastoril ou florestal, sob condições ambientais definidas na janela de queima, em área com limites físicos previamente definidos e com comportamento do fogo desejado.

X - Queima prescrita - aplicação planejada do fogo com objetivos conservacionistas de manejo da unidade de conservação, sob condições ambientais definidas na janela de queima, podendo resultar na formação de mosaicos de áreas queimadas.

XI - Regime do fogo - Padrão espacial e temporal de sazonalidade, de intensidade, de frequência, de extensão e de severidade na ocorrência do fogo em determinada localidade.

5. FLUXO DE ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DO PMIF



Deslocamento terrestre - PARNA da Serra da Canastra
FOTO: Bianca Thais Zorzi Tizianel

6. ROTEIRO DE ELABORAÇÃO DO PMIF

6.1 Ficha técnica da(s) UC

Nome da(s) UC:	
Endereço da Sede:	
Telefone:	
E-mail:	
Área (ha):	
Perímetro (km):	
Município(s) de abrangência:	
Estado(s) de abrangência:	
Coordenadas geográficas da(s) base(s) no interior da(s) UC (identificar por nome e listar quando houver mais de uma base):	
Data e número de decreto(s) e ato(s) legal(is) de criação e de alteração:	
Povos e comunidades tradicionais que possuem relação com o território da UC (informar como os grupos se auto identificam):	
Equipe de planejamento*	

*A equipe de planejamento deve, preferencialmente, ser composta por atores da governança local, sendo recomendada a criação de um grupo de trabalho específico no âmbito do Conselho da Unidade. Nesse caso, o grupo deverá ser formalizado em ata de reunião do Conselho. No âmbito técnico-administrativo será constituída uma equipe de condução, composta exclusivamente por servidores do ICMBio, avaliados pela CMIF e designados por ordem de serviço. Essa equipe terá a responsabilidade de organizar os trabalhos de planejamento e apoiar e instrumentalizar o grupo de trabalho, caso o mesmo seja criado, e terá responsabilidade sobre a redação do PMIF.

6.2 Legislação específica/aplicável

Citar legislações específicas ao território, que tratem do tema e que afetem as ações de manejo do fogo na unidade, caso existam.

6.3 Contextualização e Análise situacional

A equipe de planejamento deve considerar alguns componentes fundamentais para a análise das necessidades de uso e/ou exclusão do fogo no contexto do território em planejamento. Abaixo sugere-se algumas questões para serem refletidas e respondidas.

I) Quais os fatores geográficos do clima e os padrões meteorológicos que ocorrem na região?

Identificar e descrever fatores geográficos que influenciam o clima da região e seus padrões meteorológicos, de modo a subsidiar a caracterização do(s) regime(s) de fogo atuais e esperados, bem como as estratégias, ações e ferramentas a serem executadas.

Estas informações ajudam a definir a temporada de incêndios e suas causas (sazonalidade de período chuvoso/estiagem; época de maior incidência solar; uso do fogo em função de fenologia de determinadas espécies e objetivos de uso na área; entre outros), a janela de queima, época de queima (precoces e tardias) e sua relação com os objetivos a serem alcançados, estado e condição do combustível (fenologia, umidade do combustível vivo e morto), severidade do fogo, relações com fenômenos e padrões meteorológicos (ventos dominantes, dinâmica e deslocamento das massas de ar, el niño, la niña, SAM - Southern Annular Mode).

ATENÇÃO

Sugerimos consultar os documentos de gestão já existentes, artigos científicos e a Rede Nacional de Estações Meteorológicas e seu banco de dados, ambos coordenados pelo Instituto Nacional de Meteorologia - INMET: portal.inmet.gov.br.

II) Qual o histórico do fogo no território alvo?

Caracterizar o histórico de fogo no território, de modo a possibilitar que uma pessoa que desconheça as peculiaridades desse lugar possa compreender a dinâmica nele vivenciada. Incluir análise do histórico de ocorrência de fogo no território e região baseados em dados ou informações disponíveis.

ATENÇÃO

Recomendamos visitar os portais do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e da National Aeronautics and Space Administration (NASA); para acessar histórico de focos de calor: <https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas/> e <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/map>

Identificar e descrever os principais eventos de fogo ocorridos na UC e as consequências para a conservação e para a sociedade.

III) Qual o papel ecológico do fogo no território alvo?

Descrever os principais ecossistemas protegidos pela UC e relacioná-los com o papel ecológico do fogo, levando em consideração as possíveis respostas da vegetação à passagem ou à exclusão do fogo. Classificar os ecossistemas existentes quanto a sua sensibilidade ao fogo, considerando o exposto na questão IV, a inflamabilidade e a capacidade de recuperação/resiliência, de modo a subsidiar a definição das estratégias e ações visando à manutenção dos processos e funções ecológicas.

Em algumas situações é importante informar a possibilidade de relação com controle ou favorecimento de espécies exóticas invasoras.

No Anexo I são apresentados dois exemplos deste tipo de análise.

IV) Qual o papel social, econômico e cultural do fogo no território? As pessoas e comunidades fazem uso do fogo? Se fazem, por que fazem? Como usam o fogo?

Identificar e descrever os papéis socioeconômico e cultural do fogo no contexto em que a UC está inserida. Informar: (i) quais grupos sociais fazem uso do fogo; (ii) quais as necessidades dos diferentes grupos no uso do fogo; (iii) quais as formas de uso; (iv) quais os dilemas existentes, ou de potencial ocorrência, relacionados ao uso ou não uso do fogo.

Para obter estas informações é imprescindível o diálogo da gestão com as comunidades e é recomendável a participação em sua vida social.

Sugerimos a realização de oficinas participativas com as comunidades do entorno e interior da UC, visitas aos núcleos familiares, além de revisão de literatura científica e documentos históricos. Para o levantamento ou a atualizações dessas informações, as ações citadas deverão constar no planejamento.

Caso seja aplicável, o processo visando à celebração de Termos de Compromisso, ou outros instrumentos de gestão, deve prever ferramentas para a obtenção dessas informações, subsidiando o planejamento e implementação do MIF.

V) Quais as possíveis causas e origens da propagação dos incêndios?

Identificar fontes e locais de ignição e formas de propagação do fogo (onde surgem e por onde comumente avançam).

Explicar se há diferenças relevantes nessa dinâmica ao longo das estações do ano ou conforme a porção da UC. Caso pertinente, estabelecer e apresentar a setorização da UC para facilitar o entendimento.

VI) Os incêndios e/ou mudanças de regime do fogo são uma ameaça para proteção da UC? O fogo está mais ou menos frequente? Há mudanças na intensidade e/ou tamanho das áreas atingidas? Quais os regimes de fogo indesejados?

Descrever qual o regime do fogo predominante nos últimos anos, considerando quando possível os seguintes fatores e diferentes localidades:

- Padrão espacial e temporal de sazonalidade (época do ano em que ocorrem)
- Frequência (intervalo de ocorrência, de quanto em quanto tempo acontecem)
- Extensão (tamanho da área atingida)
- Severidade e Intensidade

6.4 Recursos e valores fundamentais (RVF)

Descrever os recursos e valores fundamentais identificados no Plano de Manejo, SAMGe e/ou ato de criação da UC, relacionando a tolerância, dependência ou sensibilidade dos mesmos à passagem do fogo, considerando os distintos tipos de fogo. Os respaldos técnico e científico para as conclusões são importantes, mas também são bem-vindas observações de campo e informações e entendimentos dos agentes locais. Os tipos das fontes de informação utilizadas

devem ser reportados (ex. publicação científica, observação pessoal, conhecimento ecológico local, etc.).

Pode ser que os recursos e valores fundamentais já descritos em outros instrumentos não contemplem a diversidade e o detalhamento de situações que precisam de atenção no caso do manejo do fogo. Nesse caso o conjunto de recursos e valores pode ser então ampliado e adequado, mas cuidando dos excessos. No entanto, pode ser que alguns recursos e valores já descritos respondam de forma similar ao fator fogo e nesse caso, ao contrário do anterior, caiba agrupar alguns recursos e valores em relação ao fogo. O importante é que a sua identificação e descrição seja adequada ao planejamento do MIF na UC.

6.5 Áreas sujeitas a visita técnica no caso de emissões de autorização de queima controlada

O Decreto nº 2.661, de 8 de julho de 1998, regula a permissão do emprego do fogo para fins agropecuários e florestais e estabelece a prévia autorização do órgão do SISNAMA para o uso da queima controlada. No caso das UC federais, a exceção da categoria APA, quando as áreas se situam em seu interior, cabe ao ICMBio a análise e a emissão da autorização de queima controlada. Para subsidiar a análise, há situações em que as condições socioambientais demandam a realização de vistorias técnicas.

Identificar neste item as situações e/ou locais, se houver informação espacial e de ordenamento de uso, em que haja possibilidade ou que haja vedação à realização de queimas controladas. Dentre essas situações/locais em que haja possibilidade identificar aqueles cujas características exijam vistoria técnica *in loco* para subsidiar a análise dos pedidos de realização de queimas controladas.



Queima prescrita - PARNA da Serra da Canastra
FOTO: Bianca Thais Zorzi Tizianel

6.6 Informações geográficas

Apresentar o zoneamento e a espacialização geográfica conforme as estratégias e as prioridades de ação a serem desenvolvidas, em formato de mapas para orientação. Considerar situações de servidores e outros agentes que venham a atuar no MIF que não conheçam a região.

Os mapas podem ser inseridos no corpo do PMIF e não necessariamente estarem ao final na forma de anexo, ficando a cargo da UC essa decisão.

Abaixo uma lista de exemplos de mapas com informações geográficas que vêm sendo úteis para o MIF nas UC. Dentro do possível, as informações podem ser agregadas num mesmo mapa.

- Mapa de carga de combustível
- Mapa com setorização ou zoneamento da UC (zonas de manejo)
- Mapa de vegetação e sensibilidade ao fogo
- Mapa com rotas de acesso
- Mapa de relevo/topografia/curvas de nível
- Mapa com pistas de pouso/pontos para captação de água
- Mapa com bases/pontos de apoio
- Mapa com histórico de cicatrizes de fogo (incêndios e queimas)
- Mapa de risco de fogo
- Mapa de frequência de fogo
- Mapas climáticos

6.7 Parcerias com outras instituições

Descrever o cenário atual da relação da UC com parceiros e quais as estratégias de ação para aproximar e integrar as entidades públicas e privadas nos trabalhos do Manejo Integrado do Fogo da UC (exemplo de possíveis parceiros: órgãos municipais, órgãos estaduais, corpo de bombeiros, ministério público, universidades, associações, cooperativas, sindicatos, fundações, empresas públicas, empresas privadas, agências de cooperação internacional, organizações não governamentais, entre outros).

6.8 Integração com outras áreas protegidas

Descrever o cenário atual e quais as ações de integração planejadas com outras áreas protegidas localizadas no entorno, a fim de otimizar os custos e investimentos nas ações de prevenção e combate.

6.9 Brigada voluntária e brigada comunitária

Descrever se existe alguma atuação com brigada voluntária e/ou comunitária, se há perspectiva de adoção desse tipo de trabalho ou, em caso negativo, descrever os motivos pelos quais não cabe o fomento ao trabalho com esses tipos de brigadas.

Em caso positivo quanto ao trabalho com brigadas não contratadas, detalhar o seu funcionamento e operacionalização e como se dá (ou se dará) a relação dos voluntários e/ou comunitários com a gestão da UC, nas ações de prevenção e combate. Descrever quais são os públicos envolvidos e como se dá a participação do ICMBio na atuação dessas brigadas.

6.10 Ações de contingência

Apresentar as informações de preparação da UC para a execução das ações de contingência, voltadas à supressão dos incêndios florestais utilizando-se dos princípios, funções e diretrizes definidas pelo Sistema de Comando de Incidentes (SCI), tais como: estrutura organizacional da UC e fluxograma operacional em função do nível de acionamento.

Essas informações podem ser elaboradas na forma de um Plano de Acionamento. Este deverá constar os parceiros locais e regionais e seus contatos, servidores e colaboradores responsáveis pelas funções, localização das instalações, entre outras informações cujo objetivo seja diminuir o tempo de resposta e aumentar a eficácia na supressão das ignições indesejadas. Sugere-se que esta ação seja revisada periodicamente, a cada temporada, nos respectivos POA, de modo que a UC possua sempre as informações atualizadas (contatos, parceiros, quantitativos, equipamentos, lacunas e necessidades, entre outros dados).

Como exemplo, apresentamos no Anexo II a proposta de uma estrutura organizacional adaptada do Plano de Acionamento e Estrutura Organizacional desenvolvido pelo NGI Cipó-Pedreira, contemplando os 3 níveis de acionamento (acionamentos nível I, nível II e nível III) .

6.11 Comunicação

Descrever as estratégias de comunicação social a serem executadas por meio de ações, considerando: os diferentes públicos, setores e segmentos da sociedade, as instâncias de participação social e de tomada de decisão existentes no território; o potencial das parcerias; a adequação das linguagens, dos meios, dos canais e dos materiais de comunicação; a temática e os temas relevantes.

Para além de uma importante concepção de comunicação como produtora de informações e formadora de opinião pública, em via de mão única, a comunicação no MIF pode também contribuir na construção de canais de mobilização social e de potencialização do envolvimento dos múltiplos atores do território na compreensão e na apropriação da implementação do MIF na UC, imprimindo significado de pertencimento e nutrindo o desenvolvimento de ações socioambientais em consonância com os pactos de gestão, de uso e não uso do território.

O componente de comunicação no Manejo Integrado do Fogo deve ser orientado por objetivos educacionais, com delineamento de estratégias que contribuem para a qualificação e a democratização da informação, da participação social e da gestão do conhecimento na própria gestão do fogo.

6.12 Gestão do conhecimento

Identificar questões chaves que precisam ser respondidas para dar mais robustez às decisões futuras. Descrever como os aprendizados gerados na gestão do fogo da UC contribuem, ou contribuirão, no refinamento dos novos planejamentos na UC.

Relacionar a produção de conhecimentos decorrentes das pesquisas científicas, da sistematização dos saberes e práticas tradicionais e dos aprendizados técnicos no exercício da gestão do fogo. Tem por objetivos: preencher as lacunas de conhecimento, apoiar as etapas de monitoramento, replanejamento e atualização do PMIF, frente à uma nova análise contextual e desafios identificados.

Algumas perguntas podem orientar esse trabalho. Como está se dando a gestão do fogo? Quais informações foram relevantes e contribuíram para mudanças e/ou ajustes nos planejamentos e na execução das ações do MIF? Quais as lacunas de conhecimento ainda persistem para o

aprimoramento do MIF? Como a UC registra os aprendizados obtidos? Como esses aprendizados são socializados? Como as perguntas de manejo têm impactado as pesquisas e experimentações, seja elas acadêmicas, técnicas ou populares? Como as pesquisas e as experimentações populares têm respondido a essas perguntas? Quais as parcerias atuais e possíveis de serem ampliadas? Quais ferramentas podem ser utilizadas?

Para tanto, sugerimos que o PMIF indique as lacunas de conhecimento e prioridades de pesquisa para a inserção no Plano de Pesquisa e Gestão da Informação da UC, a ser elaborado ou revisado de forma a subsidiar o monitoramento do PMIF e a tomada de decisão de gestão da Unidade.

ATENÇÃO

Para mais informações consultar o Roteiro para a elaboração e revisão de Planos de Pesquisa e Gestão da Informação de Unidades de Conservação (ICMBio, 2021).

6.13 Consolidação do planejamento

6.13.1 Objetivos

Definir os objetivos do PMIF para o horizonte temporal de planejamento proposto, considerando as várias dimensões do manejo integrado do fogo. Por exemplo, os ganhos esperados em conservação e proteção de recursos e como isso se expressa em mudanças gerais no regime do fogo, expectativas quanto ao envolvimento social, valorização cultural, aprendizado, entre outros. Sugere-se que na definição dos objetivos sejam agregados elementos que sejam importantes na gestão da UC, como aspectos referentes: ao uso público, aos sistemas produtivos, aos sistemas sociais e culturais, a sustentabilidade ou ameaça aos atributos, recursos e valores da UC, a proteção de alvos específicos de conservação ou ainda a forma de participação social a ser promovida.

Os objetivos devem estar em harmonia com a visão ou o propósito da UC, conforme conste em seu plano de manejo e outros instrumentos de gestão. O enunciado dos objetivos orienta o desenho e a forma de implementação das estratégias de gestão.

6.13.2 Estratégias

Estabelecer estratégias de gestão vinculadas aos objetivos e que representem um desdobramento destes em questões mais específicas e alinhadas com as decisões gerenciais. As estratégias fazem a ligação entre os objetivos e as ações a serem executadas, pautadas por linhas de atuação. São decisões de gestão que contribuem e orientam o alcance de cada objetivo.

6.13.3 Ações

Elaborar ações visando ao alcance dos objetivos definidos e que representem o desdobramento das estratégias. As ações devem ser redigidas de forma clara e objetiva, pensando em atender questões como: O QUÊ? QUANDO? E ONDE?

ATENÇÃO

No Plano Operativo Anual serão definidas as atividades a serem executadas no ano. As atividades serão os desdobramentos dessas ações definidas no PMIF.

6.13.4 Metas

As metas devem ser definidas, de forma quantitativa, para que possam ser mensuradas e devem representar valores desejáveis para o cumprimento de determinado objetivo ou ação.

Podem ser definidas metas relativas aos recursos e valores (RV), ao manejo do fogo, às condições ecossistêmicas e sociais almejadas (onde queremos chegar). Também poderão ser definidas metas relacionadas às questões sociais, no contexto do MIF. É importante que os principais ecossistemas e espécies estejam contemplados.

As metas relacionadas aos objetivos possibilitam o monitoramento e avaliação do alcance dos próprios objetivos. Elas apontam para o resultado. Já as metas relacionadas às ações servem para mensurar o esforço da gestão na implementação do planejamento. Essas apontam para o processo de execução.

ATENÇÃO

As metas estabelecidas no PMIF serão tratadas nos Planos Operativos Anuais e avaliadas no Relatório Anual.

6.13.5. Indicadores de resultado e indicadores de execução

Definir os indicadores considerando os objetivos, as ações e as respectivas metas estabelecidas. Os indicadores devem proporcionar a geração de informações que permitam monitorar e avaliar o que e quanto foi alcançado das metas.

Devem, de preferência, ser de fácil obtenção, relacionados ao dia a dia da gestão da UC. Conforme for, podem ser obtidos a partir de bases disponíveis na internet, mediante dados de geoprocessamento ou outros registros.

Assim como as metas, os indicadores precisam estar relacionados ao alcance dos objetivos ou das ações. No planejamento do MIF estão estabelecidos dois tipos de indicadores a serem trabalhados:

- (I) os indicadores denominados indicadores de resultado, que são aqueles vinculados aos objetivos e,
- (II) os indicadores denominados indicadores de execução, que são aqueles vinculados diretamente às ações.



Incêndio - APA da Serra da Mantiqueira
FOTO: Gabriel Tarso

ATENÇÃO

Os indicadores serão apontados no PMIF, recepcionados no Plano Operativo Anual, podendo se detalhados ano a ano, e levantados para adequada avaliação dos resultados no Relatório Anual e na avaliação do PMIF.

6.13.6 Sistematização do planejamento

O planejamento do MIF pode ser organizado no formato de diagrama ou no formato de tabela, cabendo a UC a adoção do formato que considerar mais adequado para orientar sua gestão do fogo.

Independente da forma, ele deve ser revisado sempre que for identificada a necessidade de atualização.

Tabelas e diagramas facilitam a organização e a leitura, mas recomenda-se o registro da razão das escolhas, bem como das dúvidas e pontos de atenção identificados ao longo do processo de planejamento.

O modelo abaixo ilustra uma forma de organização em diagrama, com uma tabela de metas e indicadores associada.

O formato de diagrama permite uma melhor visualização da relação entre os elementos do planejamento quando estas relações não são lineares. Já o formato tabela é mais comumente utilizado e permite a visualização das relações em linhas.



Monitoramento - PARNA do Campos Amazônicos
FOTO: Bruno Contursi Cambraia

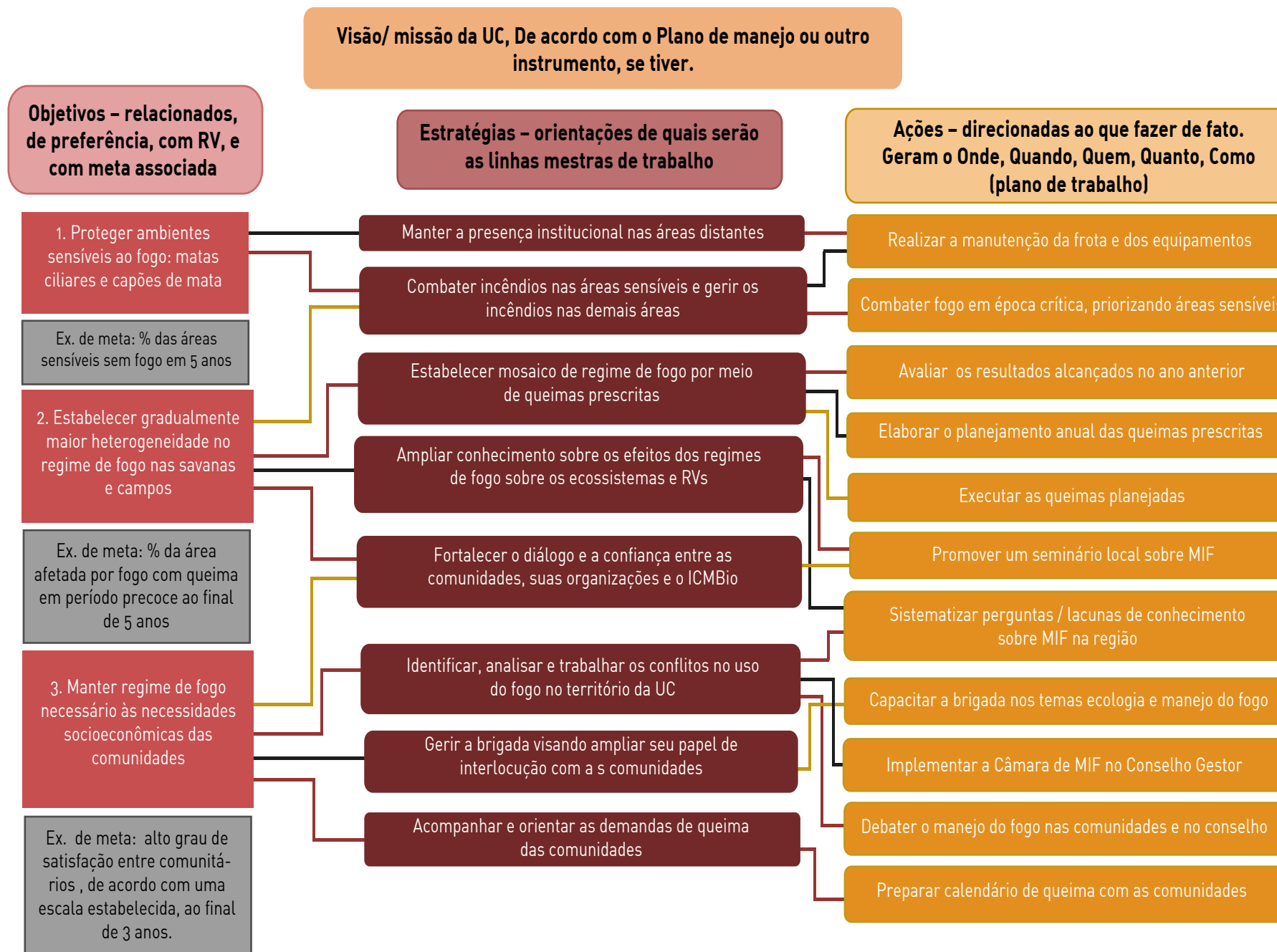


Figura 1 - Exemplo de matriz lógica para sistematização do planejamento - visão, objetivos, estratégias e ações.

Objetivo (O), Estratégia (E), Ação (A)	Meta	INDICADOR (podem ser acrescentadas colunas com a forma de cálculo e a fonte da informação)	FONTE DA INFORMAÇÃO
(O) Proteger ambientes sensíveis ao fogo: matas ciliares e capões de mata	% das áreas sensíveis sem fogo em 5 anos	% de área sensível atingida por fogo, por ano.	Sistema de geo da UC, mapas de vegetação, mapas de queima e de fogo
(O) Estabelecer gradualmente maior heterogeneidade no regime de fogo nas savanas e campos	% da área afetada por fogo ocorrendo em período precoce em 5 anos	% de savana com recorrência anual % de savana sem fogo (cumulativo de anos)	Sistema de geo da UC, mapas de queima, mapas de vegetação
(A) Executar as queimas planejadas	% das queimas planejadas, realizadas	Área da área queimada/ planejada	Sistema de geo da UC, mapas de queima
(O) Manter regime de fogo necessário às necessidades socioeconômicas das comunidades	Alto grau de satisfação entre comunitários em relação à agenda do fogo	Índice de satisfação, conforme avaliação nas comunidades	Relatório das reuniões comunitárias
(E) Acompanhar e orientar as demandas de queima das comunidades	Ao menos x% de acompanhamento das queimas controladas autorizadas	% de queimas prescritas realizadas que foram acompanhadas	Processo no SEI
(E) Identificar, analisar e trabalhar os conflitos no uso do fogo no território da UC; (A) Debater o manejo do fogo nas comunidades e no conselho	Pelo menos x reuniões anuais por comunidade	Número de reuniões por comunidade	Processo no SEI

Quadro 1 - Exemplo de tabela para sistematização do planejamento - metas, indicadores e fontes de informação

ATENÇÃO

Importante lembrar que o processo de planejamento do Manejo Integrado do Fogo está estruturado em ciclos anuais e plurianuais de planejamento, monitoramento e avaliação, compostos pelo Plano de Manejo Integrado do Fogo (PMIF), pelos Planos Operativos Anuais e os Relatórios Anuais. Cada etapa alimenta a etapa seguinte. O monitoramento da implementação do Plano Anual é materializado no Relatório desse mesmo ano, o qual torna-se o substrato para produção do Plano Operativo do ano seguinte. Faz-se, assim, uma revisão no planejamento anual, com base na incorporação de adaptações promovidas a partir dos aprendizados obtidos por meio dos diálogos continuados com os resultados e os contextos. A avaliação da implementação do MIF nos ciclos anuais, por sua vez, torna-se substrato para a avaliação e revisão do PMIF para um novo ciclo plurianual. Trata-se de um processo articulado, em permanente movimento e adaptação.

ATENÇÃO

As revisões de conteúdo do PMIF poderão ser de caráter geral ou pontual. As revisões de caráter geral seguirão o fluxo semelhante ao da primeira elaboração, devendo ser motivadas por documento técnico da UC ou NGI, de avaliação do PMIF a ser revisto, com base nos documentos - Relatórios e POAs - dos ciclos anuais de planejamento e monitoramento. As revisões de caráter pontual, devidamente motivadas (Nota Técnica) e aprovadas pela CMIF poderão ser iniciadas diretamente no Plano Operativo Anual e posteriormente registradas no Relatório Anual correspondente.



PARNA Chapada dos Veadeiros
FOTO: Fernando Tatagiba

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E MATERIAIS DE APOIO

BRASIL. Decreto 2.661, de 8 de julho de 1998. Dispõe sobre o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2021. Roteiro para a elaboração e revisão de Planos de Pesquisa e gestão da informação em Unidades de Conservação. Brasília: ICMBio, 36p.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2019. Relatório final com detalhamento minucioso dos protocolos e desenho amostral validados dos alvos e indicadores de monitoramento. Projeto para a Conservação da Biodiversidade e Promoção do Desenvolvimento Socio Ambiental PNUD/BRA/08/023. Brasília: ICMBio, 39p.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2017. Instrução Normativa nº 07 de 21 de dezembro de 2017, que estabelece diretrizes e procedimentos para elaboração e revisão de planos de manejo de unidades de conservação da natureza federais.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2011. Manejo do Fogo em Áreas Protegidas. BioBrasil – Biodiversidade Brasileira. Brasília: ICMBio, Ano 1 – Nº 2.

Myers, R. L. 2006. Convivendo com o fogo – Manutenção de ecossistemas e subsistência com o Manejo Integrado do Fogo. Tallahassee: The Nature Conservancy: Iniciativa Global para o Manejo do Fogo, 36p.

Pivello, V.R., Vieira, I., Christianini, A. V, Ribeiro, D.B., da Silva Menezes, L., Berlinck, C.N., Melo, F.P.L., Marengo, J.A., Tornquist, C.G., Tomas, W.M., Overbeck, G.E., 2021. Understanding Brazil's catastrophic fires: Causes, consequences and policy needed to prevent future tragedies. **Perspect. Ecol. Conserv.** 19: 233-255.

ATENÇÃO

O aperfeiçoamento da experiência de planejamento do Manejo Integrado do Fogo no ICMBio advém da dedicação de seus servidores na implementação do ciclo de planejamento, com a revisão e a elaboração ano a ano dos PMIFs das unidades de conservação. Dentre os vários documentos de qualidade gerados nos últimos anos, apresentamos alguns deles abaixo. A formulação deste Roteiro se nutriu desses e de outros PMIFs, que apresentam conteúdos importantes para serem conhecidos e servirem de referência para as novas elaborações, a luz da orientação a partir de agora contida neste Roteiro:

Planos de Manejo Integrado do Fogo Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins.

Processos SEI nº 02123.000131/2020-88, digital 6583674 e Processo SEI n. 02123.001771/2017-18

Planos de Manejo Integrado do Fogo Parque Nacional da Chapada dos Guimarães.

Processos SEI nº 02097.000144/2021-01, digital 8607480.

Planos de Manejo Integrado do Fogo do Núcleo de Gestão Integrada Cipó-Pedreira.

Processo SEI nº 02128.002232/2020-43, digital 8192498

Planos de Manejo Integrado do Fogo Parque Nacional da Serra da Canastra.

Processo SEI nº 02128.002207/2020-60, digital 8396224.

Planos de Manejo Integrado do Fogo Floresta Nacional de Brasília.

Processo SEI nº 02128.000707/2020-67, digitais 6974162 e 8648016.

ANEXO I

Exemplos de análise do papel ecológico do fogo nos ecossistemas

Trata-se da análise abordada na questão II, item 6.3. A primeira tabela envolve um exemplo de análise considerando os tipos vegetacionais. A segunda tabela apresenta um exemplo de detalhamento das estratégias a serem executadas de forma espacial.

Exemplo 1

TIPO DE VEGETAÇÃO	INFLAMABILIDADE	SENSIBILIDADE AO FOGO	OBSERVAÇÕES	TIPO DE PRIORIDADE
Mata de Galeria	Baixa, quando bem conservada	Altamente sensível, baixa resiliência	O impacto é muito severo a biodiversidade	Proteção
Cerrado sensu stricto	Alta	Baixa, bastante resiliente	Atenção aos processos de invasão biológica	Restauração de regime adequado de fogo conciliado com manejo de combustível e controle de exóticas invasoras.
... continua	...	...	...	...

Adaptado da “Tabela 2 - Diferença de sensibilidade e inflamabilidade das principais vegetações da FLONA de Brasília”, apresentada no Plano de Manejo Integrado do Fogo da Floresta Nacional de Brasília, ano 2021.

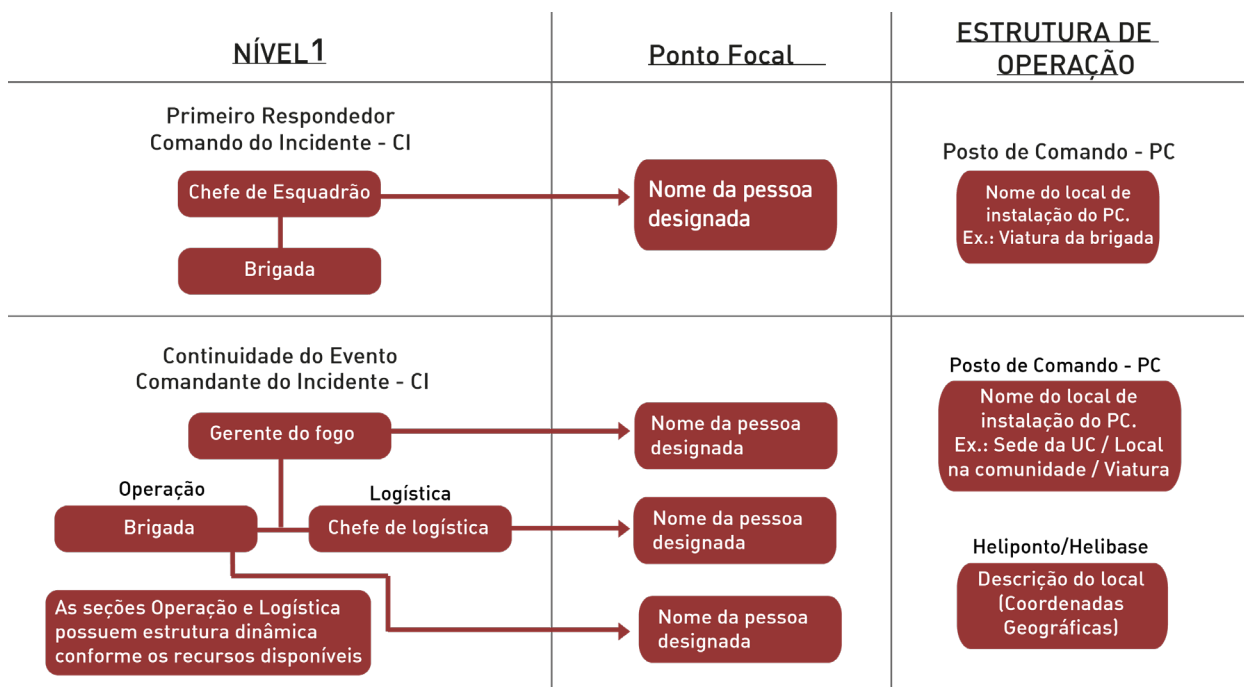
Exemplo 2

MICRORREGIÃO	Nº SEQUENCIAL	ID BLOCO	DESCRIÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ÁREA (HA)
Ribeirão Forte	1	FRT_1	Matriz de cerrado stricto sensu que, em função da ausência de fogo, paulatinamente progride para uma cobertura vegetal mais densa (encroachment).	Faixa de gestão de combustíveis; proteção contra incêndios florestais.	46,1
Rio Claro	7	CRL_1	Matriz de cerrado stricto sensu que, em função da ausência de fogo, paulatinamente progride para uma cobertura vegetal mais densa (encroachment).	Diminuir o risco de incêndios florestais; controlar o adensamento de lenhosas; diminuir o sombreamento proporcionado por copas de grandes árvores; ampliar a área de cobertura vegetal rasteira; manter a diversidade de herbáceas e gramináceas nativas; proteger a camada orgânica do solo; diversificar a paisagem.	43,2
... continua	...	...	...	...	...

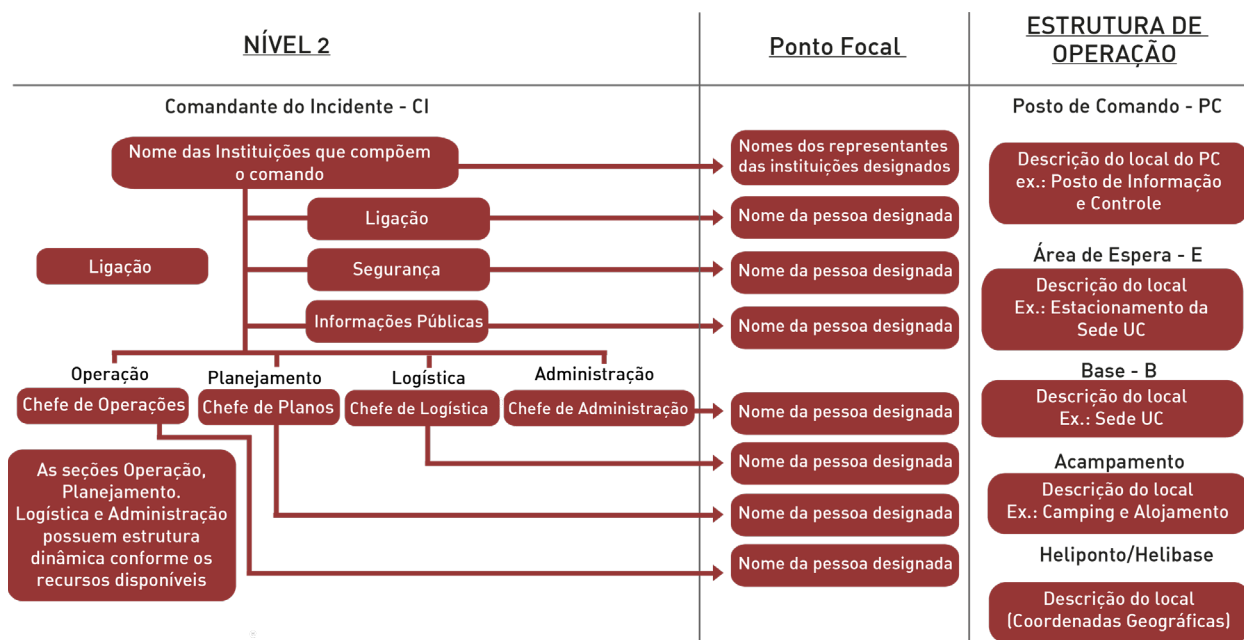
Adaptado da “Tabela- Blocos de queima prescrita com detalhamentos de características e objetivos específicos de manejo”, apresentada como Anexo no Plano de Manejo Integrado do Fogo para o Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, ano 2021.

ANEXO II

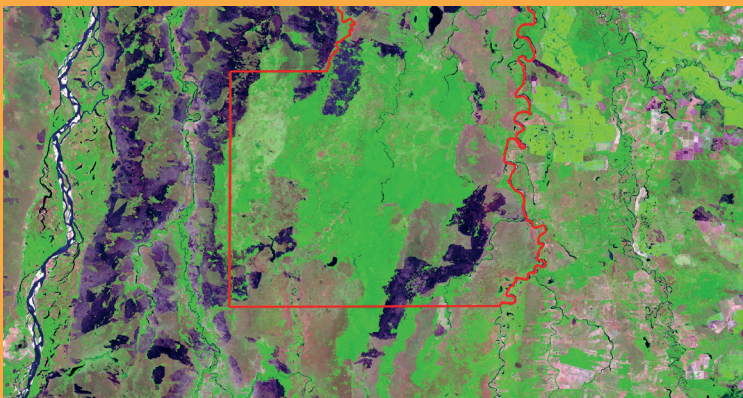
Estrutura organizacional para ações de contingência



Os voluntários são um recurso sem ligação/hierarquização definida a priori, decorrente da possibilidade de inserção em diversas funções, de acordo com o perfil e a capacitação do voluntário



Os voluntários são um recurso sem ligação/hierarquização definida a priori, decorrente da possibilidade de inserção em diversas funções, de acordo com o perfil e a capacitação do voluntário





MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

