



Plano de Manejo Integrado do Fogo (PMIF) do Parque Nacional da Serra do Gandarela - MG

Novembro - 2022

Presidente da República

Sr. Jair Messias Bolsonaro

Ministro do Meio Ambiente

Sr. Joaquim Leite

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Sr. Marcos de Castro Simanovic

Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação

Sra. Cibele Munhoz

Coordenação Geral de Proteção Paulo Roberto Russo

Sr. Paulo Roberto Russo.

Coordenação de Manejo Integrado do Fogo

Sr. João Paulo Morita.

Parque Nacional da Serra do Gandarela/MG

Sr. Tarcisio Nunes

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESPECÍFICO.

Sr. Tarcisio Nunes – Parque Nacional da Serra do Gandarela.

Sr. Gabriel Laje Ribeiro – Parque Nacional da Serra do Gandarela.

Sr. Amarílio Fernandes – Parque Nacional da Serra do Gandarela.

SUMÁRIO.

Descrição	Página
Lista de figuras	4
Lista de tabelas	5
1 - Ficha Técnica.	6
2 - Legislação específica	6
2.1 - Legislação Federal	6
2.2 - Legislação Estadual	7
3 - Contextualização e Análise situacional.	7
3.1 - Histórico	7
3.2 - Geologia e Geomorfologia	8
3.3 - Hidrografia.	9
3.4 - Geossistema Ferruginoso	10
3.5 - Biomas e flora	11
3.6 - Fauna	12
3.7 - Uso público no Parque	12
3.8 - Regularização Fundiária.	14
3.9 - Uso do Entorno	14
3.9.1 - Comunidades	15
3.9.2 - Principais atividades	15
3.10 - Proteção.	16
3.11 - Incêndios Florestais no Parque.	16
4 - Recursos e Valores Fundamentais.	22
5 - Áreas sujeitas a visita técnica no caso de emissões de autorização de queima controlada.	23
6 - Informações geográficas	24
7 - Parcerias com outras instituições.	26
8 - Integração com outras áreas protegidas	27
9 - Brigada voluntária e brigada comunitária.	28
10 - Ações de Contingência.	28
11 - Gestão do Conhecimento	29
12 - Consolidação do Planejamento	30
12.1 Objetivos	30
12.2 Estratégias	31
12.3 Ações e Metas	33
13 - Bibliografia	40

LISTA DE FIGURAS.

- Figura 1: Mapa de localização do Parque Nacional da Serra do Gandarela.
- Figura 2: Localização das unidades de relevo no PARNA da Serra do Gandarela e variação altimétrica.
- Figura 3: Mapa de hidrografia.
- Figura 4: Mapa da distribuição de cangas no Parque Nacional da Serra do Gandarela.
- Figura 5: Mapa de uso e cobertura do solo do Parque Nacional da Serra do Gandarela.
- Figura 6: Principais atrativos do Parque Nacional da Serra do Gandarela.
- Figura 7: Trilhas no Parque Nacional da Serra do Gandarela.
- Figura 8: Distribuição das propriedades no Parque Nacional da Serra do Gandarela.
- Figura 9: Estradas e referências.
- Figura 10: Mapa de Risco de Ocorrências de Incêndios Florestais
- Figura 11: Focos de calor no Parque 2014 a 2022.
- Figura 12: Cicatrizes de incêndios.
- Figura 13: Sobreposição Cicatrizes de incêndios 2014 a 2022.
- Figura 14: Acessos e referencias.
- Figura 15: Divisão do Parque por regiões.
- Figura 16: Unidades de Conservação do Entorno.
- Figura 17: Levantamento das pesquisas na região do PARNA da Serra do Gandarela entre os anos de 2014 e setembro de 2019 baseado nos dados do SISBIO e levantamento prévio.
- Figura 18: Quadro de objetivos, estratégias e ações.
- Figura 19: Fluxograma 1 de acionamento – Nível 1
- Figura 20: Fluxograma 2 de acionamento – Nível 2
- Figura 21: Fluxograma 3 de acionamento – Nível 3.

LISTA DE TABELAS:

- Tabela 1 - Ficha Técnica - PARNA da Serra do Gandarela.
- Tabela 2 - Localização de Helipontos.
- Tabela 3 - Contatos das instituições parceiras.
- Tabela 4 - Metas de execução ano 1 - 2023.
- Tabela 5 - Metas de execução ano 2 - 2024.
- Tabela 6 - Metas de execução ano 3 - 2025.
- Tabela 7 - Lista de equipamentos.

Parque Nacional da Serra do Gandarela.

Plano de Manejo Integrado do Fogo 2023-2025.

1 - Ficha Técnica.

Nome da UC: Parque Nacional da Serra do Gandarela (PARNA da Serra do Gandarela)	
Endereço da Sede:	Rua Afonso Pena, 385 - Centro - Rio Acima/Mg - CEP: 34.300-000
Telefone: E-mail:	parna.gandarela@icmbio.gov.br Tel/WhatsApp: (31) 3545 - 1883
Área (ha):	Decreto de Criação - 31.284,0 ha.
Perímetro (km):	Calculado Qgis - 205,50 Km.
Municípios de abrangência:	Raposos, Nova Lima, Rio Acima, Itabirito, Ouro Preto, Mariana, Santa Bárbara e Caeté.
Estados de abrangência:	Minas Gerais
Coordenadas geográficas da base no interior da UC .	A unidade não possui Base em seu interior, a sede do Parque está localizada na área urbana do município de Rio Acima nas coordenadas geográficas: 20° 5'14.13"S e 43°47'33.81"O Pontos de Referência no Interior do Parque: 1. Mirante Gandarela: 20° 5'13.97"S e 43°41'27.80"O 2. Morro Careca : 20° 4'14.18"S e 43°43'54.89"O 3. Pico de Capanema: 20°12'6.41"S e 43°35'11.42"O
Data e número de decreto de criação do Parque:	Decreto Federal s/n - 13/10/2014.
Equipe de planejamento:	Amarílio Coutinho Fernandes - Analista Ambiental Gabriel Lage Ribeiro - Analista Ambiental Tarcisio Nunes - Chefe da Unidade.

Tabela 01 - Ficha Técnica - PARNA da Serra do Gandarela

2 - Legislação específica

2.1 - Legislação Federal:

- Lei 9605/98 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei 9985/2000 - SNUC - Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.
- Lei 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica) - Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

- Decreto 6514/08 - Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
- Lei 12.651/2012 - Que estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.
- Decreto s/n de 13/10/2014 - Cria o Parque Nacional da Serra do Gandarela.

2.2 - Legislação Estadual:

- Lei nº 10.312, de 12 de novembro de 1990. - Dispõe sobre a prevenção e o combate a incêndio florestal e dá outras providências.
- Decreto nº 39.792, de 5 de agosto de 1998. - Regulamenta a Lei de nº 10.312, de 12 de novembro de 1990, que dispõe sobre a prevenção e combate a incêndio florestal e dá outras providências.
- Resolução conjunta SEMAD/IEF Nº 2.988, DE 24 DE JULHO DE 2020. Estabelece os critérios de uso, monitoramento e controle do fogo na prática de atividade agropastoril, florestal ou fitossanitária, bem como para fins de pesquisa científica e tecnológica no âmbito do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.
- Portaria IEF Nº 86, DE 04 DE AGOSTO DE 2020. Estabelece o procedimento para requerimento de manejo de fogo como estratégia de prevenção a incêndios florestais no interior e no entorno das unidades de conservação estaduais e para interposição de recurso na hipótese de indeferimento do requerimento.
- Decreto nº 45960, de 2 de maio de 2012 - dispõe sobre a força tarefa previncêndio FTP - instituída no âmbito do programa de prevenção e combate a incêndios florestais - previncêndio.

3 - Contextualização e Análise situacional.

3.1 - Histórico

O Parque Nacional da Serra do Gandarela foi criado pelo Decreto S/N de 13 de outubro de 2014, com o objetivo de *“garantir a preservação de amostras do patrimônio biológico, geológico, espeleológico e hidrológico associado às formações de canga do Quadrilátero Ferrífero, incluindo os campos rupestres e os remanescentes de floresta semi-decidual, as áreas de recarga de aquíferos e o conjunto cênico constituído por serras, platôs, vegetação natural, rios e cachoeiras”*.

Com área total de 31.284 hectares, o Parque está localizado na porção meridional da Serra do Espinhaço, especificamente no Quadrilátero Ferrífero, e se situa nos municípios de Raposos, Caeté, Santa Bárbara, Mariana, Ouro Preto, Itabirito, Rio Acima e Nova Lima, no Estado de Minas Gerais. Sua localização dista 32 km da capital mineira, estando parcialmente inserido na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).

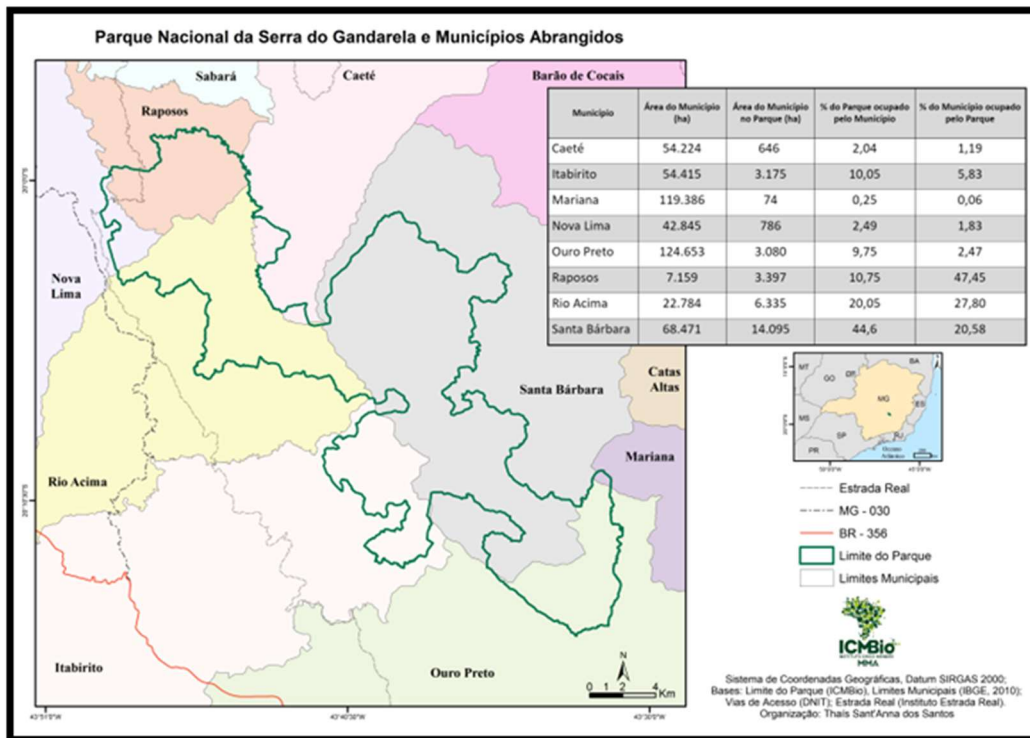


Figura 1: Mapa de localização do Parque Nacional da Serra do Gandarela.

3.2 - Geologia e Geomorfologia

O PARNA da Serra do Gandarela está situado na borda leste do Quadrilátero Ferrífero, um dos mais marcantes domínios geomorfológicos do estado de Minas Gerais. Trata-se de um domínio serrano de forte controle lito estrutural e tectônico – em termos geotectônicos e estruturais, uma área de escudo exposto situada no contato entre o sudeste do Cráton São Francisco e o Sistema Orogenético Mantiqueira, ambas as unidades relativas ao Ciclo Brasileiro. As altitudes estão entre 650-800 m no entorno, porém alcançam mais de 2.000 m na Serra do Caraça

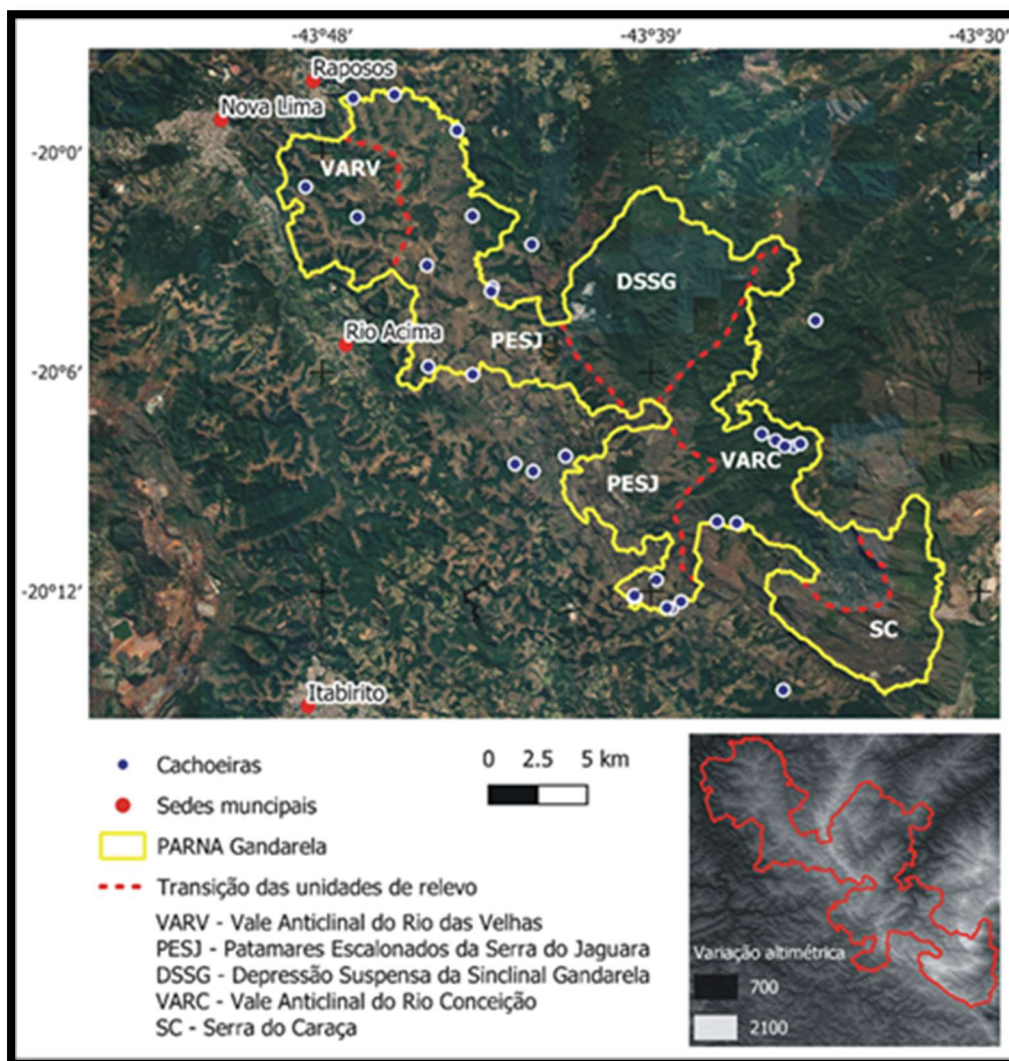


Figura 2 - Localização das unidades de relevo no PARNA da Serra do Gandarela e variação altimétrica.

3.3 - Hidrografia.

O Parque Gandarela abrange os divisores das bacias hidrográficas do rio das Velhas (afluente do Rio São Francisco) e do rio Piracicaba (afluente do Rio Doce), o Geossistema Hidro ferruginoso da região é fundamental para a segurança hídrica não somente de todo Parque, mas também para as regiões dessas duas bacias hidrográficas. Portanto, da preservação dessas Zonas de Recarga, assim como dos próprios aquíferos, dependerá a manutenção desse serviço Hidro ambiental, o qual ao mesmo tempo é assegurado pela preservação das regiões altas do Parque, mas também que supre de água o próprio Parque.

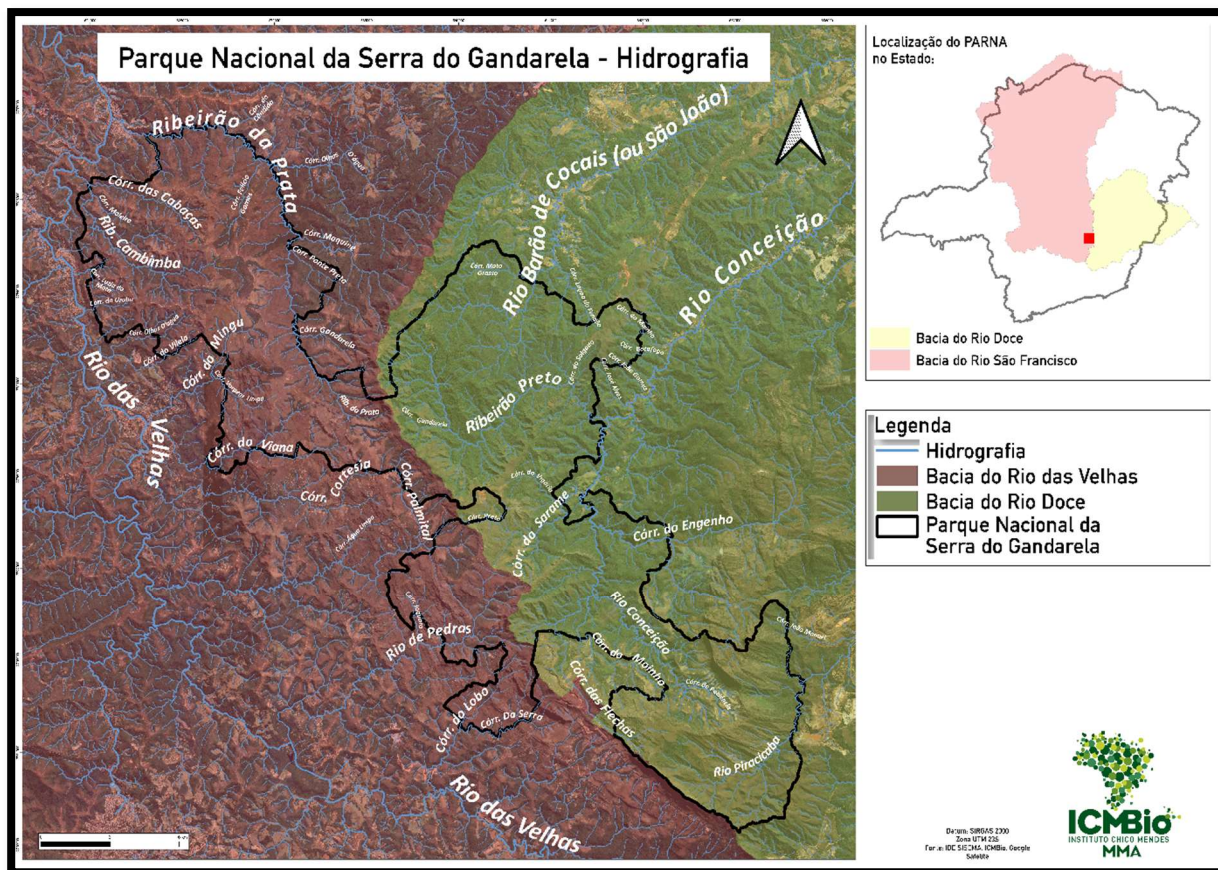


Figura 3 – Mapa de hidrografia.

3.4 - Geossistema Ferruginoso

Uns dos principais alvos da conservação do Parque são os remanescentes de cangas, tipo de formação de aspecto semelhante a uma carapaça rígida e porosa, que abriga vegetação singular, adaptada a altíssimos teores de metais e que contém porcentagens excepcionais de espécies endêmicas e raras. Constituem-se como áreas de recarga de aquíferos de extrema eficiência, tornando-se ponto estratégico para a garantia do abastecimento presente e futuro de água, em quantidade e qualidade, para os municípios que compõem o Parque e a RMBH.

O Parque é rico na ocorrência dessa formação litológica, conforme se observa na figura a seguir. Consequentemente, o Parque também se destaca pela grande concentração de nascentes, córregos e rios que drenam para as bacias dos rios Conceição e Piracicaba (rio Doce) e das Velhas (rio São Francisco). A conjugação de riqueza de corpos hídricos com o relevo acidentado resulta em dezenas de cachoeiras no Parque. Os Geossistemas Ferruginosos figuram entre os mais ameaçados do Brasil devido a sua distribuição restrita e associada aos principais depósitos de minério de ferro.

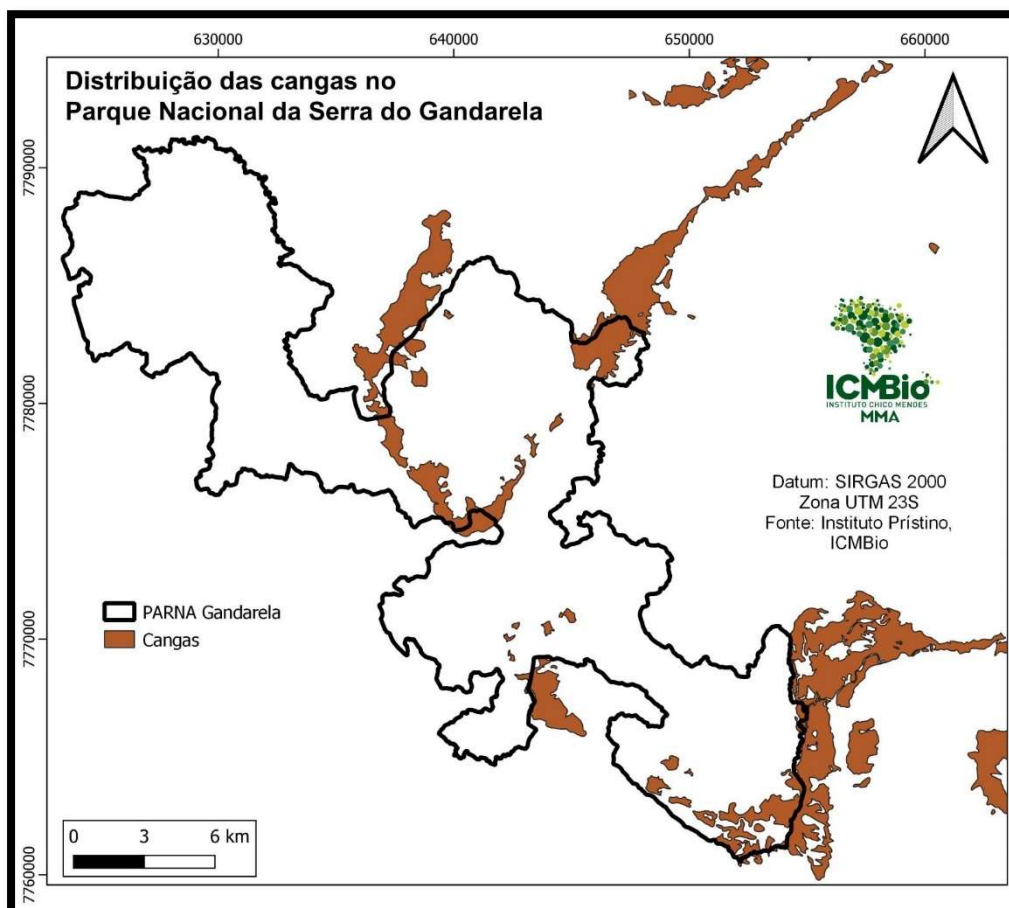


Figura 4: Mapa da distribuição de cangas no Parque Nacional da Serra do Gandarela.

3.5 - Biomas e flora

Conforme o Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006, o Parque está totalmente inserido no Bioma Mata Atlântica. No entanto, como pode ser observado no mapa a seguir, localmente se trata de um ecótono entre Cerrado e Mata Atlântica, o que lhe confere heterogeneidade de paisagens, associadas às variações da topografia, litologia, solos, clima e altitude. Este mosaico vegetacional assume um valor ecológico muito alto para a manutenção da fauna da região. Serve de abrigo, local de reprodução e alimentação para vários grupos, como aves, mamíferos e anfíbios. No Parque ocorrem matas de galeria, capões de altitude, brejos, campo cerrado, cerrado *strictu sensu*, campos rupestres quartzíticos e ferruginosos (campos rupestres sobre canga) e floresta estacional semidecidual (a segunda maior mancha de remanescentes de Mata Atlântica no estado de Minas Gerais), sendo que a maior parte destas é primária ou se encontra nos estágios médio e avançado de regeneração.

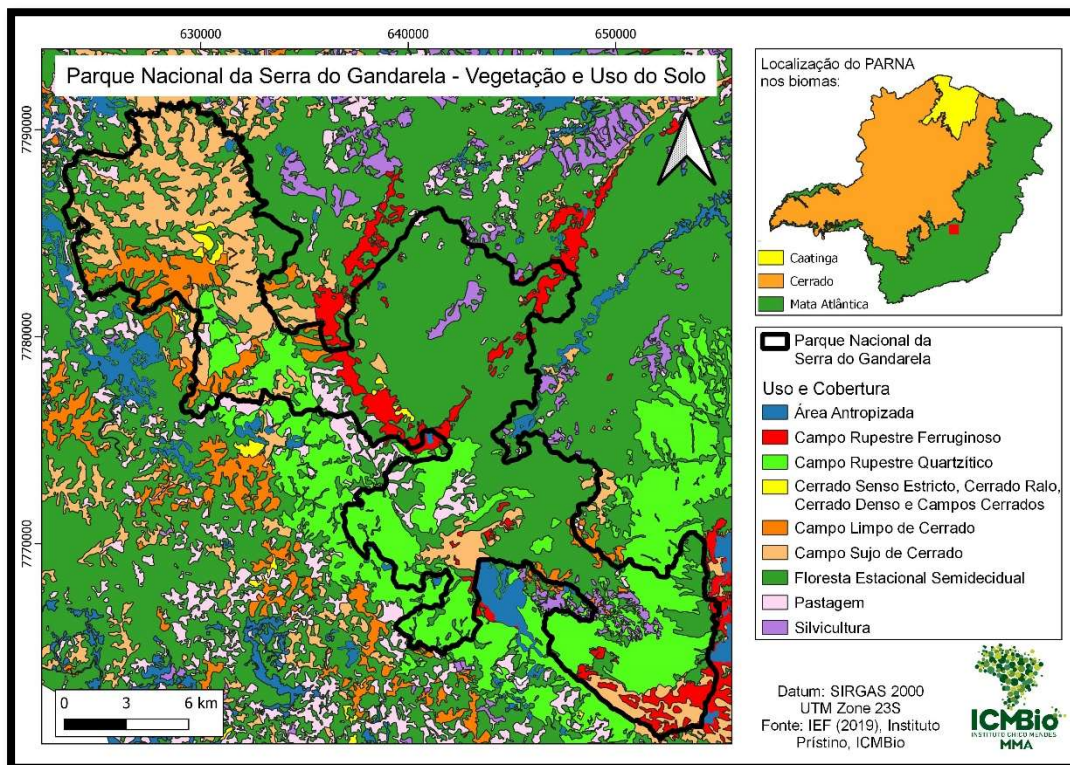


Figura 5: Mapa de uso e cobertura do solo do Parque Nacional da Serra do Gandarela.

3.6 - Fauna.

Apesar da falta de inventários de fauna no interior do Parque, com exceção da avifauna, que conta com registros de observação da ONG Ecoavis, por estar inserido no Quadrilátero Ferrífero, em uma área de ecótono entre Cerrado e Mata Atlântica, este mosaico vegetacional e consequentemente o PARNA Gandarela, assumem um valor ecológico muito alto para a manutenção da fauna da região.

3.7 - Uso público no Parque.

Antes mesmo da sua criação, o Parque já recebia um grande fluxo de visitantes. Nesse sentido, a beleza cênica, composta por um complexo mosaico vegetacional, presença de belas serras e platôs e dezenas de cachoeiras e cursos d'água balneáveis atraem muitos visitantes. Ademais, a localização do Parque, com facilidade de acesso a partir de Belo Horizonte, proximidade com outros polos turísticos, como os municípios de Ouro Preto e Mariana, além de inserção parcial na Estrada Real e no Circuito do Ouro são fatores que favorecem a visitação.

Além da heterogeneidade de paisagens, o Parque apresenta uma heterogeneidade de usos. Apresenta áreas de uso público intenso, e muitas vezes irregular e depredatório, sobretudo nos municípios de Rio Acima, Raposos e Nova Lima, áreas de uso moderado na região do Vale do Catana, no município de Itabirito, e áreas de uso incipiente ou inexistente, sobretudo no interior do Sinclinal Gandarela, no município de Santa Barbara.

Na porção mais visitada, destaca-se o turismo voltado para as cachoeiras e rios, dentre as quais, destacam-se as cachoeiras das 27 Voltas (Nova Lima), Santo Antônio (Caeté e Raposos), Poço Azul (Raposos) e Cachoeira do Índio e Viana (Rio Acima). Estes atrativos apresentam, em

diferentes graus, problemas de sobrecarga de visitação, acampamento irregular, realização de fogueiras e churrasqueiras irregulares com subsequente retirada ilegal de cobertura vegetal e disposição inadequada do lixo. O mapa a seguir destaca os principais atrativos do Parque e estradas de acesso.

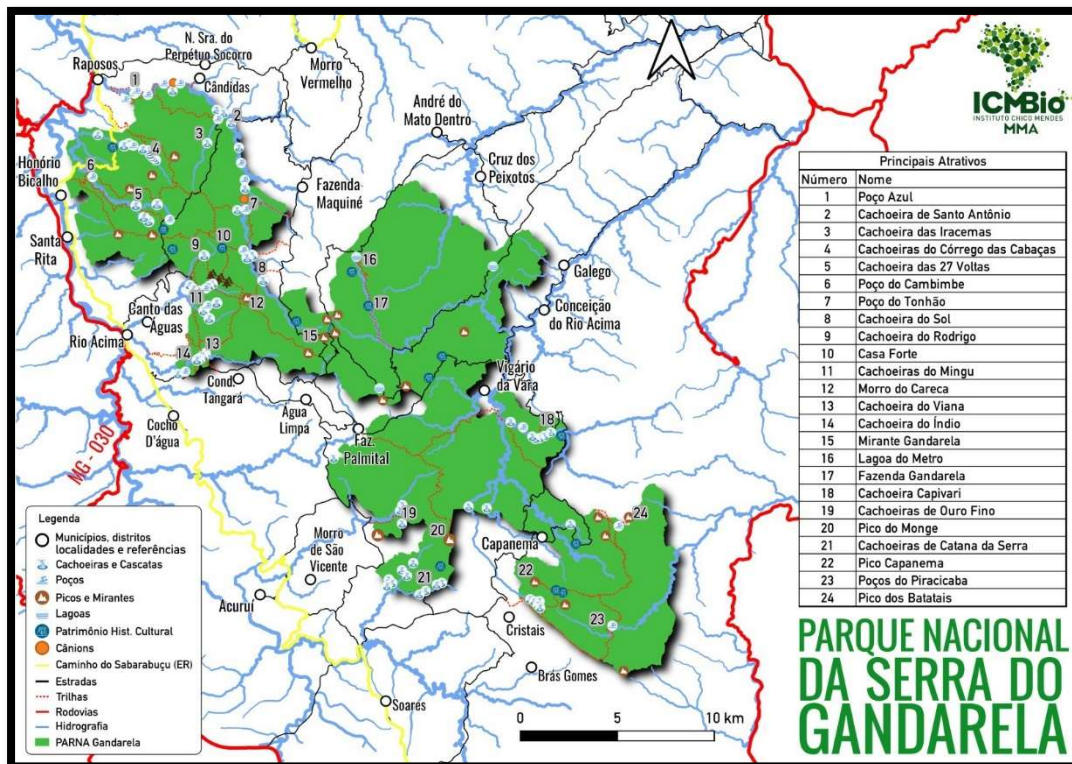


Figura 6: Principais atrativos do Parque Nacional da Serra do Gandarela.

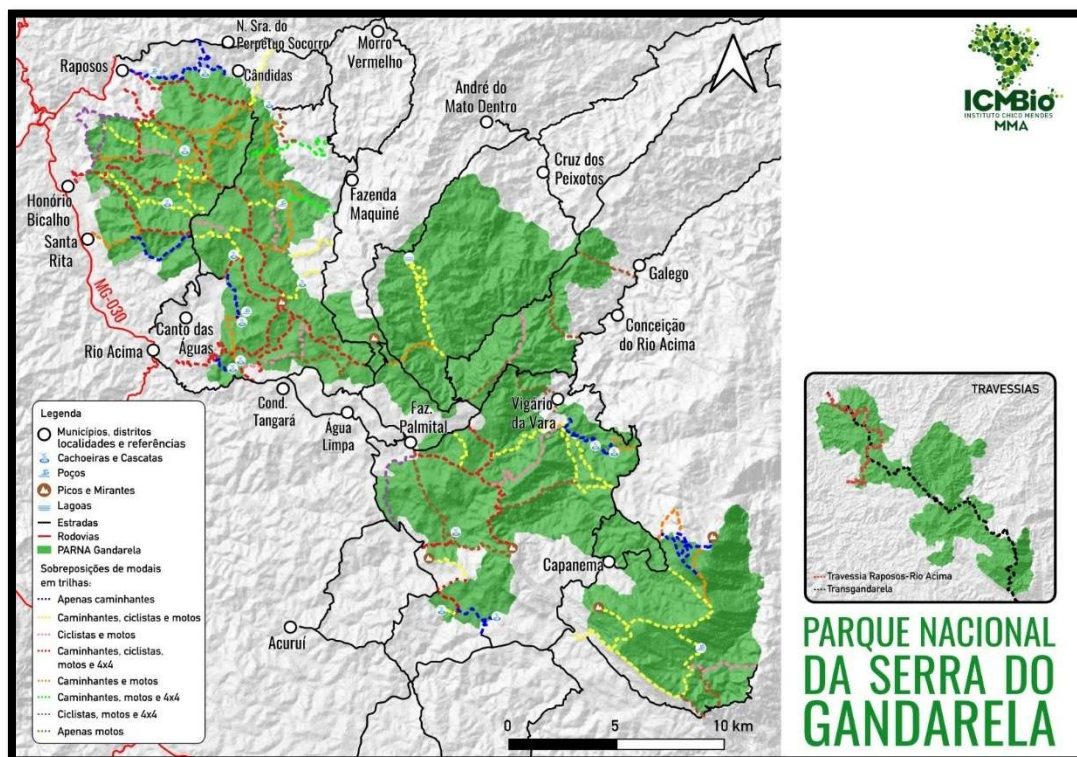


Figura7: Trilhas no Parque Nacional da Serra do Gandarela.

3.8 - Regularização Fundiária.

A regularização fundiária do Parque se encontra na fase de levantamento das propriedades e proprietários, para constituição da sua malha fundiária. Identificou-se que o perfil de propriedade e proprietários se difere de outras unidades de conservação, com a maioria das terras concentradas sob posse de grandes proprietários - pessoa jurídica, como mineradoras e empresas imobiliárias, conforme mapa a seguir:

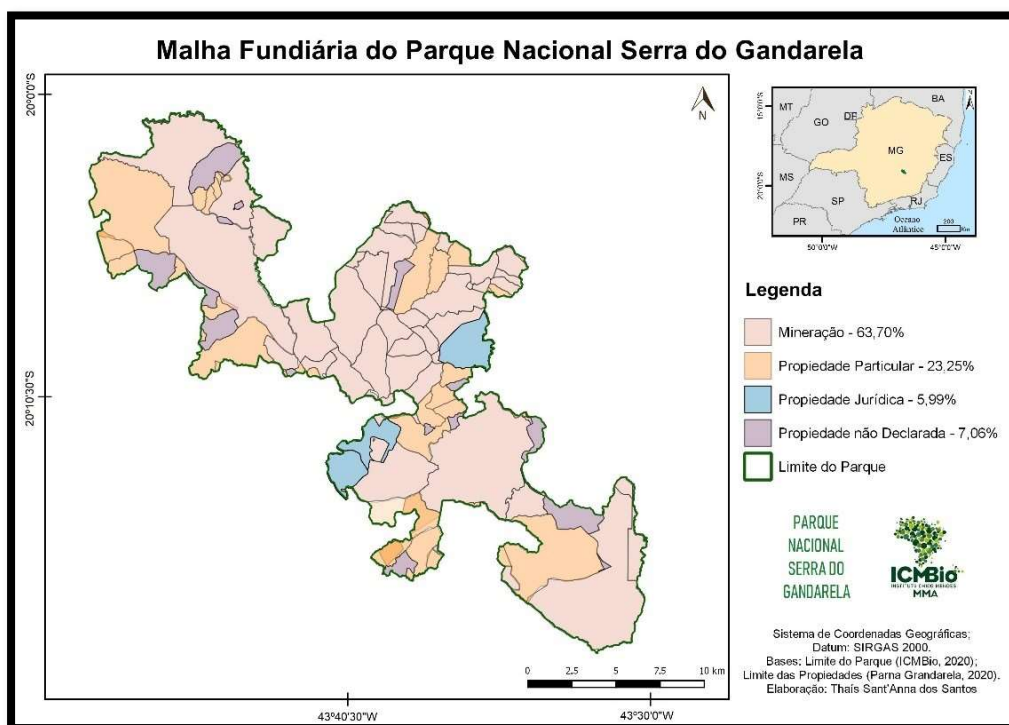


Figura 8: Distribuição das propriedades no Parque Nacional da Serra do Gandarela.

O principal uso do solo no interior do Parque é a silvicultura, principalmente relacionado à produção de eucalipto. Os plantios se localizam na região da Serra do Capanema, no interior do Sinclinal Gandarela e na divisa dos municípios de Rio Acima e Raposos (MG). A pecuária extensiva existente no Parque pode ser descrita como de baixa escala, focada na criação sobretudo de equinos. Contudo, muitos dos criadores não possuem propriedade na região e possuem regime de pastoreio itinerante em áreas ocupadas de forma provisória e irregular. Muitos incêndios florestais estão associados à renovação desta pastagem e práticas relacionadas ao cultivo de eucaliptos.

3.9 - Uso do Entorno.

Além da proximidade à Belo Horizonte, o Parque se localiza no contato com a área urbana dos municípios de Raposos, Nova Lima e Rio Acima, acarretando influência direta desses sobre a UC, tanto em termos da expansão urbana, como da implantação de condomínios fechados, loteamentos e construções de casas ou sítios de uso aos finais de semana. Alguns desses sítios contam com pequenas criações de cavalos ou bovinos, frequentemente soltos para pastar em áreas do Parque, acarretando o pisoteio da flora nativa a contaminação de cursos d'água e incêndios, provocados pelos donos a fim de desenvolver a pastagem. Essa é a principal razão dos incêndios florestais no Parque.

A exploração minerária, sobretudo minério de ferro, se desenvolve na região há séculos, e nas últimas décadas ocorre principalmente por meio de grandes empresas. Alguns empreendimentos minerários se localizam próximos ao Parque e há uma série de outros projetos em processo de licenciamento, autorização ou estudos. Esse aumento de fluxo ocasionado pela implantação e operação destes empreendimentos minerários está ligado a ocorrência de incêndios nestas regiões de exploração minerária no entorno da unidade.

3.9.1 - Comunidades

No entorno do PARNA Gandarela existe uma multiplicidade de localidades rurais, que possuem características de padrão e histórico de ocupação diferenciados. Desta forma, existem desde comunidades seculares até pequenos aglomerados rurais. Ademais, existem dois bairros muito próximos ao Parque, com características urbanas. O surgimento de várias dessas comunidades está intrinsecamente relacionado ao ciclo do ouro e à chegada de bandeirantes na região. O mapa a seguir ilustra a localização das referidas “comunidades”.

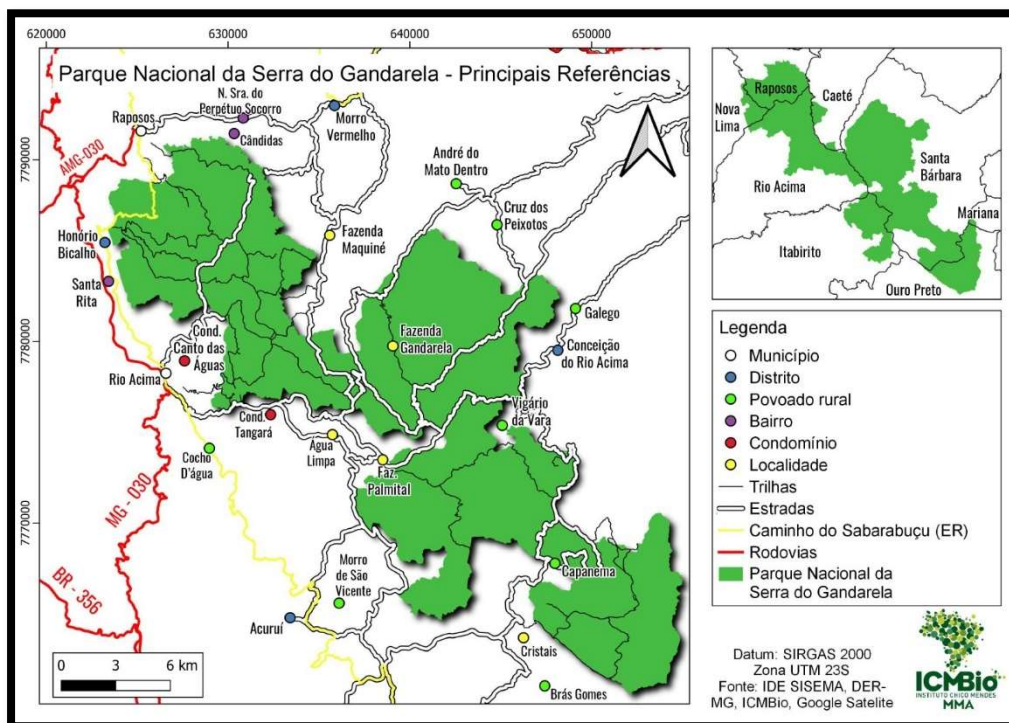


Figura 9 - Estradas e referências.

3.9.2 - Principais atividades

A agricultura, pecuária de pequeno porte e o extrativismo são as atividades econômicas mais comumente praticadas. A produção agrícola caracteriza-se por pequenas criações de gado, piscicultura, plantações de eucalipto, bem como a comercialização de leite, queijo, doces e manteiga, que acontece quando há excedente na produção, sendo prioridade o consumo do núcleo familiar. Uma atividade de destaque, sobretudo nas comunidades do município de Santa Bárbara, é a apicultura, inclusive com algumas caixas localizadas no interior do Parque.

Para o extrativismo, destacam-se a extração de musgos, de folhas de areca, brotos de samambaia e o manejo da candeia para a extração de óleo essencial para cosméticos e produtos farmacêuticos. As atividades de produção de mel e extrativismo demandarão normas e regulamentação da convivência com a conservação ambiental.

3.10 - Proteção.

O uso de áreas de pastagem natural no Parque e seu entorno são fatores de degradação, principalmente pelo fato do uso do fogo como forma de renovar as pastagens, principalmente no final do período de estiagem, que vai de junho a novembro. A presença de animais domésticos no Parque, principalmente bovinos e equinos, promovem o pisoteio e destruição da frágil vegetação rupestre, podendo alterar o aporte de recursos tróficos, principalmente provenientes de folhas, plantas e raízes, além de promover alteração ou extermínio da fauna especializada em recursos provenientes da vegetação rupestre.

Não obstante, com exceção de um desmatamento registrado em 2018, que foi fruto de autuação, não há mais registros dessa ocorrência. Outros ilícitos como pesca ilegal, caça e garimpo são atividades com ocorrência relatada na região, porém sem nenhum registro dessas atividades no interior do Parque.

Para que os impactos aos atributos do Parque sejam minimizados, estratégias de proteção devem ser implementadas:

- Os usuários do Parque devem ser orientados a fazer o uso racional dos atributos do Parque, com estabelecimento de carga máxima de visitação, estabelecimento de locais apropriados para acampamentos e orientação sobre o lixo e sua relação com a degradação do meio ambiente.
- O acompanhamento das condicionantes das empresas mineradoras localizadas no entorno do Parque e fiscalização dos impactos causados pela atividade ao Parque, principalmente em relação aos seus recursos hídricos.
- Em relação aos incêndios florestais, uma estratégia de proteção, para aqueles ocasionados pelo uso do fogo, como ferramenta para renovação de pastagens naturais, e a retirada dos animais, dos quais os proprietários não são possuidores de terras no interior do Parque. Para contornar essa dificuldade, propomos a manutenção de trilha já existente - trilha Galopeira, de modo a permitir o acesso dos veículos de combate às áreas de ocorrência de incêndio e como aceiro.
- O monitoramento e a fiscalização de rotina têm como objetivos verificar a ocorrência de ilícitos ambientais e tomar as medidas cabíveis em cada caso. Para tanto, o PARNA registrou no PLANAF 2022 (Planejamento de Ações de fiscalização) seis ações de fiscalização de rotina que cobrem todo o ano.

3.11 - Incêndios Florestais no Parque.

No PARNA Gandarela, os incêndios florestais são uma das maiores ameaças à integridade dos ecossistemas, além de ser uma fonte de poluição do ar e causar o empobrecimento do solo, favorecendo os processos erosivos.

Pelo histórico local e pela observação em campo, os incêndios florestais no Parque têm sua origem relacionada principalmente às ações antrópicas, sendo que, entre estas se destacam fogueiras para acampamentos, em áreas próximas às cachoeiras, e uso de áreas como pastagem naturais, principalmente para equinos, onde os proprietários destes animais fazem o uso do fogo como ferramenta agrícola de renovação das pastagens naturais, quase sempre por pessoas que não são os proprietários das áreas. O uso do fogo, sem controle, como ferramenta de limpeza de plantios de eucalipto, no interior ou entorno do Parque, também está relacionado a ocorrência grandes e intensos incêndios florestais.

Em propriedades menores, dentro dos limites do Parque, a silvicultura de plantio de eucalipto, com a finalidade de produção de carvão, já era desenvolvida antes da criação da unidade de conservação. No Parque existem estradas de acessos a comunidades de seu entorno e também utilizadas como via alternativa de acesso a municípios. A proximidade com a região metropolitana de Belo Horizonte e as características locais fazem com que a área do Parque seja muito acessada por caminhantes, ciclistas e moto trilheiros.

Todas essas características do tipo do uso que se dá na região do Parque, a falta de regularização fundiária da unidade, o fato do Plano de Manejo estar em fase de elaboração dificultam muito o controle do número de ocorrências de incêndios florestais.

No Parque a primeira contratação de brigada de combate e prevenção aos incêndios florestais ocorreu em 2017. Essa brigada temporária, contratada no período crítico de ocorrências de incêndios florestais, que para a região do Parque, vai de junho a novembro, contava um total de 06 Brigadistas, sendo 1 chefe de esquadrão e 5 brigadistas. Essa contratação do efetivo da Brigada se repetiu para os anos de 2018 e 2019. Em 2020 o Parque passou a contar com a contratação dos agentes ambientais temporários (ATAs) e passamos contratar 14 ATAs, sendo 02 ATAs para uso público e 12 ATAs de combate e prevenção a incêndios florestais, sendo que destes doze (12), oito tem contrato de 06 meses, durante o período crítico e o restante tem contrato de 02 anos.

A aplicação da metodologia de análise multicritério - Análise Multicritério Aplicada ao Mapeamento do Risco de Incêndio Florestal no Parque Nacional da Serra do Gandarela (PNSG) - apresenta que o Parque tem quase a totalidade de sua área com níveis de médio a muito alto de risco de incêndios florestais, 98%. Esta análise analisou os seguintes critérios: Declividade, orientação do relevo, altimetria, uso do solo, temperatura, precipitação, distância de localidades e distância a estradas/trilhas. Ainda segundo este estudo, os índices elevados, de risco de incêndio florestal, chamam a atenção, principalmente quando observados os objetivos conservacionistas relacionados ao estabelecimento dessa UC. A seguir o mapa de risco de incêndio florestal produzido por este estudo.

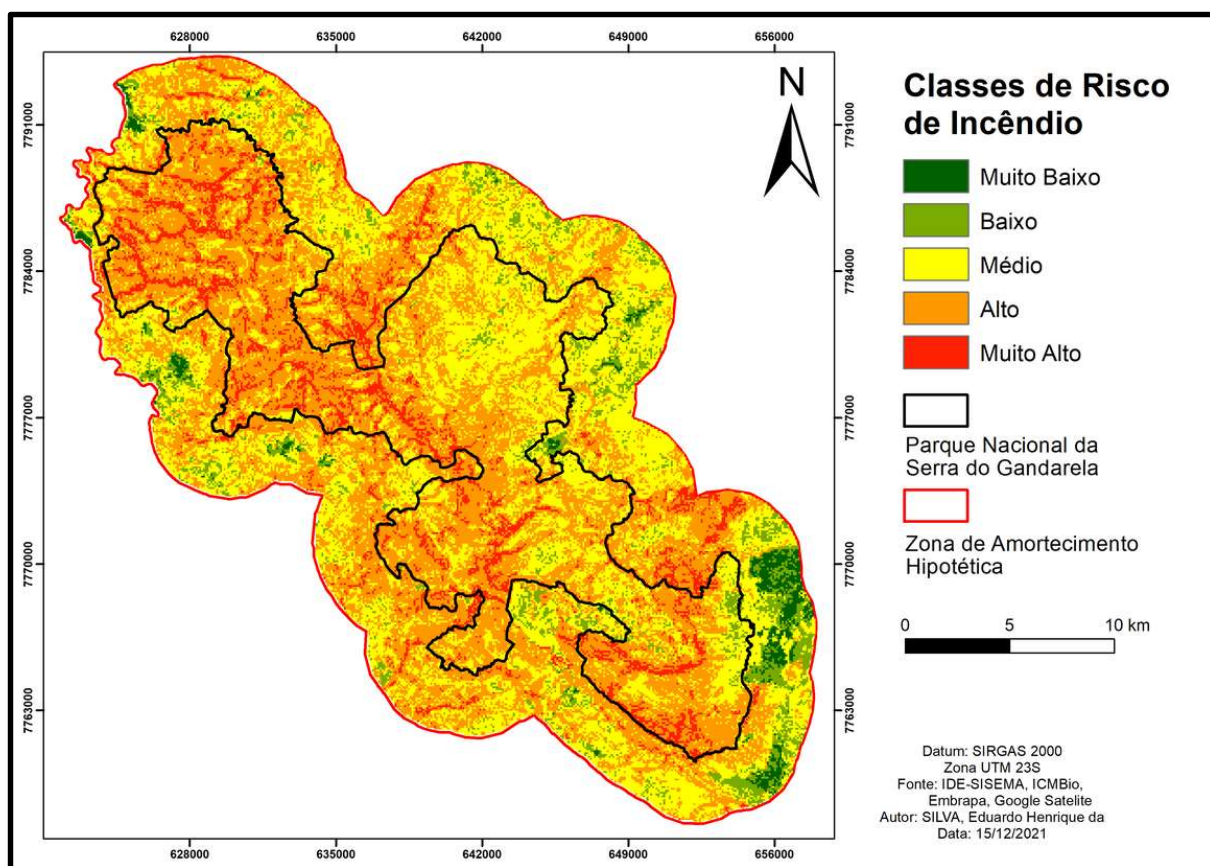


Figura 10 – Mapa de Risco de Ocorrências de Incêndios Florestais

Os resultados acima e a observação em campo, aliados ao registro de focos de incêndios florestais a partir de 2014, indicam que a porção noroeste, limitada pela Serra do Gandarela, é que apresenta maior grau de risco de ocorrências de incêndios florestais, porém devemos destacar também, quanto ao risco, a região de Capanema.

A Porção Noroeste, é uma área onde predominam as formações de campos naturais onde se desenvolve atividades de criação extensiva, principalmente de equinos, e somado a isto, é uma região muito utilizada por suas trilhas e cachoeiras, atividades estas que estão relacionadas a fontes de ignição.

A região de Capanema (Sul - Sudeste), apresenta uma característica de uso de solo com cultivo de eucaliptos, onde é usual o uso do fogo como ferramenta de limpeza de áreas de cultivo, o que pode ocasionar grandes incêndios, como os ocorridos em 2021.

Dados de focos de calor anuais, no interior do Parque, captados pelos Satélites do BDqueimadas após a criação da unidade de conservação, são dados a seguir:

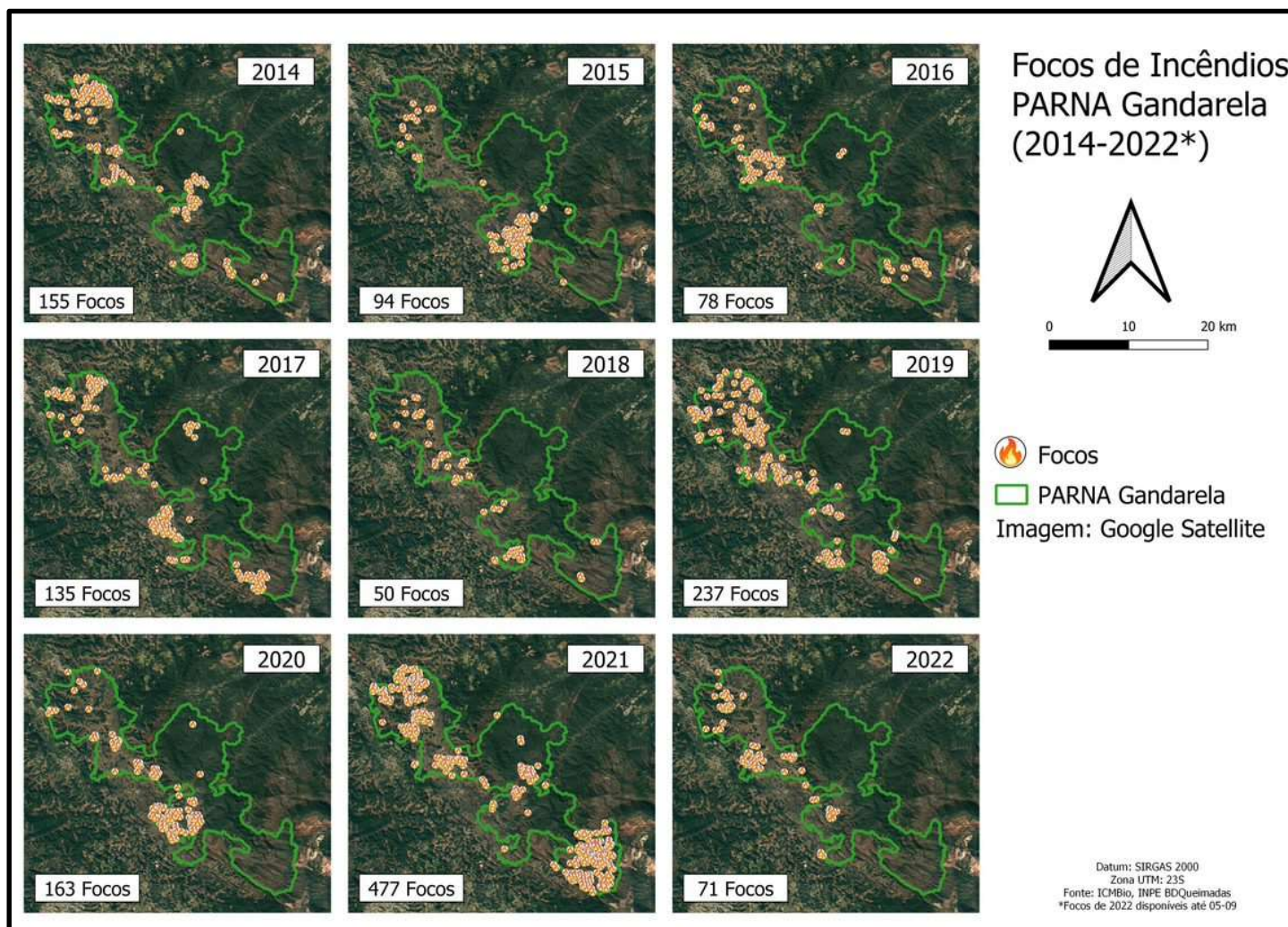


Figura 11 - Focos de calor no Parque 2014 a 2022.

*Nota: Os valores referentes aos dados de focos de queimadas (todos os satélites) são superestimados em função de que o mesmo ponto de foco de queimada ser detectado por mais de um satélite em diferentes horários de passagens.

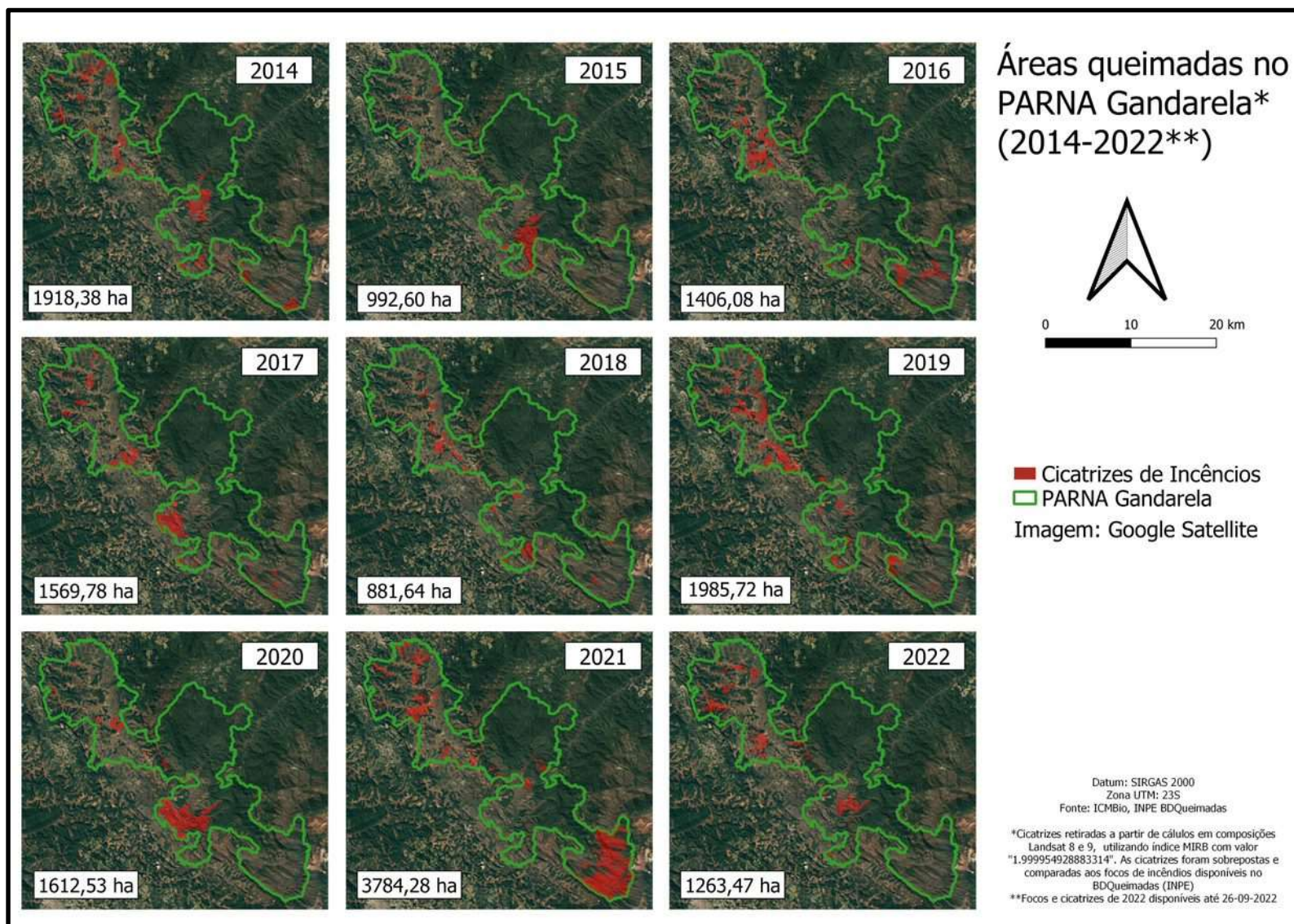


Figura 12 - Cicatrizes de incêndios.

O que se verifica é que o número de focos de calor no interior do Parque não tem diminuído nesse período mesmo após a contratação da Brigada de Prevenção e combate a incêndios Florestais, que indica que a estratégia utilizada de combate aos incêndios não tem sido eficaz na diminuição do número de focos de incêndio no interior do Parque.

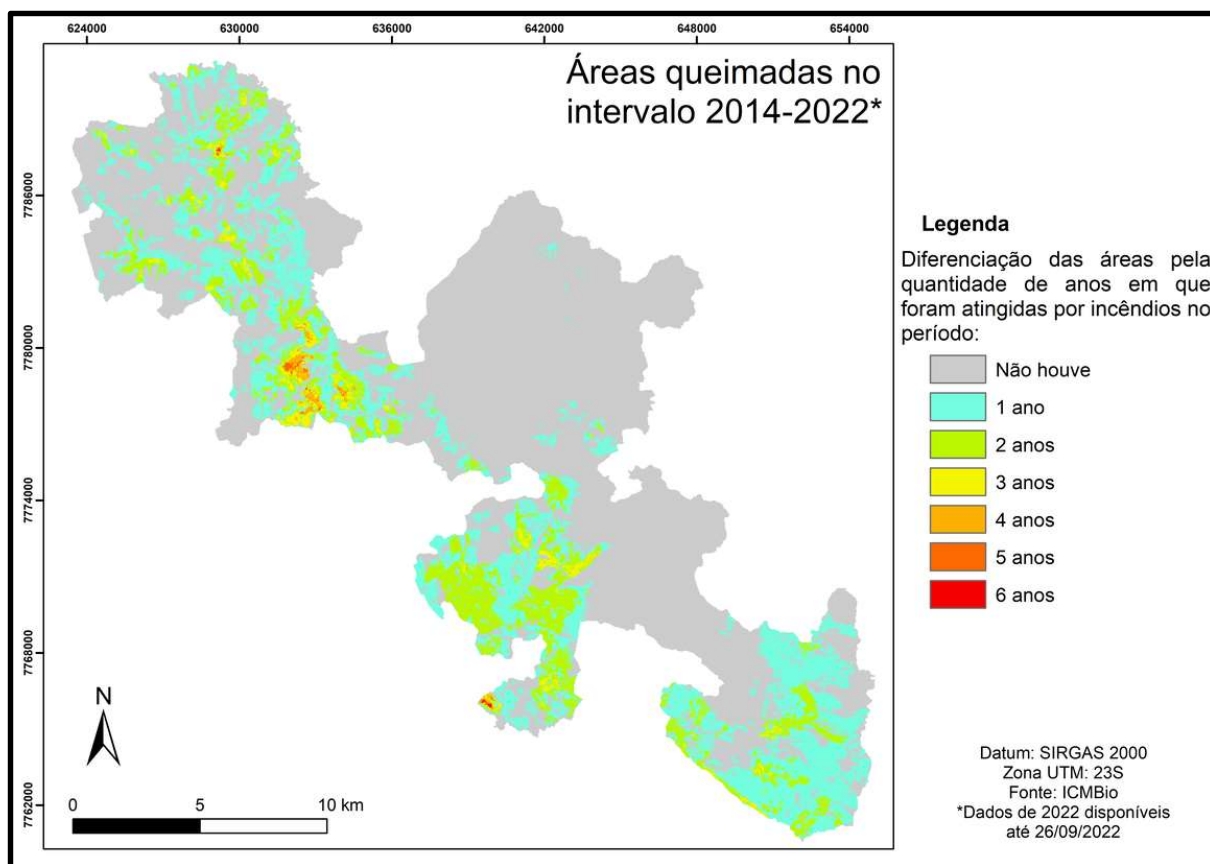


Figura 13 – Sobreposição Cicatrizes de incêndios 2014 a 2022.

No Mapa acima é feita a sobreposição das cicatrizes de queimada no período de 2014 a 2022. Esta sobreposição indica áreas que não foram atingidas por incêndios e outras que foram atingidas até seis vezes neste mesmo período. Estas áreas que apresentaram maior recorrência de incêndios, se localizam quase em sua totalidade na Bacia do rio das Velhas.

Nos anos de 2017, 2018 e 2019 a contratação da brigada se deu, com 06 brigadistas no período de junho a novembro, que é justamente o período de ocorrência de incêndios na região. Durante esse período as ações da brigada foram focadas no combate. A partir de 2020, com a contratação de 12 Brigadistas se investiu na construção aceiros como medida de prevenção, porém essa estratégia ainda não surtiu efeito na diminuição de focos de calor, indicando que outras atividades de prevenção devem ser implementadas com objetivo de diminuição da ocorrência de incêndios florestais no interior da unidade.

Como mencionado anteriormente, a área atingida e os números de foco de calor no Parque não tiveram diminuição durante todo período analisado. Assim entendemos, que ações que visem diminuir os danos causados pelos incêndios florestais ao Parque, devem estar direcionadas as ações de prevenção, de forma que visem diminuição da área atingida e do número de focos de calor.

Abaixo são listadas ações de prevenção com objetivo de diminuição dos danos causados ao Parque:

Ação com os possíveis usuários de áreas no interior do Parque:

- Ação junto aos usuários quanto ao uso do fogo.
- Identificação dos usuários de áreas de pastagem natural
- Visita a estes usuários.
- Emissão de autorização de queima controlada para usuários de áreas em seu interior e após o estabelecimento da Zona de Amortecimento, para as propriedades que estiverem nesta zona.
- Campanhas de conscientização da comunidade quanto às consequências das queimadas para o meio ambiente e para a saúde pública.
- Identificação e responsabilização dos causadores de incêndios que venham atingir o Parque

Ações que visem a diminuição da área atingida e danos causados pelos Incêndios Florestais.

- Identificação dos ambientes mais sensíveis aos incêndios florestais e aquelas de ocorrências mais frequentes.
- Construção de Aceiros.
- Determinação do acúmulo de combustíveis e verificação do risco de ocorrências de grandes incêndios e com grande intensidade.
- Avaliação da possibilidade de uso de queima prescritas no interior do Parque.

Entendemos ainda, que o número de brigadistas não é suficiente para a demanda que as ocorrências de incêndios florestais nos impõem. Temos uma relação com o Corpo de Bombeiros Militares, que sob demanda e dentro da sua disponibilidade, apoiam as atividades de combate. Contamos também com apoio da Brigada gerida pela AMDA - Associação Mineira de Defesa do Ambiente, ONG contratada pelas mineradoras Vale S/A e Anglogold Ashanti (proprietárias de terras no interior do Parque) que nos dão apoio para as ações de combate. Estes apoios têm sido fundamentais para as ações de combate, porém, não elimina a necessidade de o Parque ter um maior efetivo da brigada contratada, para atuação tanto nas ações de combate, como aquelas relacionadas à prevenção da ocorrência de incêndios florestais.

4 - Recursos e Valores Fundamentais.

Segundo o Decreto de Criação do Parque, Decreto s/n de 13 de outubro de 2014, o objetivo do Parque Nacional da Serra do Gandarela é de garantir a preservação de amostras do patrimônio biológico, geológico, espeleológico e hidrológico associado às formações de canga do Quadrilátero Ferrífero, incluindo os campos rupestres e os remanescentes de floresta semi-decidual, as áreas de recarga de aquíferos e o conjunto cênico constituído por serras, platôs, vegetação natural, rios e cachoeiras.

O Plano de Manejo do Parque está na fase prévia de reuniões que antecedem a oficina de elaboração, que ocorrerá em novembro de 2022. A unidade está totalmente inserida no Bioma Mata Atlântica, porém apresenta fitofisionomia de transição Mata Atlântica para Cerrado, apresentando, dessa forma, espécies características desses dois biomas. No Parque ocorrem matas de galeria, capões de altitude, brejos, campo cerrado, cerrado *strictu sensu*,

campos rupestres quartzíticos e ferruginosos (campos rupestres sobre canga) e floresta estacional semidecidual (a segunda maior mancha de remanescentes de Mata Atlântica no estado de Minas Gerais), sendo que a maior parte destas é primária ou se encontra nos estágios médio e avançado de regeneração.

Essa heterogeneidade de fitofisionomias presentes no Parque faz que os impactos causados pelos incêndios, como também sua intensidade, sejam diferentes em função do tipo de vegetação atingida.

A observação em campo indica que no início da temporada de incêndios, quando a umidade do ar está alta e as áreas florestais ainda mantém grande umidade, os incêndios iniciados em áreas de campo, quando atingem a vegetação florestal perdem sua intensidade e se extinguem naturalmente. Esse fato acontece nos meses de junho e julho. A partir do mês de agosto, com a falta de chuvas e conseqüente diminuição da umidade relativa e o ressecamento do combustível essa característica se altera, nesse período, os incêndios iniciados nas áreas de campo quando atingem as áreas florestais, ganham intensidade, com incêndios atingindo as copas, dificultando ou impedindo o combate direto.

Os valores fundamentais do Parque, descritos no Decreto de criação, são afetados pela incidência dos incêndios florestais, que dependendo da época de ocorrência causarão impactos diferenciados nesses ambientes, assim o Parque, com objetivo de conhecer a relação com o fogo com esses ambientes, deverá incentivar estudos que possam balizar a estratégia de minimização desses impactos.

5 - Áreas sujeitas a visita técnica no caso de emissões de autorização de queima controlada.

As áreas, no interior da unidade, com uso do solo com cultivo de eucaliptos deverão ser visitadas. Estas áreas se concentram principalmente na região de Capanema e região da Sinclinal. Na área de grande recorrência de incêndios florestais deve ser vistoriada com objetivo de avaliação para medidas de proteção.

6 - Informações geográficas

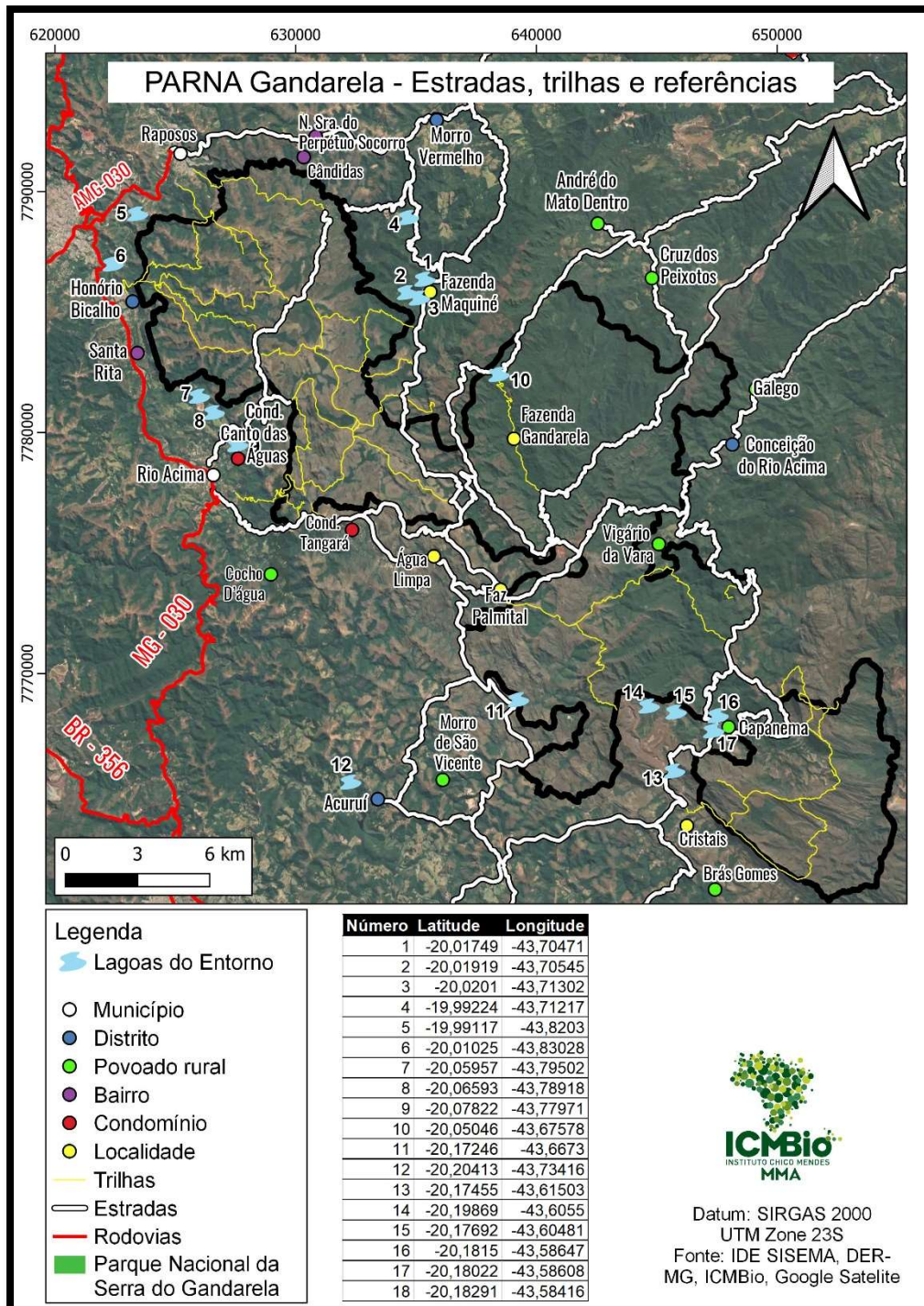


Figura 14 - Acessos e referências.

Para localização no território e descrição dos acessos, foi realizada a divisão da unidade em cinco Regiões, dadas abaixo:



Figura 15 - Divisão do Parque por regiões.

1. A região Mingu e Alto Mingu, apresenta vegetação de campo limpo e sujo de Cerrado e nos fundos dos vales Floresta Estacional Semidecidual, o principal acesso a esta região é feito partindo de Rio Acima pela estrada do Mingu até o Sítio do Amaro e mais adiante acessa o Sítio da Jandira e a partir desse ponto sem acesso para veículo.
2. A região do Morro do Careca e Mirante é limitada a leste pela porção da Serra do Gandarela e possui vegetação de campo limpo e sujo de Cerrado, Campo rupestre quartzítico e ferruginoso e Floresta Estacional Semidecidual. Os acessos são pela cachoeira do Viana e também pela estrada da água limpa/ Faz Maquine e pela estrada do Mirante Gandarela.
3. A região da Sinclinal possui cobertura florestal Estacional Semidecidual em grande parte. Destacamos também o cultivo de eucaliptos e campo rupestre ferruginoso. O acesso se dá pela estrada da Ferro Puro para acessar a estrada da Sinclinal. Outros pontos de acesso são pela estrada do mirante sentido André do Mato dentro e pela estrada a Mina da Barra.
4. A região Jaguara e Capivari possui cobertura vegetal de Floresta Estacional Semidecidual, Campo Rupestre Ferruginoso, Campo Sujo de Cerrado e propriedades com cultivo de eucaliptos. O acesso se dá partindo de Rio Acima e acessando a estrada em direção à mineradora Ferro Puro sentido Acuruí (Itabirito) e outra opção é pela estrada da Espingarda Queimada acessando a estrada da Cachoeira Capivari.
5. A região de Capanema possui cobertura vegetal de Floresta Estacional Semidecidual, Campo Rupestre Quatizitico, Campo Sujo de Cerrado, Campo Rupestre Ferruginoso e atividades de silvicultura com cultivo de Eucalipto. O acesso se dá pela estrada da mina de Capanema daí se acessa a estrada de terra que corta o Parque, outra opção é pela estrada da Espingarda Queimada e daí acessa a estrada da cachoeira de Capivari

O escritório do PARNA da Serra do Gandarela fica a rua Afonso Pena n 385, Centro, Rio Acima/MG, nas coordenadas geográficas: 20° 5'13.69"S e 43°47'33.41"O.

Pontos de Pouso para helicóptero:

Descrição	Coordenadas Geográficas	Observação
Rio Acima	20° 5'10.50"S e 43° 47'34.66"O	Solicitar autorização da Prefeitura
Mirante Gandarela	20° 5'13.78"S e 43° 41'28.44"O	Verificar condições do local
Fazenda Maquiné (Vale)	20° 1'9.98"S e 43° 42'13.75"O	Solicitar autorização Vale

Tabela 2 – Localização de Helipontos.

7 - Parcerias com outras instituições.

O Parque estabeleceu com o Corpo de Bombeiros Militares (CBM) uma relação de apoio as operações de combate. Temos como contato do CBM o Tenente Fonseca que esta como responsável pelas operações de combate, porém existe a necessidade de acionamento através do telefone 193. Abaixo segue lista de contatos do CBM, para contato e acionamento:

- Tenente Fonseca - 32 99199-2353; Tenente Leandro Carvalho - 31 99876-6365; Tenente Magalhães - 31 99314 - 5409; Tenente Resende - 34 98700-7878; Tenente Torres - 31 99270-3131;

Mantemos também com as empresas Vale e AngloGold Ashanti uma relação de apoio para combate principalmente nas terras de propriedade dessas empresas no interior do Parque. O acionamento desse apoio é feito com a empresa Vale S/A através da CECOM/ Vale no Tel: 0800 285 0193. A empresa que é contratada para execução das atividades de combate é a AMDA, que presta esse serviço através de pessoal devidamente treinado.

- Contatos com a Vale S/A. Grupo de whatsapp com representantes da AMDA, Vale e ICMBio. Alécio - Vele 31 97155 - 2117
- AMDA também presta esse serviço para a AngloGold Ashanti, e o contato e acionamento é feito através do seguinte contato: Diego AngloGold Ashanti: 99584 - 0833.

9 - Brigada voluntária e brigada comunitária.

Em Rio Acima, cidade onde se localiza a sede do Parque, brigadistas e ex-brigadistas criaram a Associação de Proteção Ambiental (APAs) que tem como uma de suas atribuições a Brigada Florestal Voluntária que poderá ser apoio importante tanto nas atividades de combate como também nas de prevenção.

- Contato: Wallison: 31 99653-6356.

10 - Ações de Contingência.

O Parque tem como meta a diminuição do número de focos e de área atingida por incêndios florestais em seu interior. Para isso, ações de prevenção que visem a não ocorrências de fontes de ignição são fundamentais para alcançar essa meta.

No Parque, pelas observações em campo, concluímos que a maioria dos incêndios ocorridos são iniciados como forma de renovação das pastagens naturais para alimentação de animais, principalmente equinos. Como estes atores não possuem autorização para a utilização do fogo, sempre iniciam essas queimadas em períodos não adequados e não realizam nenhum tipo de proteção, assim a queimada se transforma em um incêndio e atingem tanto áreas de pastagem, que pretendiam queimar, e outras áreas que por muitas vezes são muito sensíveis.

Como forma de equacionar essa situação planejamos as seguintes etapas com esses atores:

1. Identificação dos atores que utilizam essa área como pastagens naturais, tanto atores que possuem propriedades dentro do Parque e também aqueles que utilizam áreas de terceiros. Já temos uma lista fornecida por um contato que preferiu não se identificar.
2. Visitar cada um destes atores com intuito de se estabelecer uma relação de confiança e de vigilância em relação aos incêndios florestais.
3. Estudar a possibilidade de emissão para o uso do fogo como ferramenta agrícola tanto para os proprietários dentro do Parque e após o estabelecimento da Zona de Amortecimento, a emissão de autorização de queima controlada, para proprietários na zona de amortecimento.

Como forma de proteção a áreas específicas dentro da unidade, planejamos a manutenção de aceiro executado no último ano e expansão do mesmo. Este aceiro foi executado em área de divisor de água no interior do Parque. Além de proteger áreas de nascentes nas duas vertentes, este aceiro tem como objetivo conter os incêndios, evitando assim atingir grandes áreas no interior do Parque. As áreas de recorrência de incêndios deverão ser fruto de avaliação da eficácia de confecção de aceiros. Para sua execução foi utilizado o fogo com as técnicas de aceiro negro que se mostrou muito eficiente e com grande rendimento para as condições locais.

O Parque conta com 14 brigadistas no período crítico de ocorrências de incêndios, junho a novembro, e no restante do ano contamos com 06 brigadistas, que nesse período trabalham nas atividades de prevenção.

Contamos, para combate, com os seguintes apoios listados na tabela abaixo:

Instituição	Acionamento	Contato	Efetivo
Vale S/A	CECOM/Vale 0800 285 0193 Grupo de Whatsapp (AMDA, ICMBio e Vale S/A)	Alercio colaborador Vale - 31 97155 - 2117	Mariana (AMDA) - 03 Brigadistas por equipe, regime 12 x 36 de maio a outubro, 01 caminhonete 4x4. Barão de Cocais (AMDA) - 03 Brigadistas por equipe, regime 12 x 36 de maio a outubro, 01 caminhonete 4x4 e motobomba
Anglogold Ashanti	Diego Anglo	Diego - 31 99584-0833	03 Brigadistas
FLOE - Uaimii	Julia (Uaimii) - 31 99722-4813.	Julia (Uaimii) - 31 99722-4813.	FLOE Uaimii (AMDA) - 05 Brigadistas por equipe, regime 12 x 36 de maio a outubro, 01 caminhonete 4x4. motobomba
RPPN Caraça	Douglas (Caraça) - 31 98889 -9169	Douglas (Caraça) - 31 98889 -9169	Obs: Sem Confirmação de brigada para 2023.
Bombeiros	193	Tenente Fonseca - 32 99199-2353; Tenente Leandro Carvalho - 31 99876- 6365; Tenente Magalhães - 31 99314 - 5409; Tenente Resende - 34 98700- 7878; Tenente Torres - 31 99270-3131;	Disponibilidade dos bombeiros
APA Sul	Claudio APA Sul 31 99892-0387	Claudio APA Sul 31 99892-0387	Acionamento aeronave IEF/MG
APAs	Wallison: 31 99653- 6356.	Wallison: 31 99653-6356.	02 Brigadistas

Tabela 3 - Contatos das instituições parceiras.

Nas ocorrências de incêndios, após a detecção pela Brigada do parque, a mesma se dirige até o local e na avaliação do chefe de brigada é dado início ao combate e havendo necessidade é solicitado apoio de acordo com a localização do incêndio. As brigadas das empresas Vale e Anglogold Ashanti apoiam preferencialmente incêndios que ocorrem nas propriedades destas empresas, porém, em outras localidades, dependendo da disponibilidade, e distâncias estas brigadas também prestam apoio no combate. Como estes combates contam com a estrutura local são considerados Nível 1 de acionamento, conforme fluxograma de acionamento figura 19.

Para aquelas ocorrências que necessitam de maior efetivo para combate, bem como de estrutura é feito o acionamento do Corpo de Bombeiros Militar e este nível de acionamento é considerado como de Nível 2, conforme fluxograma de acionamento figura 20.

Para aquelas ocorrências em que há necessidade de mobilização de brigadas de brigadas de outras unidades de conservação e envolvem a coordenação de incêndios florestais do ICMBio o nível de acionamento é o de nível 3 conforme fluxograma de acionamento figura 21

11 - Gestão do Conhecimento.

Ao analisar o universo das pesquisas realizadas no Parque, nota-se a concentração nos temas relacionados ao meio biótico (fauna e flora), conforme figura a seguir. Ademais, em que pese a quantidade de pesquisas realizadas, nota-se o pequeno número de estudos com recorte

geográfico no Parque Nacional e, ainda, a realização de estudos que abarcam diversas unidades de conservação e que pela generalidade não aportam dados específicos. Por fim, para as pesquisas realizadas focadas no Parque, há ausência de dados georreferenciados para analisar a localização espacial das informações geradas.

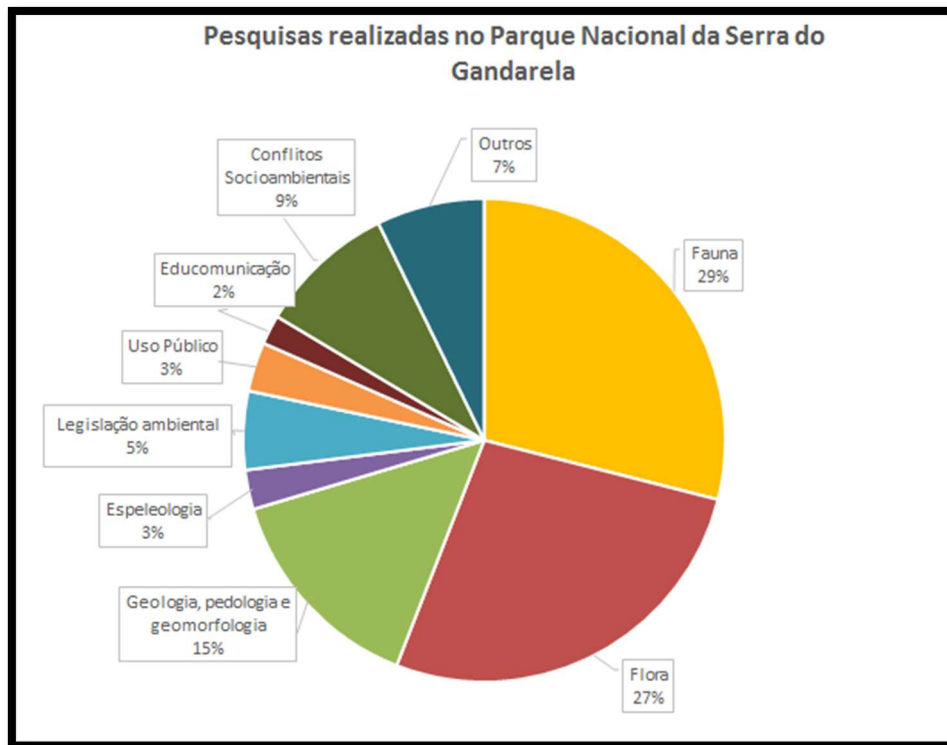


Figura 17 - Levantamento das pesquisas na região do PARNA da Serra do Gandarela entre os anos de 2014 e setembro de 2019 baseado nos dados do SISBIO e levantamento prévio.

Neste levantamento não são relacionadas pesquisas relacionadas a incêndios florestais e suas implicações com os diversos ambientes no Parque. Incentivo as pesquisas relacionadas este tema no Parque são fundamentais para o desenvolvimento de atividades que visem a minimização dos impactos causados pelos incêndios florestais nos diversos ambientes presentes no Parque. Assim, este planejamento deve conter atividades que busquem incentivar estes estudos de forma que o conhecimento gerado possa ser ferramenta para aplicação de queima prescrita no interior da unidade.

12 - Consolidação do Planejamento

12.1 Objetivos

O Planejamento das ações do manejo integrado do fogo tem o objetivo, em um período de três anos, reduzir a área atingida pelos incêndios florestais no Parque Nacional da Serra do Gandarela em 50% em relação à média histórica desde a criação da unidade (2014).

Essa diminuição da área atingida visa propiciar à unidade condições de estabelecer o uso do fogo como ferramenta na gestão, quer seja nas autorizações de queima controlada nas propriedades que estiverem na zona de amortecimento e no interior do Parque, ou para queimas prescritas com a finalidade de redução de combustíveis, por exemplo.

O Histórico do uso do fogo na região, aliado a falta de plano de manejo da unidade e também as áreas no interior estarem em posse privada, trazem um grande desafio na gestão do fogo. As atividades de combate, não tem se mostrado muito eficazes neste sentido, assim além de implementarmos medidas que tragam melhoria para as ações de combate, devemos planejar e implementar ações que visem prevenir a ocorrência de incêndios.

12.2 Estratégias:

Para prevenção, a estratégia é buscar identificação dos possíveis usuários de áreas de pastagens naturais no interior do Parque para estabelecer uma relação de autorização e controle das áreas a serem queimadas, de forma que a área atingida pelos incêndios no interior do Parque seja reduzida e/ou que os impactos causados sejam minimizados.

Para o combate, com vistas a aumentar sua eficiência, com o objetivo de redução da área atingida, a estratégia é o aumento do efetivo de brigadistas. O Parque hoje conta com efetivo de 14 Brigadistas no período crítico. No campo, observamos que esse número não é suficiente, dada a demanda relacionada aos incêndios florestais.

Como a unidade está em fase de elaboração do Plano de Manejo, este planejamento será feito para um período de três anos com vistas que, a publicação desse plano, possa trazer subsídios relacionados ao zoneamento da unidade que serão utilizados como ferramenta de planejamento.

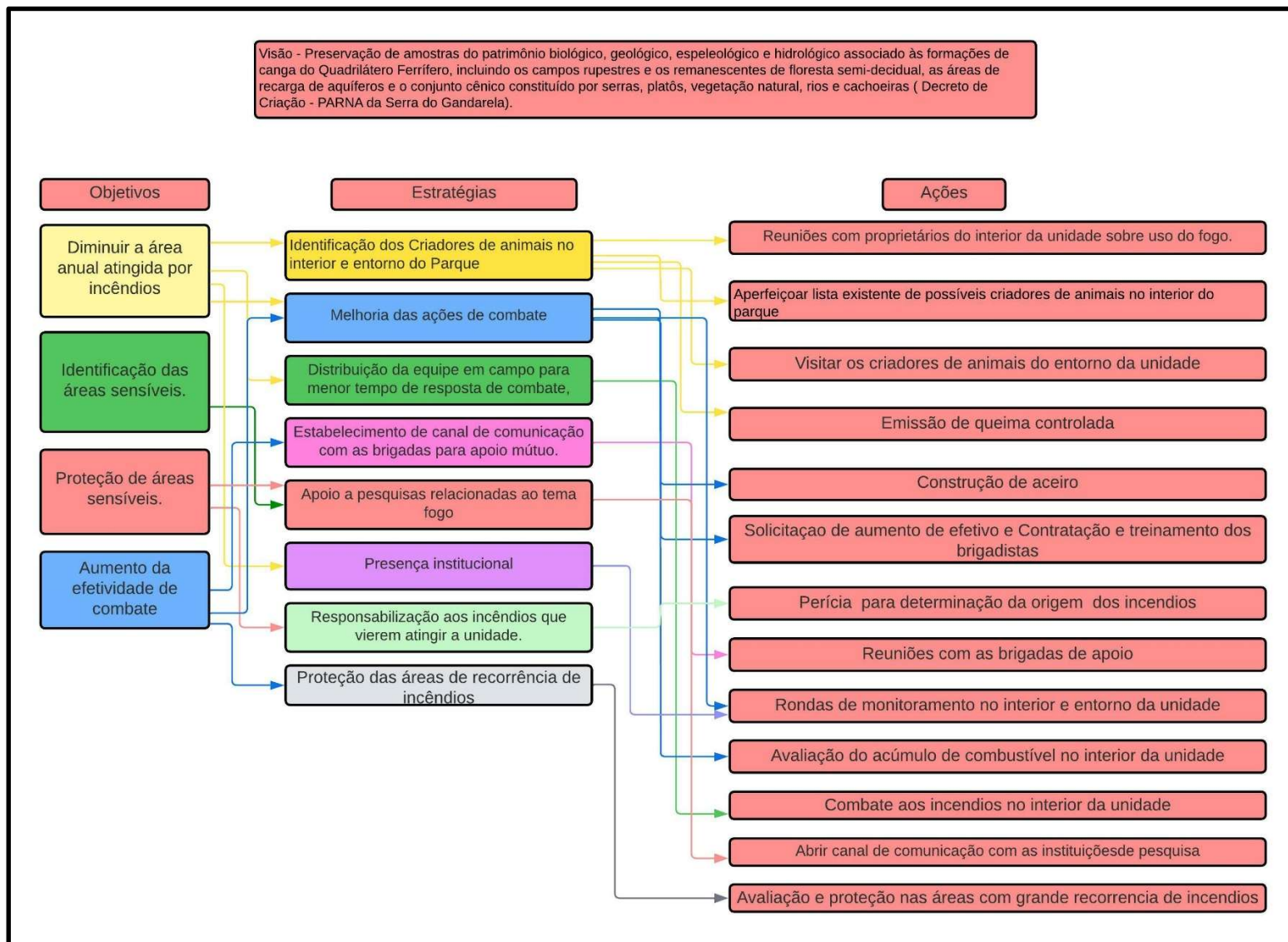


Figura 18 - Quadro de objetivos, estratégias e ações.

12.3 Ações e Metas

A meta é reduzir a área atingida pelos incêndios florestais no Parque Nacional da Serra do Gandarela em 50% em relação à média histórica desde a criação da unidade (2014), em um período de 03 anos. Para isso foi feita rol de ações, indicadores e Metas por ano.

Metas de execução.

Ano 1 – 2023.

Objetivo	Ação	indicadores	Meta
Diminuir a área anual atingida por incêndios.	Manutenção de aceiros	Comprimento	05 Km
	Aperfeiçoar lista existente de possíveis criadores de animais no interior do Parque.	Lista atualizada	Lista com a localização e identificação dos criadores
	Visitar os usuários do fogo no interior e entorno do Parque.	Número de visitas	10 criadores visitados
	Atuar para emissão de queima controlada no interior e zona de amortecimento do Parque.	Número de autorizações de queima controlada emitidas	Emissão de 01 autorização de queima controlada no interior da unidade
	Combate a incêndios florestais no interior do Parque	Número de combates realizados	Sem meta
Identificação das áreas sensíveis	Incentivar junto as instituições de pesquisa estudos que visem analisar a relação da vegetação com o fogo na unidade.	Número de pesquisa sobre o tema fogo na unidade	01 pesquisa realizada
Proteção das áreas sensíveis	Proteger com aceiros as áreas de maior recorrência de incêndios no período 2014 – 2002 identificadas no mapa da figura 13.	Proteção da área a ocorrência de incêndios.	01 área protegida
Aumento da efetividade de combate.	Aumento do efetivo de Brigadistas para o Parque.	Número de brigadistas	18 Brigadistas contratados
	Estabelecer rotina de acionamento das instituições de apoio ao combate	Número de reuniões com instituições de apoio ao combate	01 reunião realizada
	Reunir com as instituições parceiras antes do início do período de incêndios.	Número de reuniões	02 reuniões realizadas

Tabela 4 - Metas de execução ano 1 - 2023.

Ano 2 – 2024.

Objetivo	Ação	indicadores	Meta
Diminuir a área anual atingida por incêndios.	Manutenção de aceiros	Comprimento	10 Km
	Visitar os usuários do fogo no interior e entorno do Parque.	Número de visitas	15 criadores visitados
	Atuar para emissão de queima controlada no interior e zona de amortecimento do Parque.	Número de autorizações de queima controlada emitidas	Emissão de 02 autorizações de queima controlada no interior da unidade
	Combate a incêndios florestais no interior do Parque	Número de combates realizados	Sem meta
	Realização de perícia quanto a origem e responsabilização pelos incêndios ocorridos.	Número de perícias realizadas	01 perícia realizada
Identificação das áreas sensíveis	Incentivar junto as instituições de pesquisa estudos que visem analisar a relação da vegetação com o fogo na unidade.	Número de pesquisa sobre o tema fogo na unidade	02 pesquisas realizadas
	Estabelecer áreas sensíveis a ocorrência de incêndios (ver plano de manejo)	Estabelecimento de áreas sensíveis	Estabelecimento de proteção em 01 dessas áreas.
Proteção das áreas sensíveis	Proteger com aceiros as áreas de maior recorrência de incêndios no período 2014 – 2002 identificadas no mapa da figura 13.	Proteção da área a ocorrência de incêndios.	02 áreas protegidas
Aumento da efetividade de combate.	Aumento do efetivo de Brigadistas para o Parque.	Número de brigadistas	18 Brigadistas contratados
	Estabelecer rotina de acionamento das instituições de apoio ao combate	Número de reuniões com instituições de apoio ao combate	02 reuniões realizadas
	Reunir com as instituições parceiras antes do início do período de incêndios.	Número de reuniões	02 reuniões realizadas

Tabela 5 - Metas de execução ano 2 - 2024.

Ano 3 – 2025.

Objetivo	Ação	indicadores	Meta
Diminuir a área anual atingida por incêndios.	Manutenção e confecção de aceiros	Comprimento	15 Km
	Visitar os usuários do fogo no interior e entorno do Parque.	Número de visitas	15 criadores visitados
	Atuar para emissão de queima controlada no interior e zona de amortecimento do Parque.	Número de autorizações de queima controlada emitidas	Emissão de 05 autorizações de queima controlada no interior da unidade e na zona de amortecimento
	Combate a incêndios florestais no interior do Parque	Número de combates realizados	Sem meta
	Realização de perícia quanto a origem e responsabilização pelos incêndios ocorridos.	Número de perícias realizadas	02 perícias realizadas
Identificação das áreas sensíveis	Incentivar junto as instituições de pesquisa estudos que visem analisar a relação da vegetação com o fogo na unidade.	Número de pesquisa sobre o tema fogo na unidade	02 pesquisas realizadas
	Estabelecer áreas sensíveis a ocorrência de incêndios (ver plano de manejo)	Estabelecimento de áreas sensíveis	Estabelecimento de proteção em 01 dessas áreas.
Proteção das áreas sensíveis	Proteger com aceiros as áreas de maior recorrência de incêndios no período 2014 – 2002 identificadas no mapa da figura 13.	Proteção da área a ocorrência de incêndios.	03 áreas protegidas
Aumento da efetividade de combate.	Aumento do efetivo de Brigadistas para o Parque.	Número de brigadistas	18 Brigadistas contratados
	Estabelecer rotina de acionamento das instituições de apoio ao combate	Número de reuniões com instituições de apoio ao combate	02 reuniões realizadas
	Reunir com as instituições parceiras antes do início do período de incêndios.	Número de reuniões	02 reuniões realizadas

Tabela 6 - Metas de execução ano 3 - 2025.

Plano de Acionamentos e Estrutura Organizacional:

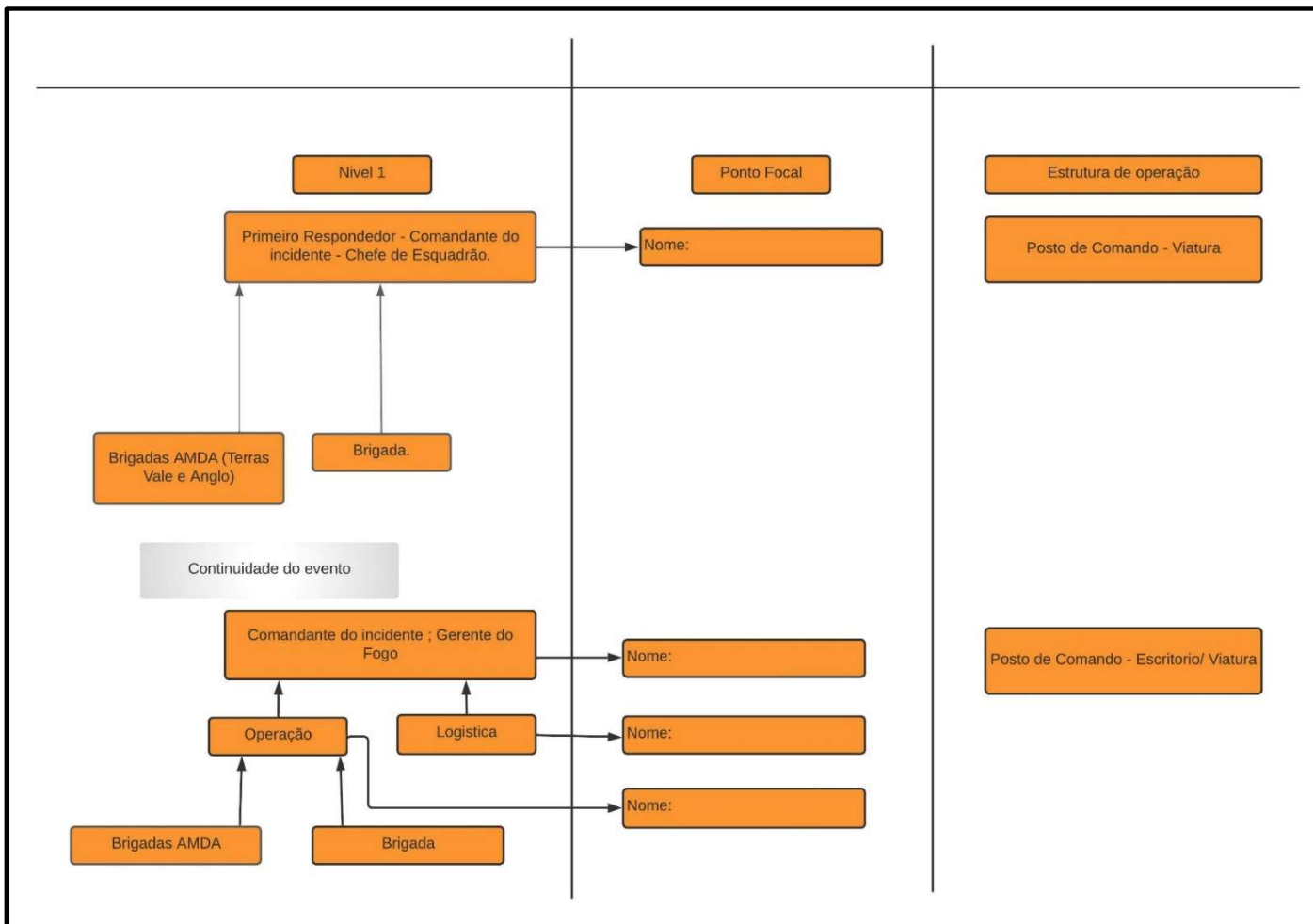


Figura 19: Fluxograma 1 de acionamento – Nível 1

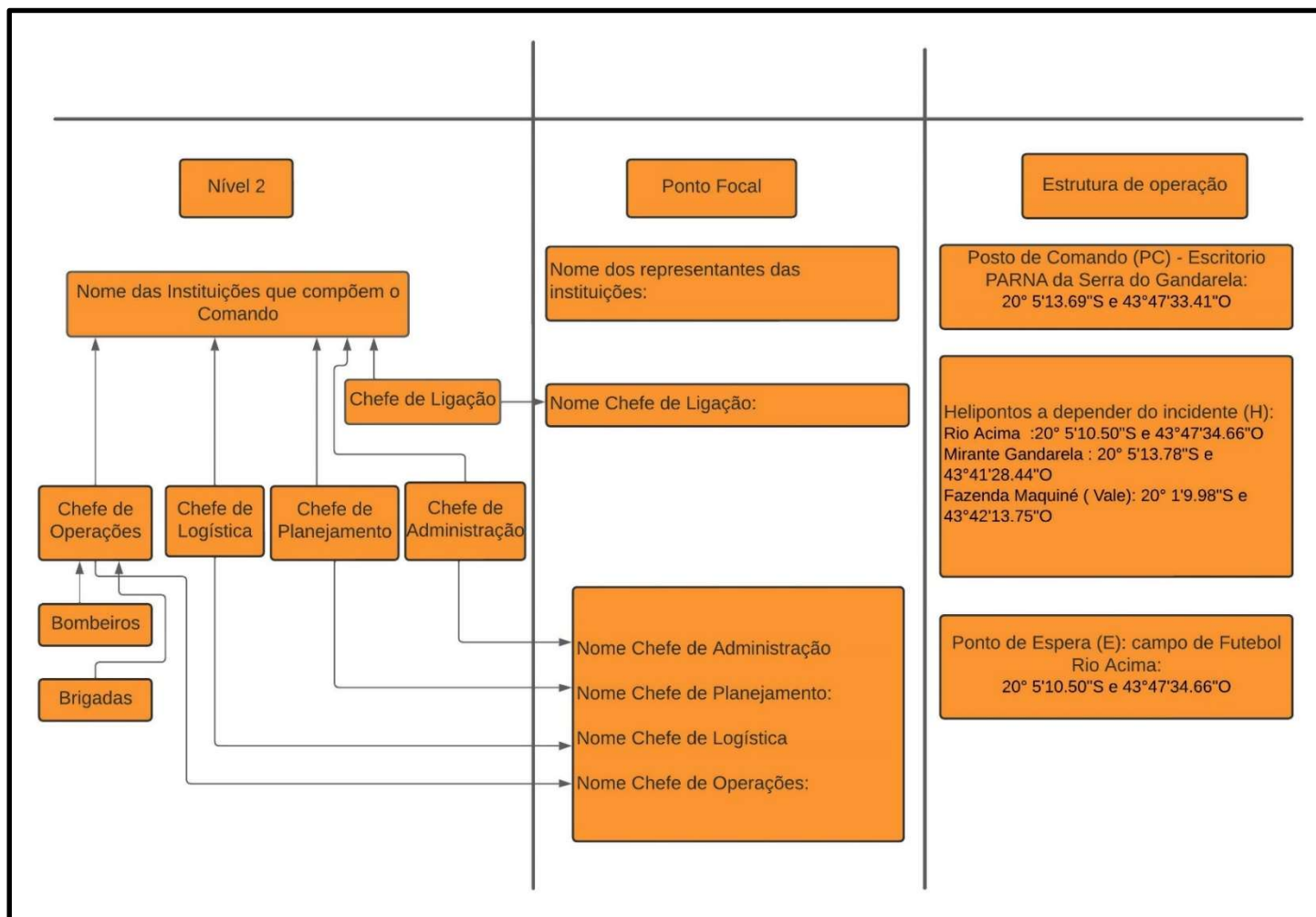


Figura 20: Fluxograma 2 de acionamento – Nível 2

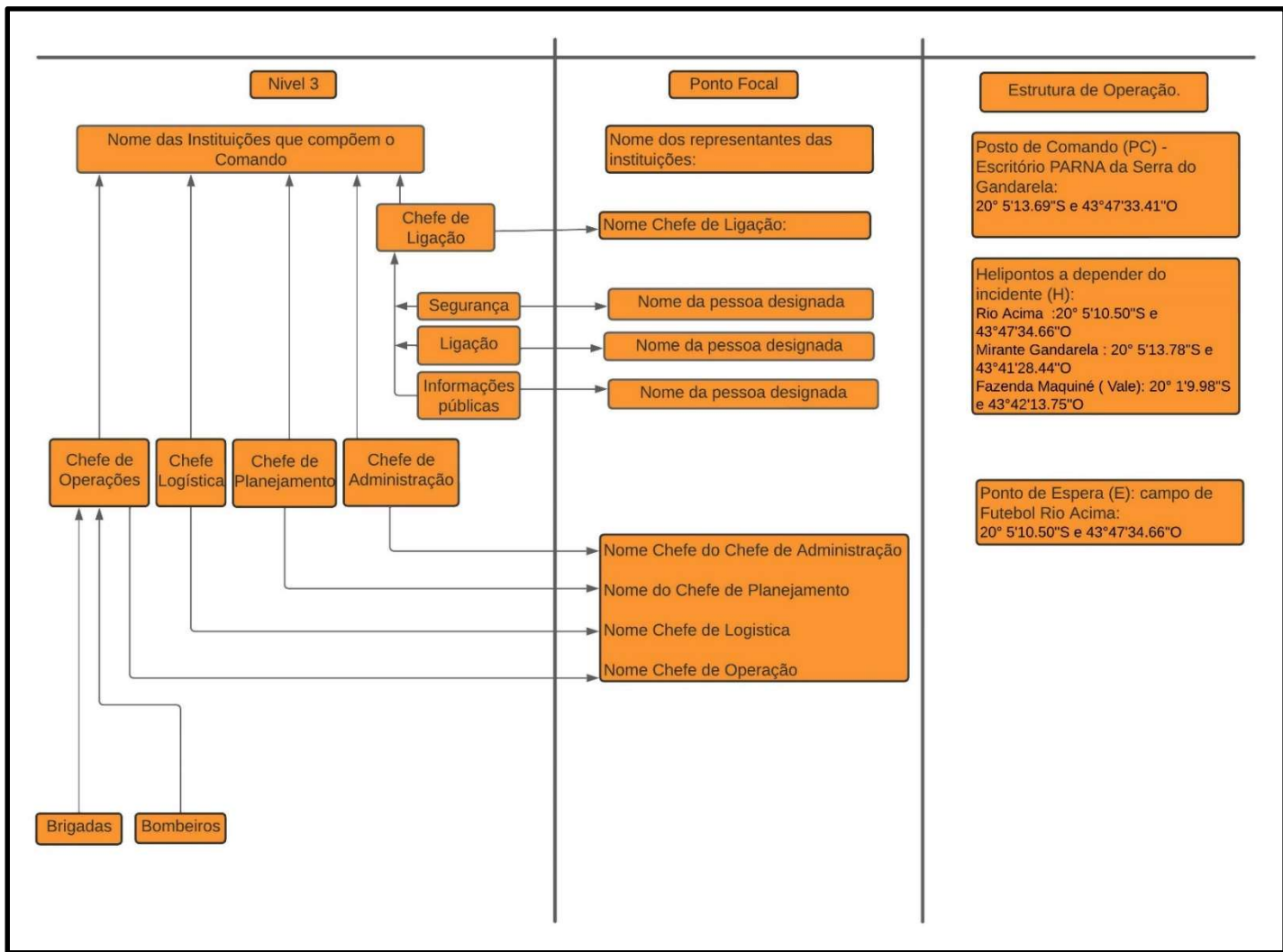


Figura 21: Fluxograma 3 de acionamento – Nível 3.

Lista de materiais e equipamentos

Equipamento	Boas condições de Uso	Sem condições de uso
Abafadores	10	
Alicate	1	
Bomba costal flexível	2	6
Bombas costais rígidas	3	1
“Cata lixo”		5
Cavadeira	1	
Chave de boca tamanho 8	1	
Chave de boca tamanho 10	1	
Chicote	17	
Enxada boas	6	2
Enxada	4	
Foice	6	
Lima	1	
Machado	1	
Marreta	1	
Martelo	1	
Pá	3	
Picareta	1	
Rádio	8	
Rastelo	9	
Roçadeira	2	
Serra Cegueta	1	
Serrote	2	
Sopradores (800) na caixa	3	
Sopradores (600) em uso	3	
Soprador (800) em uso	1	
Soprador “pequeno” em uso	1	1
Trena	1	
Mini Strike	1	
Mack 03	1	
Mangueiras	15	
Motosserra	1	

Tabela 7 - Lista de equipamentos

13 - Bibliografia:

- A aplicação da metodologia de análise multicritério - Análise Multicritério Aplicada ao Mapeamento do Risco de Incêndio Florestal no Parque Nacional da Serra do Gandarela (PNSG).
- Decreto de Criação do Parque Nacional da Serra do Gandarela - Decreto s/n 13 de agosto de 2014.
- Guia do Participante da oficina de plano de manejo do Parque Nacional da Serra do Gandarela
- <https://code.earthengine.google.com/fee9f357db0471f40aa3da478392e569>
- <https://www.gov.br/icmbio/pt-br>