



PLANO DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO

2023 - 2026



PARQUE NACIONAL DA
SERRA DA
CANA STRA
ICMBio-MMA



Dezembro/2022

Presidente da República

Jair Messias Bolsonaro

Ministro do Meio Ambiente

Joaquim Álvaro Pereira Leite

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Marcos de Castro Simanovic

Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação

Cibele Munhoz Amato

Coordenação Geral de Proteção

Paulo Roberto Russo

Coordenação de Manejo Integrado do Fogo

João Paulo Morita

Parque Nacional da Serra da Canastra

Fábio Luís Vellozo de Mello

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESPECÍFICO*

Bianca Thais Zorzi Tizanel – COIN/CGPRO

Helder Alessandro Marques Junior – PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CANASTRA

Fábio Luiz Vellozo de Mello – PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CANASTRA

*Designados pela Portaria nº 45, de 24/08/2022, publicada no Boletim de Serviço nº 47 de 08 de setembro de 2022.



SUMÁRIO

FICHA TÉCNICA DA UC	6
INTRODUÇÃO	7
Aspectos abióticos	8
Aspectos bióticos	10
Aspectos socioeconômicos	12
Necessidade de conciliação de direitos	13
Situação fundiária	14
Legislação específica/aplicável	14
CONTEXTUALIZAÇÃO E ANÁLISE SITUACIONAL	15
Cultura do fogo x criação do PARNA Canastra	16
Áreas Atingidas por Fogo (AAF) no PARNA Canastra	18
O MANEJO INTEGRADO DO FOGO COMO ESTRATÉGIA	26
Queimas prescritas	26
Aceiros negros	30
Combates	31
Queimas controladas autorizadas	31
Gestão de fogo natural	31
RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS (RVF)	31
INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS	31
PARCERIAS COM OUTRAS INSTITUIÇÕES	33
INTEGRAÇÃO COM OUTRAS ÁREAS PROTEGIDAS	33
BRIGADA VOLUNTÁRIA E BRIGADA COMUNITÁRIA	34
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA	34
COMUNICAÇÃO	35
GESTÃO DO CONHECIMENTO	35
PLANEJAMENTO	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	41



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de localização do PARNA Canastra, nos municípios de Capitólio, Delfinópolis, Sacramento, São João Batista do Glória, São Roque de Minas e Vargem Bonita	7
Figura 2. Chapadão da Canastra e Cachoeira Casca D'anta vistos do Chapadão da Babilônia. Fonte: Acervo PARNA Canastra	8
Figura 3. Pluviosidade e temperatura média anual para o PNSC. Adaptado de Novais 2011.....	9
Figura 4. Bacias hidrográficas presentes no Parque Nacional da Serra da Canastra. Fonte: Acervo PARNA Canastra	10
Figura 5. Pato-mergulhão (<i>Mergus octosetaceus</i>), espécie considerada criticamente em perigo. Fonte: Sávio Freire Bruno	11
Figura 6. Lobo-guará,(<i>Chrysocyon brachyurus</i>), espécie protegida pela UC. Fonte: Sávio Freire Bruno ...	12
Figura 7. Vale dos Coelhos, Parque Nacional da Serra da Canastra. Fonte: Acervo PARNA Canastra	14
Figura 8. Vista típica do Parque Nacional da Serra da Canastra, formada por grandes extensões de campos limpos nativos. Fonte: Acervo PARNA Canastra	16
Figura 9. Participação de brigadistas em queimas controladas de moradores da UC utilizadas para renovação de pastagens. Fonte: Acervo PARNA Canastra	18
Figura 10. Área atingida por incêndio. Fonte: Acervo PARNA Canastra	19
Figura 11. Área atingida por fogo no PARNA Canastra entre os anos de 2010 e 2022	22
Figura 12. Área atingida por incêndio, Parque Nacional da Serra da Canastra. Fonte: Acervo PARNA Canastra	23
Figura 13. AAF em 2020, com a área já desapropriada (regularizada) hachurada	24
Figura 14. AAF em 2021, com a área já desapropriada (regularizada) hachurada	24
Figura 15. AAF em 2022 (até 15/outubro), com a área já desapropriada (regularizada) hachurada	25
Figura 16. Mapa de recorrência de fogo entre 2010 e 2022 (15/outubro)	26
Figura 17. Queima prescrita em andamento, Parque Nacional da Serra da Canastra. Fonte: Acervo PARNA Canastra	27
Figura 18. Mata protegida após realização de queima prescrita, Parque Nacional da Serra da Canastra. Fonte: Acervo PARNA Canastra	28
Figura 19. Acúmulo de combustível no PARNA Canastra em 2018. Quanto mais vermelho, maior a fração de vegetação seca no pixel	29
Figura 20. Acúmulo de combustível no PARNA Canastra em 2022. Quanto mais vermelho, maior a fração de vegetação seca no pixel	29
Figura 21. Queima prescrita em área sem acesso terrestre realizada com apoio aéreo, Parque Nacional da Serra da Canastra. Fonte: Acervo PARNA Canastra	30
Figura 22. Mapa com acessos, pontos de apoio, pontos de captação de água para caminhão pipa e para helicóptero	32
Figura 23. Mapa com setores definidos para MIF	33
Figura 24. Fluxograma de acionamento local	34
Figura 25. Planejamento (objetivos, estratégias e ações) para o Parque Nacional da Serra da Canastra para o período 2023 – 2026	39



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Objetivos, indicadores e metas para o Parque Nacional da Serra da Canastra no período 2023 – 2026	37
Tabela 2. Estratégias e ações para o Parque Nacional da Serra da Canastra no período 2023 – 2026	38

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Área atingida por fogo (AAF) no Parna Canastra entre os anos de 2009 e 2022 (até 15/outubro), em hectares, sendo AAI: área atingida por incêndios; QP: queimas prescritas e QA: queimas controladas autorizadas. Sistematização das autorizações de queimas controladas autorizadas somente a partir de 2016	20
--	----

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 - Acordo Judicial – Projeto Canastra: Justiça e Conciliação, 2015	41
ANEXO 2 – Área atingida por fogo no PNSC e Zona de Amortecimento entre 1984 e 2015, extraída de Messias e Ferreira, 2019	47



FICHA TÉCNICA DA UC

Nome da UC: PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CANASTRA	
Endereço da Sede:	AVENIDA PRESIDENTE TANCREDO NEVES, 498, CENTRO – SÃO ROQUE DE MINAS/MG
Telefone:	37 – 3433 1324/1326
E-mail:	parnacanasta@icmbio.gov.br
Home Page:	www.icmbio.gov.br/parnacanasta
Área (ha)	aproximadamente 198.000 hectares
Perímetro (km)	799,173 km
Municípios de abrangência	Capitólio, Delfinópolis, Sacramento, São João Batista do Glória, São Roque de Minas e Vargem Bonita
Estado de abrangência	Minas Gerais
Coordenadas geográficas das bases no interior da UC	Sede administrativa: UTM 23k 357176.23 m E e 7760301.80 m S Base Jaguarê: UTM 23k 351706.00 m E e 7759698.00 m S Portaria 2: UTM 23k 326262.00 m E e 7770776.00 m S Portaria 3: UTM 23k 300035.00 m E e 7772450.00 m S Portaria 4: UTM 23k 340544.00 m E e 7752986.00 m S Pousada Paraíso: UTM 23k 313113.00 m E e 7749596.00 m S
Data e número de decreto e ato legal de criação e de alteração	Decreto nº 70.355, de 03 de abril de 1972
Povos e comunidades tradicionais que tem relação com o território da UC	Canastreiros
Equipe de planejamento	Bianca Thais Zorzi Tizianel Fábio Luiz Vellozo de Mello Helder Alessandro Marques Junior Apoio: Guilherme Silva Pinto DMIF/CGPRO Camila Souza Silva



INTRODUÇÃO

O Parque Nacional da Serra da Canastra é uma unidade de conservação (UC) de proteção integral criada pelo Decreto nº 70.355, de 03 de abril de 1972, e apresenta uma área de 197.971,96 hectares, inserido no Estado de Minas Gerais, abrangendo área dos municípios de Capitólio, Delfinópolis, Sacramento, São João Batista do Glória, São Roque de Minas e Vargem Bonita (figura 1). Para fins de citação neste documento, os termos **PARNA Canastra**, **PNSC** e **Parque** referem-se à totalidade da área indicada no Decreto, com a ressalva de que as propriedades particulares inseridas nestes limites deverão ter tratamento diferenciado em relação às áreas públicas (regularizadas).

O objetivo de criação do Parna Canastra foi, principalmente, proteger as nascentes do Rio São Francisco, Rio Araguari e tributários da bacia do Rio Grande, assim como os ecossistemas associados. Na época de sua criação houve mobilização devido à seca que afetou a navegação no Rio São Francisco e, também, para compensar o grande desmatamento ocorrido para implantação do reservatório da usina hidrelétrica de Furnas.

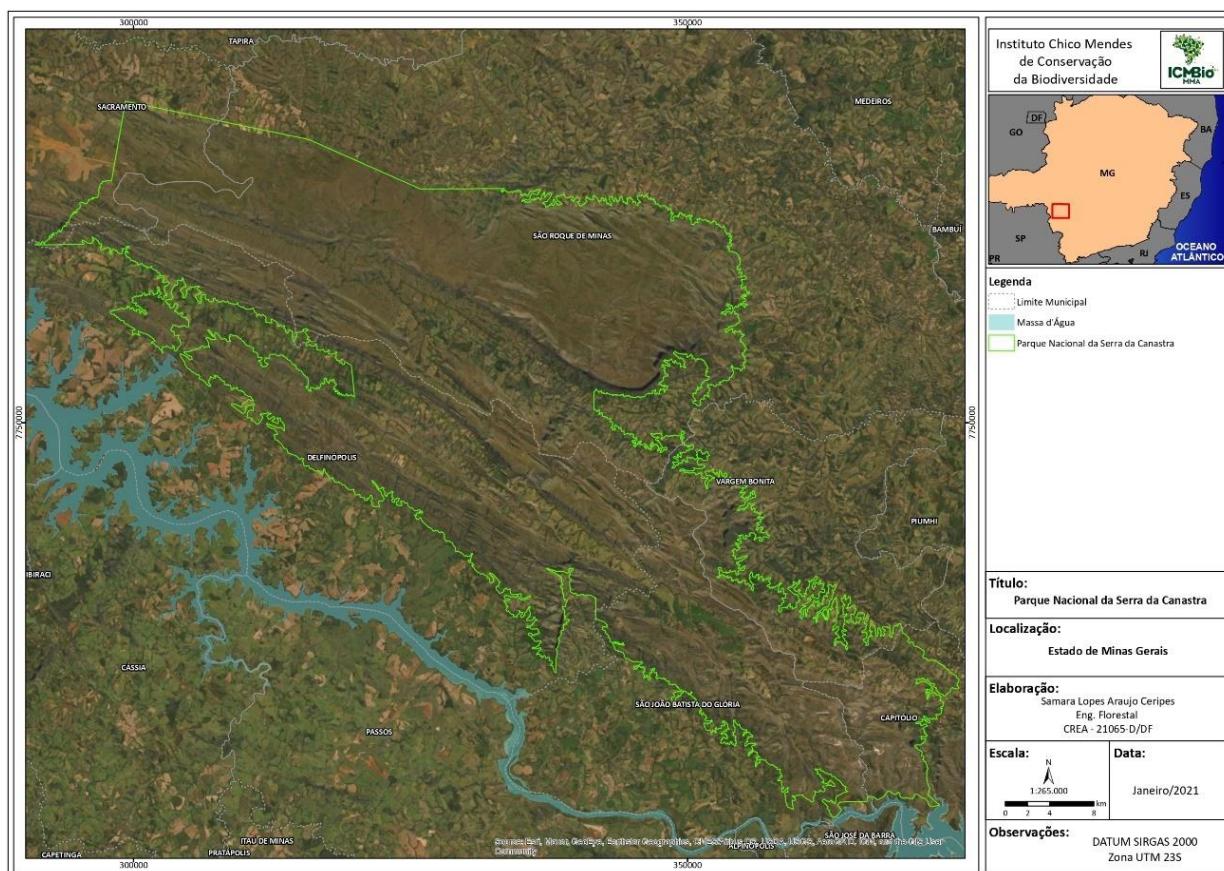


Figura 1. Mapa de localização do Parna Canastra, segundo o Decreto nº 70.355 de 1972, nos municípios de Capitólio, Delfinópolis, Sacramento, São João Batista do Glória, São Roque de Minas e Vargem Bonita.

Vale destacar que o Parna Canastra protege áreas de transição de Cerrado e Mata Atlântica no Brasil, além de conter sítios históricos, arqueológicos e alta biodiversidade (figura 2).



Figura 2. Chapadão da Canastra e Cachoeira Casca D'anta vistos do Chapadão da Babilônia. Fonte: Acervo Parna Canastra.

Devido as particularidades de ocupação, consolidação e manejo, o PNSC é dividido em duas grandes áreas:

- **Chapadão da Canastra:** compreende a porção norte do Parque desapropriada em 1977 (71.525 hectares) e outras áreas adquiridas recentemente pelo ICMBio), onde encontram-se a nascente histórica do rio São Francisco, a nascente do rio Araguari e diversas nascentes das bacias do rio Paraná e São Francisco. Compreende paisagens predominantemente abertas, sem atividades de uso direto de recursos e com manejo histórico de exclusão do fogo.
- **Chapadão da Babilônia:** compreende à porção centro-sul do PNSC, com predomínio de propriedades particulares, com gestão da área retomada após a publicação da revisão do Plano de Manejo (2005). O ICMBio possui áreas recebidas por doação nos altos de Chapada. As residências e áreas com uso mais intensivo do solo concentram-se nos vales (p.ex. Vão dos Cândidos, Nogueira, Casca d'Anta, Babilônia, Canteiros e Gurita de Cima), sendo as áreas de Chapada utilizadas para pecuária extensiva em pastagem predominantemente nativa. Pressão de atividades de cafeicultura, sojicultura, e exploração de mineração ilegal (quartzito) na porção sul.

Aspectos abióticos

A área do Parna Canastra está localizada em região de clima Tropical típico, com duas estações bem definidas; com a estação úmida ocorrendo entre outubro e março, sendo caracterizada pelo excedente hídrico, em especial no trimestre de dezembro a fevereiro; e a estação seca que ocorre entre abril e setembro, com o déficit hídrico acentuado entre junho e agosto, sendo estes também os meses mais frios. A pluviosidade média anual varia entre os 1000 e 1500 mm e a temperatura média entre os 18°C nos meses mais frios e os 22°C nos meses mais quentes (figura 3) (Novais, 2011).

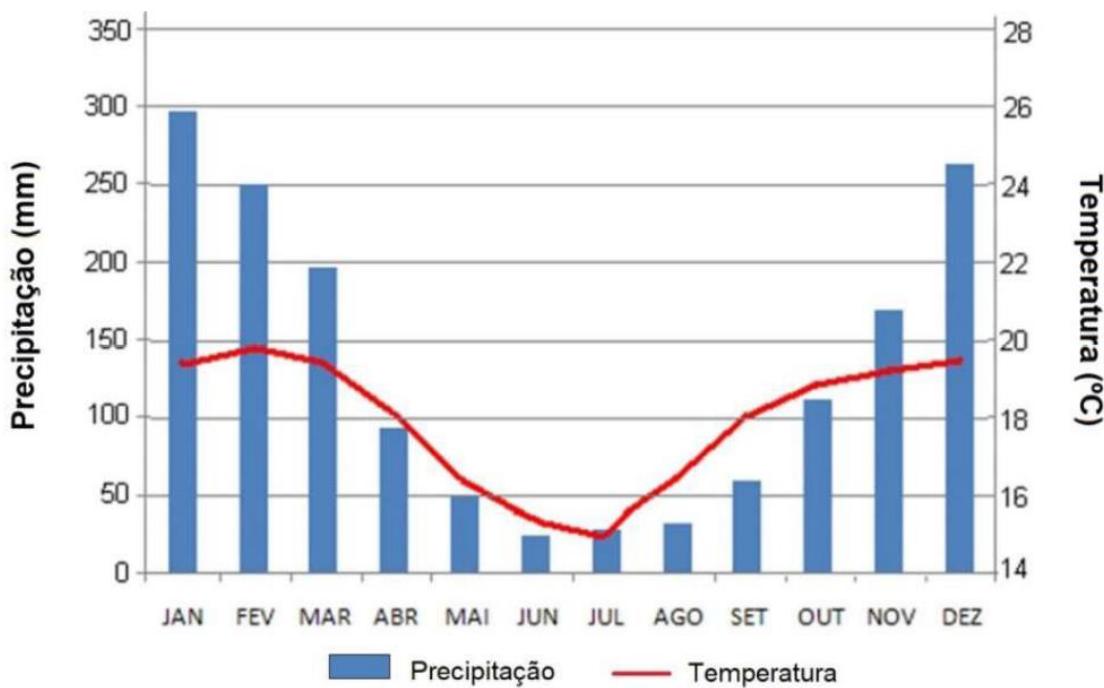


Figura 3. Pluviosidade e temperatura média anual para o PNSC. Adaptado de Novais 2011.

O Parque compreende uma complexa zona de recarga regional, determinada pelas áreas de altitudes elevadas na região da Serra da Canastra, onde a presença de aquíferos fissurais (onde a água infiltra nos chapadões e fica armazenada entre as rochas) e rochas quartzíticas (porosas), exercem forte influência no comportamento dos fluxos da água, tanto em superfície, quanto em subsuperfície (Nazar & Rodrigues, 2019). Tais condições refletem nas características das coberturas superficiais da Serra da Canastra, que apresentam uma variação da umidade que se intensifica na época das chuvas, e reduz drasticamente na época seca, fazendo retrair e secar nascentes. Essas nascentes drenam para três bacias hidrográficas distintas: a do Rio São Francisco, a do Rio Grande e a do Rio Paranaíba (figura 4). Na Serra da Canastra estão localizadas importantes nascentes de duas dessas bacias hidrográficas, sendo, pela bacia do Rio São Francisco, a sua nascente histórica e, pela bacia do Rio Paranaíba, a nascente do Rio Araguari.

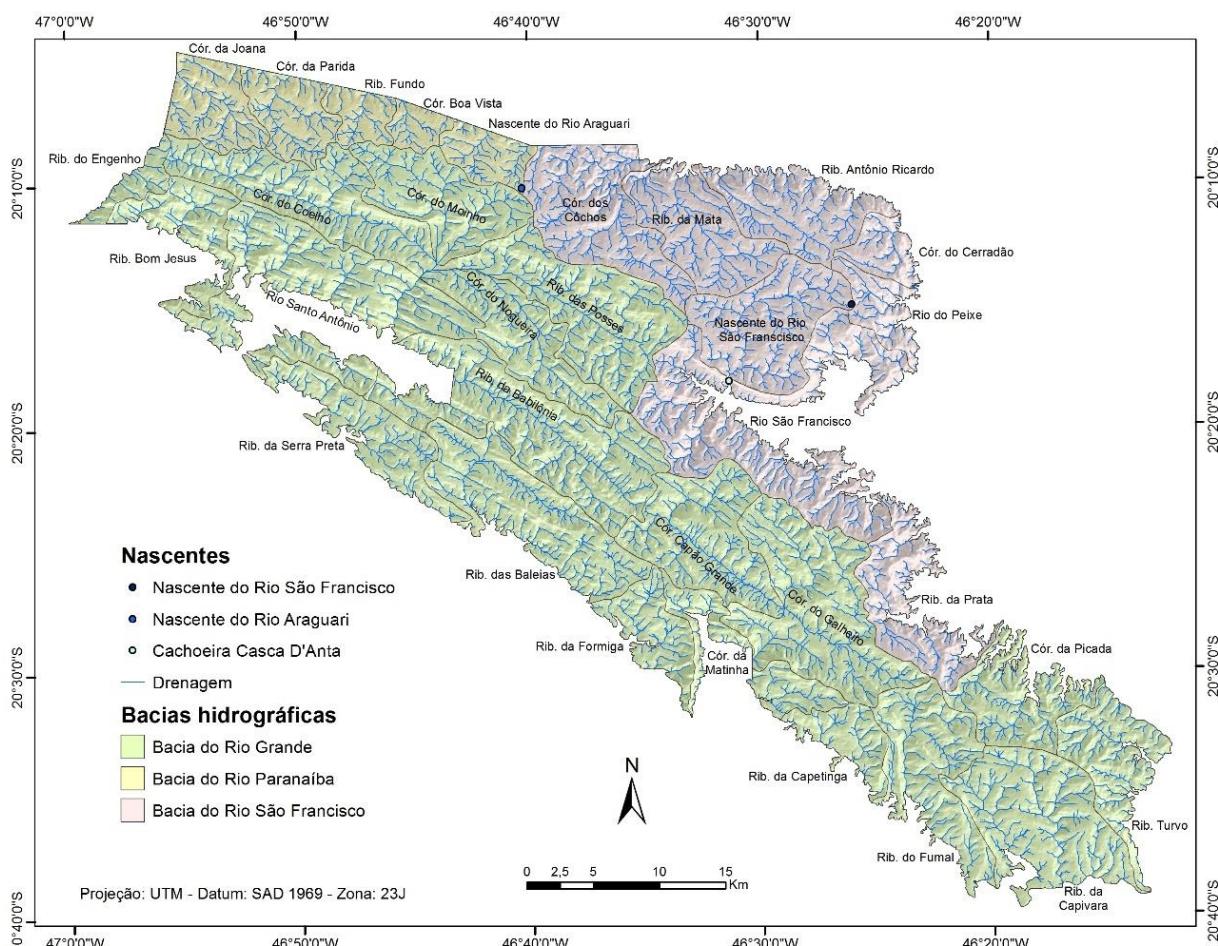


Figura 4. Bacias hidrográficas presentes no Parque Nacional da Serra da Canastra. Fonte: Acervo PARNA Canastra.

Aspectos bióticos

O PARNA Canastra está inserido no Bioma Cerrado. De forma geral, o Cerrado é conceituado como uma vegetação xeromorfa, com árvores de aspecto tortuoso, preferencialmente de clima estacional, mas podendo também ser encontrado sob climas ombrófilos. Ocorre sobre solos pobres em nutrientes e ricos em alumínio. A paisagem presente no Parque é composta por ambientes naturais (formações campestres, savânicas e florestais) e antropizados (estradas e acessos; lavras a céu aberto; culturas anuais e permanentes; pastagens plantadas e reflorestamentos homogêneos). A maior parte do PARNA Canastra é coberta por formações campestres do Cerrado, que englobam três diferentes tipos fitofisionômicos, a saber: campo-sujo, campo rupestre e campo limpo, e por formações savânicas representadas pela fitofisionomia cerrado sentido restrito, o qual inclui as subdivisões fisionômicas cerrado denso, cerrado ralo e cerrado rupestre (IBAMA, 2005).

Apesar de situar-se na região do Bioma Cerrado, a proximidade com o Bioma Mata Atlântica faz com que as florestas nesta região apresentem diversos elementos comuns a este ambiente. Pode-se definir dois grupos de florestas na região. Aquelas presentes em matas de galeria e matas ciliares, associadas aos cursos d'água, geralmente em solos mais úmidos, e as que não possuem associação com os cursos d'água, situando-se nos interflúvios, em solos de maior fertilidade, conhecidos como capões de mata (IBAMA, 2005).

Até o momento, foram identificadas no PARNA Canastra aproximadamente 1.635 espécies vegetais, sendo várias espécies endêmicas desta UC e região oeste e sudoeste do Estado de Minas Gerais,



revelando, assim, uma rica biodiversidade, sendo 61 estão ameaçadas de extinção, 21 categorizadas como vulneráveis, sete categorizadas como criticamente em perigo e 25 categorizadas como em perigo.

O Parque abriga uma fauna rica e diversificada, com espécies importantes para a conservação – endêmicas, raras e ameaçadas de extinção. Com 37 gêneros de bactérias identificados, a UC oferece campo de pesquisa para o desenvolvimento de ferramentas com bioindicadores deste grupo, como observamos em Paula Júnior (2020).

Com relação aos invertebrados, já foram registradas 646 espécies no PARNA Canastra, sendo um molusco, 33 crustáceos, 25 aracnídeos e 587 insetos. Entre as espécies observadas, destaque para a borboleta *Parides burchellanus*, classificada como criticamente em perigo.

Relativamente à ictiofauna, foram registradas 52 espécies de peixes para o PARNA Canastra, sendo duas espécies de cascudinhos (*Harttia torrenticola* e *Neoplecostomus franciscoensis*) consideradas como ameaçadas de extinção.

A respeito da herpetofauna, foram identificadas 67 espécies de répteis e 49 espécies de anfíbios.

Já foram registradas 405 espécies de aves no PARNA Canastra, sendo 21 delas ameaçadas de extinção, entre papagaios, falconiformes, galináceos e passeriformes.

Merce destaque o pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*) considerado criticamente em perigo (figura 5). A região é de grande importância para a conservação desta espécie, onde estima-se que vivam entre 100 e 110 indivíduos, o que representa 42% da população conhecida na natureza em todo o mundo. Desta forma, o Parque e seu entorno são de extrema importância para a conservação e sobrevivência da espécie (Lins, com. pess.).



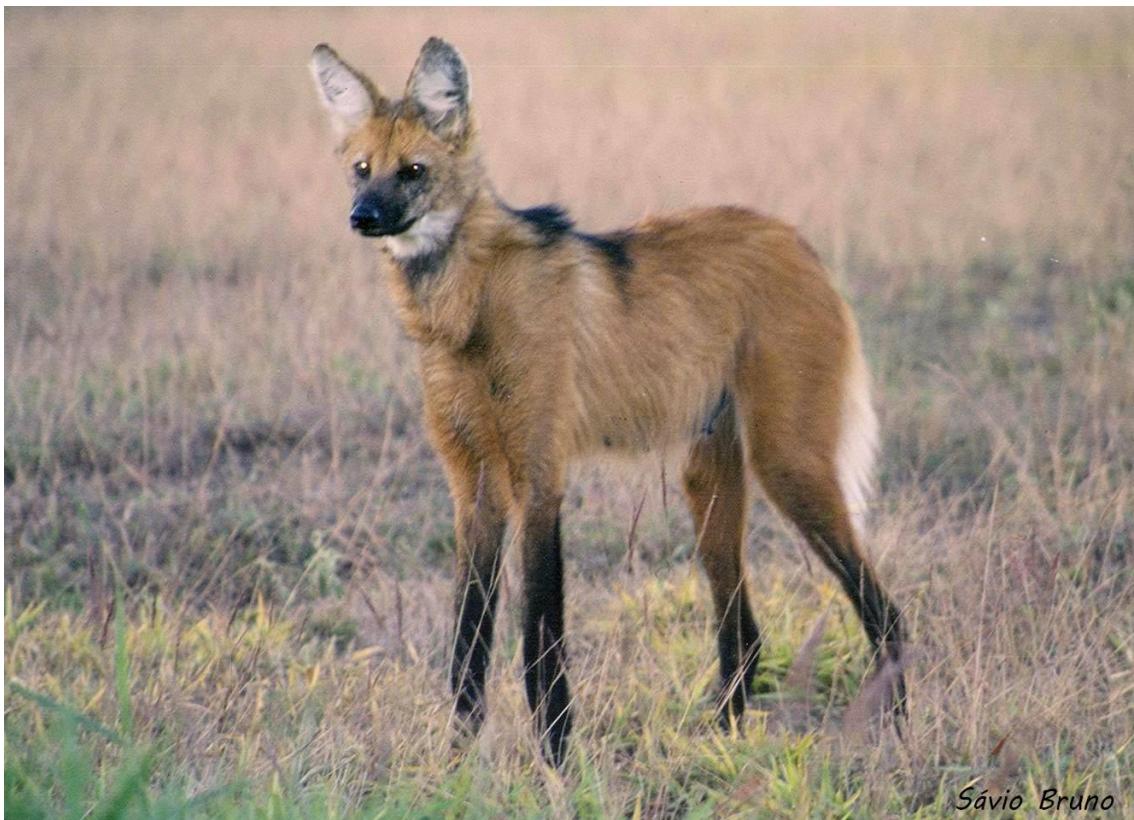
Sávio Bruno

Figura 5. Pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*), espécie considerada criticamente em perigo. Fonte: Sávio Freire Bruno.

No PARNA Canastra também foram registradas 96 espécies de mamíferos, possuindo área contígua que permite o ciclo de vida de espécies que necessitam de grandes áreas para sobreviver. Tamanduás-



bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), lobos-guará (*Chrysocyon brachyurus*) (figura 6) e veados-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) são comumente observados no Parque, assim como espécies de tatus. Além disso, o Parque abriga outras 17 espécies de mamíferos ameaçadas de extinção, entre elas o tatu-canastra (*Priodontes maximus*), cinco espécies de felídeos, como o gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*) e três espécies de roedores (*Euryoryzomys lamia*, *Thalpomys cerradensis* e *Thalpomys lasiotis*). Pesquisas indicam esta unidade de conservação como o local de maior densidade populacional de lobos-guará e essencial para a manutenção dessa espécie.



Sávio Bruno

Figura 6. Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), espécie protegida pela UC. Fonte: Sávio Freire Bruno.

Cabe citar também a presença de espécies exóticas invasoras, que representam ameaça à biodiversidade da UC, as quais encontram-se identificadas no painel dinâmico do ICMBio. São conhecidas dez espécies da fauna exótica, incluindo abelhas, peixe, aves e mamíferos e seis da flora, entre capins e espécies arbóreas. Dentre elas, os javalis e javaporcos (*Sus scrofa*) são conhecidos por interagir de maneira a prejudicar outras espécies.

Também chamam a atenção, dentre as exóticas, a braquiária (*Urochloa decumbens*), que, com considerável potencial invasor, se espalha por campos perturbados pelo fogo e pastagens, a tilápia (*Coptodon rendalli*) e a abelha-europeia africanizada (*Apis mellifera*). As três são motivos de preocupação, mesmo que em menor grau em relação ao javali (*Sus scrofa*). Algumas espécies domésticas, como cães e gatos, também causam impactos à fauna silvestre, seja pela caça ou doenças transmitidas, especialmente no caso daqueles que circulam livremente sem cuidados pelos donos.

Considerando que o Parque possui predomínio de fitofisionomias nativas, enquanto o seu entorno é ocupado por agricultura, pastagens e fragmentos de mata (Messias & Ferreira, 2019), reforça-se a importância da UC para a conservação e viabilidade populacional de espécies da fauna e flora que encontram nesse local um de seus últimos refúgios.

Aspectos socioeconômicos

Há uma variedade de interesses no território, como, por exemplo, atividades produtivas, o turismo, a pesquisa e serviços ambientais, que precisam seguir permanentemente em diálogo.



Conforme observa Bruno (2013): “Tradicionalmente, a região é reconhecida por suas atividades agropecuárias e o queijo tipo canastra vem ganhando prestígio nacional e internacionalmente. A pecuária, tanto de leite, como de corte tem sido, juntamente com a cafeicultura, atividades marcantes na região. O turismo aparece como terceira atividade mais importante e hoje, são inúmeras as pousadas na região, embora o turismo influencie em toda a economia local. A produção de grãos, como milho e soja, tem a cada dia maior destaque, assim como a fruticultura.”

A produção do queijo canastra, realizada nos municípios da região do Parque e outros próximos, foi reconhecida como patrimônio cultural e imaterial brasileiro, tombado pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional). É um queijo feito com leite cru, coalho e pingo, podendo ser apreciado fresco ou curado.

Necessidade de conciliação de direitos

O espaço territorial do Parna Canastra sempre foi um alvo de disputas, cada uma com sua própria complexidade, desde a expulsão e dizimação dos índios Cataguazes, em 1675, passando por quilombolas, colonos, garimpeiros e mineradoras, até o período recente com os conflitos de desapropriação de imóveis para consolidação da UC.

O Decreto de criação da UC, em seu Artigo 4º, previu a possibilidade de o IBDF excluir dos limites da UC as áreas de alto valor agricultável, desde que esta exclusão não afete as características ecológicas do Parque. Em 1977 foi realizado o levantamento topográfico do PNSC que demarcou uma área de 71.525 hectares, abrangendo principalmente o Chapadão da Canastra, não abrangendo toda a parte sul da área proposta em 1972, conhecida como o Chapadão da Babilônia. (IBAMA, 2005). A partir deste momento, e com a Publicação do Plano de Manejo do PNSC em 1981, o IBDF manteve a gestão do Parque Nacional da Serra da Canastra apenas na área de 71.525 hectares. Quando da revisão do Plano de Manejo, iniciada em 2001, o IBAMA constatou que o Decreto de criação do Parque não havia sido alterado, e que a gestão da UC deveria contemplar a área total prevista no Decreto. Os aproximadamente 130.000,00 hectares que, durante 20 anos, ficaram sem gestão dentro do regime de proteção de um Parque Nacional, foram neste ínterim alvo de expansão de atividade conflitantes com o objetivo da categoria de UC. Ainda na fase preparatória da revisão do Plano de Manejo, o IBAMA realizou oficinas junto às comunidades e municípios inseridos na totalidade do PNSC, informando sobre a retomada de consolidação do Parque, que envolveria, entre outras medidas, a desapropriação das áreas particulares inseridas em seus limites. A partir deste momento, consolidado com a publicação da revisão do Plano de Manejo do PNSC (Portaria IBAMA nº 10, de 03/03/2005), retomou-se o conflito com a implantação da UC.

O Laudo Pericial Histórico-Antropológico elaborado por perito judicial no âmbito do “Projeto Canastra: Justiça e Reconciliação”, da Justiça Federal em Passos/MG, em fevereiro de 2018, identificou a população tradicional reconhecida como Canastreiros, cujo território abrange áreas rurais inseridas no Parque e em seu entorno, com ocupações que remontam há pelo menos 250 anos. Os direitos e a permanência da população tradicional se tornaram garantidos, alterando a dinâmica da gestão inclusive em relação ao uso do fogo.

Os Canastreiros se constituem numa série de pequenas comunidades rurais aparentadas, de proprietários rurais, configurando uma continuidade estrutural em pequenos espaços territoriais descontínuos. Compartilham tradições tanto laborais quanto de costumes, como festeiros e tradições religiosas; os chegantes se instalaram mais recentemente, alguns se integrando em maior ou menor grau às tradições locais, o que torna a situação bastante complexa em termos de classificação destes moradores, a qual não foi exaustivamente detalhada no Laudo Pericial existente.

As principais atividades desenvolvidas pelos moradores tradicionais são a criação do gado bovino - utilizando o fogo para manejo da propriedade, produção do queijo canastra e agricultura, com recente ampliação, em algumas localidades, do cultivo de soja e café.



Figura 7. Vale dos Coelhos, Parque Nacional da Serra da Canastra. Fonte: Acervo PARNA Canastra.

Situação fundiária

A regularização fundiária no PARNA Serra da Canastra, assim como acontece em muitas outras unidades de conservação, ainda não foi totalmente realizada. Esta questão dificulta o manejo de toda a unidade de conservação, tornando-a ainda mais vulnerável na proteção dos seus recursos naturais.

Atualmente (outubro/2022) aproximadamente 47% do Parque encontra-se sob efetivo domínio do Instituto Chico Mendes. O restante é formado por propriedade privadas, tanto de população tradicional quanto de não-tradicionais.

Legislação específica/aplicável

O uso e regulamentação do uso fogo na vegetação é tratado em diversos atos normativos. O atual Plano de Manejo atual da UC é omisso quanto às normas de uso do fogo em propriedades da área não regularizada. É importante destacar, no entanto, que está ocorrendo a revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra da Canastra, e nos próximos meses a UC terá um novo regramento, mais atual e condizente com a realidade.

- Decreto nº 70.355, de 03 de abril de 1972: Cria o Parque Nacional da Serra da Canastra.
- Portaria IBAMA nº 94/98: Institui a queima controlada, como fator de produção e manejo em áreas de atividades agrícolas, pastoris ou florestais, assim como com finalidade de pesquisa científica e tecnológica, a ser executada em áreas com limites físicos preestabelecidos.
- Lei 9605/1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei nº 9.985/2000: Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC):
"Art. 28. São proibidas, nas unidades de conservação, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, o seu Plano de Manejo e seus regulamentos."



- Portaria IBAMA nº 10/2005: Aprova o Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra da Canastra:

“4.6.1 Normas Gerais de Manejo do PNSC Queima Controlada

- *Toda a queima controlada, para renovação de pastagem ou qualquer outro fim, na ZA, será licenciada pelo Parque. Nas propriedades/posses confrontantes esta atividade será acompanhada por servidores da UC.*
- *Não é permitido a realização de queimadas na ZA fora do período estipulado no calendário de queima.”*

- Decreto 6514/2008: Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente.

- Lei nº 12.651/2012: Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa:

“Art. 38. É proibido o uso de fogo na vegetação, exceto nas seguintes situações:

I - em locais ou regiões cujas peculiaridades justifiquem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais, mediante prévia aprovação do órgão estadual ambiental competente do Sisnama, para cada imóvel rural ou de forma regionalizada, que estabelecerá os critérios de monitoramento e controle;

II - emprego da queima controlada em Unidades de Conservação, em conformidade com o respectivo plano de manejo e mediante prévia aprovação do órgão gestor da Unidade de Conservação, visando ao manejo conservacionista da vegetação nativa, cujas características ecológicas estejam associadas evolutivamente à ocorrência do fogo;

(...)

(...)

§ 2º Excetuam-se da proibição constante no caput as práticas de prevenção e combate aos incêndios e as de agricultura de subsistência exercidas pelas populações tradicionais e indígenas.

§ 3º Na apuração da responsabilidade pelo uso irregular do fogo em terras públicas ou particulares, a autoridade competente para fiscalização e autuação deverá comprovar o nexo de causalidade entre a ação do proprietário ou qualquer preposto e o dano efetivamente causado.

§ 4º É necessário o estabelecimento de nexo causal na verificação das responsabilidades por infração pelo uso irregular do fogo em terras públicas ou particulares.”

- Acordo Judicial – Projeto Canastra: Justiça e Conciliação (2015): Define regras de uso do fogo, incluindo comunicação de aceiros negros e procedimentos para queimas controladas no Parque Nacional da Serra da Canastra (Anexo 1).

Pela análise da legislação vigente e acordo judicial, o uso do fogo para renovação de pastagens no Parque Nacional da Serra da Canastra é uma atividade legal, desde que autorizada previamente pelo ICMBio para realização de queimas controladas ou mediante comunicação prévia ao ICMBio quando da confecção de aceiros negros no período de janeiro à maio.

CONTEXTUALIZAÇÃO E ANÁLISE SITUACIONAL

Atualmente é amplamente aceito que clima, solos e fogo são altamente interativos nos seus efeitos sobre a vegetação no Bioma Cerrado. Apesar de fundamental importância, chuvas sazonais e baixa fertilidade de solo parecem ser insuficientes para explicar a presente distribuição da vegetação de savana ao longo do bioma. O fogo, e sua complexa interação com as sociedades humanas, sua cultura e suas práticas sociais e econômicas, ajuda a compreender a distribuição da biodiversidade não só no cerrado, mas no mundo todo (Bond et al. 2005; Bond 2008; Bowman et al. 2011; Goldammer 2012).

A dominância de gramíneas de metabolismo C4 no Cerrado, que se aproveitam da alta disponibilidade de luz e dos verões quentes e úmidos para acumular rapidamente biomassa, e se tornam inflamáveis na estação seca, explica a alta ocorrência de fogo nas savanas.

Já os ecossistemas florestais do Cerrado não apresentam propensão à passagem do fogo devido a não-dominância das inflamáveis gramíneas C4. Ou seja, esse tipo de vegetação não evoluiu com o fogo e por isso apresenta pouca ou nenhuma tolerância (ou resiliência) à sua passagem.

As chamas aceleram os ciclos ecológicos ao permitir a renovação da vegetação rasteira e quebrar a dormência de sementes, que podem enfim germinar. As folhas tenras da rebrota alimentam mamíferos,



e as flores em abundância atraem polinizadores. Outro sinal da influência do fogo no Cerrado são suas árvores com cascas suberosas (com textura de cortiça), raízes profundas e troncos subterrâneos - características que as protegem das chamas. Quando fica muito tempo sem queimar, a vegetação do Cerrado tende a se adensar, o que reduz os habitats de plantas e animais adaptados a áreas mais abertas.

Sendo considerado um distúrbio natural nas savanas tropicais, o fogo pode ter sua ignição natural especialmente associada à ocorrência de raios. Porém, o fogo também vem sendo modulado há milhares de anos pela ação humana (Mistry et al. 2016), seja como manejo da vegetação nativa, seja como ferramenta para conversão de paisagens.

O Parque Nacional da Serra da Canastra, como já mencionado, encontra-se no bioma Cerrado, sendo a maior parte do território coberta por formações campestres do Cerrado (campo-sujo, campo rupestre e campo limpo) (figura 8).



Figura 8. Vista típica do Parque Nacional da Serra da Canastra, formada por grandes extensões de campos limpos nativos. Fonte: Acervo PARNA Canastra.

Cultura do fogo x criação do PARNA Canastra

O regime de proteção do PARNA Canastra nas propriedades privadas gerou diversos conflitos socioambientais, porém, o que possuiu maior repercussão após a publicação da revisão do Plano de Manejo em 2005 foi a proibição de uso do fogo para renovação de pastagens, até então autorizados pelo órgão estadual. A temática do fogo merece destaque no contexto da UC, devido à recorrência de incêndios florestais por motivações diversas. Após a consolidação do PNSC no Chapadão da Canastra, a exclusão do gado e do fogo e a política do “Fogo Zero” adotado pelos órgãos gestores (IBDF, IBAMA e por último ICMBio) favoreceu o acúmulo de biomassa, tornando a paisagem mais suscetível à propagação de incêndios de origem antrópica durante os meses mais secos. A diretriz histórica de exclusão do fogo em UCs de proteção integral mostrou-se falido para o PNSC: não apresentou resultados promissores na redução de incêndios florestais, além de acirrar conflitos sociais com moradores locais. Adicionalmente, a desestruturação do uso do território pelos proprietários nos altos do Chapadão da Babilônia em propriedades particulares, que aguardam em sua maioria a finalização de processos de doação para compensação de reserva legal, favoreceu a ocorrência de incêndios e o uso das terras para pecuária por terceiros, que se aproveitaram do esvaziamento das propriedades e de áreas regularizadas recentemente pelo ICMBio.

A pecuária na região da Canastra foi introduzida no século XVIII, favorecida pela disponibilidade de campos nativos de Cerrado favoráveis à atividade. Ao longo dos anos, os produtores locais desenvolveram técnicas específicas para realização das queimas dos campos, com intuito de favorecer a rebrota do capim, como por exemplo a queima bianual, a proteção de nascentes, horários de queima, condições de vento e temperatura e época do ano. Quando Auguste de Saint-Hilaire realizou em 1819 a expedição à nascente do rio São Francisco na Serra da Canastra, ele relatou o uso do fogo para atividade pecuária. Em um dos trechos deste relato, antes de chegar a Serra da Canastra, Saint-Hilaire diz:

“Segundo a época em que os pastos foram queimados, apresentavam uma coloração diferente, e como não se queima senão pequeno número de cada vez, viam-se nos prados todas as gradações de verdura. Nenhuma árvore se desenvolve nesses campos, constituídos, o que é raro nessa região, de uma erva quase tão alta como a dos nossos prados. A gramínea n. 0335, procurada pelo gado, principalmente logo que começa a brotar, é aqui muito comum; ela o é também nos campos do distrito de Rio Grande; mas apenas a tinha avistado desde S. João d'El Rei.”

Já na região da cachoeira Casca D'anta, hoje interior do Parna Canastra, ele relata:

“A pequena distância da primeira destas fazendas, atravessei imensos campos que tinham sido queimados havia poucos dias. Nas regiões da província das Minas que percorreu até então, põe-se fogo aos pastos pelo fim do tempo da seca, e unicamente algumas pastagens reservadas, no distrito de Rio Grande, para as vacas leiteiras, se incendiaram em outras épocas. Aqui, pelo contrário, onde dizem que a erva não seca nunca completamente, põe-se fogo aos pastos indiferentemente em todas as épocas; mas os lavradores acham que só o devem fazer quando a lua está no seu curso.”

Em 2004, moradores da região de São José do Barreiro e Vôo dos Cândidos mobilizam-se e discutiram junto ao IBAMA a possibilidade de realização das queimas controladas nas áreas particulares inseridas no Parque. Em Parecer técnico da chefia do Parque em 2004, Vicente de Paulo Leite, conclui:

“A região acima citada, situada em área não regularizada do Parnacanastra, é bastante habitada, tendo como atividade principal a produção do queijo canastra. A utilização do fogo como prática agrícola nesta região é inevitável. Concluímos, portanto, que é melhor a queima controlada autorizada, até que se faça a regularização fundiária da área, do que a queima descontrolada, que inevitavelmente irá invadir a área regularizada do Parque Nacional. Conclui-se que a não autorização da queima controlada nesta área gera um grande mal-estar (inimizade mesmo), entre os proprietários de terra e a instituição (IBAMA), quebrando um longo trabalho que o setor de educação ambiental vem fazendo com os mesmos, no sentido de torná-los parceiros nesta grande tarefa de proteger o Parque Nacional da Canastra”.

Após análise da Superintendência do IBAMA, em 2004 conclui-se pela possibilidade da continuidade das queimas controladas nas propriedades mediante celebração de Termo de Compromisso. Este pode ter sido o primeiro termo celebrado em unidade conservação federal com a temática. Apesar da sinalização de celebração do Termo de Compromisso, o histórico de consolidação do Chapadão da Canastra e o medo da desapropriação das terras sem justa indenização fez com que poucos moradores aderissem ao Termo de Compromisso, de forma que os incêndios e queimas não autorizadas continuaram a existir. Devido a continuidade do conflito na consolidação do Parque Nacional e os direitos de uso das propriedades inseridas em seus limites, a Justiça Federal instituiu o “Projeto Canastra: Justiça e Reconciliação”, no ano de 2014. No âmbito deste processo judicial, foi firmado um acordo para realização de queimadas controladas sem a necessidade de celebração de Termo de Compromisso, em 2015. Desde então, são

emitidas autorizações para realização de queima controlada nas propriedades privadas dentro dos limites da UC.

O uso do fogo permanece bastante forte entre as comunidades do interior e entorno do Parque, sendo utilizado em diferentes épocas do ano, de acordo com o objetivo – manejo de pastagem, aceiramento de nascentes e matas, proteção de estruturas e cultivos, eliminação de pragas. Para rebrota do capim para alimentação de bovinos, em geral pequenas áreas são queimadas a cada dois anos, e é necessária a utilização do fogo no auge do período de estiagem, geralmente em agosto (figura 9). Essa queima é bastante importante porque irá fornecer alimentos para o rebanho durante o período mais seco do ano. Nos últimos anos, em decorrência do trabalho que vem sendo feito com a aproximação da gestão e as comunidades, com reuniões para autorização de queimas comunitárias, percebe-se o aumento da quantidade de proprietários interessados em solicitar autorização de queima controlada, em consonância com os termos deste acordo judicial.



Figura 9. Participação de brigadistas em queimas controladas de moradores da UC utilizadas para renovação de pastagens. Fonte: Acervo PARNA Canastra.

Áreas Atingidas por Fogo (AAF) no PARNA Canastra

O PARNA Canastra possui histórico de ocorrência de incêndios florestais que atingiam grandes áreas, causando imensos danos à biodiversidade e dispêndio considerável de recursos financeiros. Foram registradas diferentes causas, mas as mais frequentes são as ignições criminosas (com diversas motivações), acidentes na realização de queimas controladas em áreas particulares (sem autorizações em sua maioria) e queima da área regularizada da UC para a introdução ilegal de gado. Os incêndios causados por raio também ocorrem, e na sua maioria, na época chuvosa, mais úmida e com a vegetação ainda verde, não atingindo assim grandes proporções. Este tipo de ocorrência representa menos de 10% da área queimada da Unidade historicamente. Por outro lado, os incêndios que ocorrem no auge da seca, nos momentos mais quentes do dia e com ventos fortes, consequentemente atingem grandes áreas, representando 80% da área queimada (figura 10). Os demais 10% são resultados de uso do fogo para agropecuária (renovação de pastagens em sua maioria).



Figura 10. Área atingida por incêndio. Fonte: Acervo Parna Canastra.

Ao analisar a Área Atingida por Fogo nos últimos anos (gráfico 1), compreendendo nesse período o início das ações de Manejo Integrado do Fogo (MIF), e incluindo incêndios e queimas controladas autorizadas na UC, verifica-se até 2017 um ciclo bianual, em grande parte ligado ao manejo que os fazendeiros da região adotam, onde parte da propriedade é queimada em um ano e parte em outro, e em parte ligado ao acúmulo natural de vegetação após a passagem do fogo. Áreas campestres queimadas em um ano têm muito baixa probabilidade de queima no ano seguinte, mas alta probabilidade dois anos depois, caracterizando um regime bianual de fogo.

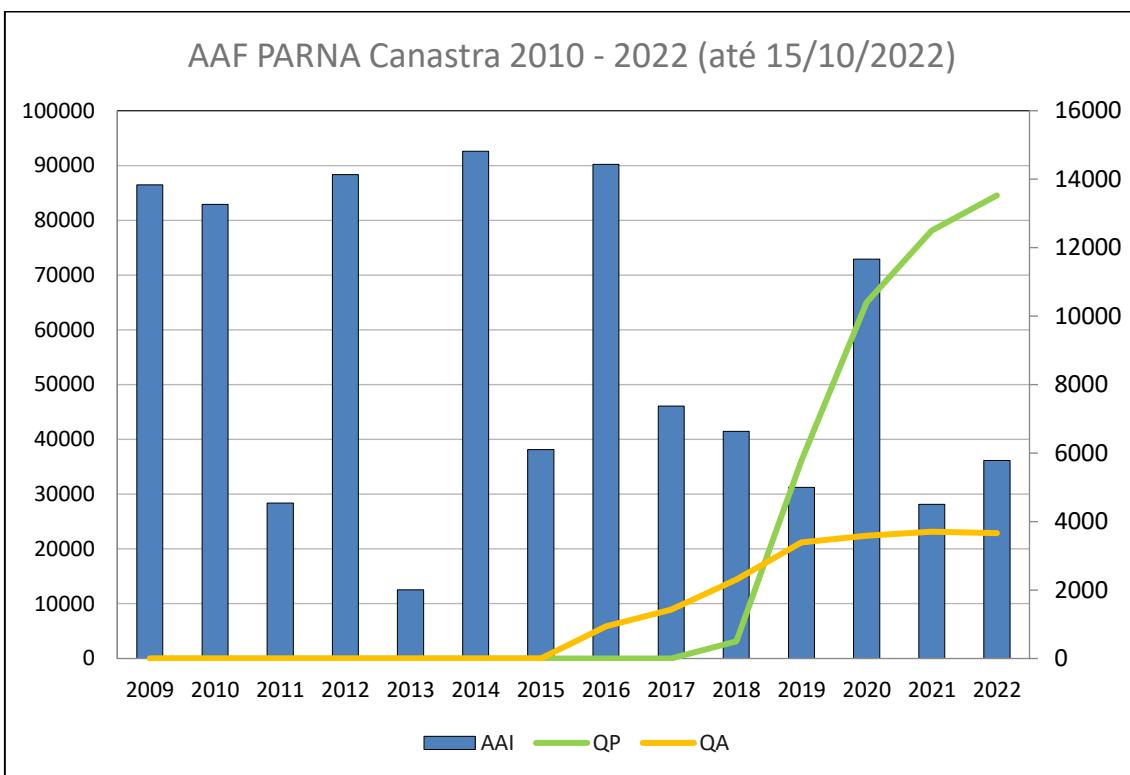


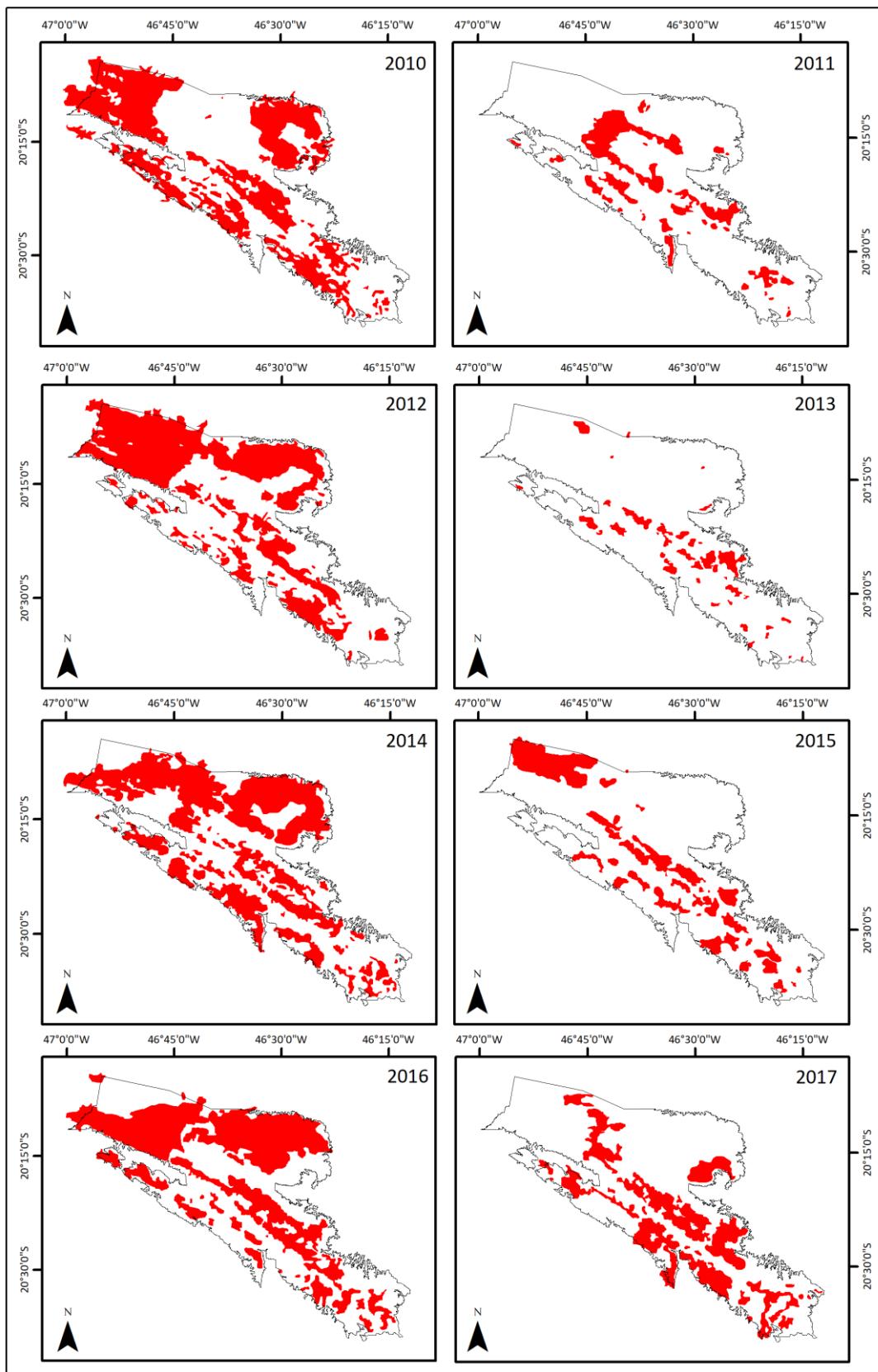
Gráfico 1. Área atingida por fogo (AAF) no Parna Canastra entre os anos de 2009 e 2022 (até 15/outubro), em hectares, sendo AAI: área atingida por incêndios; QP: queimas prescritas e QA: queimas controladas autorizadas. Sistematização das autorizações de queimas controladas autorizadas somente a partir de 2016.

O fogo concentrava-se na época mais seca, consequentemente, época com ocorrência de maiores danos ambientais (enormes áreas contíguas atingidas por incêndios em uma época de floração, frutificação, com baixa umidade no solo). O ano “não” era reflexo do menor acúmulo de material propenso a queimar e no ano “sim” (anos pares em geral) a UC queimava com poucas ignições, pois não existia um planejamento que levava em conta todos os atores envolvidos (atores físicos/pessoas e ambientais). Verifica-se este padrão desde a criação da UC e início dos registros de AAF anuais.

A partir do ano de 2017, com a implementação do MIF e ações que levaram em conta a complexidade (especificidades do território) do tema e as suas diversas frentes de ação, foram obtidos resultados que apontam para mudança do regime de fogo.

Percebe-se, nesse período, uma tendência de diminuição de área atingida por incêndios, aumento da área autorizada para queima controlada e a interrupção do ciclo bianual. O manejo do fogo em áreas campestres, seja ele realizado pela gestão ou pelos proprietários, alterou a dinâmica dos incêndios dos últimos anos. A realização de queimas prescritas para conservação nas áreas regularizadas vem se mostrando uma estratégia bastante eficiente para a contenção de grandes incêndios e proteção de alvos de conservação, como matas e nascentes. O MIF será mais bem explorado em seção posterior.

Os mapas de AAF apresentam a evolução anual da área queimada entre 2010 e 2022 (até 15/outubro) (figura 11). A partir de 2018, cada evento foi classificado pela UC em incêndio florestal, queima controlada autorizada, queima prescrita e fogo natural. Isto trouxe melhor entendimento do fogo na região, já que antes dessa melhor qualificação todo fogo era considerado incêndio florestal.



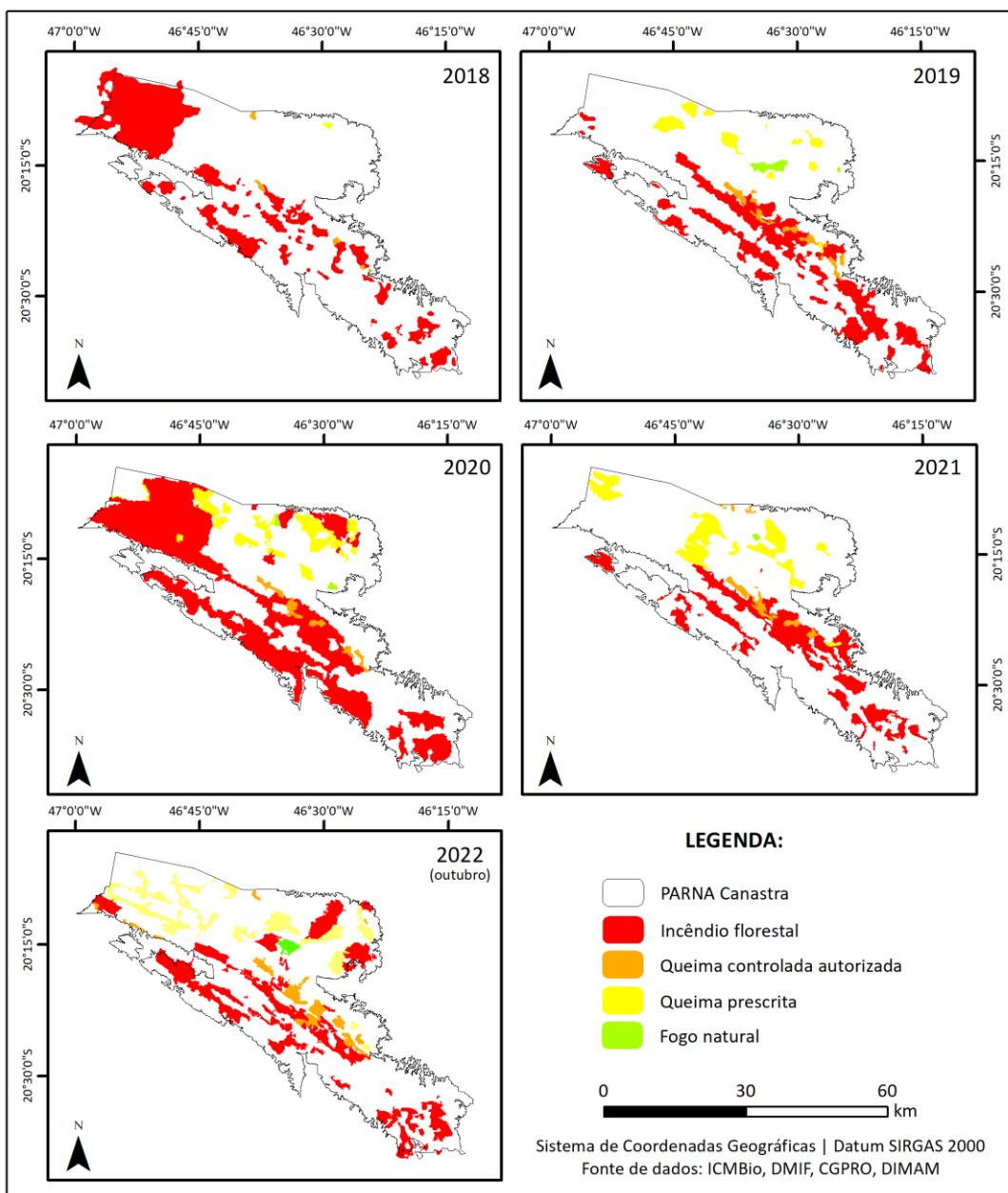


Figura 11. Área atingida por fogo no Parnaíba Canastra entre os anos de 2010 e 2022.

A AAC reflete a matriz ambiental da UC. A porção norte da Unidade (Chapadão da Canastra), com a maior área regularizada, apresenta menos eventos, mas com áreas grandes e principalmente no auge da estação seca, entre agosto e outubro. Nesta área, a matriz é formada majoritariamente por um chapadão, com solo raso, vegetação rasteira com alta produtividade primária (acúmulo de biomassa combustível), que seca rápido, e com incidência de ventos fortes. Além disso, é uma matriz contígua cortada por poucas estradas e não manejadas para agropecuária, que facilita, portanto, que os incêndios tomem grandes proporções rapidamente com poucas barreiras de contenção. A ocorrência de incêndios principalmente no auge da seca remete a origem antrópica, na sua maioria criminosa e com motivações diversas, pois não ocorrem raios neste período, e porque nesta região não existe uso da terra alternativa à conservação ambiental. O fogo que ocorre na estação seca, com frequência e intensidade elevadas, provoca perda de diversidade biológica e possui grande potencial de alastramento e perda de controle, atingindo amplas



proporções e exigindo grandes mobilizações e recursos para seu controle (figura 12). Em 2021 não tivemos nenhum incêndio no Chapadão da Canastra, somente áreas com queima prescrita. Este fato pode estar ligado ao ciclo bianual de uso do fogo na região, e a melhoria das ações de Gestão do Fogo dos últimos anos. Em 2022, ocorreram 5 incêndios no Chapadão da Canastra, todos com área menor que 3.000 hectares cada, totalizando aproximadamente 7.000 hectares atingidos por incêndios. Este valor se apresenta bem abaixo da média histórica, que é um pouco acima dos 17.000 hectares para o Chapadão da Canastra.



Figura 12. Área atingida por incêndio, Parque Nacional da Serra da Canastra. Fonte: Acervo Parna Canastra.

Já a área centro-sul (Chapadão da Babilônia) possui dezenas de propriedades com utilização intensiva para a agropecuária, proporcionando uma matriz de descontinuidade que dificulta a propagação do fogo. A ocorrência de incêndios nesta porção está associada na sua maioria ao uso do fogo sem autorização (ou fogo clandestino) para manejo de pastagens. Os conflitos decorrentes da publicação do Plano de Manejo em 2005, do consequente início da gestão da região pelo IBAMA e posterior início das desapropriações, ainda possuem consequências na atualidade, refletindo diretamente na Gestão do fogo. O diálogo com os proprietários é muito incipiente, e muitos não reconhecem o ICMBio como órgão gestor da área, se recusando a solicitar autorização para uso do fogo. Desta maneira, o fogo é utilizado de maneira clandestina, e muitas vezes sem o controle necessário uma vez que existe o receio de flagrados pela fiscalização ambiental ou denunciados. Também existem as queimas de áreas já desapropriadas pela União ou de áreas onde o proprietário não se faz presente, e consequentemente a utilização por terceiros não autorizados, aumentando ainda mais a complexidade para gestão desta porção da UC.

A AAF do Parque e Zona de amortecimento entre 1984 e 2015 está no ANEXO 2.

Com relação as AAF em 2020, 2021 e 2022, pode-se perceber que, na região do Chapadão da Babilônia, as áreas já desapropriadas foram bastante atingidas (figuras 13, 14 e 15). A maioria dos eventos, onde não é possível afirmar se foram incêndios ou queimas para renovação de pastagem sem autorização do ICMBio, adentraram áreas da União. É necessário entender como se dá o uso da terra na Babilônia, considerando que a esta área foi atingida por fogo em quase toda sua totalidade em 2020, 2021 e 2022.

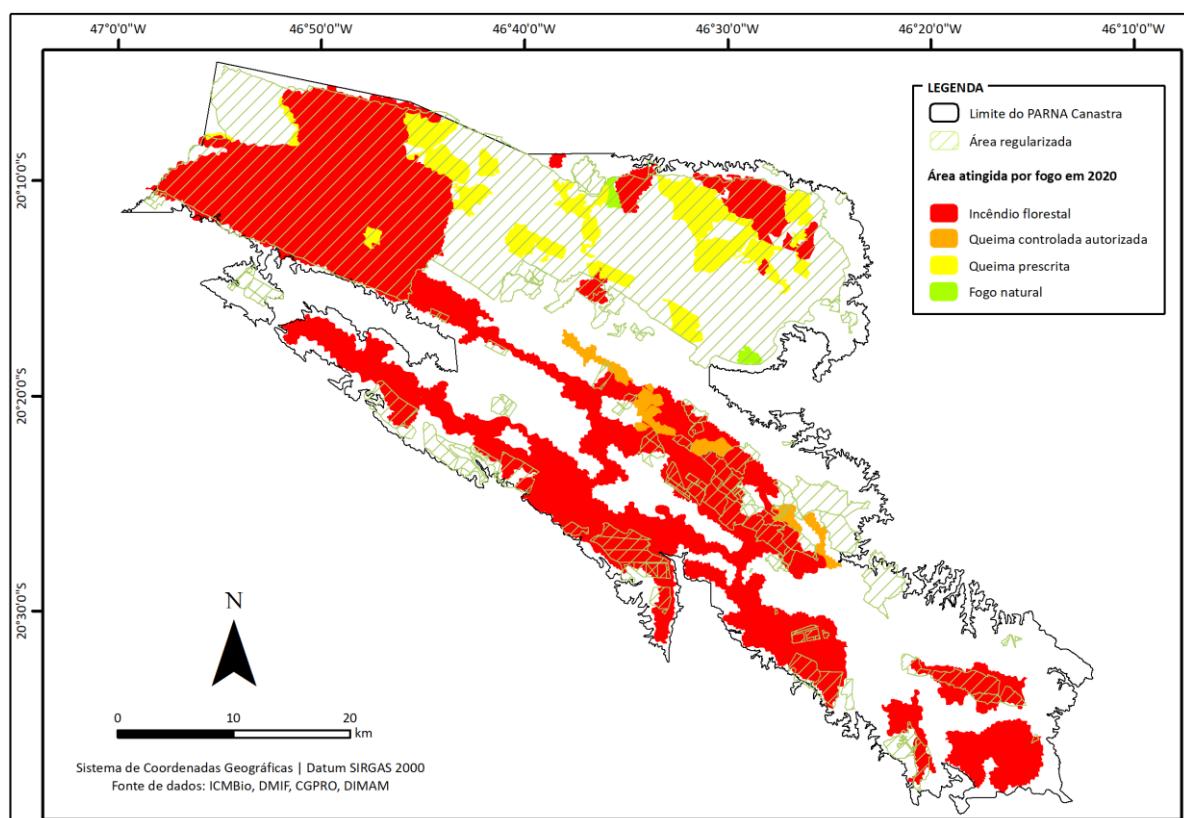


Figura 13. AAF em 2020, com a área já desapropriada (regularizada) hachurada.

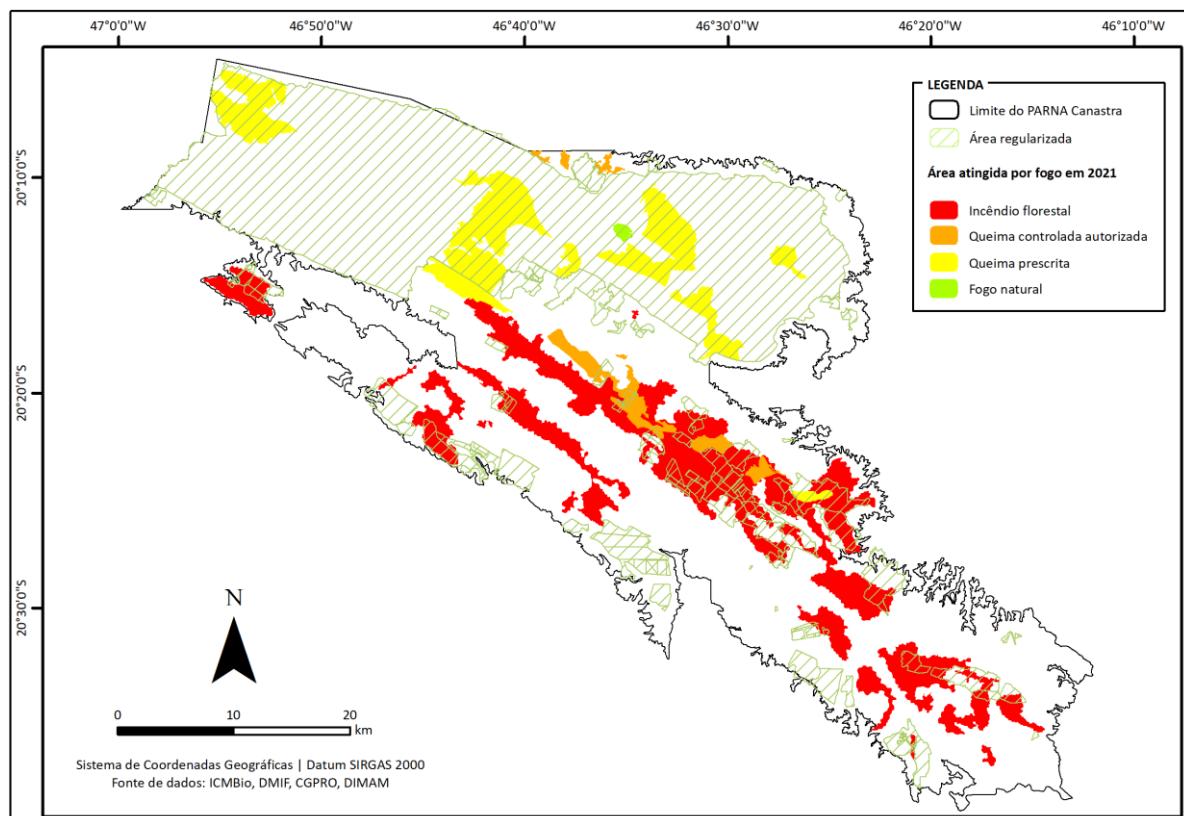


Figura 14. AAF em 2021, com a área já desapropriada (regularizada) hachurada.

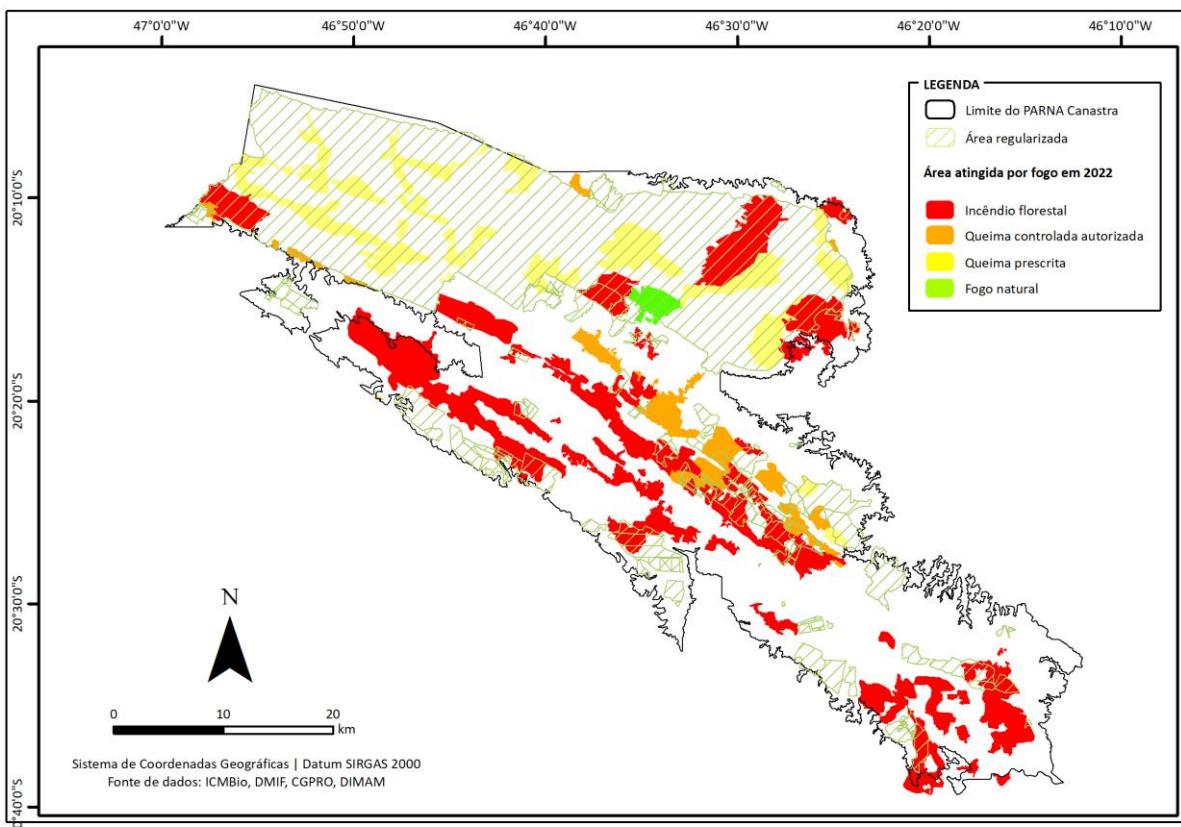


Figura 15. AAC em 2022 (até 15/outubro), com a área já desapropriada (regularizada) hachurada.

A problemática do Chapadão da Babilônia se destaca também no mapa de recorrência do fogo, produzido com a AAC entre 2010 e 2022 (figura 16), que indica quantas vezes a área foi atingida por fogo no período selecionado. Percebe-se claramente a maior recorrência no centro-sul do Parque. No Chapadão da Canastra, a maior recorrência aparece na região da Parida (noroeste da UC). Essa região foi historicamente atingida por incêndios intensos a cada dois anos. Recentemente descobriu-se que esses incêndios estavam associados ao uso ilegal de áreas da União para criação de bovinos. Diversas estratégias estão sendo colocadas em prática para a resolução deste problema, entre elas se destacam as queimas prescritas (a serem mais bem descritas em seção subsequente).

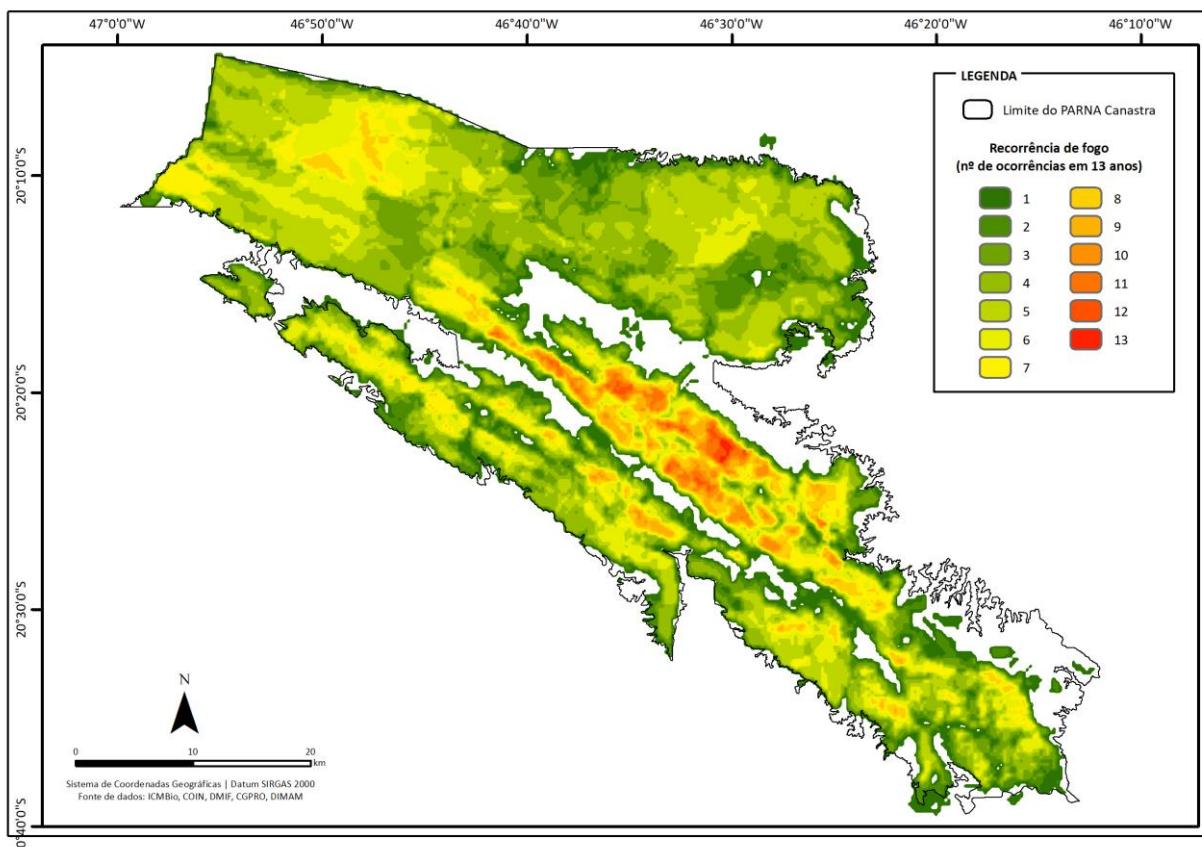


Figura 16. Mapa de recorrência de fogo entre 2010 e 2022 (15/outubro), totalizando 13 anos de dados.

O MANEJO INTEGRADO DO FOGO COMO ESTRATÉGIA

A adoção do Manejo Integrado do Fogo como estratégia de Gestão do Fogo a partir de 2017 trouxe novas perspectivas de planejamento e novas ferramentas, ao incorporar as necessidades ecológicas, socioculturais e técnicas da UC. Além disso, a contratação de brigadistas anuais a partir de 2018 causou grandes mudanças positivas nesta área e, em geral, em todas as Áreas Temáticas da UC. Estas contratações são imprescindíveis para a operacionalização do MIF, especialmente das queimas prescritas no período chuvoso. Já a contratação de mais brigadistas no período crítico traz um aumento no volume de pessoal qualificado para a realização das ações de prevenção e aos combates que sejam necessários.

Queimas prescritas

A realização de queimas prescritas no PARNA Canastra, realizadas em geral durante o período chuvoso, objetiva a criação de mosaicos que diminuem a homogeneidade da paisagem, com foco nas áreas regularizadas, restringindo a propagação do fogo e a ocorrência de grandes incêndios pela fragmentação do combustível disponível para a queima. Em extensas áreas campestres como as que ocorrem no PNSC, esta técnica se mostra bastante eficiente (figura 17).



Figura 17. Queima prescrita em andamento, Parque Nacional da Serra da Canastra. Fonte: Acervo Parna Canastra.

Um mosaico de áreas queimadas representa um padrão de paisagem formado por áreas em diferentes estágios sucessionais provocados pela passagem do fogo. Entendendo que a pirodiversidade promove biodiversidade - hipótese sustentada por renomados especialistas em ecologia do fogo, como Bowman *et al.* 2016 - esta estratégia favorece a manutenção e aumento da biodiversidade pela criação de uma variedade de habitats que podem abrigar diferentes espécies.

As queimas também são realizadas para a proteção de algumas áreas sensíveis ao fogo, como ao redor de matas em regeneração (figura 18), de nascentes (a exemplo da Nascente Histórica do rio São Francisco e Nascente do rio Araguari) e de estruturas específicas (como repetidoras de rádio). Importante destacar novamente que estas ações são realizadas somente em área já desapropriadas pela União. O manejo da paisagem em áreas particulares é realizado por muitos proprietários através das queimas controladas autorizadas.



Figura 18. Mata protegida após realização de queima prescrita, Parque Nacional da Serra da Canastra.
Fonte: Acervo PARNA Canastra.

A dificuldade de acesso a algumas regiões, como a Serra do Cemitério, e o entendimento atual que o manejo do combustível destas regiões é essencial para o atendimento dos objetivos do planejamento em MIF, em especial de criação de mosaicos na paisagem, levou esta gestão a solicitar o empenho de helicópteros para a realização de queimas prescritas no 2022, de maneira inédita. Este recurso foi empregado principalmente na área noroeste da UC em que a cada dois anos, em média, um grande incêndio acontecia (um único evento com média de 25.000 hectares queimados em 5 ou 6 dias).

A quebra de continuidade do combustível propiciada pelas queimas prescritas na porção norte pode ser vista nos mapas de acúmulo de combustível presentes nas figuras 19 e 20, que foram produzidas com imagens do mesmo período dos respectivos anos. Em 2018, percebe-se maior extensão contínua de combustível seco (em vermelho no mapa) quando em comparação com 2022, onde as manchas vermelhas são menores e mais esparsas no ambiente.

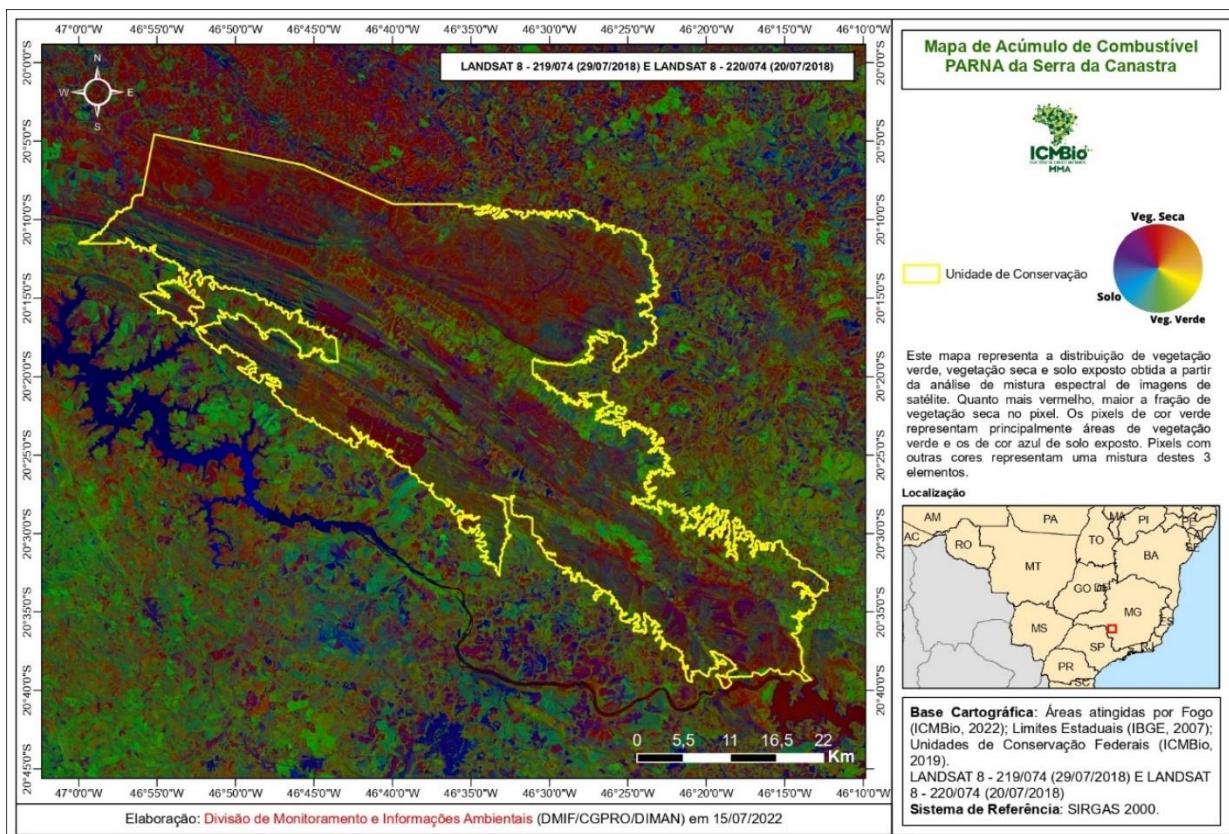


Figura 19. Acúmulo de combustível no PARNA Canastra em 2018. Quanto mais vermelho, maior a fração de vegetação seca no pixel.

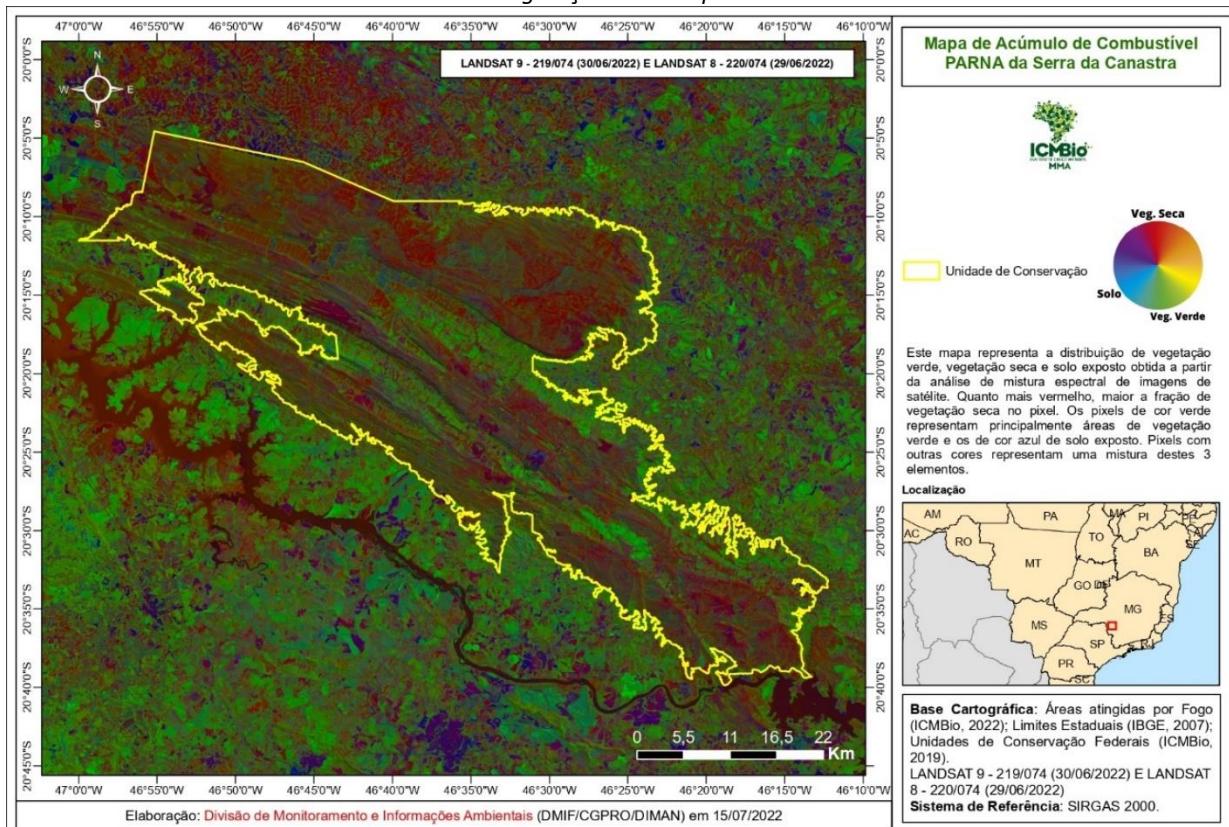


Figura 20. Acúmulo de combustível no PARNA Canastra em 2022. Quanto mais vermelho, maior a fração de vegetação seca no pixel.



Para a efetiva continuidade da heterogeneidade do combustível, destaca-se a necessidade anual de apoio aéreo para deslocamento até as áreas sem acesso terrestre (figura 21). Como a recuperação da vegetação campestre é muita rápida (estudos indicam que, na região da Serra da Canastra, em 18 meses a vegetação campestre, principalmente os capins, já recuperou o índice pré-fogo), é necessário continuar a criação deste mosaico anualmente. Dois anos sem a realização de queimas prescritas pode trazer a paisagem a ter uma continuidade de combustível como a de 2018.



Figura 21. Queima prescrita em área sem acesso terrestre realizada com apoio aéreo, Parque Nacional da Serra da Canastra. Fonte: Acervo PARNA Canastra.

Para realizar as queimas prescritas com segurança, são levados em consideração os seguintes fatores: condições climáticas, umidade do material combustível e do solo (que varia principalmente de acordo com a quantidade de dias sem chuva) e quantidade de combustível acumulado (que varia de acordo com o tempo desde a última queima e a fisionomia). Todos estes fatores são entendidos como influenciadores da intensidade do fogo a ser realizado e consequentemente dos resultados a serem obtidos.

Importante destacar a boa receptividade da comunidade tradicional local para o uso desta técnica. Como já citado, a cultura do fogo permanece bastante forte na região, e a queima em mosaico sempre foi apontada pelos moradores como uma boa solução para a contenção dos grandes incêndios no Parque.

Aceiros negros

No PNSC, a construção de aceiros negros, com largura de aproximadamente 100 metros e dezenas de quilômetros de comprimento, é realizada pelo menos desde 2007. Atualmente, a gestão entende os aceiros como complementares às queimas prescritas, e não como técnica a ser utilizada individualmente. Nos últimos anos, adotou-se também o uso de aceiros negros sem contenção de largura, que na prática, é uma técnica que pouco vai se diferenciar de uma queima prescrita, senão pelo seu uso em objetivos mais restritos.

Combates

Com a adoção do Manejo Integrado do Fogo como abordagem de gestão, os combates passaram a ser estratégicos e avaliados caso a caso. A simples presença do fogo não significa combate imediato. Em geral, incêndios no meio/fim da estação seca são combatidos devido ao risco de atingir grandes áreas e terem alta severidade. No entanto, independentemente da estação, sempre que o fogo for considerado uma emergência ambiental (ameaça a infraestruturas, áreas sensíveis ou recursos e valores fundamentais), ele poderá ser combatido e extinto.

Um dos principais aprendizados é a utilização do mapa de AAF (queimas prescritas e incêndios), para que caso haja uma cicatriz de fogo recente, a brigada possa fazer o “direcionamento” do fogo para essas áreas.

Queimas controladas autorizadas

As autorizações diretas para queimas controladas para manejo de pastagem nativa nas propriedades particulares são realizadas anualmente de forma individual ou comunitária, e, além de atender a necessidade dos proprietários que utilizam o fogo, também se apresentam como uma ferramenta de minimização de conflitos e de abertura de diálogo em diversas regiões da UC.

Em algumas regiões – como Vão dos Cândidos e Chapadão do Deusmar – o incentivo ao uso autorizado do fogo, após abertura de diálogo com estas comunidades e aumento da confiança de ambas as partes, vem se mostrado uma estratégia bastante eficiente na prevenção aos incêndios. No entanto, para outras áreas do Chapadão da Babilônia, somente o incentivo às autorizações para uso do fogo não parece ser suficiente, uma vez que é sabido que boa parte do fogo nesta região é utilizado para queima de áreas já desapropriadas pela União ou de áreas onde o proprietário não se faz presente, e consequentemente a utilização por terceiros não autorizados. Desta maneira, o interessado não poderá ser legalmente autorizado a utilizar o fogo. Outras estratégias são necessárias.

Gestão de fogo natural

Durante a época de alta ocorrência de incêndios de raios que ocorre em geral no início da estação chuvosa, a decisão de combater ou deixar queimar a área atingida por fogo de raio é baseada no local onde o fogo está ocorrendo, na quantidade de combustível morto acumulado e na possibilidade de monitoramento e acompanhamento do fogo pela brigada. Registros recentes mostram grandes áreas (aproximadamente 900 hectares) queimadas por fogo de origem natural.

RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS (RVF)

O novo Plano de Manejo que está em elaboração aponta os seguintes recursos e valores fundamentais para o PNNSC:

- Água
- Cultura tradicional
- Patrimônio arqueológico-histórico
- Cerrado e biodiversidade
- Turismo, paisagens, serras e vales

Cada um destes RVF se relaciona de maneira diferente com o tema fogo. Destaca-se a Cultura tradicional, que traz o uso de campos nativos com manejo do fogo associada a produção de queijo da canastra e agricultura como característica dos canastreiros.

INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

As informações geográficas básicas, como pontos de apoio, pontos para captação de água para helicópteros e caminhões pipa, e estradas principais e secundárias, se encontram na figura 22. Como complemento, segue localização para pouso de aeronaves:



- Aviões do tipo airtractor:

- Aeroporto de Passos/MG: UTM 23k 327366.28 m E e 7706352.43 m S (contato 35 35267688)
- Aeroporto de Piumhi/MG: UTM 23k 396313.65 m E e 7739236.86 m S (contato 37 999533041)

- Helicópteros:

- Base Jaguaré: UTM 23k 351706.00 m E e 7759698.00 m S
- Portaria 2 (campo de futebol próximo): UTM 23k 326218.03 m E e 7771391.14 m S
- Portaria 3: UTM 23k 300035.00 m E e 7772450.00 m S

Importante destacar que para pouso de aviões do tipo airtractor existem outras pistas particulares na região, mas que dependem de verificação das condições e autorização prévia dos proprietários. Para helicópteros, a maior parte dos campos do PARNAs Canastra é adequada para pousos e decolagens durante as atividades, a depender da necessidade do momento.

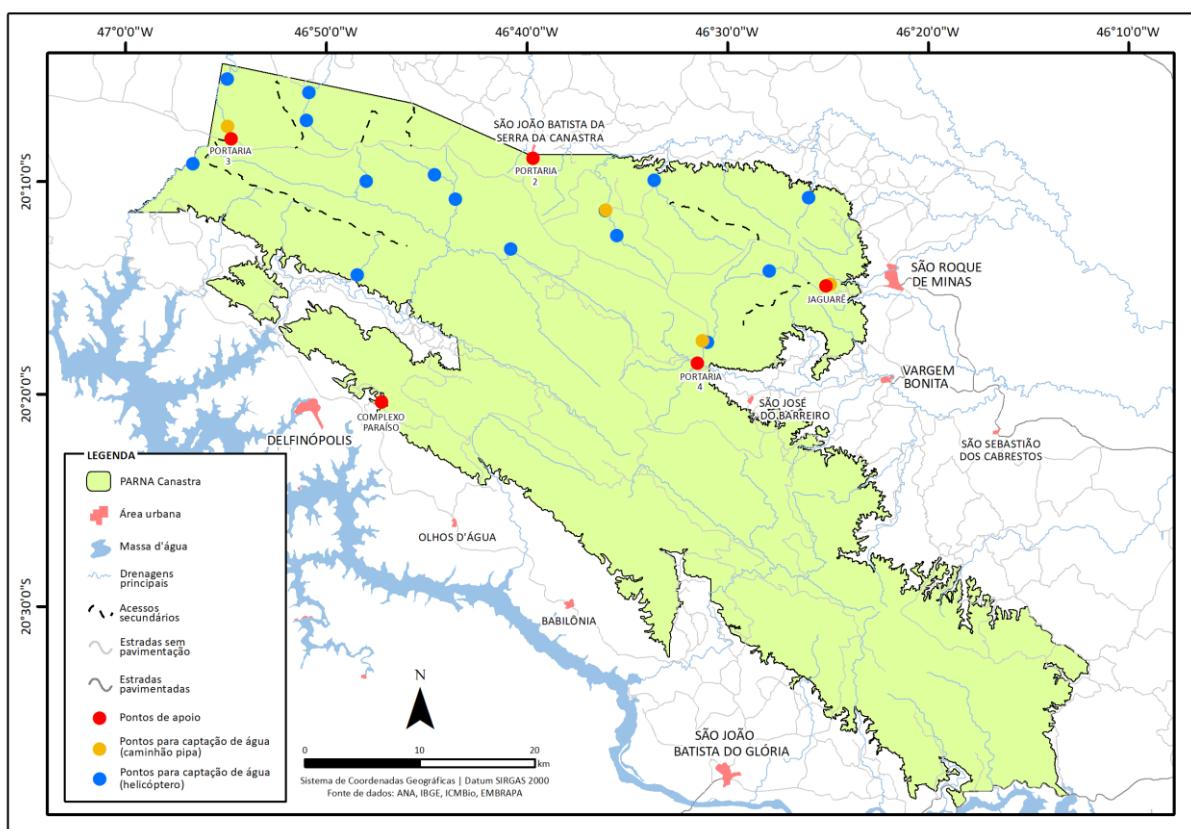


Figura 22. Mapa com acessos, pontos de apoio, pontos de captação de água para caminhão pipa e para helicóptero.

Já a figura 23 apresenta a setorização da UC, utilizando o nome como cada região é conhecida localmente, para utilização nas ações de MIF.

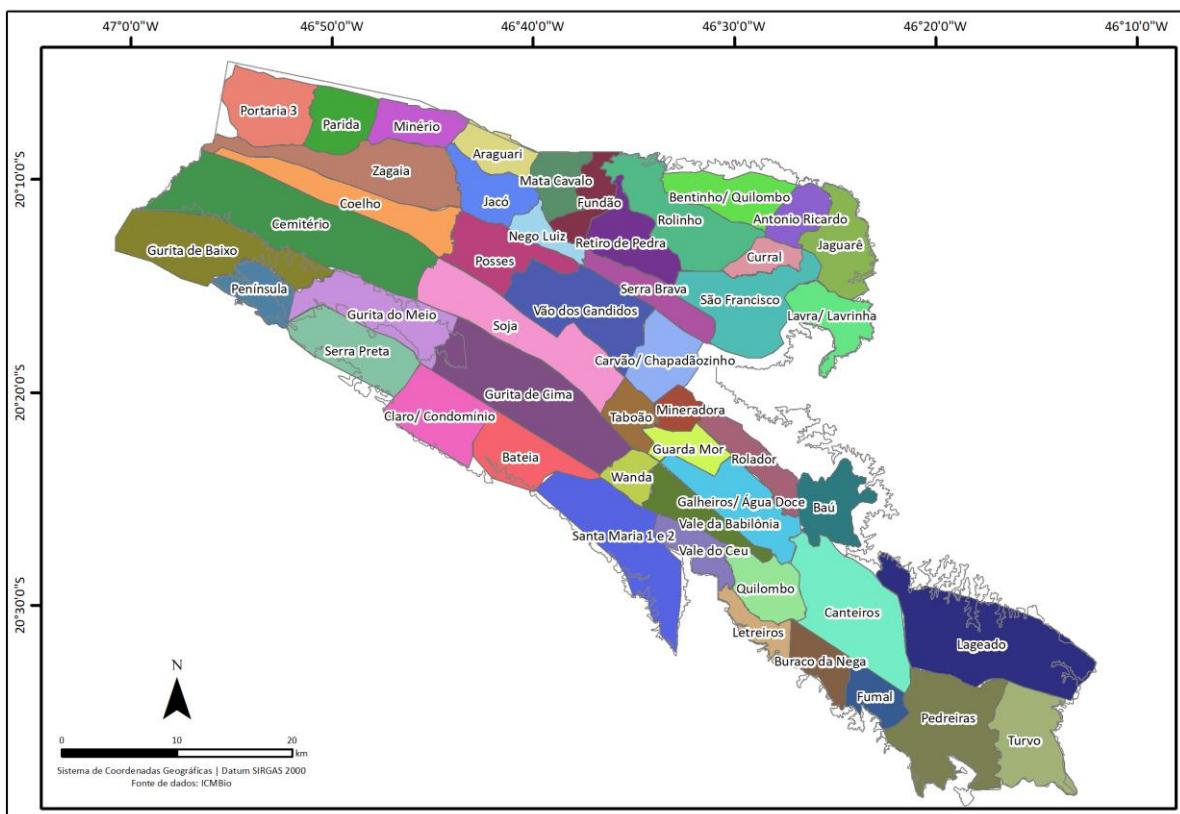


Figura 23. Mapa com setores definidos para MIF.

PARCERIAS COM OUTRAS INSTITUIÇÕES

Os municípios que integram o PNSC não possuem, no momento, Corpo de Bombeiros Militares de Minas Gerais ou organização relacionada a Gestão do Fogo. O Batalhão do Corpo de Bombeiros Militares de Minas Gerais mais próximo se localiza em Piumhi, município distante 60 quilômetros de São Roque de Minas. Apesar da boa relação mantida com eles, os apoios são raros, uma vez que o efetivo deste Batalhão é pequeno.

A Força Tarefa Previncêndio (FTP), que tem como objetivo principal promover ações de prevenção e combate a incêndios florestais em Minas Gerais durante o período crítico e é coordenada pelo IEF em parceria com a Polícia Militar, o Corpo de Bombeiros Militar, a Polícia Civil, a Coordenadoria de Defesa Civil, a Prefeitura Municipal de Curvelo, IBAMA, ICMBio, outros parceiros, constitui um forte apoio ao Parque em incêndios, especialmente no acionamento de aeronaves de asa rotativa (helicóptero).

INTEGRAÇÃO COM OUTRAS ÁREAS PROTEGIDAS

O PNSC se encontra relativamente isolado quanto a UC na região. Outras áreas protegidas federais ou estaduais estão há mais de 300 quilômetros de distância, tornando a integração pouca efetiva. Existem duas RPPNs Federais na região (RPPN da Cachoeira do Cerradão e RPPN do Lobo) próximas/dentro do Parque, mas que não possuem nenhuma estrutura relacionada a Gestão do Fogo. Desta maneira, não existe protocolos ou acordos estabelecidos com outras áreas protegidas. Em caso de necessidade de apoio, é realizado o acionamento básico do ICMBio.

BRIGADA VOLUNTÁRIA E BRIGADA COMUNITÁRIA

No momento não existem brigadas voluntárias ou comunitárias estruturadas na região do PNSC. Alguns ex-brigadistas atuam individualmente como voluntários dentro do Programa de Voluntariado do ICMBio.

Em determinadas localidades, alguns moradores apoiam os combates, tanto na logística quanto nas linhas de combate para proteção de suas propriedades ou de propriedades vizinhas.

No entanto, desde 2018, a necessidade de incentivo e organização das iniciativas voltadas a formação de brigadas voluntárias é destacada nos planejamentos de MIF do Parna Canastra. A participação organizada da sociedade civil é essencial para uma eficaz Gestão do fogo. É importante dedicar esforços para a consolidação desta ação.

AÇÕES DE CONTINGÊNCIA

O fluxograma de Acionamento local para o PNSC está apresentado abaixo (figura 24), para as ocorrências consideradas nível I e que não necessitam de estabelecimento de estrutura maior dentro do SCI. Como existe uma alta rotatividade de servidores, não foram estabelecidas funções nominais. Também não foram estabelecidos locais fixos para as instalações, uma vez que isto depende da localização e recursos disponíveis em cada incêndio.

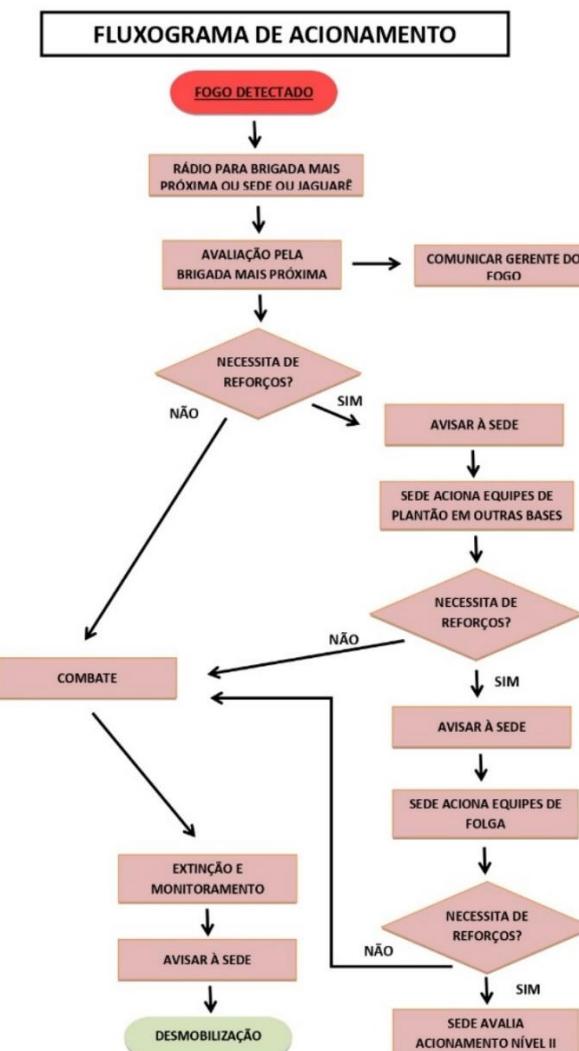


Figura 24. Fluxograma de acionamento local.



COMUNICAÇÃO

A comunicação no MIF contribui na construção de canais de mobilização social e de potencialização do envolvimento dos múltiplos atores do território na compreensão, na apropriação da implementação do MIF na UC e na valorização dos saberes tradicionais locais, imprimindo significado de pertencimento e nutrindo o desenvolvimento de ações socio ambientalistas em consonância com os pactos de gestão, de uso e não uso do território.

Desde o início das ações de MIF no Parna Canastra são realizadas atividades de comunicação e diversos canais e para públicos distintos. Reforça-se a necessidade de continuidade e melhoria destas ações, pensando nos diferentes públicos a serem acessados, nos conceitos a serem divulgados e na linguagem a ser utilizada.

Ações sugeridas:

- Comunicação prévia da realização de queimas prescritas nos grupos de WhatsApp locais;
- Divulgação da temática no Centro de Visitantes;
- Continuidade da incorporação do tema em todos os cursos realizados para condutores de visitantes e capacitação de voluntários;
- Postagens nas mídias sociais, com informação visual e esclarecimento de conceitos técnicos;
- Divulgação da possibilidade de autorização de queimas controladas para proprietários que ainda não solicitam autorização;
- Divulgação das ações realizadas entre servidores do ICMBio.

Parcerias possíveis:

- Prefeituras municipais dos 6 municípios que compõe o Parque;
- Ministério Público Federal;
- Empreendimentos turísticos da região (dentro e fora dos limites da UC);
- RPPNs da região;
- Associações de condutores de visitantes;
- Associações comunitárias locais.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Desde 2017 a UC produz anualmente Planejamentos de Manejo Integrado do Fogo (PMIFs). Também são produzidos Relatórios anuais ao final da temporada crítica de ocorrência de incêndios com avaliação dos resultados alcançados e melhorias necessárias. Além disso, todas as ocorrências de incêndios são registradas em formulário próprio (ROI), e as queimas prescritas são registradas em Planos de Queima.

As áreas atingidas por fogo são, também anualmente, mapeadas e classificadas em incêndios, queimas controladas autorizadas, queimas prescritas, fogo natural e registradas em tabelas e mapas. Recentemente também são mapeados os aceiros comunitários.

Todas essas informações são registradas no Sistema Eletrônico de Informações – SEI.

Em relação a informação produzida externamente a gestão da UC, dezenas de pesquisas científicas já foram realizadas sobre o efeito dos incêndios no PNSC. No entanto, pouco se sabe sobre os efeitos das queimas prescritas sobre a fauna e flora do Parque.

Os resultados gerenciais obtidos até o momento apontam para melhoria nas ações de contenção de incêndios e manejo de combustível, principalmente relacionados ao tamanho de cada evento e da AAI total. No entanto, é importante entender os efeitos ecológicos locais das ações realizadas.



A Universidade Federal Fluminense (UFF) acompanha desde 2017 as ações de MIF realizadas, produzindo relatórios, vídeos e documentários. É um importante parceiro que documenta, mesmo que de maneira geral, o que vem sendo realizado e um pouco do efeito sobre o ambiente.

Atualmente (outubro/2022), existe uma pesquisa em andamento coordenada pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros (CENAP), com financiamento do CNPq, avaliando o efeito do fogo (incêndios, queimas prescritas, queimas controladas e sem fogo) sobre a fauna de vertebrados do Parque Nacional da Serra da Canastra. No próximo ciclo de planejamento estes resultados provavelmente já estarão disponíveis para serem incorporados.

Temas ou pontos de atenção que precisam ser melhor entendidos e incorporados no próximo ciclo de planejamento:

- Papel do fogo em cada tipo de vegetação, indicando o tipo de vegetação, inflamabilidade, sensibilidade ao fogo, prioridade e tipo de ação recomendada;
- Determinar quais são as áreas sensíveis ao fogo para o território Canastra, mapeá-las e verificar ocorrência de fogos nelas historicamente;
- Frequência de fogo “ideal” para cada fisionomia;
- Janela de queima para formações savânicas;
- Efeitos das queimas prescritas sobre áreas úmidas (brejos, nascentes difusas, beiras de cursos d’água perenes e intermitentes etc.).

Necessário também destacar a importância do aprendizado em campo, empírico, e fruto da escuta ativa e convivência com a comunidade tradicional historicamente usuária do fogo no território. Os moradores da região da Serra da Canastra possuem centenas de anos de experiência com fogo que sem dúvidas contribuem para a gestão do fogo no Parque.

PLANEJAMENTO

O manejo do fogo no PNSC é pautado nos princípios norteadores do manejo adaptativo, que permitem o aprender fazendo, sendo que seu planejamento e implementação exigem a integração de diversos componentes, ações e expectativas (Myers 2006).

O planejamento do presente documento é fruto de conhecimentos adquiridos ao longo de 06 anos de gestão do fogo no Parna Canastra, centenas de visitas a proprietários usuários do fogo, dezenas de reuniões comunitárias, diversas reuniões com prefeituras locais e Ministério Público sobre o tema, dezenas de reuniões de conselho consultivo e entendimento de que o tema é central em todas as ações da gestão da UC. Também foram utilizados os Planejamentos em Manejo Integrado do Fogo de 2017 a 2022. No entanto, para melhoria do processo, aconselha-se que as próximas versões sejam construídas com maior participação dos atores do território.

Os objetivos foram definidos para toda a área da UC. No entanto, existem indicadores e metas específicos para o Chapadão da Canastra, uma vez que a gestão do fogo nesta região é diferenciada por se tratar de área desapropriada e com maior presença institucional (tabelas 1 e 2).

Existem ações que também são específicas para o Chapadão da Canastra.

OBJETIVOS	INDICADORES	METAS
1. Proteger espécies endêmicas, ameaçadas e ambientes sensíveis ao fogo	Indicador 1: % da área sensível do Chapadão da Canastra atingida por fogo anualmente	Meta 1: 80% das áreas sensíveis do Chapadão da Canastra não afetadas por fogo nos próximos 4 anos
	Indicador 2: % da área afetada por queima prescrita com relação ao total afetado por fogo anualmente no Chapadão da Canastra	Meta 2: no mínimo 50% do total da área afetada por fogo ao ano no Chapadão da Canastra ter sido queimado em queima prescrita
	Indicador 3: área atingida por incêndios anualmente	Meta 3: menos de 50.000 hectares atingidos por incêndios ao ano
2. Prevenir os grandes incêndios	Indicador: tamanho de cada incêndio	Meta: incêndios menores que 5.000 hectares
3. Estabelecer maior heterogeneidade no regime do fogo nas savanas e campos	Indicador: % da área regularizada afetada por fogo precoce ao final de 4 anos	Meta: 40% das áreas regularizadas afetadas por fogo precoce ao final de 4 anos
4. Manter regime de fogo adequado às necessidades socioeconômicas e culturais das comunidades	Indicador: escala de 1 a 4 (insatisfeito, pouco satisfeito, satisfeito, muito satisfeito)	Meta: alto grau de satisfação na comunidade em relação a Gestão do Fogo, ao ano, de acordo com a escala estabelecida

Tabela 1. Objetivos, indicadores e metas para o Parque Nacional da Serra da Canastra no período 2023 - 2026.

ESTRATÉGIAS	AÇÕES
Manter presença institucional em áreas estratégicas	Realizar rondas diárias no período crítico no Chapadão da Canastra
Combater incêndios (fogos indesejados para a gestão)	Realizar rondas diárias no período crítico em áreas estratégicas da Babilônia
Promover a pirodiversidade	Realizar a manutenção de cercas e monitorar a presença de gado em áreas desapropriadas
Ampliar o conhecimento sobre os efeitos dos diferentes regimes de fogo sobre os ecossistemas e RVF	Realizar renovação e manutenção da frota e equipamentos
Fortalecer o diálogo e a confiança entre as comunidades e o ICMBio	Combater os incêndios nas áreas sensíveis e gerir os incêndios nas demais áreas
Ordenar o uso do fogo nas áreas particulares com autorizações de queima controlada e acordos de queima	Construir aceiros negros em áreas estratégicas
Gerir a brigada visando, além de suas outras funções, ampliar seu papel na interlocução nas comunidades	Realizar queimas prescritas anualmente de acordo com o plano operativo anual

	Sistematizar perguntas/lacunas no conhecimento sobre o fogo na região
	Determinar e mapear áreas sensíveis ao fogo
	Buscar parcerias para a realização de pesquisas científicas sobre o fogo na região
	Estimular ações de EA voltadas à desmarginalização do uso do fogo
	Debater o manejo do fogo nas comunidades e no conselho
	Realizar reuniões sobre autorizações de queima controlada com comunidade não tradicional
	Realizar reuniões setoriais para acordos de queima com comunidade tradicional
	Fomentar a construção de aceiros comunitários
	Identificar atores estratégicos para conversar sobre o uso ordenado do fogo

Tabela 2. Estratégias e ações para o Parque Nacional da Serra da Canastra no período 2023 - 2026.

Cada estratégia e cada ação pode estar vinculada a mais de um objetivo, conforme demonstrado na figura 25.

OBJETIVOS

ESTRATÉGIAS

AÇÕES

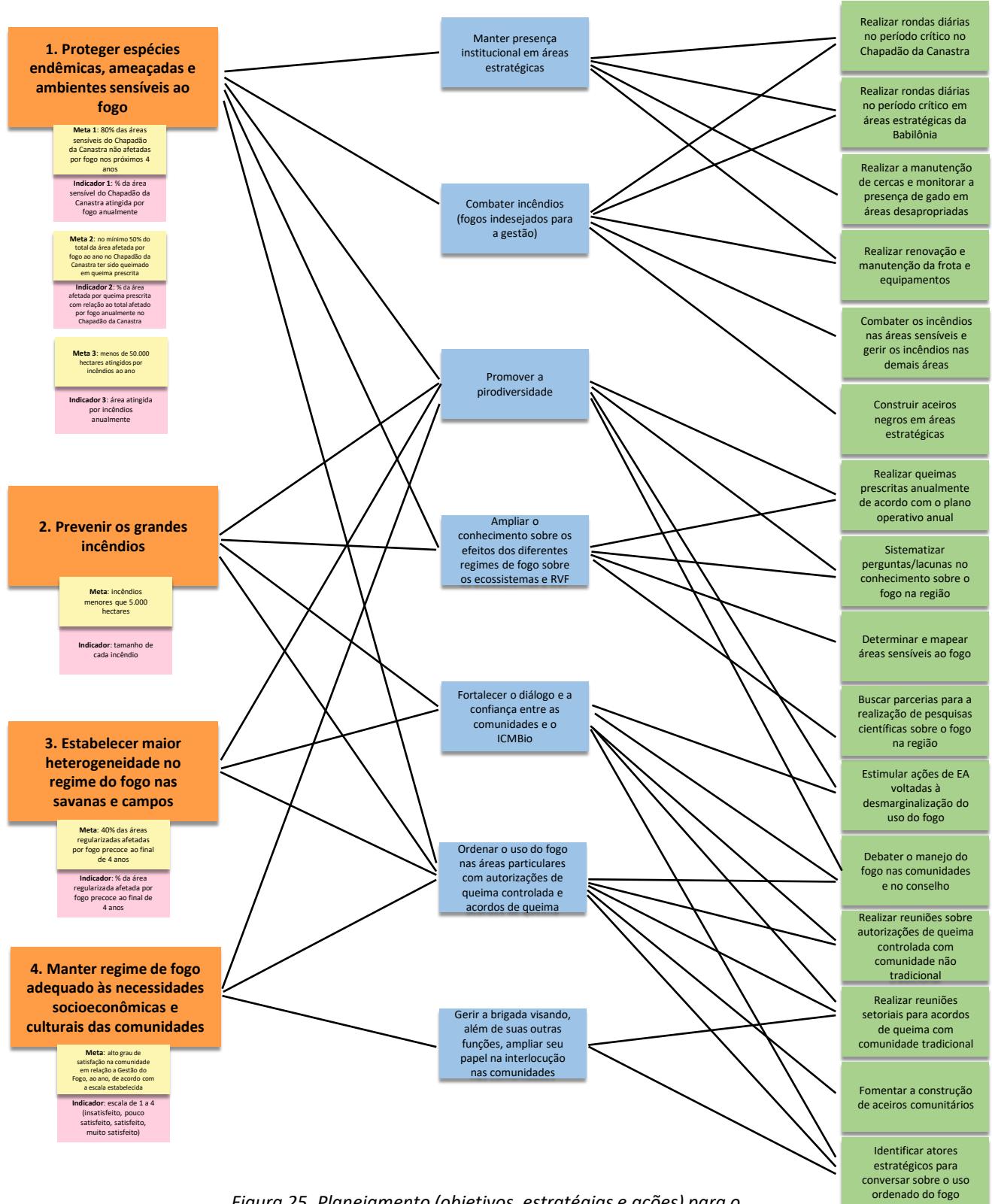


Figura 25. Planejamento (objetivos, estratégias e ações) para o Parque Nacional da Serra da Canastra para o período 2023 - 2026.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOND, W. J.; WOODWARD, F. I. & MIDGLEY, G. F. 2005b. The global distribution of ecosystems in a world without fire. *New phytologist*, 165(2), 525-538.
- BOWMAN, D. M.; BALCH, J.; ARTAXO, P.; BOND, W. J.; COCHRANE, M. A.; D'ANTONIO, C. M. & KULL, C. A. 2011. The human dimension of fire regimes on Earth. *Journal of biogeography*, 38(12), 2223-2236.
- BOWMAN, D. M.; PERRY, G. L.; HIGGINS, S. I.; JOHNSON, C. N.; FUHLENDORF, S. D. & MURPHY, B. P. 2016. Pyrodiversity is the coupling of biodiversity and fire regimes in food webs. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 371(1696), 20150169.
- BRASIL. Decreto nº 70.355, de 03 de abril de 1972. Cria o Parque Nacional da Serra da Canastra.
- BRASIL. Lei 9605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e dá outras providências.
- BRASIL. Decreto 6514 de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
- BRASIL. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências.
- BRUNO, S. F. 2013. PATO-MERGULHÃO: Biologia e conservação do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*) no Parque Nacional da Serra da Canastra e entorno (MG). Niterói: Editora da UFF. 255 p.
- GOLDAMMER, J. G. 2012. Fire in the tropical biota: Ecosystem processes and global challenges (Vol. 84). Springer Science & Business Media.
- IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria nº 94 de 09 de julho de 1998. Institui a queima controlada, como fator de produção e manejo em áreas de atividades agrícolas, pastoris ou florestais, assim como com finalidade de pesquisa científica e tecnológica, a ser executada em áreas com limites físicos preestabelecidos.
- IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2005. Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra da Canastra, Brasília.
- MESSIAS, C. G.; FERREIRA, M.C. 2019. Parque Nacional da Serra da Canastra: Aspectos físicos e socioeconômicos. Revista da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia. P. 71- 112, V. 15, n.27.
- MISTRY, J.; BILBAO, B. A. & BERARDI, A. 2016. Community owned solutions for fire management in tropical ecosystems: case studies from Indigenous communities of South America. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 371(1696), 20150174.
- 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.
- NOVAIS, G. T. 2011. Caracterização climática da mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e do entorno da Serra da Canastra (MG). Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 189 p.
- PAULA JÚNIOR, M. 2020. Análise espacial e temporal das comunidades microbianas do sedimento de leito do Rio São Francisco na região da Serra da Canastra em Minas Gerais. Dissertação - Pós-Graduação em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Bambuí-MG.
- SAINTE-HILAIRE, A. 2004. Viagem às nascentes do Rio São Francisco. Editora Garnier; 1ª edição.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio
PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CANASTRA

ANEXO 1 - Acordo Judicial – Projeto Canastra: Justiça e Conciliação, 2015.

TERMO DE ACORDO

O INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBIO, neste ato representado pelo Procurador-Geral Federal, Renato Rodrigues Vieira, pelo Presidente Roberto Ricardo Vizentin, pelo Coordenador Regional Mário Douglas Fortini, e pelo Procurador Federal Carlos Vitor Andrade Bezerra, a DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO, por meio do Defensor Público Federal, Estêvão Ferreira Couto, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, neste ato representado pelo Procurador da República, Gustavo Henrique Oliveira, a 51ª SUBSEÇÃO DA ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL EM MINAS GERAIS, PASSOS/MG, neste ato representada pelo Advogado Denis Provenzani de Almeida, os CANASTREIROS, neste ato representados pelo Advogado José Donizetti Gonçalves, e os demais proprietários, possuidores e entidades que assinam este acordo; a ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DE SÃO JOSE DO BARREIRO, neste ato representada pela Advogada Nilse Ferreira.

- 1) **CONSIDERANDO** que o presente instrumento foi elaborado com base no Termo de Propostas e Deliberações PROJETO CANASTRA: Justiça e Reconciliação, resultante das discussões e deliberações ocorridas na Audiência Inicial de Conciliação Projeto CANASTRA: Justiça e Reconciliação, em 21 de agosto de 2014, realizada no Salão Comunitário do Distrito de São José do Barreiro, Município de São Roque de Minas/MG, da qual participaram o MM Juiz Federal da Subseção Judiciária de Passos/MG, Bruno Augusto Santos Oliveira, coordenador do projeto, o MM. Juiz Federal, Marco Antônio Barros Guimarães, em colaboração, os representantes do Ministério Público Federal, da Defensoria Pública da União, do Instituto Chico Mendes (ICMBio), dos exploradores de quartzito, da mineração de kimberlito (diamantes), da Ordem dos Advogados do Brasil (51ª Subseção Passos-MG), dos residentes, proprietários, posseiros, vizinhos e demais comunitários relacionados com as áreas públicas e privadas objeto da proposta de conciliação;
- 2) **CONSIDERANDO** que a adequação e a formulação deste acordo estão alinhadas às informações constantes do relatório do Parque Nacional da Serra da Canastra fornecido à unidade da AGU junto ao ICMBio pela área técnica da autarquia;
- 3) **CONSIDERANDO** que a adequação e a formulação deste acordo estão alinhadas ao Termo de Propostas e Deliberações: PROJETO CANASTRA, resultante das discussões e deliberações ocorridas nas audiências realizadas em 21/08/2014 e em 03/09/2014;
- 4) **CONSIDERANDO** que os compromissos assumidos considerarão, apenas para fins do presente acordo, a área aproximada de 200.000 ha e não implicam anuênciaria ou reconhecimento da tese jurídica sustentada pelas respectivas partes e instituições envolvidas quanto à extensão do Parque Nacional da Serra da Canastra;
- 5) **CONSIDERANDO** que o presente instrumento, firmado no âmbito do Projeto CANASTRA: Justiça e Reconciliação, tem por objetivo a implantação de procedimentos para a prevenção de incêndios e para a proteção das nascentes, relacionados ao Parque Nacional da Serra da Canastra;

- 6) **CONSIDERANDO** que as partes concordam que a melhor forma de contenção da propagação de incêndios é praticando o aceiramento das propriedades de forma a evitar esse caminhar do fogo de forma descontrolada;
- 7) **CONSIDERANDO** que as partes concordam quanto à necessidade de proteger as nascentes/olhos d'água, que o sistema das nascentes da Canastra é altamente complexo e interligado e que a preservação dos olhos d'água, apesar de não compreender todo o sistema, constitui um passo importante no sentido da preservação das nascentes;

RESOLVEM as partes celebrar o presente **ACORDO**, regendo-se pelos termos e condições ora estabelecidos.

CLÁUSULA PRIMEIRA. O presente acordo tem como objeto a implantação de procedimentos para a prevenção de incêndios e para a proteção das nascentes/olhos d'água relacionados ao Parque Nacional da Serra da Canastra.

CLÁUSULA SEGUNDA. Para fins do presente acordo, considera-se:

- I – ABAFADOR: ferramenta de combate ao fogo dotada de cabo e “tapete” ou “tiras” para abafar o fogo;
- II – ACEIRO: faixa de terreno em que se remove ou se reduz drasticamente os materiais combustíveis (vegetação) no entorno de áreas a serem protegidas de incêndios, com largura limitada;
- III - ACEIRO NEGRO: aceiro onde a remoção de combustível é feita pela queima controlada do mesmo com finalidade de se manter a largura desejada;
- IV - ACEIRO MECÂNICO: aceiro onde a remoção de combustível se dá por meios físicos;
- V - ÁREA DE RECARGA: planícies ou bacias que por suas características edáficas e litológicas permitem a penetração de água até o subsolo, abastecendo assim o lençol freático;
- VI – ASSOREAMENTO: depósito de partículas carreadas em bacias naturais ou calha de cursos d’água, com prejuízos à vazão destes;
- VII – COMBUSTÍVEL: vegetação passível de queima;
- VIII – EROSÃO: remoção de partículas de rochas ou solos, comprometendo-lhes a estrutura e disposição, entrando por vezes em processos de irreversibilidade;
- IX – EUTROFIZAÇÃO: excesso de nutrientes em cursos/depósitos de água, causando crescimento excessivo de colônias de algas e outros micro-organismos, comprometendo a qualidade da água.
- X - INCÊNDIO FLORESTAL: incidência de fogo sem controle sobre uma dada área coberta por vegetação nativa;
- XI - LINHA FRIA: linha de vegetação que se molha antes de se iniciar um aceiro negro, quando necessário;
- XII – NASCENTE: afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d’água;
- XIII – OLHO D’ÁGUA: afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente;
- XIV - QUEIMA CONTROLADA: uso de fogo em determinada área previamente selecionada e com limites físicos definidos;

Ferreira

B *R* *2* *mt*

2

XV – RESCALDO: verificação e resfriamento de porções ainda em processo de combustão após a passagem de uma frente de fogo em regiões que ofereçam riscos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO. Para fins do presente acordo, todos os compromissos assumidos aplicar-se-ão a área aproximada de 200.000 ha, conforme Decreto nº 70.355 de 03 de abril de 1972, o que não implicará, em nenhuma hipótese, a anuência ou o reconhecimento com a tese jurídica sustentada pelas respectivas partes e instituições envolvidas quanto à extensão do Parque Nacional Serra da Canastra nem quanto à sua respectiva regularização fundiária, que doravante será denominada de “ÁREA ORIGINAL DO PARQUE”.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Para fins do presente acordo, consideram-se áreas prioritárias para prevenção de incêndios, independentemente de sua localização em chapadões, encostas ou vales, todas aquelas onde exista vegetação nativa das fisionomias mais sensíveis ao fogo, tais como matas ciliares e de galeria, capões de mato, cerradões, campos úmidos com solo hidromórfico, campos rupestres e propriedades confrontantes com áreas públicas objeto de acordo de conciliação bem como aquelas onde existam benfeitorias, a exemplo de casas, currais, barracões, plantações, dentre outras.

PARÁGRAFO TERCEIRO. Para fins do presente acordo são consideradas nascentes/olhos d’água com potencial de vulnerabilidade aquelas onde ocorrem pisoteio de gado bovino, bubalino e também de suíños; plantios de pastagens exóticas e culturas temporárias; e impactos ambientais decorrentes da exploração de atividades de extração mineral.

CLÁUSULA TERCEIRA. A execução dos aceiros para a proteção das áreas prioritárias é de responsabilidade dos proprietários e possuidores dos imóveis rurais, quanto às suas áreas, e do ICMBio, quanto às áreas de sua propriedade.

PARÁGRAFO PRIMEIRO. A execução dos aceiros prevista no *caput* poderá ser realizada de forma individual ou comunitária com os vizinhos quando a pretensão for aceitar os limites da propriedade e desde que, no caso dos aceiros comunitários, todos estejam de acordo.

PARÁGRAFO SEGUNDO. No caso de se tratar de propriedade vizinha à área do ICMBio, respeitada a sua capacidade operacional e a efetiva necessidade de proteção ambiental, o ICMBio providenciará brigadistas para execução dos aceiros em conjunto com os vizinhos.

CLÁUSULA QUARTA. Em relação aos aceiros negros, deve ser observado na sua confecção:

- I - Época de realização: janeiro a maio;
- II - Largura do aceiro: variando entre 10 metros e no máximo 100 metros;
- III - Modo de realização: Utilizando-se de técnicas de contenção como linha fria e, preferencialmente, em regime de mutirão para que não se perca o controle;
- IV - Equipamentos utilizados: pinga-fogo, abafadores, enxadas, rastelos, bombas-costais ou pipas d’água.

PARÁGRAFO ÚNICO. São condições para a realização dos aceiros negros:

    → 

- I - Os proprietários deverão avisar previamente seus vizinhos sobre o local, dia e hora previstos para o início da queima;
- II - Deverá ser providenciado pessoal com experiência para atuar no local da queimada, com equipamentos apropriados ao redor da área, para evitar a propagação do fogo fora dos limites estabelecidos;
- III - Período para o uso do fogo: após às 16h e antes das 9h, devido às condições climáticas estarem mais amenas, com menos risco de perda de controle do fogo;
- IV - Não devem ser utilizados produtos químicos para a realização dos aceiros e queimadas, ressalvado o pinga-fogo e o sapecador a GLP;
- V - Depois da queima deve ser realizado o rescaldo: apagar bem o fogo em todas as laterais do terreno, jogar para dentro da área queimada todo o material em brasa e ter certeza de que o fogo acabou por completo.

CLÁUSULA QUINTA. Mediante requerimento, vistoria e aprovação prévia do ICMBio, é possível a constituição de aceiros mecânicos (com largura não superior a 10 metros) com a remoção física do combustível por meios mecânicos utilizando-se de ferramentas e/ou implementos agrícolas, justificando-se a vistoria para evitar problemas futuros como erosão e formação de voçorocas.

PARÁGRAFO ÚNICO. O requerimento, vistoria e aprovação prévia do ICMBio na "ÁREA ORIGINAL DO PARQUE" do Parque não implica reconhecimento da tese jurídica das partes quanto à sua extensão.

CLÁUSULA SEXTA. Todos os aceiros devem acompanhar ao máximo possível as divisas da propriedade ou posse e serem locados a, pelo menos, 10 metros de distância de capões de mato, cerradões, matas ciliares e ripárias e qualquer outra forma arbórea/arbustiva.

CLÁUSULA SÉTIMA. Ao realizar os aceiros, os proprietários ou responsáveis pelas áreas, inclusive o ICMBio em relação às suas áreas, deverão realizar comunicação prévia com no mínimo 20 dias de antecedência ao escritório do Parque Nacional da Serra da Canastra e aos responsáveis pelas propriedades vizinhas.

PARÁGRAFO ÚNICO. Esse procedimento será válido apenas para os aceiros realizados nos meses de janeiro a maio e, mesmo nesse período, deve ser observado um prazo máximo de 20 dias sem chuvas.

CLÁUSULA OITAVA. No caso de necessidade de comunicação ao ICMBio, o modelo de comunicação prévia ficará disponível nas associações de moradores e poderá ser encaminhado via e-mail (parnacanastra@icmbio.gov.br), protocolado ou enviado via Correios com Aviso de Recebimento (AR) para o escritório do ICMBio, no endereço da sede administrativa do Parque (Avenida Presidente Tancredo Neves, 498, CEP 37.928-000-São Roque de Minas – MG).

CLÁUSULA NONA. Para queima controlada com finalidade de renovação de pastagem os proprietários e possuidores pedirão autorização, mediante requerimento prévio ao ICMBio.

CLÁUSULA DÉCIMA. A autorização para queima controlada somente poderá ser deferida para as glebas

aceiradas ou, no caso de não realização dos aceiros, mediante análise, após vistorias em condições especiais e sempre bienalmente.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA. As queimas controladas poderão ser feitas de forma individual ou comunitária, desde que haja, neste último caso da queima controlada comunitária, concordância de todos os envolvidos.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. Para as propriedades que não tiverem realizado os aceiros entre os meses de janeiro e maio, a queima controlada nos meses de julho a setembro, mesmo que autorizada, só poderá ser realizada em prazo máximo de um ou dois dias após ocorrência de chuva (mínimo 20 mm) e mediante comunicação prévia ao escritório do Parque Nacional da Serra da Canastra.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA. São condições para a realização da queimada controlada:

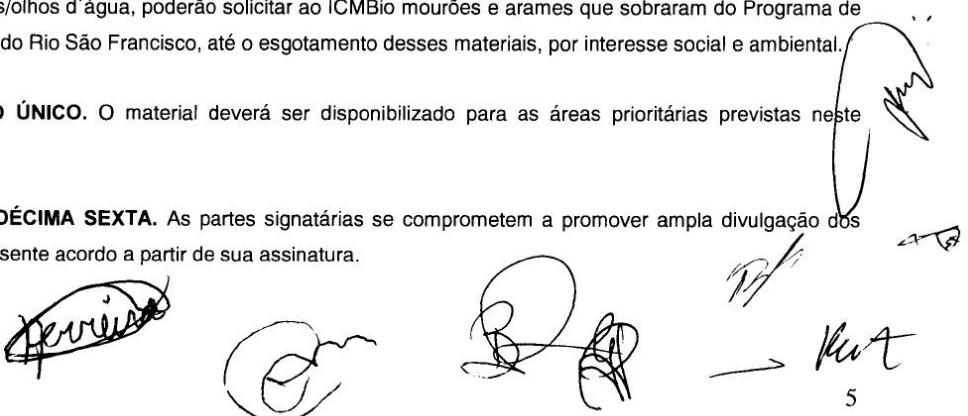
- I - Os proprietários deverão avisar com antecedência seus vizinhos sobre o local, dia e hora previstos para o início da queima;
- II - Deverá ser providenciado pessoal treinado para atuar no local da queimada, com equipamentos apropriados ao redor da área, para evitar a propagação do fogo fora dos limites estabelecidos;
- III - Período para o uso do fogo: após às 16h e antes das 9h, devido às condições climáticas estarem mais amenas, com menos risco de perda de controle do fogo;
- IV - Não devem ser utilizados produtos inflamáveis ou químicos para a realização dos aceiros e queimadas, ressalvado o pinga-fogo e o sapecador a GLP;
- V - Depois da queima deve ser realizado o rescaldo: apagar bem o fogo em todas as laterais do terreno, jogar para dentro da área queimada todo o material em brasa e ter certeza de que o fogo acabou por completo.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA. Os proprietários e posseiros deverão promover o isolamento de nascentes/olhos d'água que perderam sua vegetação natural, mediante cercamento e vegetação com espécies nativas pioneiras que são de baixo custo, bem assim promover a instalação de bebedouros para o gado fora da área de preservação permanente dos cursos d'água, principalmente dos de pequeno porte e dos olhos d'água.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. Os proprietários e possuidores, sem prejuízo dos seus deveres de proteção das nascentes/olhos d'água, poderão solicitar ao ICMBio mourões e arames que sobraram do Programa de Revitalização do Rio São Francisco, até o esgotamento desses materiais, por interesse social e ambiental.

PARÁGRAFO ÚNICO. O material deverá ser disponibilizado para as áreas prioritárias previstas neste acordo.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. As partes signatárias se comprometem a promover ampla divulgação dos termos do presente acordo a partir de sua assinatura.



CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA. As partes signatárias se comprometem a dar continuidade a trabalho de conscientização ambiental das populações que se relacionem com a "ÁREA ORIGINAL DO PARQUE".

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA. O ICMBio poderá orientar as partes sobre métodos mais eficazes de proteção do que os previstos neste acordo.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA. O presente termo deverá ser juntado ao processo judicial nº 3407-92.2014.4.01.3804 para fins de sua homologação judicial.

CLÁUSULA VIGÉSIMA. O presente termo servirá como diretriz para eventuais acordos individuais a serem firmados com ocupantes, posseiros ou proprietários.

E assim, por estarem as partes ajustadas e compromissadas, sem nenhuma ressalva ou oposição, ou qualquer vício jurídico, ratificam o teor do presente para todos os efeitos legais.

São José do Barreiro, 24 de fevereiro de 2015.


Bruno Oliveira
Juiz Federal


Roberto Vlzentin
Presidente do ICMBio

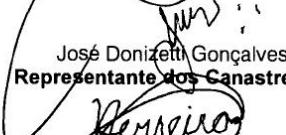

Mário Douglas Fortini
Coordenador Regional


Luiz Arthur Castanheira
Chefe do Parque Nacional da Serra da Canastra


Carlos Vitor Andrade Bezerra
Procurador-Chefe AGU/ICMBio


Gustavo Henrique Oliveira
Procurador da República


Denis Provenzano de Almeida
S1 OAB/MG


José Donizetti Gonçalves
Representante dos Canastreiros


Nilse Ferreira
Representante da Associação Comunitária de São José do Barreiro



ANEXO 2 – Área atingida por fogo no PNSC e Zona de Amortecimento entre 1984 e 2015, extraída de Messias e Ferreira, 2019.

