



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS GUIMARÃES

PLANO DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO PARA O PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS GUIMARÃES TRIÊNIO 2023-2025

CHAPADA DOS GUIMARÃES

DEZEMBRO DE 2022



Dizem que, nestes campos, grande parte deles já queimados para dar lugar aos pastos de capim fresco para o gado, há muitas emas e seriemas, mas ainda não vimos nenhuma.

(Georg Heinrich von Langsdorff, *Diários*, junho de 1827)

FICHA TÉCNICA	
Nome da UC	Parque Nacional da Chapada dos Guimarães
Endereço da Sede	Rodovia MT-251, km 51, Véu de Noiva; Zona Rural; Chapada dos Guimarães/MT; CEP 78.195-000; caixa postal 78
Telefone	+55 (65) 3301-1133
E-mail	pncg.mt@icmbio.gov.br
Área (ha)	≈ 33.000
Perímetro (km)	111.316
Municípios de abrangência	Cuiabá (61,2%) e Chapada dos Guimarães (38,8%)
Estado de abrangência	Mato Grosso
Coordenadas geográficas das bases no interior das UC	Véu de Noiva (15°24'26,18"S e 55°49'52,57"O); Mutuca (15°21'52,72"S e 55°57'25,50"O)
Data e número do decreto de criação	12 de abril de 1989, Decreto nº 97.656
Povos e comunidades tradicionais que possuem relação com o território da UC	Comunidade São Jerônimo e Distrito da Água Fria
Equipe de planejamento	Cintia Maria Santos da Camara Brazão e Luiz Gustavo Gonçalves

Sumário

I.	Introdução	4
II.	Legislação específica aplicável	5
III.	Caracterização da unidade de conservação federal	6
A.	Aspectos abióticos.....	6
B.	Aspectos bióticos.....	11
C.	Regularização Fundiária	11
IV.	Contextualização e análise situacional.....	12
A.	Histórico recente do fogo.....	12
B.	Papel ecológico do fogo	13
C.	Usos do fogo.....	15
D.	Possíveis causas do regime atual do fogo	17
V.	Recursos e valores fundamentais	19
VI.	Integração com outras áreas protegidas	21
VII.	Envolvimento comunitário	22
VIII.	Ações de contingência.....	23
IX.	Comunicação social	25
X.	Gestão do conhecimento	26
XI.	Consolidado.....	29

I. Introdução

Cumprindo com o novo formato definido pela Coordenação de Manejo Integrado do Fogo (CMIF) do ICMBio neste ano de 2022¹, chega-se à 7ª edição do Plano de Manejo Integrado do Fogo para o Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (PMIF/PNCG). E com mudanças significativas.

Enquanto os planos anteriores traziam uma perspectiva de trabalho anual, correspondendo a cada ciclo da prevenção e do combate a incêndios que se pratica desde que a abordagem do manejo integrado do fogo (MIF)² foi adotada pela gestão do PNCG, em 2017, desta vez o PMIF amplia as suas linhas para um período trienal. Portanto, a partir daqui, falar-se-á de objetivos, metas e resultados que se pretende alcançar nos ciclos de 2023, 2024 e 2025.

Na visão da equipe de planejamento responsável pela elaboração do presente documento, essa mudança do curto para o médio prazo traz vantagens. Como peça técnico administrativa, o PMIF avança para alcançar aspectos do regime do fogo dificilmente perceptíveis num só ciclo. Se, ao final do ano, hoje são produzidos e disponibilizados os mapas, gráficos e tabelas de concentração de focos de calor e área atingida pelo fogo (AAF), correspondendo unicamente ao aspecto “extensão” do regime, ao longo de um triênio é possível avaliar e agir melhor também sobre os aspectos “intensidade”, “severidade”, “frequência”, “intervalo de retorno” e “sazonalidade”³ a partir do monitoramento dos resultados obtidos.

Uma vez divulgado entre os atores envolvidos, o PMIF trienal também pode representar uma solução para a crescente expectativa quanto à sua elaboração e à contemplação de interesses variados de participação social. Nos últimos 6 anos, com as ações de MIF tomando forma e abrangendo todo o território do PNCG e áreas imediatamente adjacentes, registrou-se um maior interesse por parte da comunidade científica e de agrupamentos sociais

¹ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Roteiro para elaboração do Plano de Manejo Integrado do Fogo das Unidades de Conservação Federais*. ICMBio, 2022.

² Segundo o ICMBio, o Manejo Integrado do Fogo (MIF) constitui-se em uma “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” (ibid., p. 12).

³ Alcubierre, Pau Costa et al. *Prevention of large wildfires using the fire types concept*. Generalitat de Catalunya, 2011.

específicos (guias e condutores de turismo, comunidades tradicionais e rurais, visitantes, representantes de órgãos públicos etc.). Com a nova proposta, o PMIF passa a tratar dos objetivos gerais e da estratégia, enquanto as ações táticas de cada ciclo ficam para um outro documento mais simples e, portanto, negociável: o plano operativo anual.

Por fim, o território. Inserido entre a maior cidade e o maior polo turístico do estado de Mato Grosso, o PNCG destaca-se como uma importante vitrine de práticas de conservação da natureza. O manejo do fogo na unidade de conservação federal é acompanhado por muita gente e, ao mesmo tempo, nutre-se desse interesse para destacar algumas práticas seculares de uso do Cerrado. Mirando na inserção do PNCG no grande território da Chapada dos Guimarães, o PMIF foca no planejamento das queimas prescritas para inspirar o diálogo com a população envolvente e garantir a sobrevivência dos corredores ecológicos, buscando mais “fogo bom” e menos “fogo mau” para toda a região⁴.

II. Legislação específica aplicável

- Decreto nº 84.017, de 21 de setembro de 1979;
- Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988;
- Decreto nº 97.656, de 12 de abril de 1989;
- Decreto nº 2.661, de 8 de julho de 1998;
- Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000;
- Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007;
- Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007;
- Portaria ICMBio nº 45, de 4 de junho de 2009;
- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012;
- Portaria ICMBio nº 1.150, de 6 de dezembro de 2022.

⁴ Myers, Ronald L. *Convivendo com o fogo – manutenção dos ecossistemas & subsistência com o manejo integrado do fogo*. The Nature Conservancy, 2006.

III. Caracterização da unidade de conservação federal

Segundo o Decreto nº 97.656, de 12 de abril de 1989, o PNCG é uma unidade de conservação federal com aproximadamente 33 mil hectares, que protege amostras significativas dos ecossistemas de Cerrado locais e assegura a preservação dos recursos naturais e sítios arqueológicos existentes, proporcionando uso adequado para visitação, educação e pesquisa.

A. Aspectos abióticos

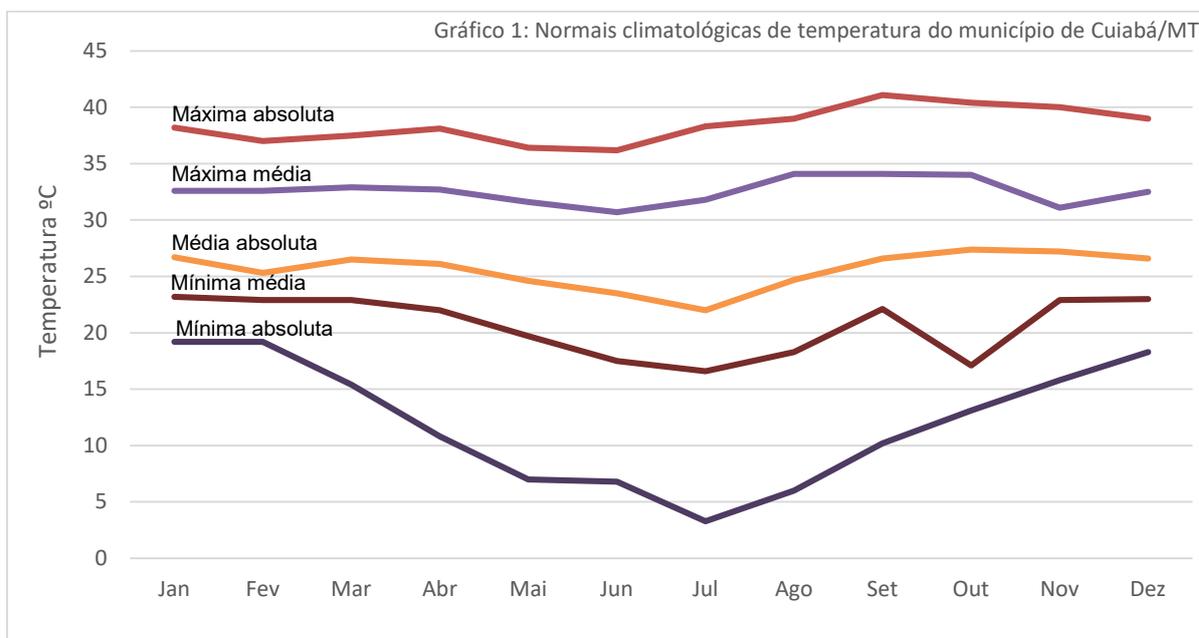
Localizado na região centro-oeste do Brasil e na porção centro-sul do estado do Mato Grosso, entre os municípios de Cuiabá e Chapada dos Guimarães, o PNCG tem o seu território inserido na Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai e possui como principal curso d'água o Rio Coxipó, com vários afluentes: Rio Coxipozinho, que forma a famosa Cachoeira do Véu de Noiva; o Córrego Independência, que conta com o Circuito das Cachoeiras e os córregos da Baixada Cuiabana⁵, Paciência, Rio Claro e Mutuca. Além destes, os córregos da Água Fria e Estiva, afluentes que compõem o Rio Quilombo, ao norte da unidade. A noroeste, o Córrego Coxipó-Açu e, ao sul, os afluentes do Rio Aricá. Todas essas nascentes fazendo parte da mesma bacia hidrográfica. Outros afluentes ocorrem na época da chuva, mas, como não são perenes como os anteriores, pouco ajudarão na época da seca, exatamente a época dos incêndios florestais.

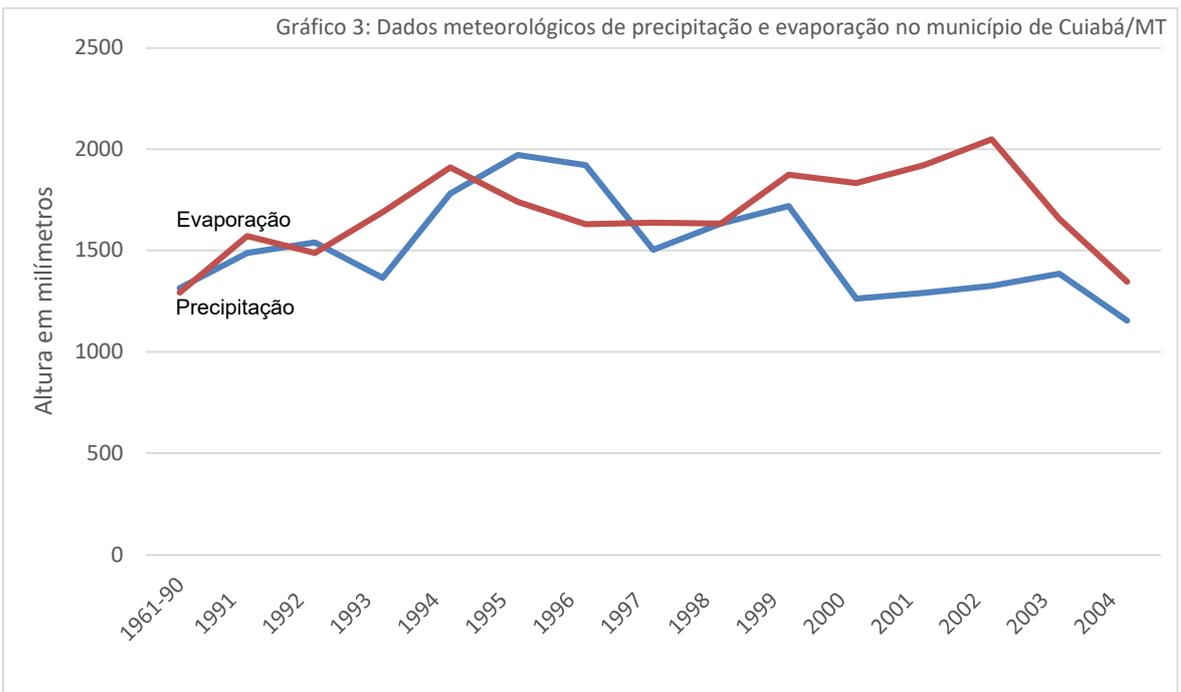
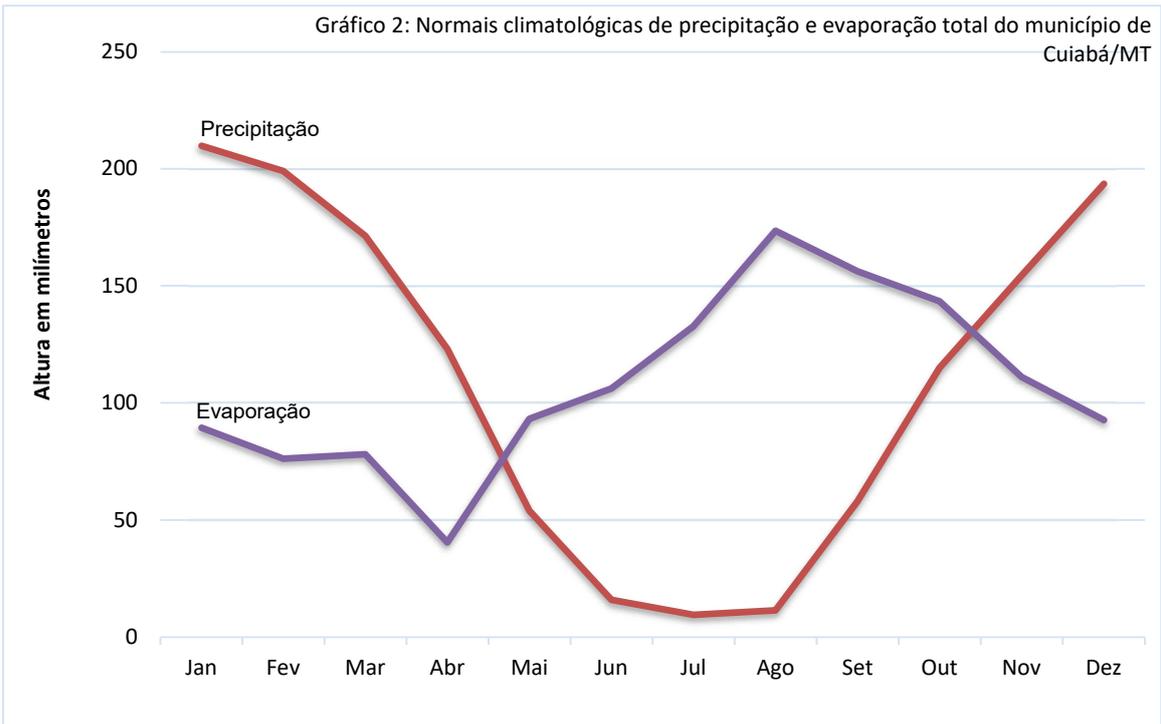
Quanto ao relevo, a geomorfologia está representada basicamente por duas formações: o Planalto dos Guimarães e a Depressão Cuiabana. O planalto representa a parte alta da unidade de conservação, com altitude variando de 500 a 800 metros. Essa formação encontra-se na região nordeste da unidade e sua principal composição é representada pelo grupo geológico Paraná, que inclui duas formações de arenito: Furnas e Ponta Grossa. O arenito da formação Botucatu é o representante do grupo São Bento e compreende a parte norte da unidade, onde se localiza o atrativo turístico da Cidade de Pedra e as bordas dos paredões na baixada. A Depressão Cuiabana representa a planície, com altitude variando entre 100 e 200 metros, com formação geológica do grupo Cuiabá,

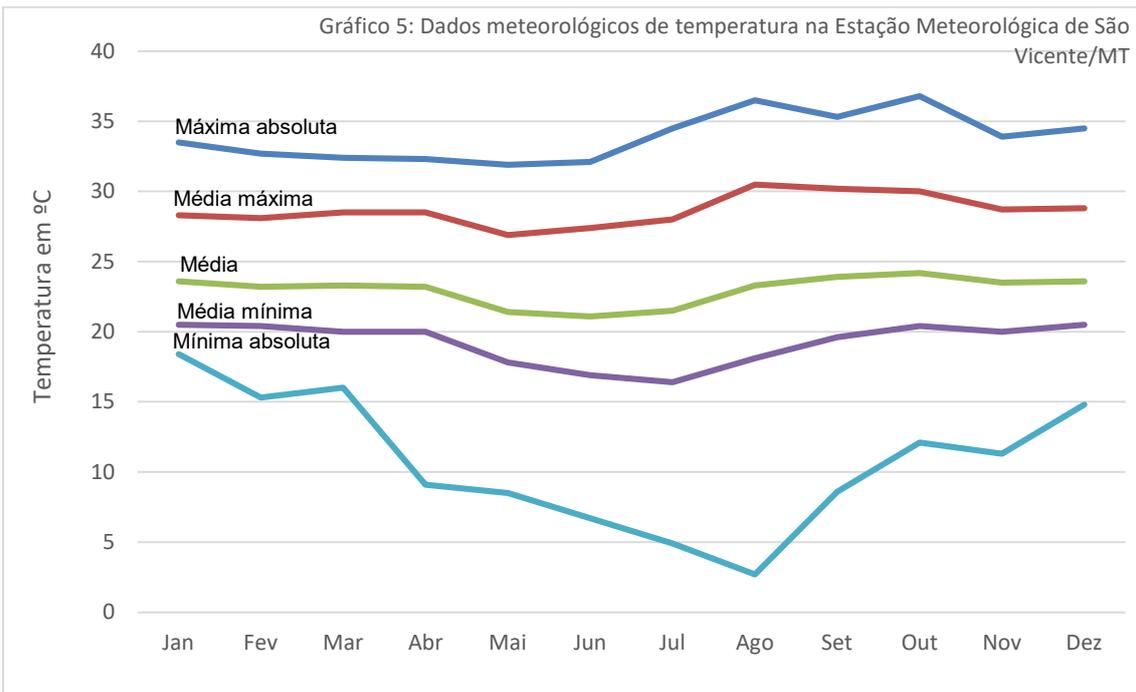
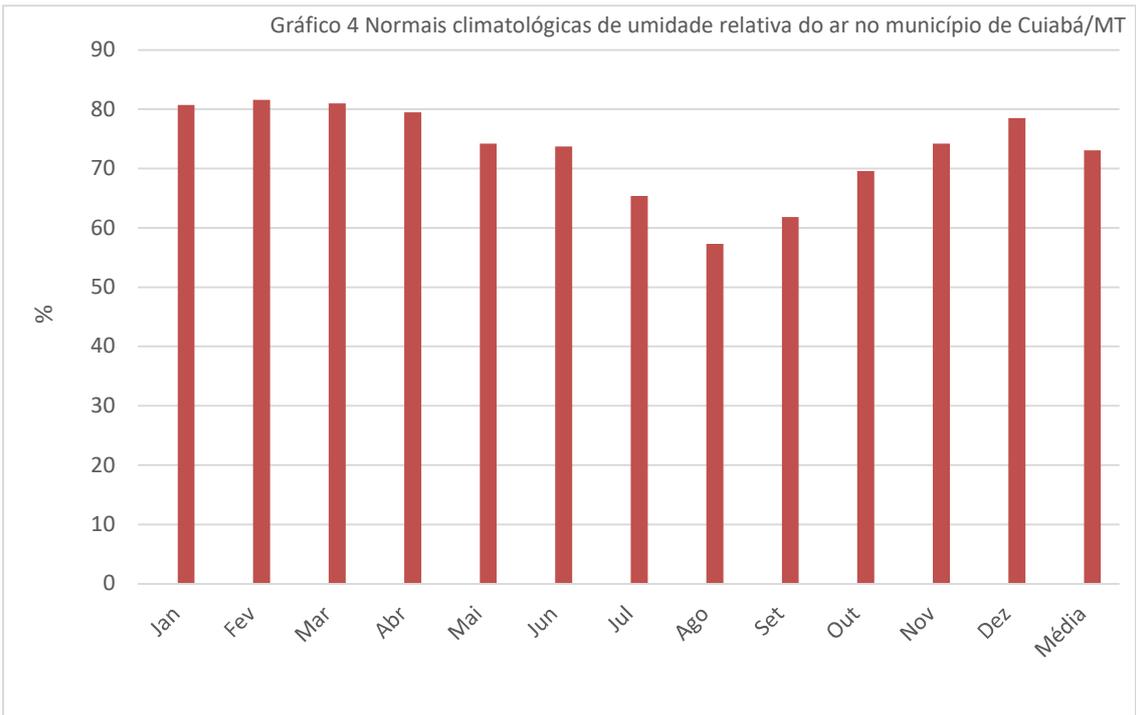
⁵ Designação popular regional dada ao conjunto de municípios incluindo Cuiabá e seu entorno.

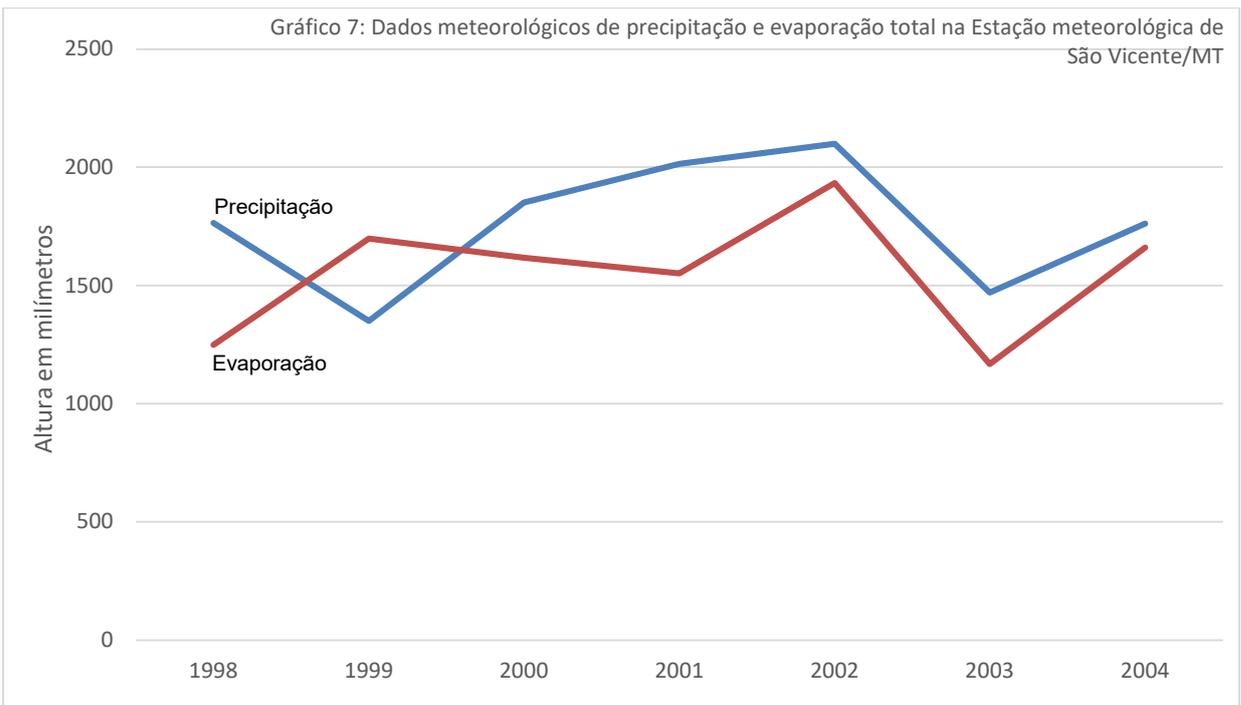
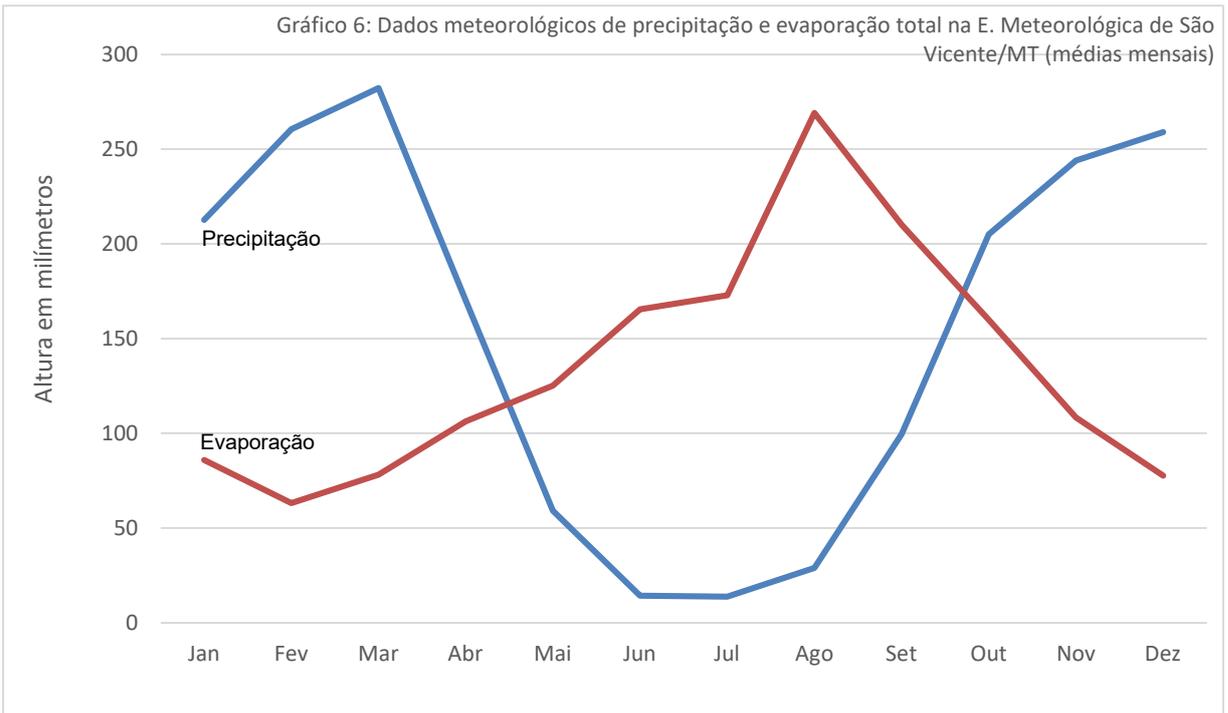
composta basicamente por filitos ardósianos, quartzitos e conglomerados. O planalto e a planície estão separados por encostas bem acentuadas e muito abruptas na sua grande extensão. Além dessas duas, pode-se ainda citar mais uma formação: o sistema de dissecação em colinas e morros testemunhos, representado pela morraria do Quebra Gamela e toda à parte sul do PNCG (São Jerônimo), local de difícil acesso e difícil combate de incêndios.

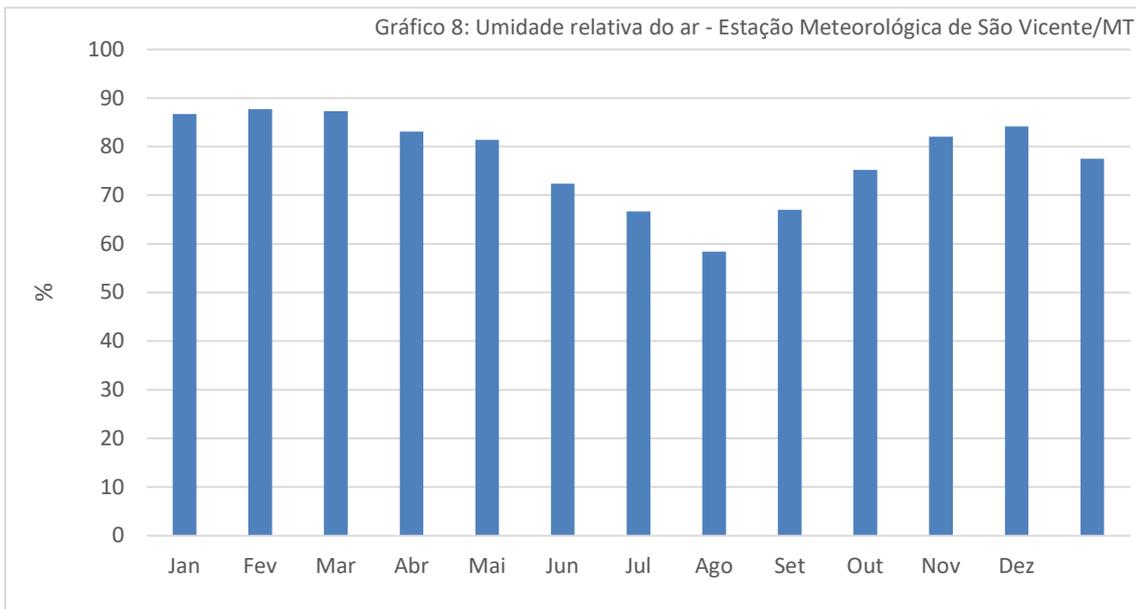
As condições climáticas, Aw e Cw na classificação de Köppen, correspondem às diferentes altitudes. A primeira representa o clima da Baixada Cuiabana e a segunda, o clima tropical de altitude do planalto. Ambas possuem duas épocas bem definidas: a seca, que se estende de maio a outubro, e a chuva, que se inicia em novembro e vai até abril, concentrada entre os meses de janeiro a março. O índice pluviométrico anual varia entre 1.800 mm e 2.000 mm, sendo que a precipitação concentra-se nos primeiros três meses do ano. Nos meses da seca a umidade relativa pode atingir níveis abaixo de 10%. No planalto podem ocorrer “friagens”, entradas de massas polar que geram uma queda abrupta na temperatura, podendo chegar a 3° C. Essa friagem provoca um ressecamento ainda maior na vegetação, aumentando a perigosidade para a propagação de incêndios.











B. Aspectos bióticos

Os aspectos físicos da região, como o tipo de solo, o relevo, a altitude e o clima, são responsáveis pelas variações da vegetação local, havendo grande representatividade de espécies em vários grupos. A flora é representada por diferentes fisionomias de Cerrado, como cerradão, cerrado *sensu stricto*, campo sujo, campo cerrado, campo cerrado rupestre e, ainda, formações de mata semidecídua, como as matas de encosta e matas ciliares, além das florestas de galerias. A fauna, muito variada, também tem representantes da herpetofauna (o cágado e o jacaré-coroa, por exemplo); da entomofauna, com uma grande variedade de insetos, destacando-se o grupo das borboletas; da mastofauna, como o lobo-guará, o veado-campeiro, o tamanduá-bandeira, o lobinho, a anta e o bugio; e ainda uma rica avifauna com muitas espécies residentes e algumas migratórias. O PNCG também é local de reprodução de algumas dessas espécies migratórias.

C. Regularização Fundiária

A regularização fundiária no PNCG, assim como acontece em muitas outras unidades de conservação brasileiras, ainda não foi totalmente realizada. Em alguns casos faltam recursos financeiros, em outros existem decisões judiciais que postergam soluções definitivas. Essa questão dificulta o manejo da

unidade de conservação como um todo, tornando os recursos naturais mais vulneráveis.

Ressalta-se que aproximadamente 50% do PNCG encontram-se sob efetivo domínio do Instituto Chico Mendes. A outra metade se divide em terras devolutas da União ainda não arrecadadas para o órgão, e que por isso sofrem com invasões e reivindicações de particulares, e as terras realmente de propriedades particulares.

IV. Contextualização e análise situacional

A. Histórico recente do fogo

Com a publicação do plano de manejo, em 2009, o PNCG passou a contar com um “programa de prevenção e combate a incêndios”⁶. Brigadistas já eram contratados anualmente desde 2002, demonstrando a relevância do tema. Partindo da premissa do fogo enquanto problema, na visão da época, o plano especificou uma série de atividades rotineiras com a finalidade de diminuir o impacto dos incêndios e a área queimada na unidade de conservação.

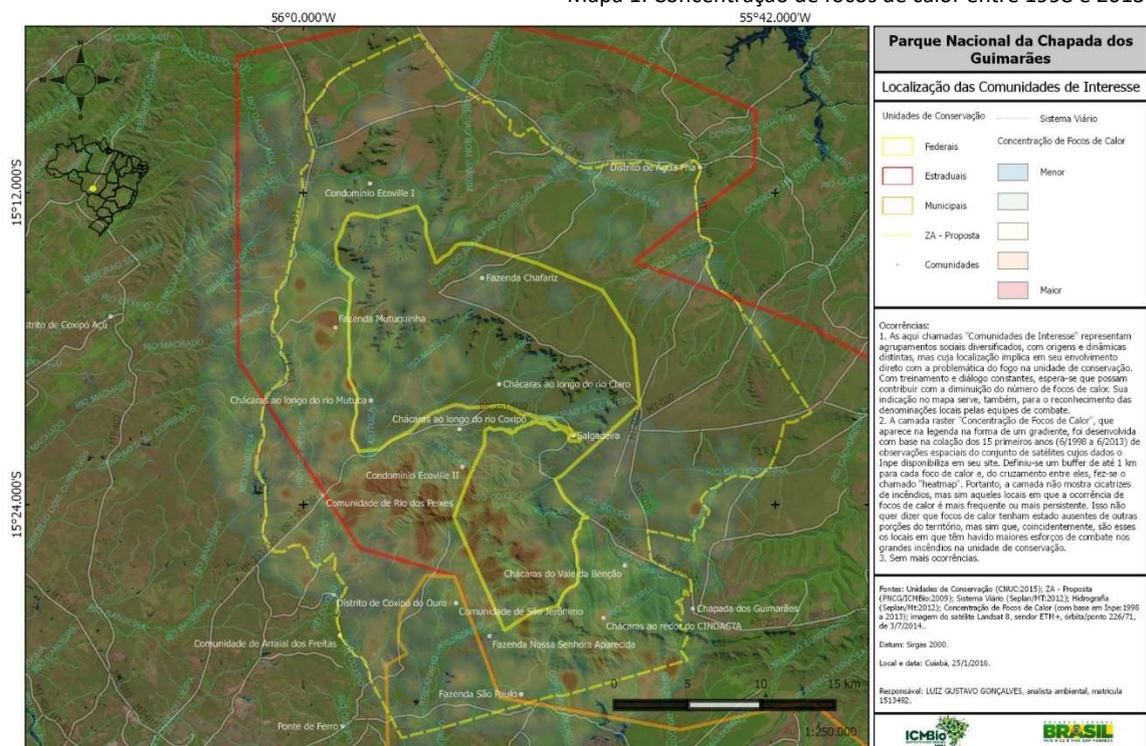
Como resultado dessa atenção técnica, do esforço de inúmeros servidores e de enormes somas financeiras, o regime do fogo no território modificou-se significativamente, embora nem sempre para melhor. Desde a criação da unidade de conservação federal, paulatinamente, o fogo deixou de estar presente e distribuído por todo o território e passou a concentrar-se em áreas consideradas mais críticas – ou porque situadas em terrenos de movimentação difícil e próximas a aglomerados humanos, ou porque distantes das 2 bases de trabalho da brigada de prevenção e combate (Véu de Noiva e Mutuca), sendo maior o tempo de acionamento.

Nas últimas 2 décadas, até onde foi possível alcançar com o recurso do sensoriamento remoto, a frequência do fogo foi maior nas porções noroeste e

⁶ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Plano de manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães*. ICMBio, 2009.

centro sul do PNCG, com um intervalo praticamente bianual nas áreas mais críticas⁷, e tornou-se episódica nas demais porções, conforme mapa a seguir.

Mapa 1: Concentração de focos de calor entre 1998 e 2013



Além disso, o fogo tornara-se mais extenso e concentrado na época seca de cada ano, o que corresponde à preocupação expressa no plano de manejo com os imensos incêndios florestais então vivenciados. Possivelmente, houve um crescimento da intensidade e da severidade, pois algumas das formações sensíveis passaram a ser queimadas, a exemplo das matas de galeria do rio Coxipózinho e das encostas ao redor do Morro São Jerônimo (centro sul da unidade de conservação).

B. Papel ecológico do fogo

De acordo com a classificação proposta no roteiro⁸, as fisionomias vegetais conhecidas existentes no PNCG foram separadas em três grandes categorias:

⁷ Machado Neto, Arlindo de Paula. *Diagnóstico dos incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães no período de 2005 a 2014*. Curitiba, 2016.

⁸ Op. cit., p. 12.

1. Sensíveis ao fogo: encontram-se nesta categoria aquelas formações florestais tais como as florestas estacionais semidecíduais dos fundos de vale (Véu de Noiva e Aricá), bem como os cerradões presentes em algumas das nascentes dos rios e planície (Mutuca, Claro e Paciência);

2. Dependentes do fogo: esse grupo é o mais representativo do PNCG, estando distribuído virtualmente por todo o território. Trata-se do gradiente savânico/campestre em que se encontram os campos limpos, campos de veredas, campos sujos, cerrado *sensu stricto* (inclusive a formação cerrado anão característica da Cidade de Pedra). Embora não esteja descrita na avaliação ecológica rápida do plano de manejo, há uma formação de campo de murundu nas proximidades do Morro da Macumba, única no PNCG, que também foi incluída neste grupo pelos PMIFs de anos anteriores para a aplicação de queimas prescritas;

3. Influenciadas pelo fogo: embora aberta, a fisionomia campo rupestre foi incluída nesta categoria devido ao característico endemismo desse tipo de formação. Igualmente influenciadas são as faixas de areia nas bordas de veredas, em que grupos de árvores (sensíveis) e herbáceas (propensas) ocupam um mesmo e único nicho. Assim também as matas secas nas encostas, presentes nos morros e montanhas ao longo do Quebra Gamela.

Grosso modo, devido à escala, a distribuição das diferentes categorias fica assim representada pelo Mapbiomas⁹:

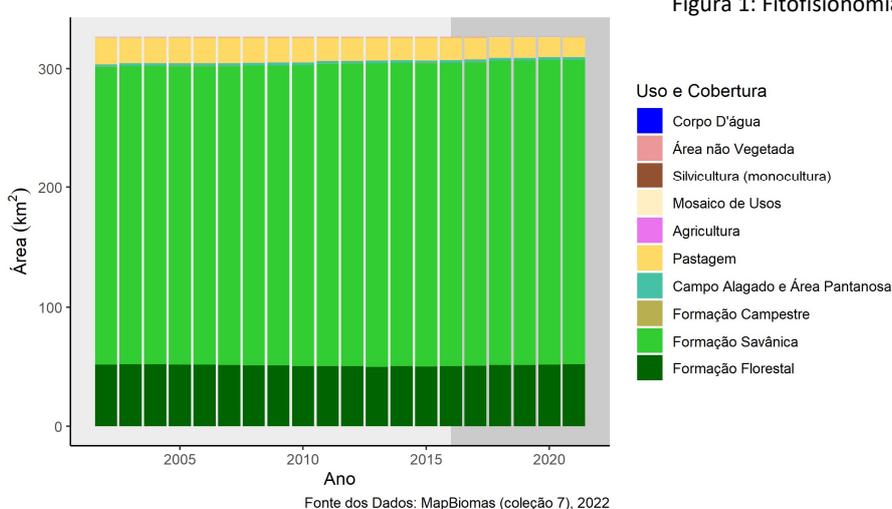


Figura 1: Fitofisionomias do PNCG

⁹ <https://mapbiomas.org/>

C. Usos do fogo

A despeito das mudanças do regime nas últimas décadas, e de uma percepção social negativa sobre os seus efeitos, pode-se afirmar que o fogo é usado no território da Chapada dos Guimarães há muito tempo. Registros de quase 2 séculos atrás dão conta de uma presença constante deste elemento nas estratégias de ocupação e manejo do Cerrado.

Visitada pela chamada “Expedição Langsdorff”, a região revelou-se a viajantes impressionados com o que viam. Uma rica iconografia noticia aos dias de hoje paisagens e usos: as grandes extensões de campos abertos e baixos, as veredas, as florestas, as rochas e os rios; a população humana antecessora, o garimpo, a escravidão, os animais domésticos, os hábitos de caça e coleta, o gado tão marcante na economia local. Estão lá alguns cartões postais do PNCG, a exemplo da cachoeira Véu de Noiva e o vale sobre o qual esta se derrama, então chamado “Bocaina do Inferno”¹⁰.

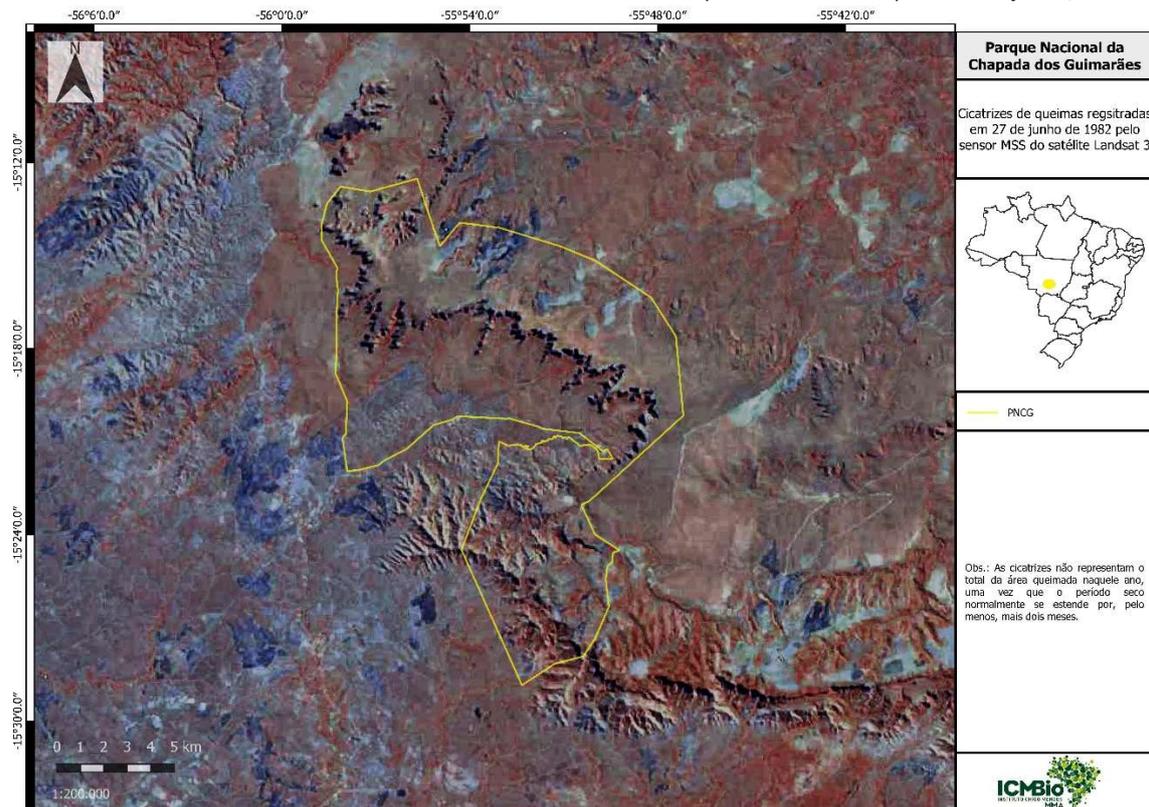
Igualmente importantes são os relatos escritos. O próprio Langsdorff, em uma passagem de seu diário pessoal, ressalta o uso recente do fogo para a renovação de pasto nativo para o gado. Era final do mês de junho: as chuvas mal haviam terminado¹¹.

Em um salto de mais de 150 anos, já com as tecnologias de sensoriamento remoto tão comuns atualmente, é possível acompanhar a presença do fogo na paisagem. Mas, ao contrário do panorama vivenciado após a criação do PNCG, encontravam-se fogos com diferentes temporalidades, denotando uma grande diversidade de intenções de manejo. Eram fogos de menor extensão, mais distribuídos e bem possivelmente menos severos do que os atuais que se concentram na época seca. O mapa a seguir traz o polígono do PNCG apenas como referência, já que a unidade de conservação só passaria a existir quase 7 anos depois:

¹⁰ Costa, Maria de Fátima. *Bastidores da Expedição Langsdorff*. Maria de Fátima Costa, Pablo Diener. Cuiabá/MT. Entrelinhas, 2014.

¹¹ Silva, DGB., org., Komissarov, BN., et al., eds. *Os Diários de Langsdorff (Vol. 3)*. Translation Márcia Lyra Nascimento Egg and others. Campinas: Associação Internacional de Estudos Langsdorff. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1997.

Mapa 2: Cicatrizes de queimas em junho/1982



Onde estão esses usos no presente? Claramente, já não existe mais a situação de antes, nem há qualquer pretensão neste PMIF de uma indevida restauração do passado. E, exceto pela existência de grupos sociais que baseiam parte dos seus modos de vida numa longa tradição de manejo do Cerrado nativo, representados por comunidades locais direta ou indiretamente afetadas pela criação do PNCG¹², muitíssima coisa mudou. A estrutura fundiária alterou-se drasticamente nos últimos 20 anos, com novos grupos se estabelecendo, bem como houve muitas mudanças na legislação e na visão social sobre o fogo, com a autorização para o uso ficando bem mais restritiva. Isso sem contar o previsível papel do aquecimento e das mudanças climáticas globais sobre a ecologia do Cerrado na Chapada dos Guimarães.

No entanto, cabe refletir sobre os pontos positivos e negativos daquele regime anterior, cuja dinâmica pode ter sido bastante adequada para a

¹² Bertier, F. L.; da Silva, R. A.; Dalla Nora, G. Fogo no mato, perigo de fato? Ponderações comunitárias sobre o uso do fogo no cerrado mato-grossense. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática, [S. l.]*, v. 11, n. 2, p. 144–157, 2020. DOI: 10.26843/rencima.v11i2.2712.

manutenção da biodiversidade, mesmo que os objetivos não fossem os mesmos do PNCG.

D. Possíveis causas do regime atual do fogo

Atualmente, podem ser ressaltadas algumas características do regime do fogo do PNCG, tais como:

1. Fogos de origem majoritariamente humana, com algum incremento de incêndios causados por raios no reinício do período chuvoso (outubro a dezembro);
2. Intervalo de queima variando entre menos de 1 e superior a 10 anos;
3. Grandes incêndios ocorrendo no auge (segunda quinzena de agosto à primeira quinzena de setembro) ou no final do período de estiagem (final de setembro a outubro), com alta intensidade;
4. Fogos predominantemente de superfície, embora também ocorram incêndios de copa e subterrâneos;
5. De alta severidade à vegetação em função das condições climáticas (umidade do ar baixa, temperatura alta, ausência de chuvas), de topografia (declividades acentuadas) e do material combustível disponível (leve, com distribuição homogênea e continuidade horizontal nas áreas de campo; médio e pesado, com distribuição heterogênea e alta continuidade associada nas bordas das florestas).

Quanto às possíveis causas, embora não haja um histórico de investigações consistente para determinar as origens, ressalta-se que os objetivos do uso do fogo, atualmente, são: a limpeza e a manutenção de áreas abertas, principalmente para o gado; a abertura de roçados; a eliminação de resíduos de quintais, sobretudo naquelas áreas residenciais ou de veraneio; a abertura de áreas para a prática do garimpo artesanal; ocupações recentes de áreas rurais, para a constituição de chácaras e condomínios; e o vandalismo, represália ou vingança. No tempo da seca, destaca-se ainda o contrafogo como prática disseminada entre a população sempre que há incêndios na região, o que contribui sobremaneira para o crescimento da superfície atingida.

A autorização para queima controlada, prevista na Lei Complementar nº 233, de 21 de dezembro de 2005, do estado de Mato Grosso, é um instrumento facultado a todo aquele que pretende fazer uso do fogo para finalidades agrosilvipastoris. Ela pode ser requerida através de um formulário que o interessado apresenta à Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA/MT), desde que estejam preenchidos todos os campos, aí incluídos: a geolocalização do imóvel; a assinatura de um responsável técnico; o número do Cadastro Ambiental Rural (CAR) do imóvel; um croqui ou mapa da área a ser submetida ao fogo; o período aproximado da execução da queima etc. Disso resulta um processo, hoje em formato digital, com uma série de solicitações, dentre elas o pagamento da taxa para análise técnica do pedido. Vencida a análise, e a depender das condicionantes porventura expedidas, o interessado pode realizar a sua queima tendo o papel em mãos.

Mas tudo isso deve ser feito antes que o mesmo estado proíba o uso do fogo em todo o território matogrossense, algo que é previsto na própria lei complementar. Pois Mato Grosso é um dos que renovam a cada ano, através de decreto específico do governador, e ouvidos especialistas sobre o tema, o chamado “período proibitivo para uso do fogo”. A partir dessa declaração, todas as autorizações estão automaticamente suspensas e qualquer fogo é tratado como crime. A lei obriga que o período se estenda do dia 15 de julho ao 15 de setembro, mas frequentemente ele foi antecipado ou prorrogado a depender da avaliação prévia ou concomitante à seca.

Assim como a regularização fundiária do PNCG ainda não está completa, mesmo após 33 anos da sua criação, muitas das áreas ao redor carecem passar por processos de reconhecimento, destinação e titulação da terra. Ausente este instrumento, fica quase impossível aos moradores, muitos posseiros, obter as autorizações que o estado exige e pelas quais cobra. Ainda que muitos tenham de fazer uso do fogo como parte do seu modo de vida.

V. Recursos e valores fundamentais

São objetivos específicos do plano de manejo do PNCG¹³:

1. Proteção de amostras significativas dos ecossistemas locais associados aos diferentes ambientes, em especial: florestas de vale, formações vegetais dos paredões rochosos e cerrado anão;

2. Proteção de espécies ameaçadas de extinção: *Talisia subalbans* (cascudo), *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Leopardus pardalis* (jaguaririca) e *Panthera onca* (onça-pintada).

3. Proteção de espécies migratórias: *Elanoides forficatus*, *Ictinia mississippiensis*, *Elaenia albiceps*, *Catharus fuscescens*, *Pyrocephalus rubinus* e *Pheucticus aureoventris*;

4. Proteção de espécies endêmicas do bioma Cerrado e da região, especialmente o cascudo (*Talisia subalbans*) e a raposinha (*Lycalopex vetulus*);

5. Proteção de paisagens naturais de notável beleza cênica, especialmente os paredões de arenito da borda da chapada, monumentos naturais de pedra, cachoeiras e cânions;

6. Promoção da preservação e da restauração da diversidade de ecossistemas naturais;

7. Proteção das características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica, histórica e cultural;

8. Proteção e recuperação dos recursos hídricos e edáficos;

9. Proteção de veredas;

10. Proteção de nascentes que alimentarão rios formadores do Pantanal Matogrossense;

11. Proteção de áreas de recarga do Aquífero Guarani;

12. Promoção de meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;

13. Promoção de oportunidades controladas de visitação e pesquisa científica, contribuindo para a preservação, educação ambiental e preservação de sítios arqueológicos existentes;

¹³ Ibid., p. 150.

14. Favorecimento de condições e promoção da educação e interpretação ambiental, da recreação em contato com a natureza e do turismo ecológico de forma segura e controlada;

15. Promoção da participação das comunidades do entorno e da região nas atividades de visitação, pesquisa, proteção, monitoramento e gestão;

16. Favorecimento das condições e promoção da participação das comunidades do entorno e da região em atividades de recreação, educação e interpretação ambiental;

17. Valorização do conhecimento e das manifestações culturais das comunidades do entorno e da região.

O fogo, enquanto instrumento de manejo ecológico do Cerrado, segue sendo utilizado no PNCG na forma de queimas prescritas há 6 anos. Num primeiro momento (2017-2019), essas queimas serviram para criar descontinuidades na vegetação, eliminando o combustível fino seco disponível, e produzir heterogeneidade ambiental. Foram fogos de baixa intensidade, praticados ainda no período chuvoso.

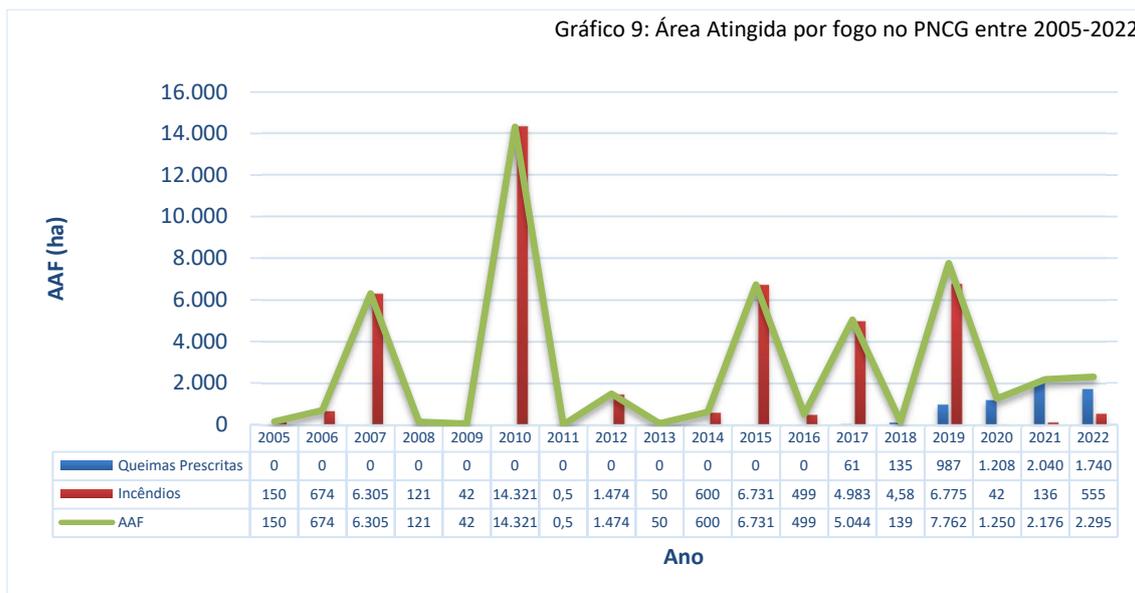
Nos anos seguintes (2020-2022), ampliou-se a abrangência das queimas para todas as porções do PNCG e repetiram-se algumas queimas do primeiro período, justamente para refletir os objetivos específicos elencados acima.

A heterogeneidade ambiental na escala da paisagem pode ser benéfica para a proteção da matriz de Cerrado existente no PNCG¹⁴. Aceitando que os incêndios ocasionam inúmeros malefícios, na perspectiva mesma inaugurada pelo plano de manejo de 2009, trata-se agora de agir sobre o regime, alterando as suas variáveis. Com base em um levantamento histórico da área atingida por fogo¹⁵, ampliado para os anos recentes, a tabela abaixo demonstra a influência das queimas prescritas e o início de uma provável alteração do padrão:

¹⁴ Pivello, Vânia R. (et al). Understanding Brazil's catastrophic fires: Causes, consequences and policy needed to prevent future tragedies. *Perspectives in Ecology and Conservation* Volume 19, Issue 3, July–September 2021, Pages 233-255.

¹⁵ Machado Neto, op. cit.

Gráfico 9: Área Atingida por fogo no PNCG entre 2005-2022



Para o próximo triênio (2023-2025), pretende-se ampliar não só o número de queimas prescritas em termos absolutos e relativos (porcentagem da área manejada com relação à área total do PNCG), como também a qualidade dessas queimas, alterando a sazonalidade e a severidade dos fogos. Neste momento em que a colcha de retalhos parece robustecida para fazer frente à extensão dos grandes incêndios, é possível derivar alguns objetivos sob controle e em segurança. Sobretudo para alterar alguns ambientes impactados não pela alta frequência do fogo, mas sim pela sua baixa frequência (quase ausência) nas últimas duas décadas.

VI. Integração com outras áreas protegidas

Em uma escala local, o PNCG insere-se em um conjunto de unidades de conservação presentes no território da Chapada dos Guimarães, sendo a única atualmente dotada de equipe específica de gestão, bem como a única com plano de manejo.

Em um raio de até 10 quilômetros dos limites do PNCG, existem 3 Reservas Particulares do Patrimônio Natural federais: São Luiz, Hotel Mirante e Mata Fria; apenas a última é contígua. No município de Cuiabá, contornando o limite sudoeste do PNCG, há a Área de Proteção Ambiental Municipal Aricá Açú. No município de Chapada dos Guimarães, há um Parque Municipal no centro

urbano do município, chamado Quineira. Já as unidades de conservação estaduais estão representadas pela Área de Proteção Ambiental Chapada dos Guimarães, a mais importante para o PNCG, pois o envolve por todos os lados; pela Estrada Parque MT-251, que oferece proteção paisagística à rodovia que, por quase 27 quilômetros, corta o PNCG; e pelo novíssimo Monumento Natural Mirante do Centro Geodésico da América Latina (sic), sobreposto à RPPN Hotel Mirante.

Em uma escala regional, o PNCG aparece como uma área núcleo da Reserva da Biosfera do Pantanal, título oferecido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) ao conjunto de áreas protegidas do bioma nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás. Como contrapartida a esse reconhecimento, há uma exigência de coordenação das ações desenvolvidas no território, mas que no momento não traz maiores obrigações ao ICMBio.

VII. Envolvimento comunitário

Nos últimos 2 anos, registrou-se um aumento da demanda pela formação e atuação conjunta com brigadas voluntárias e comunitárias. Tratam-se de grupos organizados com base em interesses locais de proteção de territórios específicos, como bairros, loteamentos e assentamentos rurais.

O PNCG historicamente oferta esse tipo de apoio às comunidades, sobretudo na formação de alguns de seus membros durante os cursos anuais para a seleção de brigadistas. Agora, contudo, essa demanda não apenas cresceu como qualificou-se com brigadas cada vez mais organizadas, com membros cadastrados e, inclusive, aporte financeiro.

Parte disso é devido à atuação da organização não governamental SOS Pantanal. Com sede em Campo Grande/MS, a ONG tem dado suporte financeiro para diversos grupos organizados em variadas localidades, através da aquisição de equipamentos de proteção individual, ferramentas e equipamentos de combate a incêndios. Em Chapada dos Guimarães, as 4 brigadas atuantes estão

localizadas no Vale do Jamacá, na Aldeia Velha, no Vale da Benção e no Morro Velho. As 3 primeiras estão mais próximas do PNCG.

Quando há algum acionamento para combate, têm-se como combinado que, estando no território local dessas comunidades, a brigada do ICMBio pode oferecer apoio desde que haja riscos para a unidade de conservação federal. Já se o incidente estiver instalado na área do PNCG, as brigadas comunitárias podem apoiar a brigada do ICMBio se e quando autorizadas pelo órgão, como recurso dentro do sistema de comando de incidentes (SCI).

VIII. Ações de contingência

Durante a fase de prevenção, quando da realização da maior parte das queimas prescritas, o PNCG tem adotado algumas precauções com vistas à gestão da fumaça. A principal delas consiste em realizar as queimas preferencialmente em dias de menor movimento de turistas, bem como de menor movimento nas vias de acesso (sobretudo a MT-251).

Outro ponto importante desta gestão é quanto à observação do vento preponderante, conforme a previsão meteorológica, no dia da queima ao longo das estradas. Para diminuir a incidência da fumaça sobre os veículos e estes transitarem em segurança, buscam-se dias com ventos que espalhem a pluma e, eventualmente, as chamas para longe das vias. Sempre que a ação ocorre em locais de passagem de pessoas ou veículos, são colocadas placas informando sobre a presença da brigada, a queima prescrita e a produção da fumaça.

Com antecedência de pelo menos um dia, são produzidas mensagens com informações detalhadas sobre cada queima para circular entre atores pré-identificados, tais como lideranças comunitárias, guias e condutores de turismo, conselheiros do PNCG, veículos de imprensa e órgãos públicos, principalmente os de segurança. Essas mensagens seguem um padrão com a identificação do local, do dia, do período de permanência da brigada, das condições meteorológicas e edáficas esperadas e dos grupos de pessoas que podem ser

particularmente afetados, para circular por meio do aplicativo de conversas Whatsapp e, sempre que necessário, também por e-mail.

Durante a fase de resposta, quando ocorrem os combates propriamente ditos (julho a outubro), a equipe de gestão especializou-se nos últimos 5 anos a adotar os princípios do SCI¹⁶, conforme requer o ICMBio. Mesmo para incêndios de pequenas dimensões, é bastante comum que mais de um órgão competente esteja diretamente envolvido nas ações de combate desde o início. Deste modo, a equipe teve de aprender a lidar com situações que, no organograma de acionamento do ICMBio, são previstas apenas para os níveis 2 ou 3 (quando se mobilizam recursos regionais e nacionais, respectivamente), e não para o nível 1 de enfrentamento do incidente (apenas recursos locais)¹⁷.

Por ser relativamente próximo e visível a partir da capital do estado, o PNCG recebe considerável atenção por parte de diversos órgãos públicos. Logo, estreitaram-se as conversas de nível gerencial com o Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso (CBM/MT), com a Defesa Civil Estadual e seus congêneres nos municípios de Cuiabá e Chapada dos Guimarães, com a SEMA/MT, com o Centro Integrado de Operações Aéreas (CIOPAer/MT) e com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), através da superintendência em Cuiabá, a fim de organizar e coordenar as respostas.

Hoje, tem-se combinado que em qualquer incêndio essa rede deve articular-se para, conforme a necessidade, disponibilizar os seus próprios recursos humanos e logísticos de modo a evitar sobreposições. Essa articulação dá-se preferencialmente por meio do Centro Integrado Multiagências de Coordenação Operacional (Ciman/MT), órgão temporário criado e estabelecido por ato próprio do governador, renovado a cada ano, para a resposta a incidentes com incêndios florestais, no qual o ICMBio tem assento.

¹⁶ Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. *Manual de Sistema de Comando de Incidentes – SCI*. CBMDF, 2011.

¹⁷ Portaria ICMBio nº 1.150, de 6 de dezembro de 2022.

IX. Comunicação social

A comunicação com a comunidade a respeito do manejo integrado do fogo tem crescido nos últimos anos. Se, antes, as ações tinham por escopo promover discussões sobre os malefícios do fogo, sobre como evitá-los e sobre como punir os seus responsáveis, busca-se agora interagir com conhecimentos tradicionais de manejo do Cerrado historicamente constituídos e vivos, ainda que pouco falados ou valorizados, entre as comunidades vizinhas.

O fogo, enquanto linguagem, abriu um leque enorme de opções para a gestão do PNCG. Tema de interesse geral, estando presente positiva ou negativamente na vida de cada morador, o fogo interessa e faz as pessoas falarem, se abrirem.

Os brigadistas ganharam proeminência nesse diálogo. Quase todos eles e elas são oriundos das comunidades rurais que habitam ou habitaram porções internas ou a vizinhança imediata do PNCG. Muitos usaram ou usam o fogo para alguma circunstância da vida, na sua reprodução diária.

Com isso, tem sido possível acessar os conhecimentos dos antigos. De velhos e velhas, pais, avós e avôs desses mesmos brigadistas interessados em falar sobre o cultivo dos quintais, roçados, pastos naturais e áreas de coleta que, antes, enquanto viviam no que agora é o PNCG, foi largamente empregado até produzir a atual paisagem. E, também, sobre como errou-se ao retirar o fogo dessa mesma paisagem. Os grandes incêndios vividos nos últimos 20 anos, para muitos desses velhos e velhas, são o resultado daqueles erros. São “culpa” do ICMBio.

Claro, nem todos falam com facilidade. Falam mesmo com dificuldade. Como foi dito acima, a região transformou-se muito nas últimas décadas. Novos atores se instalaram trazendo outras visões, tradições e apropriações sobre o que deve ser o Cerrado ecologicamente equilibrado. Para eles, que compartilham em grande medida a mesma perspectiva técnica que inspirou o plano de manejo, do fogo enquanto incêndio, tragédia, ainda causa muito espanto e desconfiança tudo o que tem sido feito.

Um canal importante para o convencimento tem sido o conselho consultivo. Nos últimos 3 anos, criou-se um painel permanente, que consta de todas as pautas de reuniões, para falar das mais recentes ações do manejo integrado do fogo.

Alguns resultados chamaram a atenção desse público positivamente. Por exemplo, as queimas prescritas executadas desde 2017 na porção centro sul, onde está localizada boa parte dos atrativos turísticos mais valorizados (Véu de Noiva, Circuito das Cachoeiras, Morro São Jerônimo e Travessia), contribuíram para que o PNCG se mantivesse aberto mesmo durante os combates nas temporadas de 2020, 2021 e 2022. Como regra, para segurança dos turistas, quase todo ano o PNCG fechava as suas portas por ocasião desses combates, e mantinha-se assim por vários dias ou semanas, o que ocasionava prejuízos financeiros difíceis de calcular para o comércio tanto em Chapada dos Guimarães quanto em Cuiabá.

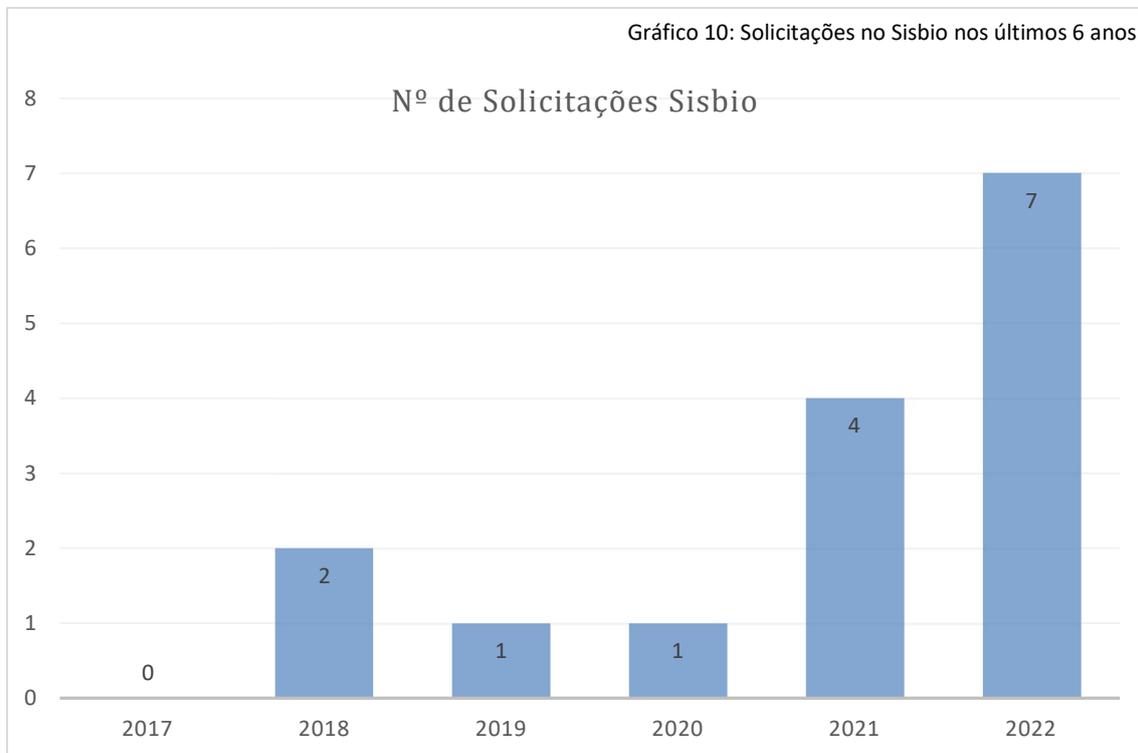
Por tudo isso, como estratégia de comunicação, o PNCG tem sido preparado para que se fale cada vez mais sobre o manejo integrado do fogo. A equipe de gestão, incluindo todas as áreas e os programas, tem pensado em como introduzir o tema nos circuitos de visitação, para que o público visitante interprete os papéis do fogo nas paisagens do Cerrado.

Algo que pode gerar frutos nessa perspectiva   o recente interesse do Serviço Florestal dos Estados Unidos (USFS), no âmbito da coopera o estabelecida pelo ICMBio com a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID), em materializar no PNCG um “sítio demonstrativo” do manejo integrado do fogo no Brasil, cujas linhas têm sido debatidas em reuniões há quase um ano.

X. Gestão do conhecimento

O Sistema de Autoriza o e Informa o em Biodiversidade (Sisbio), do ICMBio, registrou um crescimento do número de pesquisas diretamente

relacionadas ao manejo integrado do fogo no PNCG nos últimos 2 anos¹⁸. A equipe de gestão preocupou-se em divulgar em tempo hábil os PMIFs entre pesquisadores para que estes pudessem acessar os dados sobre as queimas prescritas previstas e, havendo interesse, formular os desenhos amostrais que pretendessem.



Essa ação criou uma sinergia bastante interessante, com várias pesquisas respondendo a questões da gestão (números da biodiversidade, presença de espécies invasoras, modelagem do fogo etc.) e nutrindo-se de alguns dos dados produzidos pela administração (mapas, gráficos, imagens, documentos).

Para o próximo triênio, pretende-se avançar nessa sinergia respondendo a algumas lacunas sentidas pela gestão na sua própria programação, por exemplo:

1. Quanto à fauna, as queimas prescritas podem impactar espécies ou grupos ameaçado(a)s em momentos reprodutivos? Quais são ele(a)s? Há bons bioindicadores para avaliar esses impactos?

¹⁸ <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/servicos/autorizacoes/pesquisa-nas-ucs-sisbio>

2. Quanto à flora, naquelas áreas há muito tempo sem fogo, tem havido incremento ou decréscimo da riqueza de espécies vegetais? Quais são as fitofisionomias mais ameaçadas em todo o PNCG com o regime do fogo dos últimos 20 anos? Quais têm sido as respostas de espécies exóticas invasoras, hoje presentes em grande quantidade no PNCG, às queimas prescritas e aos incêndios? Quais métodos eficazes podem ser sugeridos para controlar essas espécies?

3. Sobre emissões de gases durante as queimas, estas têm colaborado para manter os estoques de carbono? Onde estão localizados os maiores sumidouros do PNCG e como protegê-los de forma adequada?

4. Sobre a presença humana, há quanto tempo o fogo é utilizado no território da Chapada dos Guimarães? Em que momento da ocupação esse uso intensificou-se? Qual o legado humano para a biodiversidade atualmente conhecida? Como aperfeiçoar esse legado? Quais as necessidades de usos do fogo pelas populações tradicionais residentes no território? Existem sugestões de aperfeiçoamentos das políticas públicas para que esses usos possam servir melhor à conservação do Cerrado?

5. Sobre modelos, até hoje o PNCG não dispõe de um mapa em escala compatível com análises detalhadas do gradiente de fitofisionomias. Quais recursos de sensoriamento remoto e geoprocessamento podem ser empregados? É possível disponibilizar um mapeamento compatível com os usos pretendidos pela gestão, para empregar em campo? Considerando os diversos modelos de sensores orbitais e as diferentes séries históricas que cada modelo traz, qual o recuo sugerido para estudar o regime do fogo com base em imagens? É possível produzir um mapa de recorrências e datar com satisfatória exatidão as cicatrizes de fogo dos últimos 50 anos? Como era o Cerrado em Chapada dos Guimarães 50 anos atrás?

XI. Consolidado

Objetivos	Metas	Estratégias	Ações	Indicadores de		Fontes de Informação
				Resultado	Execução	
Proteger a integridade das formações sensíveis ao fogo	70% das formações sensíveis sem fogo após 3 anos	Manter a presença institucional em áreas remotas	Realizar a manutenção de viaturas e equipamentos		Ao menos 70% da frota e dos equipamentos em plenas condições de uso durante a seca	Processos SEI correspondentes
			Realizar a formação, a seleção e a contratação de brigada		Brigada 100% contratada até início de junho	Processos SEI correspondentes
		Combater incêndios em formações sensíveis	Realizar queimas prescritas em zonas de interstício entre as formações sensíveis e as formações dependentes/influenciadas pelo fogo para a redução do combustível disponível	10% da área sensível atingida por fogo, por ano	Execução de ao menos 85% das queimas prescritas previstas, conforme Plano Operativo Anual (POA)	Sistema de georreferenciamento do PNCG, mapas de áreas atingida por fogo

Objetivos	Metas	Estratégias	Ações	Indicadores de		Fontes de Informação
				Resultado	Execução	
			Priorizar as formações sensíveis durante as operações de combate nos meses secos			
Aprimorar a heterogeneidade nas formações dependentes ou influenciadas pelo fogo	45% das formações dependentes ou influenciadas submetidas à passagem do fogo, nos próximos 3 anos	Aplicar o fogo em formações dependentes ou influenciadas	Elaborar o POA com a previsão das queimas prescritas	15% da área dependente ou influenciada submetida a fogo, por ano	POA elaborado	Processos SEI correspondentes
			Realizar as queimas prescritas previstas no POA		10% da área dependente ou influenciada submetida a fogo precoce, por ano	Sistema de georreferenciamento do PNCG, mapas de áreas atingida por fogo

Objetivos	Metas	Estratégias	Ações	Indicadores de		Fontes de Informação
				Resultado	Execução	
		Gerir incêndios em formações dependentes ou influenciadas	Estabelecer áreas seguras para a queima destas formações durante incêndios, a depender da sazonalidade		5% da área dependente ou influenciada submetida a fogo tardio, por ano	
Manter regime do fogo adequado às necessidades socioeconômicas existentes no território em que o PNCG está situado	Alto grau de satisfação em relação à agenda do fogo	Identificar, analisar e trabalhar os conflitos no uso do fogo no território	Debater o manejo do fogo com as comunidades e no conselho consultivo		Índice de satisfação conforme avaliação nas comunidades	Relatório anual consolidado
	Pelo menos 1 reunião anual nas comunidades São Jerônimo e Água Fria				Nº de reuniões por comunidade	Processos SEI correspondentes
	Participar de todas as reuniões do conselho consultivo, que conta com a pauta fixa do manejo integrado do fogo				Nº de reuniões do conselho	Atas das reuniões
Ampliar o conhecimento sobre o regime	Promover 1 seminário sobre o manejo	Sistematizar questões/lacunas	Divulgar a cada ano o POA entre pesquisadores		Nº de seminários por ano	Processos SEI correspondentes

Objetivos	Metas	Estratégias	Ações	Indicadores de		Fontes de Informação
				Resultado	Execução	
do fogo e os efeitos sobre os recursos e valores fundamentais do PNCG	integrado do fogo entre pesquisadores, a cada ano	sobre o manejo integrado do fogo	Estimular encontros entre pesquisadores	Nº de autorizações para pesquisa		Sisbio