



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBio
NÚCLEO DE GESTÃO INTEGRADA ICMBIO HUMAITÁ
PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS AMAZÔNICOS

PLANO DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO

Parque Nacional dos Campos Amazônicos

Porto Velho/RO, novembro de 2022

República Federativa do Brasil
Jair Messias Bolsonaro

Ministério do Meio Ambiente
Joaquim Álvaro Pereira Leite

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Marcos de Castro Simanovic

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

Coordenação Geral de Proteção
Paulo Roberto Russo

Coordenação de Manejo Integrado do Fogo
João Paulo Morita

Chefe do Núcleo de Gestão Integrada ICMBio Humaitá
Sidney Serafim Rodrigues

Equipe de Planejamento do PMIF
Bruno Contursi Cambraia
Ewerton Fernandes Batista
Vitor Mendonça Aviani Ribeiro

FICHA TECNICA DO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS AMAZONICOS

Nome da Unidade de Conservação: Parque Nacional dos Campos Amazônicos	
Unidade Gestora Responsável: NGI Humaitá - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)	
Endereço da Sede:	Avenida Lauro Sodré, 6500 – Porto Velho/RO
Telefone:	69 3217-6549 VoIP (61) 2028-9482
E-mail:	ngi.humaita@icmbio.gov.br
Área (ha), em caso de NGI especificar por UC:	961.539
Perímetro (km), em caso de NGI especificar por UC:	1.072,68
Município(s) de abrangência, em caso de NGI especificar por UC:	Novo Aripuanã (15,89% do Município) e Manicoré (3,71% do Município), no Estado do Amazonas; Machadinho D'Oeste (14,62% do Município), no Estado de Rondônia e Colniza (0,13% do Município), no Estado de Mato Grosso.
Estado(s) de abrangência:	Amazonas (86,7%, sendo 68,1% em Novo Aripuanã e 18,6% em Manicoré), Rondônia (12,9% em Machadinho D'Oeste) e Mato Grosso (0,04% em Colniza).
Coordenadas geográficas das bases no interior da UC:	8° 27' 8" S, 61° 41' 5" W
Data e número de decreto e ato legal de criação e de alteração:	Criação: Decreto s/nº de 21 de junho de 2006. Redefinição de limites: Lei nº 12.768 de 25 de junho de 2012.
Povos e comunidades tradicionais que têm relação com o território da UC (informar como os grupos se auto identificam):	Indígenas das TI Tenharim Marmelos e Tenharim do Igarapé Preto
Equipe de planejamento	Bruno Contursi Cambraia Ewerton Fernandes Batista Vitor Mendonça Aviani Ribeiro

1. Contextualização e Análise situacional

O Parque Nacional dos Campos Amazônicos (PNCA) abriga parte significativa do maior enclave de vegetação de cerrado do sul da Amazônia Legal, e com ele uma riqueza singular em termos de diversidade de fauna, flora e formações vegetais. Seguindo o contexto de muitas áreas do cerrado brasileiro, o fogo é um elemento muito presente neste ambiente, sendo recorrentes os registros de áreas queimadas tanto nas zonas internas do Parque quanto no seu entorno, que é abrangido por duas Terras Indígenas.

Evidências revelam a presença do fogo nas savanas tropicais há mais de 35.000 anos demonstrando a naturalidade deste elemento na formação do cerrado brasileiro, considerados ambientes dependentes do fogo. Entretanto, é também consenso que as atividades antrópicas incidem de maneira significativa no aumento da recorrência de incêndios, influenciando diretamente na alteração destes ambientes. Dada ainda as especificidades paisagísticas do enclave de cerrado do PNCA, configurando-se praticamente como uma “ilha de savana” em meio a uma zona de domínio fitogeográfico amazônico, ressalta-se a preocupação de ocorrência de incêndios de grandes proporções, já que estes incidem de maneira alarmante sobre a biodiversidade da área.

Quanto à manutenção do enclave de Cerrado do PNCA, há que se reconhecer que, apesar da fragilidade de algumas espécies ao fogo, notadamente aos grandes incêndios, o fogo é um elemento formador da vegetação de cerrado, e que está ligado à esta fitofisionomia há milhares de anos. O fogo também é considerado uma perturbação ao ecossistema, e sua ocorrência de forma moderada pode favorecer a biodiversidade, pela formação de um mosaico de diferentes estágios sucessionais, e a retirada total deste distúrbio, em um ambiente que é adaptado a ele, pode levar à perda da biodiversidade e de processos, e até mesmo à sua degradação ou descaracterização.

Além disso, a exclusão total do fogo leva ao acúmulo excessivo de material combustível, o que gera grandes incêndios, com elevada temperatura, maior extensão, de difícil controle e causando maior dano à biodiversidade. Assim, a prática de total supressão do fogo é comprovadamente inadequada para preservar o cerrado. Há evidências suficientes de que não se pode manter grande parte deste tipo de ecossistemas sem a ocorrência de fogo, sem causar alterações na vegetação e nos processos ecossistêmicos.

A identificação de espécies-alvo que possam servir de indicador também é essencial para o monitoramento dos resultados das ações. Existem várias espécies que se beneficiam de determinados regimes de fogo. Diversos estudos apontam que as espécies respondem de forma diferente ao fogo, sendo importante conhecer essas respostas e que a diversidade no regime de fogo contribui para a diversidade de espécies exatamente por causa da diversidade de respostas, tal conceito pode ser definido como pirodiversidade.

O manejo apropriado do fogo no cerrado deve compreender monitoramento contínuo e avaliação da resposta da flora e da fauna a regimes específicos de fogo, além de considerar o uso de queimadas naturais, não combatendo estas, a menos que se tornem muito grandes ou intensos, ou mesmo realizar queimadas periódicas para redução de risco de grandes incêndios.

Para este PMIF, será **considerado território alvo apenas o recorte do Enclave de Cerrado abrangido pelo Parque Nacional dos Campos Amazônicos**, isso em função de ser a região onde a brigada da UC atua efetivamente. As demais áreas abrangidas pela UC são predominantemente áreas de floresta onde atualmente não há qualquer ação específica de gestão do fogo em função

da dimensão territorial, conflitos relacionados a ilícitos ambientais tais como exploração ilegal de madeira, grilagem de terras, invasões, garimpo, desmatamento e ausência de estrutura que viabilize a atuação de brigadistas, assim, nessas áreas é feito apenas o monitoramento remoto de focos de calor, as intervenções são realizadas por meio fiscalizações, ações estas que não serão consideradas neste PMIF, pois são executadas mediante planejamento realizado via Plano de Fiscalização – PFIS e PLANAFs. Além disso, a imensa maioria das ocorrências de fogo, em termos de quantidade e tamanho, que afetam a UC, se concentram no enclave de cerrado em função das características da vegetação.

Quando for mencionado enclave de cerrado no documento, significa que estamos tratando de todo o território de cerrado abrangido pelo PNCA e pelas duas Terras Indígenas Tenharim Marmelos e Tenharim do Igarapé Preto.

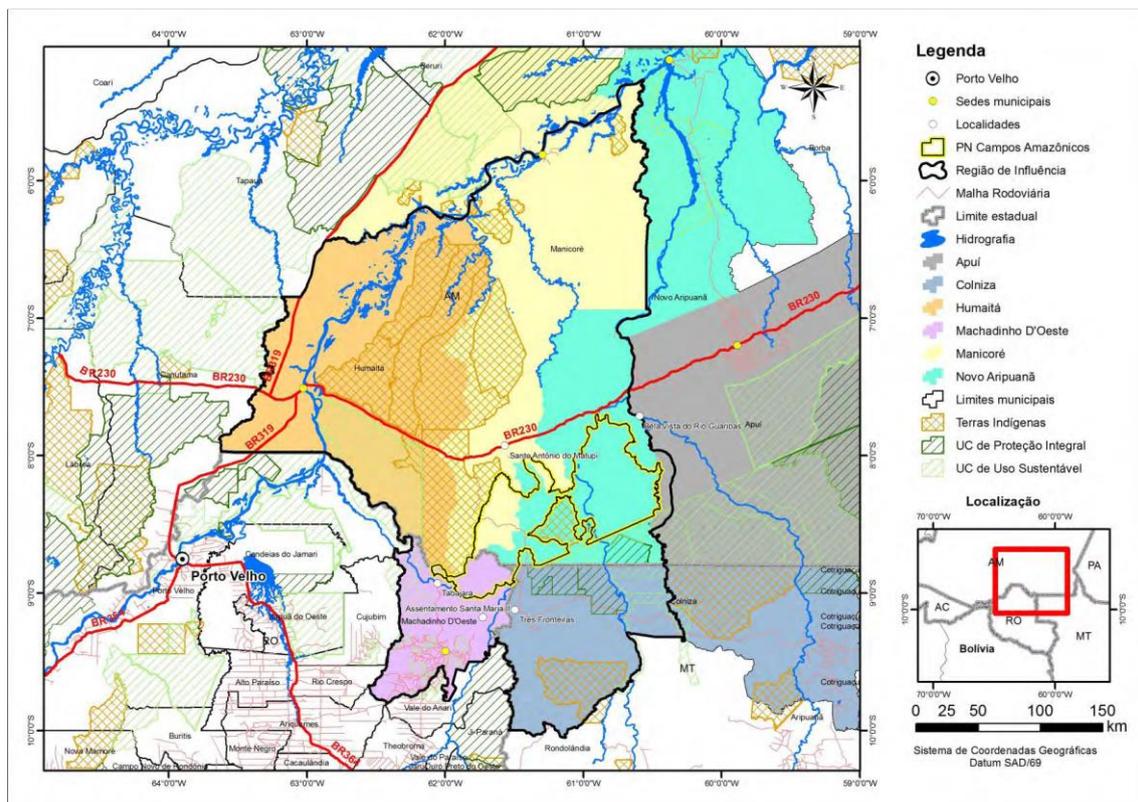


Figura 1 – Localização e acessos do PNCA (Fonte: Plano de Manejo da UC, 2016)

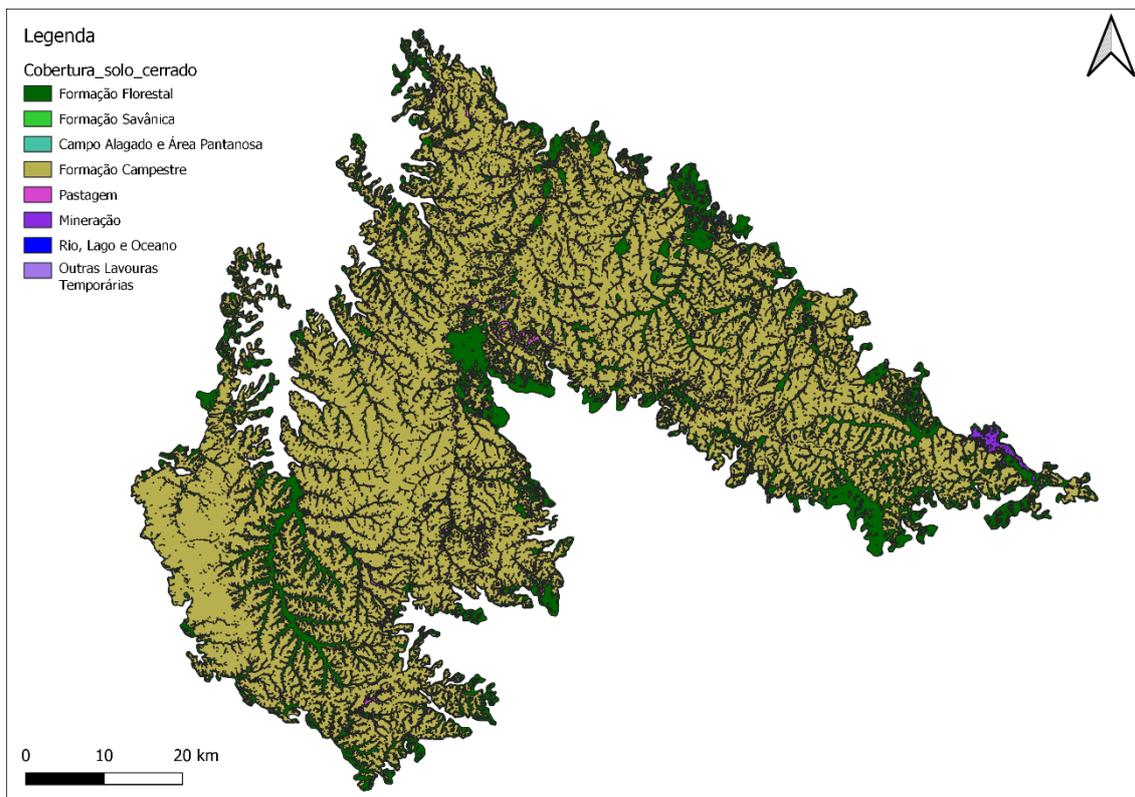


Figura 2 – Classes de cobertura e uso do solo no enclave de cerrado (PNCA + TIs) segundo classificação da Coleção 7 do Mapbiomas

1.1 Histórico do fogo no Enclave de Cerrado

Para o enclave de cerrado, considerando o histórico a partir do ano 2000, temos um período de grandes mudanças na região, em que até 2006, havia ocupações na região no eixo da “estrada do estanho” por pessoas com o perfil ligado a agricultura e pecuária onde eventualmente se utilizavam do fogo como ferramenta para manejo do solo. A partir de 2006, em função da criação do PNCA, o número de ocupantes foi sendo reduzido por conta de a maior parte das ocupações ocorrer de forma irregular. Nesse período entre os anos 2000 e 2006, destacaram-se 2003 e 2005, com áreas queimadas totalizando valores superiores a 100 mil hectares.

Após a criação do PNCA, observou-se uma redução do número de eventos de fogo, porém alguns anos registraram picos no tamanho da área queimada, com destaques para 2010 e 2014, ambos com registro superior a 100 mil hectares. Importante ressaltar que alguns anos coincidem com períodos de *El Niño*, fenômeno que favorece uma seca mais intensa e prolongada na região amazônica, contribuindo assim para maior ocorrência de incêndios florestais. Com a criação do Parque, também ficou evidenciado os efeitos de uma política de fogo zero na região, o que de certa forma contribuiu para a redução do número de incêndios, mas que por outro lado, favoreceu os grandes eventos de 2010 e 2014 em função do acúmulo de combustível de anos anteriores, devido principalmente à ausência de ações de manejo envolvendo o uso do fogo como forma de controle do acúmulo de combustível.

Desde 2011 a UC passou a contratar brigadistas, mas somente a partir de 2016 é que se iniciou de fato um manejo mais efetivo do fogo no território em questão, por meio da aplicação de queimas prescritas em áreas no interior do PNCA. Anteriormente as ações dos brigadistas do Parque eram focadas somente em rondas para vigilância, confecção de aceiros e ações de combate. A partir de

2018 as queimas prescritas passaram a ser realizadas também nas áreas abrangidas pelas Terras Indígenas.

A figura 3 apresenta histórico de área total atingida por fogo no período de 2000 a 2022, onde é possível observar a contribuição das queimas prescritas para o controle dos incêndios florestais. Ao compararmos a média dos períodos 2000-2015 e 2016-2022, **temos uma redução de 41% no tamanho da área atingida por incêndios.**

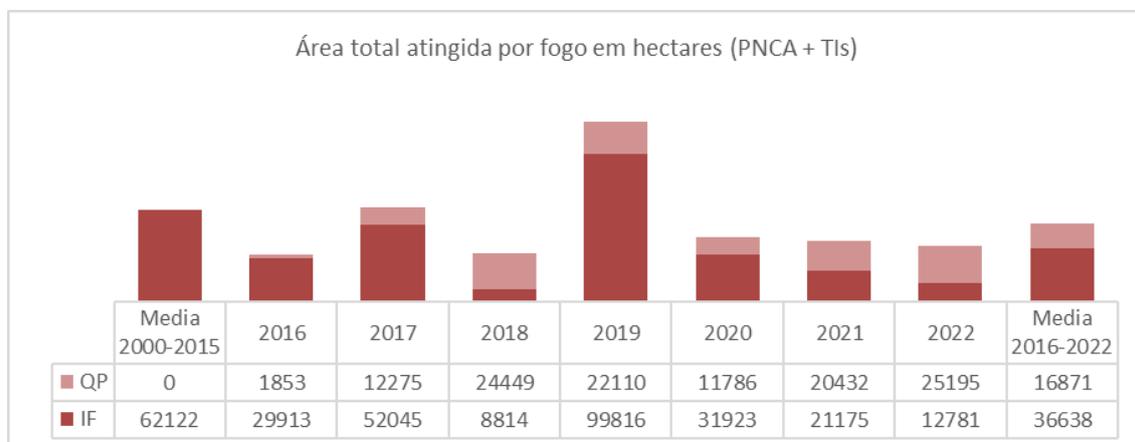


Figura 3 - Histórico de área total atingida por fogo no Enclave de Cerrado com comparativo anual e tipo de fogo (QP = queima prescrita; IF = Incêndio Florestal)

1.2 O uso do fogo atual

Atualmente não existem residentes no interior do PNCA. Porém, existe uma via de acesso, denominada “estrada do estanho” que atravessa a região dos “campos amazônicos” de norte a sul, viabilizando o deslocamento de pessoas que eventualmente podem iniciar incêndios por distintas motivações, desde o uso do fogo como mecanismo para facilitar a caça através da atração de animais silvestres por meio da rebrota do capim e da disponibilização de cinzas, tais práticas podem ter relação com comunidades indígenas do entorno do PNCA (Tenharim Marmelos e Tenharim Igarapé Preto), além de garimpeiros e madeireiros que atuam na região de forma irregular. Também existem registros de incêndios causados por perda do controle do fogo em atividades de queima de roçados na TI Tenharim Igarapé Preto.

As queimas de roça geralmente ocorrem sem adoção de medidas para contenção do fogo na área destinada ao roçado, tais como aceiros, normalmente a própria floresta nas adjacências é usada como barreira natural para conter o avanço do fogo e nem sempre isso ocorre como esperado.

Em 2022, os brigadistas do Prevfogo apoiaram parte das queimas de roça depois que houve a necessidade de duas ações de combate a incêndios na região originados aparentemente após queima de roça. Atualmente, o uso do fogo predominante no território são as queimas prescritas realizadas pelos brigadistas, que se concentram no período de maio a junho.

1.3 As possíveis causas e origens dos incêndios

No contexto regional, a maioria dos eventos estão associados a causas antrópicas, enquanto na região específica do cerrado (território alvo) também são comuns eventos originados por descargas elétricas, porém, não se dispõe atualmente de dados concretos quantificando tais informações. Conta-se somente com relatos de brigadistas e gestores considerando ser a causa

mais provável em função de ocorrência em áreas isoladas e coincidindo com momento de chuvas na região. Eventualmente também podem ocorrer ignições em beira de estrada por pessoas em deslocamento sem motivação clara para o uso do fogo, mas que pode ser atribuída ao simples fato de quererem ver a ação do fogo sobre a vegetação ou até casos de litígio com ICMBio ou IBAMA.

Desde 2020, todas as ações de combate a incêndios são registradas em formulário específico (SCI-201), a tabela abaixo apresenta a sistematização desses dados:

Tabela 1 – Sistematização dos registros de ocorrência de incêndios atendidos pela Brigada da UC via formulário SCI-201

Registros SCI-201												
Numero sequencial	Nome do evento	Data do Registro	CG de referencia	Método de detecção	Data detecção	Tempo de resposta (h)	Data extinção	Duração em dias	Área afetada aproximada	Efetivo ICMBio	Efetivo Prevfogo	Provavel causa
01-2020	Igarapé Preto	08/08/2020	08°35'18"S 61°59'12" W	Satélite	04/08/2020	72	08/08/2020	5	500	6	5	Queima de roça
02-2020	Zona B	31/08/2020	08°29'46"S 61°29'41" W	Satélite	29/08/2020	3	30/08/2020	2	350	8	0	Raio
03-2020	Zona B oeste	03/09/2020	08°28'52"S 61°31'35" W	Satélite	31/08/2020	1	31/08/2020	1	150	6	0	Raio
04-2020	Trilha dos veados	21/09/2020	08°23'15"S 61°34'21" W	Satélite	16/09/2020	9	20/09/2020	5	1500	7	0	Raio
01-2021	Sector E sudeste	23/08/2021	08°28'11"S 61°35'52" W	Visual	16/08/2021	14	17/08/2021	2	70	8	0	Raio
02-2021	Sector F nascente Rio Branco	23/08/2021	08°44'09"S 61°48'16" W	Satélite	17/08/2021	18	21/08/2021	5	5300	5	10	Raio
03-2021	Sector E norte da base	08/09/2021	08°22'42"S 61°40'35" W	Visual	19/08/2021	24	22/08/2021	4	4500	12	0	Raio
04-2021	Sector E sudeste da base	08/09/2021	08°28'32"S 61°36'27" W	Visual	23/08/2021	2	25/08/2021	3	700	10	0	Raio
05-2021	Sector E final trilha dos veados	08/09/2021	08°17'40"S 61°37'25" W	Satélite	26/08/2021	1	26/08/2021	1	45	6	0	Raio
01-2022	01-2022	25/07/2022	8° 31' 47" S 61° 28' 52" W	Visual	20/07/2022	1	20/07/2022	1	18	4	0	Transeunte
02-2022	São Bento	15/08/2022	8° 39' 40" S 61° 25' 23" W	Satélite	05/08/2022	2	05/08/2022	1	223	4	0	Limpeza de pasto
03-2022	São Bento II	29/08/2022	8° 39' 27" S 61° 24' 39" W	Satélite	22/08/2022	24	23/08/2022	2	1025	3	5	Limpeza de pasto
04-2022	Ti Igarapé Preto	15/09/2022	8° 35' 10" S 61° 11' 32" W	Satélite	24/08/2022	16	26/08/2022	3	229	3	14	Queima de roça
05-2022	Zona B	14/09/2022	8° 29' 27" S 61° 31' 53" W	Visual	03/09/2022	1	12/09/2022	10	545	15	0	Parcela pesquisa
06-2022	Bodocó	17/10/2022	8° 31' 24" S 61° 27' 18" W	Satélite	15/09/2022	2	22/09/2022	8	1419	4	14	Transeunte
07-2022	Ti Igarapé Preto II	27/10/2022	8°36'21.1"S 61°13'32.4"W	Satélite	26/09/2022	3	01/10/2022	6	2211	3	15	Queima de roça
08-2022	Marmelos	27/10/2022	8°44'35" S 61°53'13" W	Satélite	28/09/2022	23	30/09/2022	3	481	8	0	Raio
09-2022	Sector F	27/10/2022	8°43'0"S 61°42'23" W	Satélite	08/10/2022	21	11/10/2022	4	2618	3	0	Raio
10-2022			08°29'25"S 61°56'35" W	Satélite	10/11/2022	4	11/11/2022	2		3	0	Raio

A figura abaixo apresenta o histórico de combates da brigada contratada pelo Parque anualmente, observa-se uma tendência de aumento no número de combates realizados. Isso não significa necessariamente que esteja havendo um aumento no número de incêndios, se deve principalmente à maior presença da brigada em campo a partir de 2017 após a construção da base operativa da UC, bem como um maior conhecimento da região adquirido ao longo dos anos e em razão dos contratos mais longos, com duração de até 3 anos para alguns brigadistas, além desses fatores, as próprias queimas prescritas contribuem indiretamente para uma maior rodagem dos brigadistas na região, fazendo com que os mesmos conheçam melhor as rotas de acesso, facilitando assim os procedimentos de acionamento e chegada nos pontos de combate.



Figura 4 - Histórico de ações de combate a incêndios da brigada do PNCA e duração total dessas ações por ano.

Com relação à provável causa dos incêndios, o histórico de 2020 a 2022 demonstra que 56% (10) das ocorrências atendidas foram ocasionadas por raio (descarga elétrica).

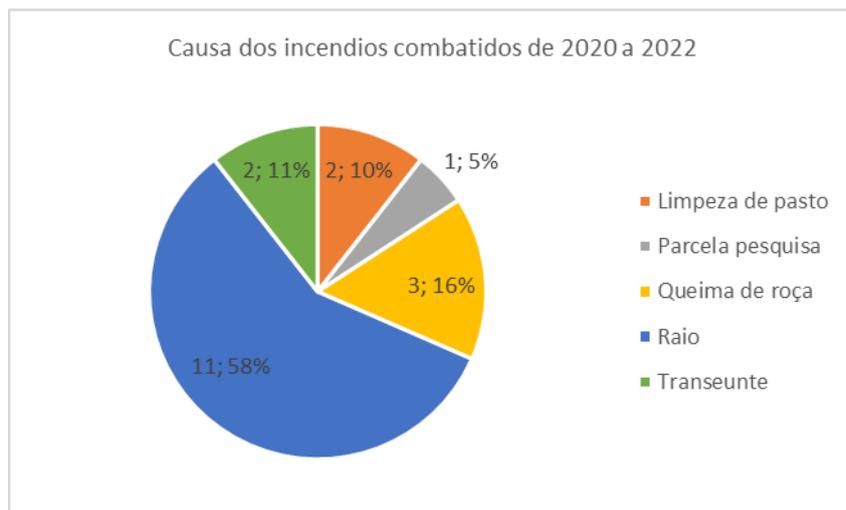


Figura 5 - Histórico de prováveis causas dos incêndios combatidos pela brigada do PNCA de 2020 a 2022.

1.4 As mudanças no regime de fogo

Desde 2016, com o início da implementação das queimas prescritas no PNCA e a consolidação destas após a ampliação delas para as Terras Indígenas, tem se alcançado resultados satisfatórios em termos de gestão do acúmulo de combustível, reduzindo de forma bem positiva a ocorrência de incêndios florestais no enclave de cerrado.

É essencial para a manutenção desse novo regime de fogo um compromisso por parte dos gestores com a realização das queimas prescritas, as quais representam um grande esforço de todos os envolvidos nos períodos entre os meses de maio e julho, transição do período chuvoso para o seco na região. A manutenção das queimas prescritas é a única ação de manejo com capacidade para garantir a antecipação do período de ocorrência da maior parte do fogo no território alvo, evitando assim os grandes incêndios que historicamente atingiram a região.

Importante registrar que para o interior do PNCA (território alvo), a média anual da maior cicatriz de incêndio para o período de 2016 a 2022 é de 5.789 hectares enquanto para o período de 2010-2015 (anterior ao início das queimas prescritas) esse valor foi de 13.346 hectares (figura 6), uma redução de 56%.

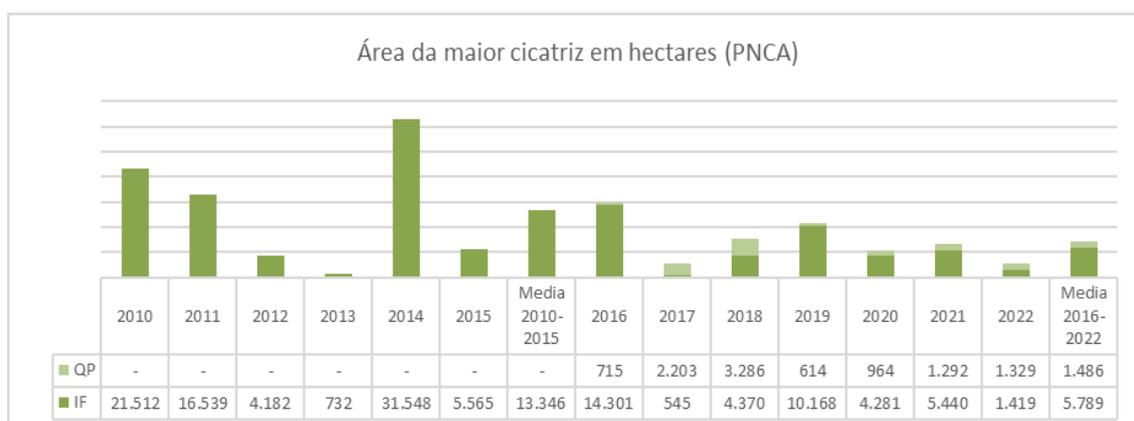


Figura 6 - Histórico de área da maior cicatriz no PNCA (território alvo) com comparativo anual e tipo de fogo (QP = queima prescrita; IF = Incêndio Florestal)

No entendimento atual, qualquer evento, independentemente de sua causa associada, que ocorra no período crítico de seca no território alvo é combatido pelos brigadistas, desde que tenha possibilidade de acesso ao local. Existe o caso específico do setor G (ver figura 12) onde o acesso só é viável com apoio aéreo. Em casos pontuais, pode-se optar por não combater incêndios iniciados a partir de raios (causa natural) caso a área de propagação do fogo esteja restrita a pequenas porções circunscritas por queimas prescritas recentes. Esses eventos de fogo no auge do período seco ou que coincidam com as primeiras chuvas (setembro/outubro) são muito intensos e severos para os ambientes mais sensíveis, portanto, são eventos indesejados e são combatidos sempre que possível.

Em função do avanço das ações relativas às queimas prescritas, percebe-se um menor número de incêndios na região e estes quando ocorrem tendem a atingir áreas menores do que historicamente observado e isso se deve ao fato das queimas prescritas mais recentes auxiliarem no controle da propagação do fogo.

Eventualmente observa-se casos de queimas prescritas do ano anterior auxiliando no controle de determinados incêndios. Isso varia muito caso a caso, pois depende de alguns fatores tais como: vento, condição da vegetação e principalmente o horário em que o incêndio atinge a área que foi anteriormente manejada. No final de tarde e no período noturno o fogo tende a não se propagar sobre áreas recentemente manejadas em função de menos vento, maior umidade do ar e temperaturas mais baixas, isso é mais evidente em áreas queimadas no mesmo ano.

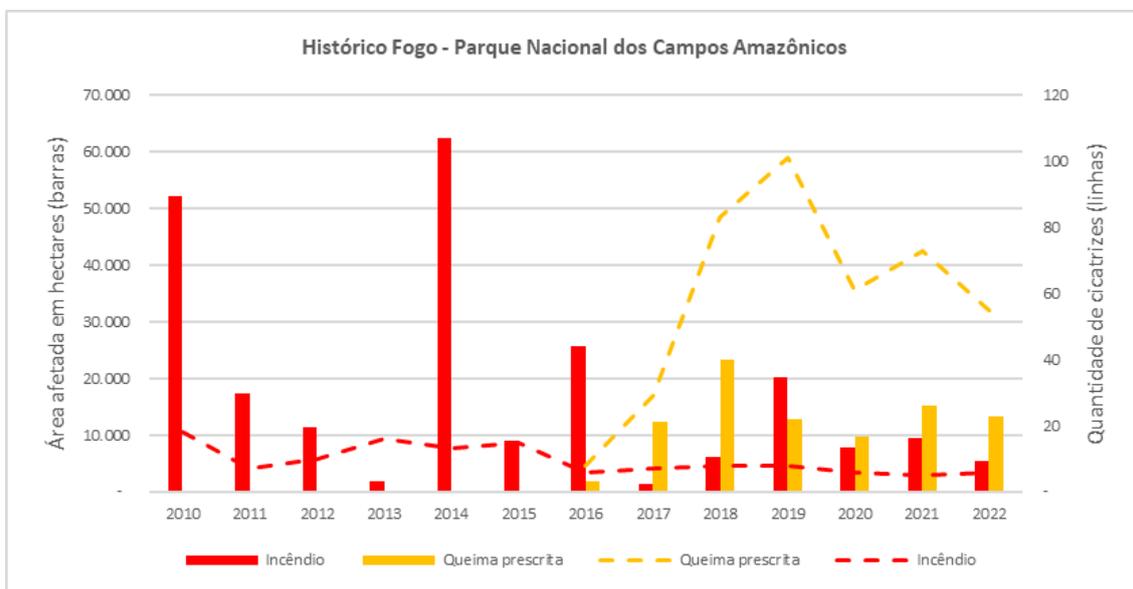


Figura 7 - Histórico do fogo somente no PNCA (território alvo) com comparativo anual e tipo de fogo de 2010 a 2022 (até out/2022).

Para a figura anterior, os anos recentes mostram uma tendência de redução da área afetada por incêndios anualmente em função da aplicação das queimas prescritas como forma de manejo de combustível no território alvo. O número de cicatrizes para cada tipo de fogo ilustra bem a diversidade do número de queimas prescritas se comparado ao mesmo dado para os incêndios, existe uma tendência de estabilidade na quantidade de cicatrizes de incêndios por ano.

As áreas para queima prescrita são selecionadas com base na quantidade de material combustível disponível e no histórico recente de fogo, as mesmas podem ser realizadas para interligar áreas

queimadas do ano anterior criando uma barreira para eventos futuros, são realizadas também de forma a considerar a mitigação do impacto que pode ser gerado por um incêndio futuro. Desta forma, o fogo fica definido como um dos principais temas a serem considerados pela gestão visando a conservação dessa região.

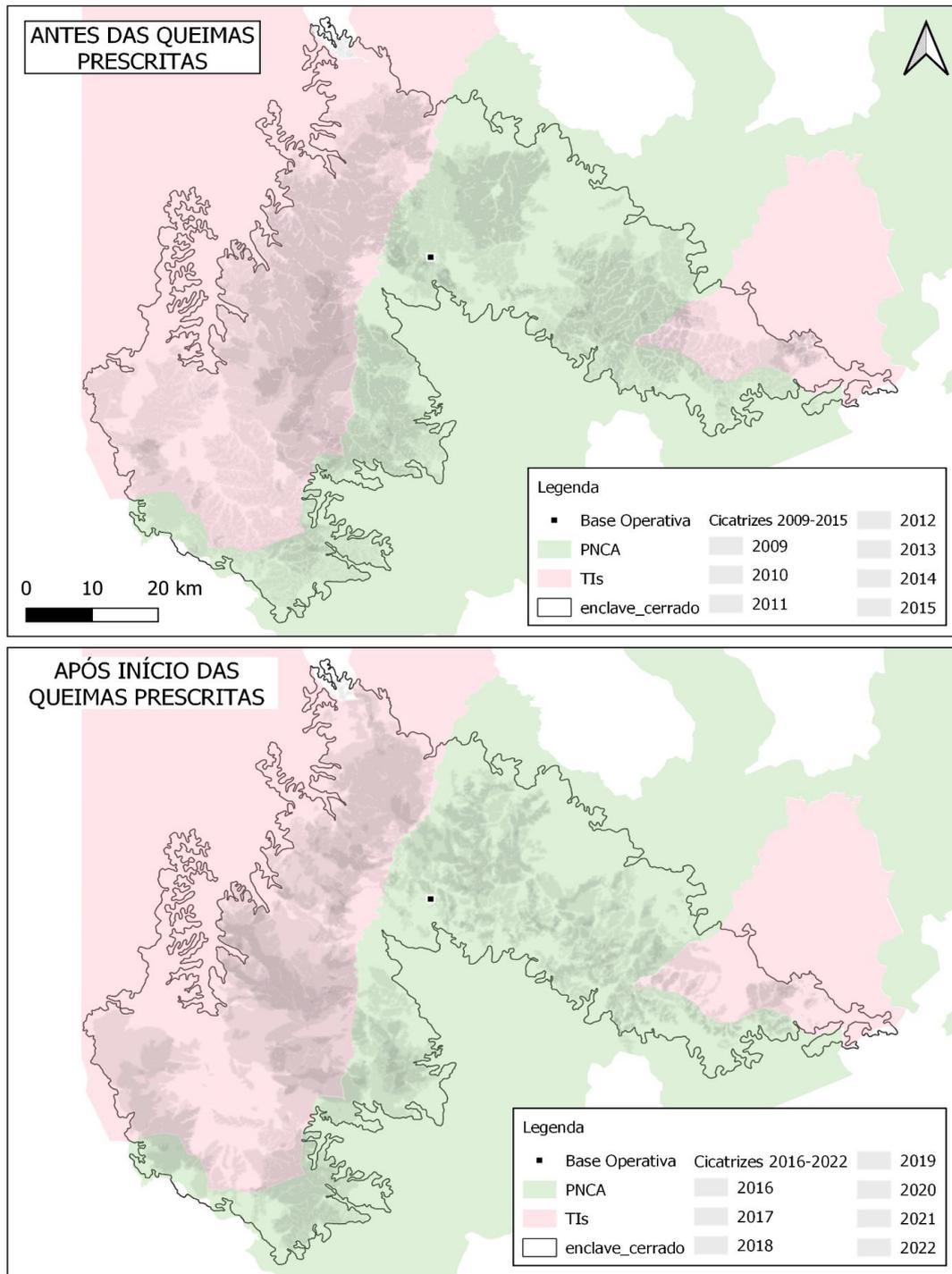


Figura 8 - Comparativo visual entre dois cenários: 1 - 2009 a 2015 (antes das ações de queima prescrita) e 2 - 2016 a 2022 (após início das queimas prescritas). As áreas mais escuras sinalizam sobreposição de cicatrizes entre os anos indicados.

Na Figura anterior é possível observar de forma ilustrada em dois cenários as mudanças decorrentes da aplicação de queimas prescritas no enclave de cerrado, existe uma maior

fragmentação das áreas atingidas por fogo principalmente em áreas dentro do PNCA (território alvo), onde as ações tiveram início em 2016.

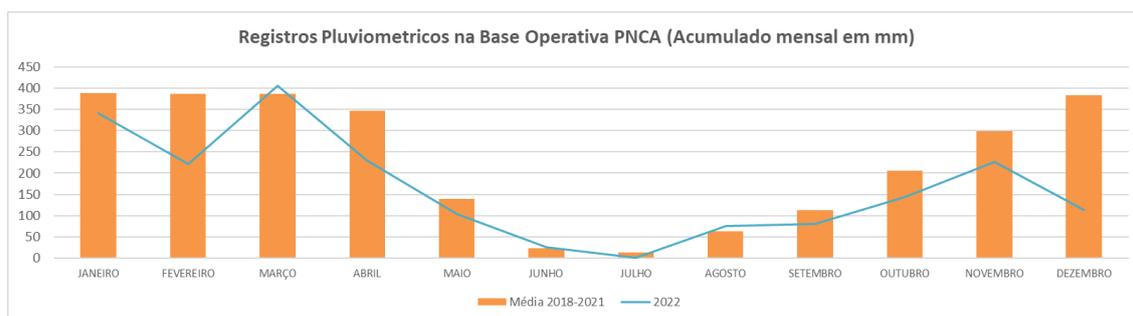


Figura 9 – Histórico dos registros pluviométricos na Base Operativa do PNCA (atualizado até 15/12/2022).

Desde 2018, a Base Operativa da UC conta com um pluviômetro onde é realizada a leitura e registro das últimas 24h, essa série de dados é apresentada na figura acima. Pode-se observar que o período crítico de escassez de chuva se concentra nos meses de junho e julho, porém, esse déficit hídrico só é evidenciado na vegetação nos meses de agosto e setembro, sendo esses os meses que exigem maior atenção dos brigadistas com relação a ocorrência de grandes incêndios.

Por sua vez, as queimas prescritas, no modelo atual, ocorrem preferencialmente nos meses de maio e junho (transição chuva-seca), eventualmente, podendo avançar até julho em razão de questões logísticas (condições para acesso a determinadas áreas). Já o período chuvoso se concentra entre dezembro e março, onde são comuns acumulados mensais superiores a 350 mm.

2. Recursos e valores fundamentais (RVF)

O PNCA é uma Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral, administrada pelo ICMBio e, como consta no Decreto de sua criação (Decreto Federal de 21 de junho de 2006), tem por finalidade “proteger a diversidade biológica e os processos ecológicos da região entre os rios Machado, Branco, Roosevelt e Guaribas, suas paisagens e valores abióticos associados”.

Um dos principais objetivos da criação do PNCA é a conservação da região do enclave de cerrado abrangido pelo parque. Os principais alvos de conservação são ambientes sensíveis ao fogo tais como: **nascentes, matas ciliares, brejos, veredas, buritizais, interface floresta-cerrado e campinaranas**. As ações de manejo objetivam proteger esses alvos da ação direta do fogo.

Outro alvo são os **ambientes campestres** que compõem os “campos amazônicos” são classificados como adaptados ao fogo pois apresentam maior capacidade para responder positivamente a passagem do fogo, é por meio das queimas prescritas nesses ambientes que se busca uma heterogeneização do território alvo por meio do estabelecimento de um mosaico de áreas submetidas à ação do fogo em distintos períodos, distintas intensidades, que visa conservar e promover maior biodiversidade no território alvo.

3. Parcerias com outras instituições

A UC possui estreita relação com a Brigada Pronto Emprego do Prevfogo/Ibama Rondônia e a Brigada Indígena Federal Tenharim, onde são realizadas ações conjuntas de queimas prescritas e combate a incêndios no enclave de cerrado.

4. Integração com outras áreas protegidas

Com a redefinição dos limites da UC pela Lei 12.678/2012, toda a formação típica de Cerrado ficou inserida em áreas protegidas, com parte dentro do PNCA e parte nas Terras Indígenas Tenharim Marmelos e Tenharim Igarapé Preto. Sendo assim, existe uma parceria consolidada (não formalizada) para as ações de Manejo Integrado do Fogo – MIF nessas três áreas protegidas.

5. Ações de Contingência

Foi estabelecido o protocolo de acionamento abaixo, onde a partir da detecção, deverá ser considerado o período da ocorrência. Se fora do período crítico, deverá proceder somente com o monitoramento remoto dos focos de calor e posterior mapeamento da cicatriz.

Para o caso de ocorrência no período crítico, deverá ser considerado o local do evento, se for no setor G, inicialmente deve-se apenas monitorar e avaliar a situação considerando aspectos como condição do combustível, condições meteorológicas, possibilidade de apoio aéreo, entre outros, para assim definir se haverá intervenção ou não no evento.

Se o evento for dentro do PNCA, no território alvo (com exceção do setor G), deverá ser realizado o combate, caso seja nas TIs, deverá ser contactado o Prevfogo Rondônia para alinhamentos e definições quanto a qual brigada iniciará o combate.

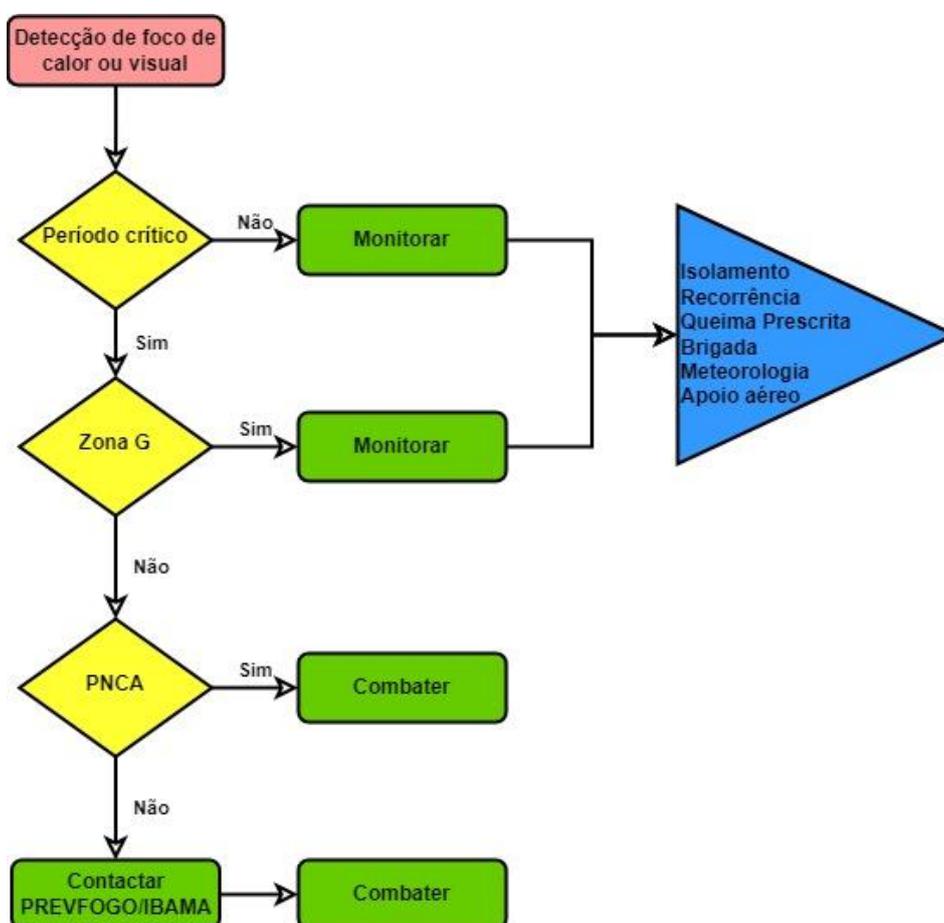


Figura 10 – Protocolo de acionamento e tomada de decisão

Os níveis de acionamento estão detalhados na Figura 11, sendo que conforme o evento ganha maior complexidade, o nível é elevado surgindo maior envolvimento dentro das equipes de comando e apoio bem como na coordenação do evento.

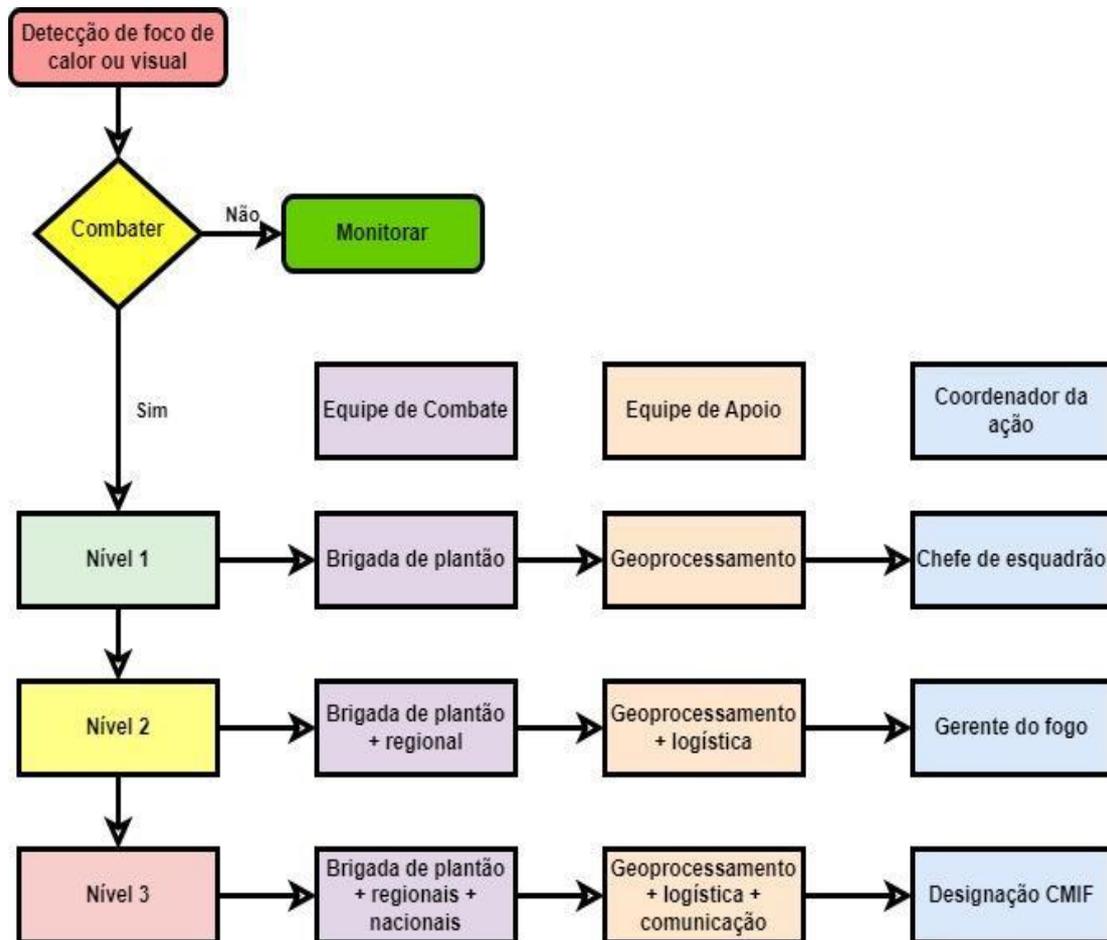


Figura 11 – Detalhamento dos níveis de acionamento

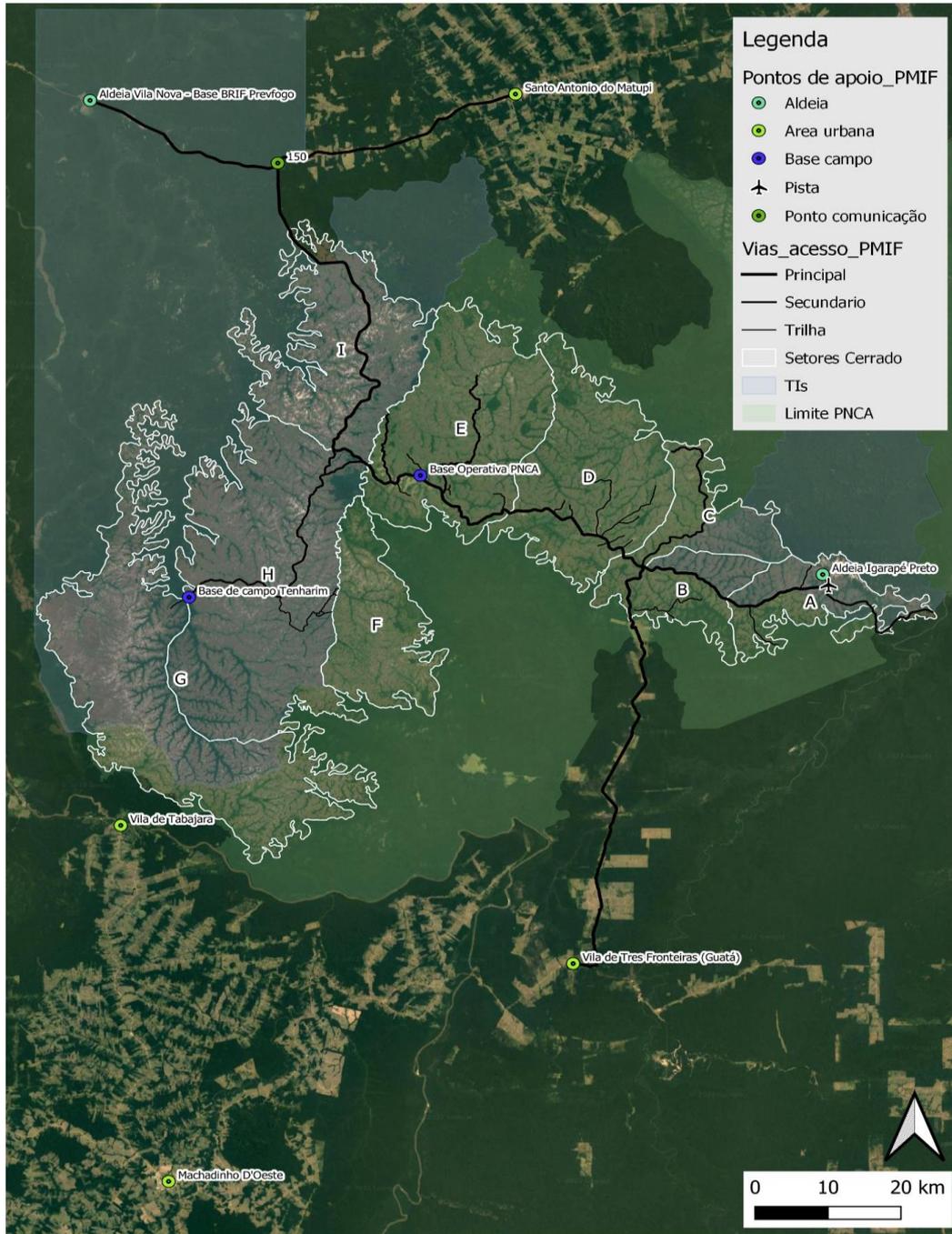


Figura 12 - Setorização do enclave de cerrado visando organização das ações de manejo e localização dos principais pontos de apoio na região.

6. Gestão do Conhecimento

Foi realizado um estudo denominado Padrões espaço-temporais da incidência do fogo no enclave de cerrado do Parque Nacional dos Campos Amazônicos (Daniel Borini Alves e Fernando Pérez-Cabello, 2017, com atualização de mapas em 2018) cujo objetivo foi analisar a distribuição espaço-temporal das áreas afetadas pelo fogo no enclave de cerrado do PNCA e Terras Indígenas Tenharim Marmelos e Igarapé Preto. Como resultado deste estudo foram mapeadas as cicatrizes de queimas no período de 2000 a 2017 e segregadas por época da queima, sendo assim as cicatrizes foram divididas em seus respectivos anos e época (precoce, modal, tardia e período úmido). O estudo em questão propiciou maior entendimento da dinâmica do fogo no território

alvo contribuindo para melhoria das decisões de manejo. Anualmente, os dados de áreas queimadas são inseridos em um banco de dados em sistema de informação geográfica de modo a documentar e embasar melhorias nos ciclos de planejamento.

O Parque também está inserido no projeto de pesquisa intitulado monitoramento dos padrões temporais e espaciais dos regimes de fogo e acúmulo de material combustível em unidades de conservação com fisionomias campestres e savânicas: implicações para o desenvolvimento de estratégias de manejo integrado de fogo que foi recentemente aprovado na Chamada CNPq/Prevfogo-Ibama nº 33/2018 a ser realizado de 2019 a 2021 tendo o envolvimento de diversos pesquisadores. Com este projeto espera-se incrementar as informações relativas à dinâmica do fogo na região do Parque e avançar nas ações de manejo nos próximos anos. Os trabalhos estão em andamento e já foram realizadas 11 campanhas de campo e agora, aguarda-se definição de todos os envolvidos quanto a possibilidade de continuidade do projeto, algo que será definido somente em 2023.

Outro estudo em andamento refere-se ao Mestrado Profissional do Analista Ambiental Bruno Contursi Cambraia (SISBIO 84343-1) com o projeto intitulado Queima Prescrita como técnica de prevenção de incêndios florestais no maior enclave de Cerrado da Amazônia Meridional Brasileira. Tem como objetivo geral avaliar e comparar o regime do fogo na área de estudo em dois períodos distintos, antes e após a adoção de queimas prescritas. Com o estudo, espera-se traçar um paralelo consistente entre os dois períodos de análise, visando demonstrar a contribuição da queima prescrita como ferramenta para mudanças significativas e positivas no regime do fogo em um ecossistema pirofítico, qualificando e quantificando quais tipos de vegetação cada evento afetou, comprovando assim os efeitos das queimas prescritas na mitigação de incêndios florestais e de seus efeitos negativos associados às fitofisionomias sensíveis ao fogo.

7. Consolidação do Planejamento

Tendo como base o conhecimento acumulado ao longo dos anos e considerando a realidade do território alvo, foram estabelecidos dois objetivos de manejo que por sua vez, norteiam as ações planejadas.

A tabela a seguir detalha esses objetivos e define quais os indicadores e metas estão vinculados a cada objetivo, de modo que sirvam de referência para mensurar e qualificar o alcance de tais objetivos. Na sequência é apresentado um diagrama com a vinculação de estratégias e ações vinculadas aos objetivos.

Cabe ressaltar que os valores de referência da tabela abaixo representam um recorte apenas do território alvo, ou seja, a região do enclave de cerrado inserido no interior do PNCA, sendo assim, as metas aqui estabelecidas se restringem somente ao PNCA.

Tabela 2 – Detalhamento dos objetivos e respectivos indicadores e metas para o território alvo

OBJETIVOS	INDICADORES	METAS	REFERENCIA	JUSTIFICATIVA PARA A DEFINIÇÃO DA META
Proteger espécies endêmicas, ameaçadas e ambientes sensíveis ao fogo	% de área sensível atingida por fogo, por ano	93% das áreas sensíveis não atingidas por fogo, nos próximos 3 anos	2016 a set/2022 (7 anos) o resultado foi de 16% das áreas sensíveis atingidas por fogo. Assim, considerou-se que no próximo ciclo de 3 anos é aceitável que até 7% (cerca de 3.172 ha) seja atingido por fogo	No período de 2016 a set/2022, o total de áreas sensíveis atingidas por fogo foi de 15.449 hectares, representando 16% da área total de vegetação sensível no Enclave de cerrado. A área total de vegetação sensível considerada para o cálculo foi de 96.422 hectares (ref. a classe formação florestal) obtidos a partir de dados vetoriais de uso e cobertura do solo na Coleção 7 do Mapbiomas. Considerando que o território alvo (PNCA) representa cerca de 47% do enclave de cerrado, estima-se que as áreas sensíveis no interior do território alvo totalizem cerca de 45.318 hectares, assim podemos considerar que algo em torno de 7.250 hectares foram atingidos por fogo no território alvo no período acima mencionado. Importante registrar que existe um erro de omissão relevante que foi identificado após supervisão manual dos dados, sendo assim, é necessário um melhor refinamento desse dado em momento posterior pois o total de áreas sensíveis mapeadas tende a estar subdimensionado
	% da área total atingida por queima prescrita com relação ao total atingido por fogo, por ano	No mínimo 55% da área total atingida por fogo por ano, deve ser afetado por queima prescrita, nos próximos 3 anos	Media 2016-2022 = 53,9%	A meta proposta amplia um pouco mais o valor de referencia, significando maior proporção de queimas prescritas com relação a area total atingida por fogo
Manter a pirodiversidade	Área total atingida por incendio no ano	Até 9.766 hectares atingidos por incendio no ano, nos próximos 3 anos	Media 2016-2022 = 10.852 ha	A meta proposta é 10% mais restrita que o valor de referencia.
	Área total com recorrencia de fogo inferior a 3 anos, por ano	No máximo 5 mil hectares com recorrencia de fogo inferior a 3 anos, nos próximos 3 anos	Média 2014-2016 a 2020-2022 = 6.205 ha	A meta proposta é 19% mais restrita que o valor de referencia.
	Total de cicatrizes de incendio por ano	No máximo 7 cicatrizes de incendio por ano, nos próximos 3 anos	Media 2016-2022 = 7	Entende-se que a manutenção do valor de referência é adequado
	Total de cicatrizes de queima prescrita por ano	No mínimo 55 cicatrizes de queima prescrita, por ano, nos próximos 3 anos	Media 2016-2022 = 59	Manutenção de um valor próximo ao de referencia, porém com uma leve redução em função do mosaico de queima já estar melhor estabelecido
	Área total do maior incendio por ano	No máximo 7 mil hectares atingidos pelo mesmo evento nos próximos 3 anos	Maior registro nos ultimos 3 anos = 5.440 ha	A meta proposta leva em conta a possibilidade de ocorrencia de um grande evento em area de difícil acesso em momento que não haja o devido apoio disponível. Valor definido é 28% maior que o de referencia.
	Área total de queimas prescritas por ano	No mínimo 12 mil hectares de queima prescrita por ano, nos próximos 3 anos	Media 2016-2022 = 12.669 ha	Entende-se que a manutenção de um valor próximo ao de referência é adequado

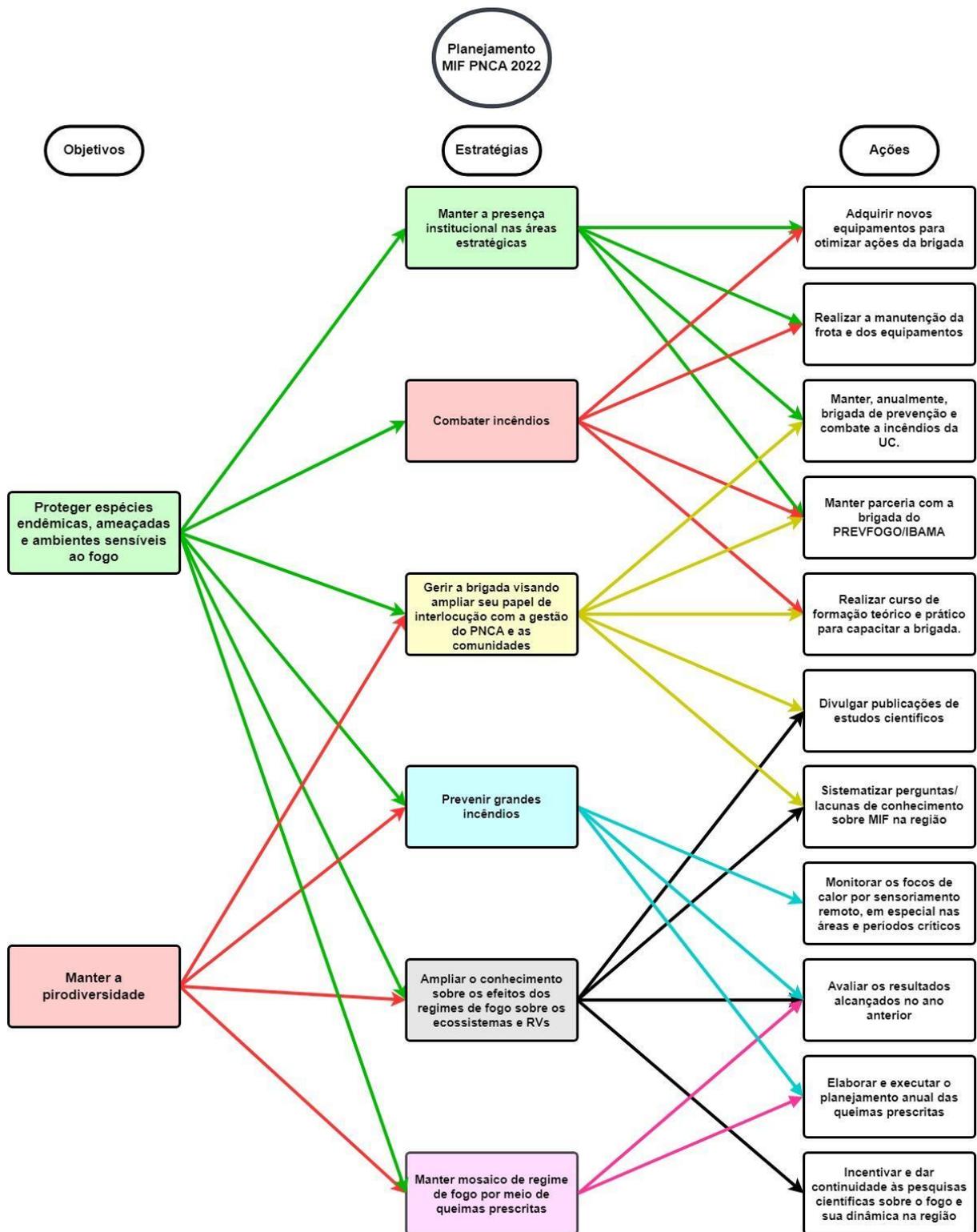


Figura 13 – Planejamento PMIF 2023-2025 com a correlação dos objetivos com as respectivas estratégias e ações

7.1 Cronograma

Ações	Detalhamento da ação	2023				2024				2025			
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Adquirir novos equipamentos para otimizar ações da brigada	Consiste em prever e viabilizar a demanda para aquisição no 1º semestre de cada ano, seja através de planejamento dentro do Programa ARPA ou via POA da UC vinculado ao tema fogo com recursos do próprio orçamento do ICMBio, ou via outra fonte de recurso. A relação dos equipamentos será em função do Relatório Anual e Planejamento Operativo Anual - POA da UC	X	X			X	X			X	X		
Realizar a manutenção da frota e dos equipamentos	Visa garantir meios logísticos básicos para realização das ações de MIF, importante prever rotina para manutenção preventiva de viaturas, bem como das motocicletas e quadriciclos. Considerar os períodos de maior necessidade dentro da rotina de planejamento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manter, anualmente, brigada de prevenção e combate a incêndios da UC.	Realizar os procedimentos necessários de contratação anual seguindo orientações da CMIF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manter parceria com a brigada do PREVFOGO/IBAMA	Realizar reunião no início do ano para alinhamento das ações e manter as ações conjuntas sempre que houver demanda	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Realizar curso de formação teórico e prático para capacitar a brigada.	Garantir a capacitação mínima aos contratados incluindo atividades práticas		X				X				X		
Divulgar publicações de estudos científicos	Sempre que houver a oportunidade, divulgar resultados de estudos científicos sobre o tema em diferentes canais de comunicação	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Avaliar os resultados	Elaborar Relatório Anual ao final de cada ano visando	X			X	X			X	X			X

alcançados no ano anterior	documentar as ações realizadas no período e contribuir para melhoria do ciclo de planejamento. Seguir orientações da CMIF.												
Sistematizar perguntas/lacunas de conhecimento sobre MIF na região	Contribuir para a gestão do conhecimento de modo a garantir continuidade e melhoria das ações e tomada de decisão	X			X	X			X	X			X
Elaborar e executar o planejamento anual das queimas prescritas	Elaborar Planejamento Operativo Anual - POA visando documentar as ações planejadas. Seguir orientações da CMIF.	X	X			X	X			X	X		
Monitorar os focos de calor por sensoriamento remoto, em especial nas áreas e períodos críticos	Monitoramento remoto de focos de calor no período crítico (2º semestre de cada ano) de modo a detectar incêndios recentes e acionar os brigadistas no menor tempo possível			X	X			X	X			X	X
Incentivar e dar continuidade às pesquisas científicas sobre o fogo e sua dinâmica na região	Manter diálogo com pesquisadores e apoio a pesquisas prioritárias com auxílio do Programa ARPA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X