



Serviço Público Federal

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013



CIMAN RR/FEDERAL

RELATÓRIO

Versão 1.1

Boa Vista - RR, março 2013

Elaborado por:

Ana Maria Canut Cunha

Antônio Jorge Passos Balderramas

Cap. Marcelo Marcant da Silva

Clemilton Firmino de Macedo

Creusa Monteiro Olinto Olivato

Hudson Coimbra Felix

Joaquim Parimé Pereira Lima

José Carlos Mendes de Moraes - Coordenador

Marcos da Conceição Rocha

Marlene da Costa Pinho

Moisés Alves Barcelos

Ramon Alves

Ricardo Vianna Barreto

Índice

1	Introdução	5
2	Centro Integrado Multiagências – CIMAN RR/Federal	7
3	Climatologia.....	13
4	Estatística de Focos de Calor	21
4.1	Análise Quantitativa	21
4.2	Análise Espacial.....	26
5	Brigadas de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do Prevfogo em Municípios Críticos (IBAMA, ICMBIO e EXÉRCITO BRASILEIRO).....	41
6	Brigadas de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do ICMBIO.....	42
7	Brigadas de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do Exército.....	43
8	Registro de Ocorrência de Incêndio – ROI.....	44
9	Responsabilização por Ilícitos Ambientais.....	45
10	Dificuldades	46
11	Considerações Finais	47

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

1 Introdução

Dados do Boletim Climático, elaborado pelo Sistema de Proteção da Amazônia - Sipam para o período de setembro, outubro e novembro/2012, apontavam que no decorrer do trimestre a faixa litorânea da Amazônia Oriental ficaria sob influência de um ramo subsidente, com poucas chuvas na região elevando as temperaturas. A precipitação ficaria abaixo dos padrões climatológicos, com destaque para o centro-sul do **Amapá**, nordeste do Pará, noroeste do Maranhão, norte do Amazonas e Tocantins, e sul de **Roraima**.

Esses dados também apontavam uma provável **ocorrência do fenômeno *El Niño***, onde seus efeitos intensificam o clima normal, ou seja, alteram o período seco do Estado de Roraima que tende a ter um verão (estiagem) mais severo e prolongado, com aumento das temperaturas, rajadas de ventos e consequentemente baixa umidade relativa do ar, favorecendo a propagação das chamas em caso de incêndios florestais.

A pedido do Diretor de Proteção Ambiental-Dipro/IBAMA foi elaborado pelo Centro Técnico Operacional de Manaus/Divisão de Meteorologia DivMet-CTO/MN/Sipam **Boletim Especial para Roraima** onde o estudo indicou o seguinte prognóstico: ***“Precipitação abaixo dos padrões climatológicos, principalmente no início do trimestre, em contrapartida as Temperaturas máximas e mínimas poderão ser ligeiramente (cerca de 1 a 2°C) acima dos seus valores climatológicos”***.

Posteriormente a Divisão de Prevenção e Monitoramento Ambiental da Femarh de Roraima com base no Boletim Climático da Amazônia nº 97 do Ano 9, elaborado pelo Sistema de Proteção da Amazônia-Sipam com previsões para dezembro 2012, janeiro e fevereiro 2013, assinalou que o estado de Roraima apresentaria chuvas de normal a abaixo do normal climatológico, estando as temperaturas dentro do normal e acima da normal climatológica.

Com base nas informações climatológicas o Diretor de Proteção Ambiental – Dipro/IBAMA determinou a realização de operação visando ações preventivas na proteção de áreas federais e/ou de interesse público no estado de Roraima.

Com a missão atribuída buscou-se o embasamento na legislação vigente: Art. 18 do Decreto Nº 2.661, de 8 de julho de 1998, Lei Complementar Nº 140, de 8 de dezembro de 2011, Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012, Lei Nº 12.727, de 17 de outubro de 2012, Portaria MMA Nº 94, de 19 de março de 2012, e verificamos que com a base legal atual tínhamos que estabelecer uma articulação entre as instituições de âmbito federal.

Em 26 de novembro foi realizada apresentação da proposta de planejamento compartilhado seguindo o modelo dos Centros Integrados de Multiagências de Coordenação Operacional – CIMAN's, implantados em nível estadual em 2009, 2010 e nacional em 2010.

A proposta consistiu na criação de uma Coordenação Conjunta, o Centro Integrado Multiagências de Coordenação Operacional Federal – **CIMAN RR/Federal**, onde foi estabelecida uma sala de situação. Tal estrutura teve como pressuposto a formação de um Comando Unificado que utiliza a doutrina do Sistema de Comando de Incidentes - SCI.

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013








Para a elaboração deste relatório definiu-se o período operacional de 01 de dezembro/2012 a 31 de março/2013, portanto os dados utilizados para comparações de focos de calor, combate, visitas, emissão de queima e fiscalização obedecem este período de trabalho.

2 Centro Integrado Multiagências – CIMAN RR/Federal

O objetivo do CIMAN RR/Federal dentro da Operação Roraima Verde 2013 foi buscar potencializar as ações das instituições federais envolvidas, otimizar os recursos humanos e materiais procurando a gestão integrada e integral na prevenção e combate aos incêndios florestais onde o grande desafio foi prever situações de risco, propor e executar ações preventivas, preparar instituições para o combate, responsabilizar infratores e por fim reconstituir áreas afetadas pelos incêndios.

O CIMAN também instalou uma sala de situação única e nela o compartilhamento de informações sobre as operações em andamento bem como buscar por soluções conjuntas entre as entidades que dele participam. Eram avaliados os resultados das ações empreendidas, buscando a otimização das estratégias adotadas. A cada reunião foi elaborado um Plano de Ação Integrada – PAI, que contém, entre outras diretrizes, os objetivos específicos para o período operacional, apontando as atividades demandadas para cada instituição envolvida, assim como as ações já implantadas.

Em todo o período foram realizadas 17 reuniões do CIMAN RR/Federal, sendo 02 remotas e 15 presenciais; contando com a presença de 14 instituições federais, mais a participação de um membro do Comitê Estadual de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais, e o apoio do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal CBMDF, constituindo a gestão integrada dos incêndios florestais em Roraima (tabela 1).

Nº	Logo	Instituição	Participações	Órgão Vinculado
01		1ª Brigada de Infantaria de Selva Exército Brasileiro - 1º BIS	100%	Ministério da Defesa
02		Base Aérea Boa Vista Força Aérea Brasileira – BABV	76%	Ministério da Defesa
03		Superintendência Estadual Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA	100%	Ministério do Meio Ambiente
04		Coordenação Regional - CR-2 Instituto Chico Mendes de Biodiversidade – ICMBio	94%	Ministério do Meio Ambiente
05		Coordenação Regional/RR Fundação Nacional do Índio – FUNAI	100%	Ministério da Justiça
06		5º Distrito Regional/RR Polícia Rodoviária Federal – DPRF	47%	Ministério da Justiça
07		Comitê Estadual de Prevenção e Combate aos Incêndios florestal. Governo do Estado de Roraima	59%	Governo do Estado de Roraima

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013








08		Gerencia Regional/RR, Empresa Brasileira de energia Eletrobrás/Eletronorte	71%	Ministério de Minas e Energia
09		Superintendência/RR Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - INFRAERO	59%	Ministério da Defesa
10		Superintendência/RR Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA	35%	Ministério de Desenvolvimento Agrário
11		Superintendência/RR Agencia Brasileira de Inteligência – ABIN	88%	Gabinete de Segurança Institucional
12		Vice Cônsul do Brasil em Santa Elena do Uairen – Venezuela – ITAMARATY	65%	Ministério de Relações Exteriores
13		Centro de Pesquisa Agro florestal /Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA	24%	Ministério da Agricultura
14		Instituto Nacional de Pesquisa Espacial - INPE	65%	Ministério de Ciência e Tecnologia
15		Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal – CBMDF	65%	Governo do Distrito Federal
16		Centro Regional Manaus Sistema de Proteção da Amazônia – SIPAM	24%	Ministério da Defesa

Tabela 01 – Órgãos componentes do CIMAN RR/Federal. Operação Roraima Verde 2013.

Fonte: CIMAN RR/Federal.

As reuniões do Centro integrado eram realizadas todas as quartas-feiras, sempre às 10hs mantendo uma rotina com a abertura seguida de uma breve apresentação dos participantes, na ordem era exposto a previsão meteorológica elaborada pelo SIPAM, em sequência feita a análise dos focos de calor do período operacional e do dia anterior. Quando não tínhamos presente na reunião especialista em geoprocessamento fazíamos a análise diretamente no boletim de monitoramento de áreas federais, página do INPE especialmente desenvolvida para a Operação Roraima Verde, finalizando atualizávamos e assinávamos o PAI.

Na segunda quinzena de janeiro tivemos um apoio adicional com a chegada de técnicos do IBAMA e do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal-CBMDF na operação para ajudar na logística e implantação do Sistema de Comando de Incidente-SCI. Com isto a logística que estabelece estrutura física somada ao SCI, que atribui conceitos de comando e controle, com o apoio do Geoprocessamento, ficou estabelecida a Sala de Situação idealizada desde dezembro de 2012 como segue no organograma abaixo (figura 01).

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

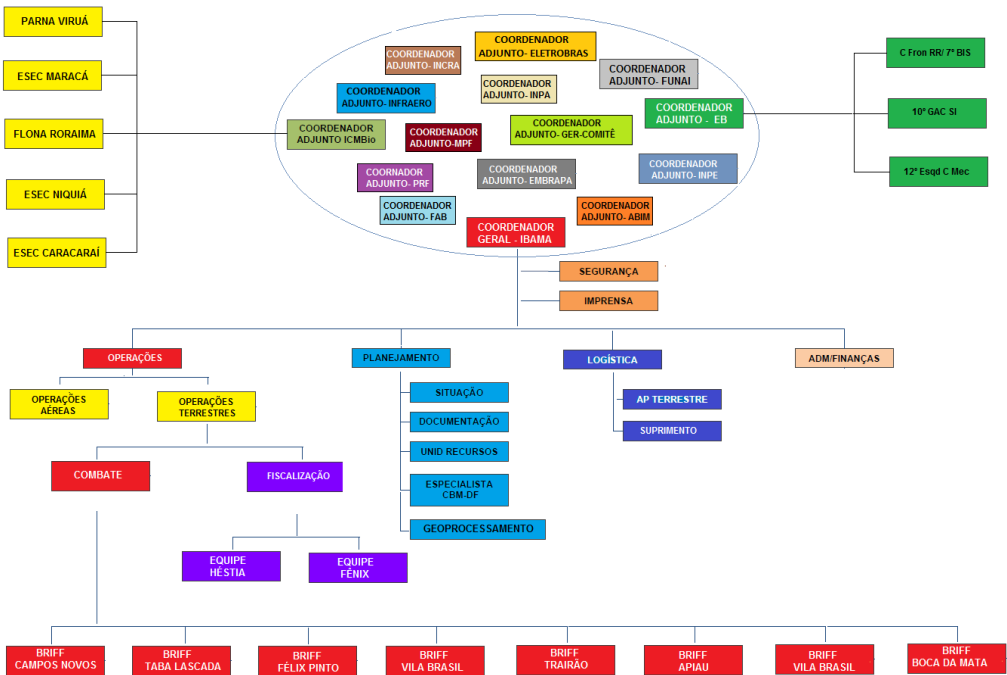


Figura 01 – Organograma do CIMAN RR/Federal. Operação Roraima Verde 2013.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

Vale lembrar que a participação das Instituições nesse planejamento foi voluntária e não envolveu nenhum tipo de transferência de recursos financeiros, onde cada Instituição contou com aportes já previstos orçamentariamente para a execução das suas atividades fins.

Também foi feita uma logo marca alusiva a operação inspiradas em eventos similares, mantendo a marca já registrada em outros estados da federação (figura 02).



Figura 02 - Logomarca do CIMAN RR/Federal.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

Na sala de situação era realizado o monitoramento de áreas de risco suscetíveis a desmatamentos quando associado às queimadas e incêndios florestais, das áreas protegidas federais, das florestas públicas e demais áreas de interesse de segurança, econômico e social como as rodovias federais, linha de transmissão de GURI e aeródromos. Dava-se ênfase na detecção de focos de calor, aviso para ataque inicial rápido pelos órgãos de resposta, de acordo com as prioridades estabelecidas pelos órgãos, instituições e entidades envolvidas. Para ilustrar segue imagens da sala de situação montada na Superintendência do IBAMA em Roraima. As imagens foram capturadas dos quatro ângulos da sala, com ênfase na mesa de reunião (figura 03).



Figura 03 – Sala de Situação CIMAN RR/Federal – SUPES/IBAMA/RR. Operação Roraima Verde 2013.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

O CIMAN RR também teve a missão de buscar mecanismos para prever situações de risco e disponibilizar informações aos órgãos participantes e manter a sala de situação provida de informações.

O CIMAN RR iniciou o monitoramento de focos de calor de forma convencional, ou seja, utilizava um Especialista em Geoprocessamento que fazia os *intersect* dos focos de calor sobrepostas nas feições de unidades de conservação, terras indígenas, faixa de domínio, faixas de servidão, áreas militares, assentamentos rurais, área de fronteira e aeródromos (tabela 02).

Feições Monitoradas	Órgão Responsável	Áreas Monitoradas
Visão geral	IBAMA	Todo o Estado de Roraima
Unidades de conservação federais	ICMBio	1.615.971 ha
Unidades de conservação estaduais	Femarh	Não informado
Terras indígenas	FUNAI	10.331.521,34149 ha
Rodovias federais	DPRF	1.404 km
Aeródromos (Boa Vista, Caracarai e Pacaraima)	Infraero	Raio de 6 km a partir do ponto central do aeródromo
Linha de transmissão de GURI	Eletronorte	190 km
Assentamentos federais	INCRA	1.371.856 ha
Áreas militares	Exercito	279.421 hectares
Área de fronteira	Vice Cônsul do Brasil na Venezuela	954 km de fronteira

Tabela 02 – áreas monitoradas pelo CIMAN RR/Federal por meio da página do INPE. Operação Roraima Verde 2013.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

A tarefa diária de monitoramento foi substituída pelo Boletim Especial para Roraima desenvolvido pelo INPE. O boletim de monitoramento de focos de queimadas da Operação Roraima Verde apresenta todos os focos detectados por todos os satélites (em branco) utilizados no Monitoramento de Queimadas do INPE, em um raio de até 400 km (a cada 100 km) no entorno do aeroporto de Boa Vista - Roraima. A figura também apresentava os Pontos de Atenção que representam os incêndios significativos persistentes, ao longo das últimas 24 horas (pontos amarelos); 48 horas (pontos laranja) e 72 horas (pontos vermelhos). Além disto, as áreas vermelhas representam os Territórios Indígenas, em verde as unidades de conservação estadual e verde escuro as unidades de conservação federal (figura 04).



Figura 04 – Focos de queimadas ativas detectados pelos satélites de Monitoramento – Visão Geral.

Fonte: INPE. http://peassaba.cptec.inpe.br/queimadas/boletim_roraima/

O monitoramento expõe uma lista de incêndios apresentados de acordo com um índice que combina a duração e extensão dos eventos detectados pelos nove satélites usados atualmente pelo sistema de monitoramento do INPE.

Também eram monitoradas individual e automaticamente todas as feições de interesse, e quando registrado algum foco de calor nesses espaços a informação era repassada imediatamente por e-mail para a Sala de Situação e ao órgão responsável pela área.

Na figura abaixo, na ordem do canto superior esquerdo ate o canto inferior da direita, imagens do monitoramento de unidades de conservação federais administradas pelo ICMBio, Terras indígenas gerenciadas pela FUNAI, faixa de servidão da linha de Guri mantidas pela ELETRONORTE, assentamentos promovidos pelo INCRA, rodovias federais policiadas pelo DPRF, áreas de fronteira em que o Consulado Brasileiro em Santa Helena, Venezuela era notificado (figura 05).

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

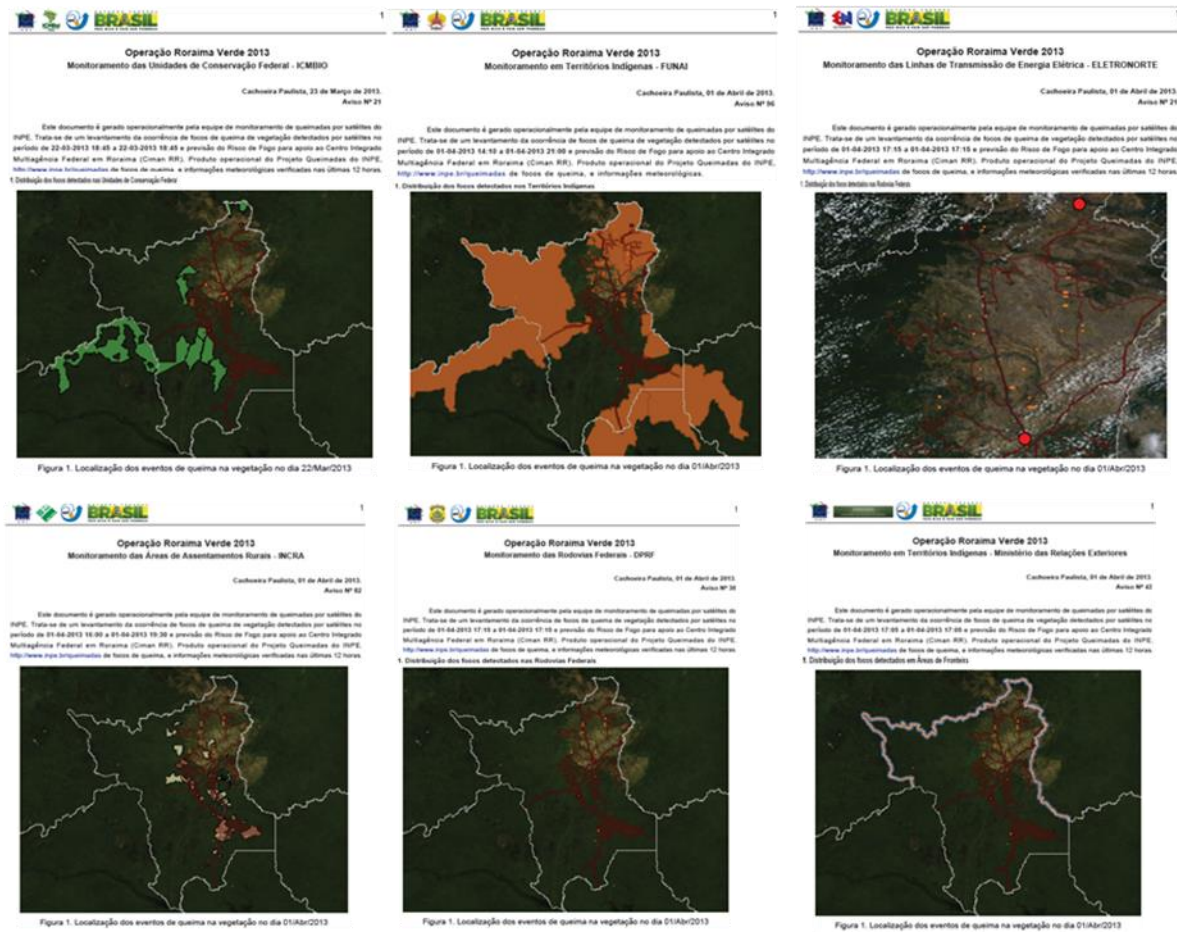


Figura 05 - feições monitoradas pelos satélites.
Fonte: INPE.

Os documentos eram gerados operacionalmente pela equipe de monitoramento de queimadas por satélites do INPE. O levantamento da ocorrência de focos de queimadas de vegetação detectados por satélites no período e previsão do risco de fogo para apoio ao CIMAN RR.

3 Climatologia

Esse relatório climatológico é um produto baseado em dados do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) e SIPAM (Sistema de Proteção da Amazônia), que apresenta a sistematização das informações meteorológicas referentes à cobertura espacial e temporal de Roraima no trimestre janeiro-fevereiro-março e que tem forte aplicação no planejamento e operacionalização dos serviços públicos, entre outros. As informações contidas aqui representam a avaliação, o tratamento e a difusão segura dos dados, contribuindo proficuamente para a ampliação do conhecimento e para a orientação das políticas públicas.

O comportamento médio dos oceanos durante o mês de janeiro é mostrado na figura 06. A bacia do Pacífico foi marcada pelo predomínio de águas mais frias (anomalias negativas) da temperatura da superfície do mar (TSM), especialmente na faixa equatorial que compreende as regiões de *Niño*. Na costa oeste da América do Sul, houve expansão de águas superficiais com anomalias negativas (mais frias do que a média), estendendo-se da região de *Niño* 1+2 em direção a região de *Niño* 3.

No oceano Atlântico Tropical houve redução na área com anomalias quentes na bacia tropical norte. Enquanto que áreas isoladas da bacia tropical sul apresentaram águas mais frias do que a média. Na região do Atlântico Sul há predomínio de anomalias negativas de TSM, o que fez com que a frente fria presente no sudeste brasileiro encontrasse condições favoráveis à formação de precipitação.

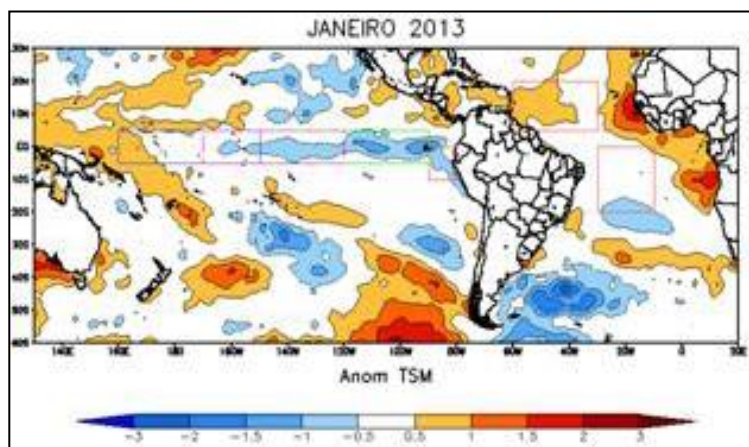


Figura 06 – Anomalias de TSM (°C) em janeiro de 2013. Retângulos no Pacífico representam áreas de *Niño* 1+2 (vermelho), *Niño* 3 (verde), 3.4 (vermelho tracejado) e *Niño* 4 (azul).

Fonte: Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM.

Durante o mês de janeiro de 2013. A Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) atuou na região ocasionando bastante irregularidade na distribuição espacial da precipitação no restante do País, mas em Roraima esse sistema não contribui no acumulado de chuvas, principalmente no setor nordeste do Estado. A ZCAS é um sistema meteorológico caracterizado por uma região de convergência de umidade orientada de noroeste a sudeste, com formação de uma banda de nebulosidade profunda capaz de gerar chuvas abundantes. Portanto no mês de janeiro, foi registrada baixa precipitação em todo o estado de Roraima conforme a figura 07.

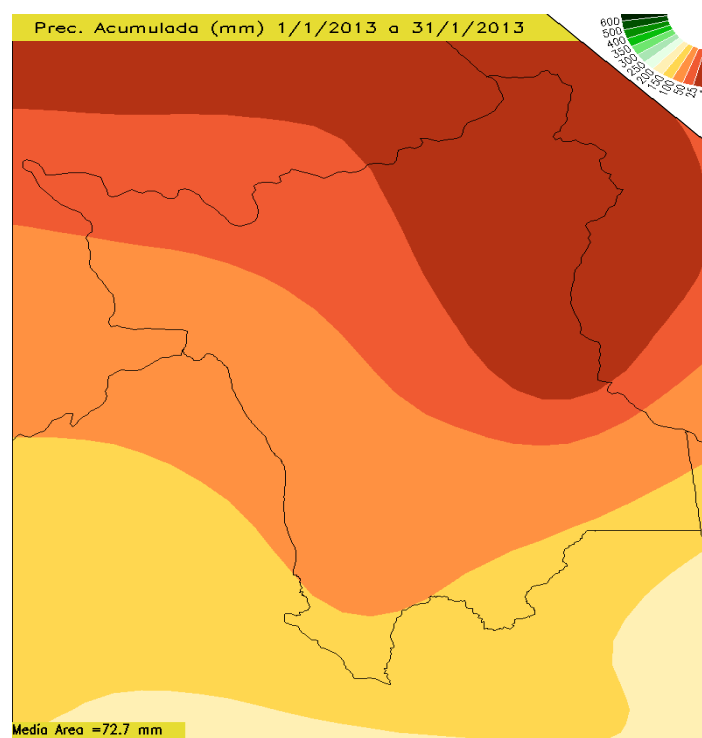


Figura 07 – Precipitação acumulada em janeiro de 2013 no Estado de Roraima.
Fonte: INPE.

Essa baixa ou nenhuma, em alguns casos, de precipitação acumulada no mês de janeiro contribuiu sensivelmente para o aumento de focos de queimadas no Estado de Roraima, conforme o histograma abaixo (tabela 03).



- HISTOGRAMA DOS FOCOS DE QUEIMA -
2013-01-01 00h00min: 00 A 2013-01-31 23h59min: 59
(AQUA Tarde)

Distribuição dos 191 focos de 2013-01-01 a 2013-01-31 em RR

M u n i c í p i o s	(1) Rorainópolis / RR	31
	(2) Bonfim / RR	22
	(3) Amajari / RR	19
	(4) Caracaraí / RR	18
	(5) Boa Vista / RR	17
	(6) Normandia / RR	15
	(7) Cantá / RR	14
	(8) Pacaraima / RR	14
	(9) São João da Baliza / RR	10
	(10) Iracema / RR	8
	(11) Alto Alegre / RR	8
	(12) Caro Ebe / RR	6
	(13) Uiramutã / RR	5
	(14) São Luiz / RR	3
	(15) Mucajaí / RR	1

Tabela 03 – Histograma de focos de queimadas no Estado de Roraima. Listagem somente dos estados/municípios com ocorrência de focos no mês de janeiro de 2013. Fonte: INPE.

Em fevereiro de 2013, o comportamento médio dos oceanos é mostrado na figura 08. A bacia do Pacífico foi marcada pelo predomínio de águas mais frias (anomalias negativas) da temperatura da superfície do mar (TSM), especialmente na faixa equatorial que compreende as regiões de *Niño*. Na costa oeste da América do Sul, houve expansão de águas superficiais com anomalias positivas (mais quentes do que a média), em toda a extensão da costa chilena.

No oceano Atlântico Tropical houve redução na área com anomalias quentes na bacia tropical norte. Enquanto que na bacia tropical sul houve predomínio do padrão de neutralidade, exceto na costa africana onde se observou águas superficiais mais quentes do que a média. Na região do Atlântico Sul manteve-se predomínio de anomalias negativas de TSM. A atuação da Alta da Bolívia em conjunto com o resfriamento no Pacífico intensificou a convecção no oeste da Amazônia e a atividade da ZCIT (figura 08).

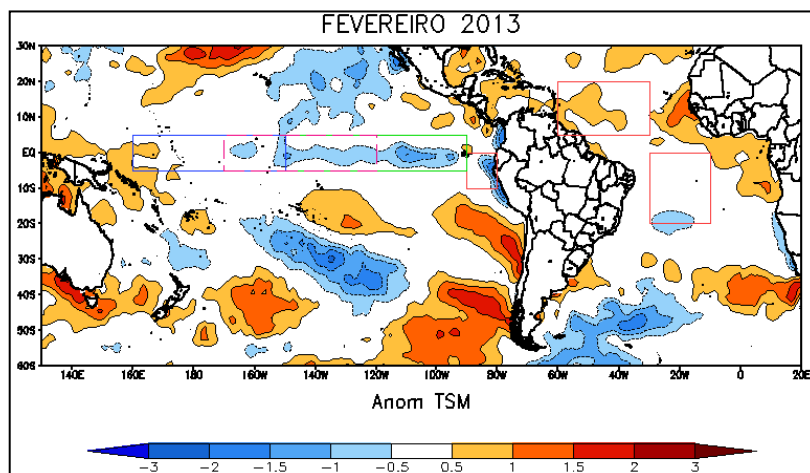


Figura 08. Anomalias de TSM (°C) em fevereiro de 2013. Retângulos no Pacífico representam áreas de *Niño* 1+2 (vermelho), *Niño* 3 (verde), 3.4 (vermelho tracejado) e *Niño* 4 (azul).
Fonte: Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM.

A figura 09 mostra a chuva acumulada durante o mês de fevereiro de 2013. A atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) na região ocasionou grande irregularidade na distribuição espacial da precipitação. A ZCIT é um sistema meteorológico formado por aglomerados de nuvens de grande desenvolvimento vertical com potencial para ocasionar elevados volumes de chuva. O posicionamento mais ao norte da ZCIT e o aquecimento na bacia do Atlântico Tropical Norte, o qual contribuiu para aumento no transporte de umidade do oceano em direção ao continente, foram os principais responsáveis pelo surgimento de anomalias positivas sobre o Estado de Roraima.

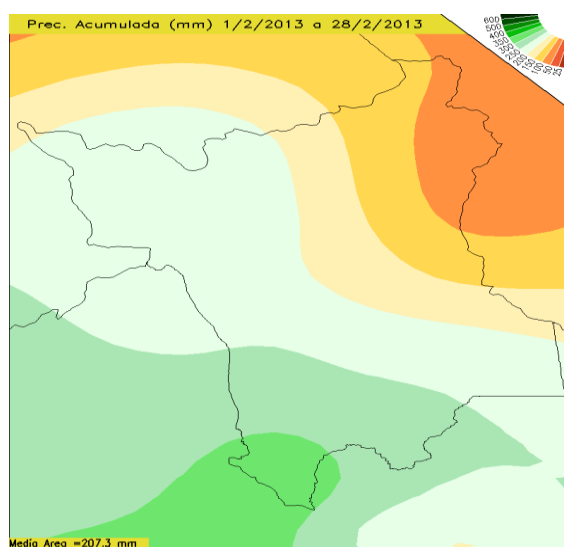


Figura 09 – Precipitação Acumulada em fevereiro de 2013 no Estado de Roraima.
Fonte: INPE.

Esse acréscimo de precipitação, em relação ao mês anterior, contribuiu para a diminuição de focos de queimada no Estado de Roraima, conforme o histograma abaixo (tabela 04).



- HISTOGRAMA DOS FOCOS DE QUEIMA -
2013-02-01 00h00min: 00 A 2013-02-28 23h59min: 59
(AQUA Tarde)

Distribuição dos 10 focos de 2013-02-01 a 2013-02-28 em RR	
Municípios	(1) São Luiz / RR (4)
	(2) Cantá / RR (2)
	(3) Boa Vista / RR (2)
	(4) Caracará / RR (1)
	(5) Normandia / RR (1)

Tabela 04 – Histograma de focos de queimadas no Estado de Roraima. Listagem somente dos estados/municípios com ocorrência de focos no mês de fevereiro de 2013.
Fonte: INPE.

Já em março de 2013, A figura 10 apresenta o padrão oceânico semanal observado até o dia 24. As áreas monitoradas na região do Pacífico Equatorial mostram grande variabilidade espaço-temporal nas anomalias de TSM, com predomínio de águas mais frias que a média nas duas primeiras semanas de março. No período de 17 a 24 de março houve um significativo aumento nas anomalias positivas de TSM na região do Pacífico Equatorial, com águas mais aquecidas que a média.

Na bacia do Atlântico Tropical não houve mudança significativa ao longo das últimas três semanas, mantendo-se duas extensas áreas com anomalias positivas de TSM na porção Norte. No Atlântico Subtropical Sul, próximo à costa leste brasileira, houve uma ligeira redução nas anomalias negativas de TSM, com um padrão se aproximando da neutralidade.

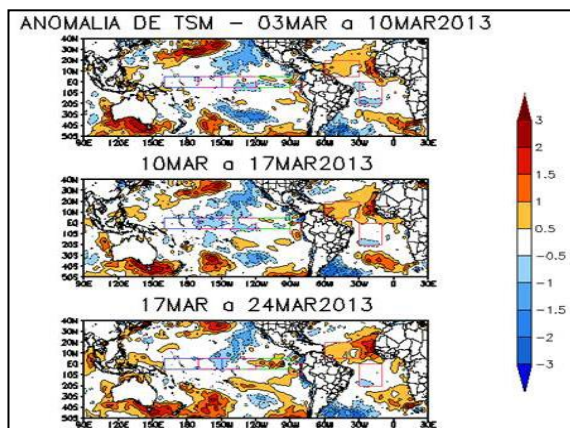


Figura 10 – Anomalia semanal de TSM (°C) para o mês de março de 2013 sobre a faixa entre 40°N e 50°S.
Fonte: Dados do NWS/CPC processados pelo SIPAM.

A atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) ao norte de sua posição climatológica contribuiu para as chuvas abaixo da média em Roraima no decorrer do mês de março de 2013. O posicionamento anômalo da ZCIT vem ocorrendo em resposta ao aquecimento das águas superficiais na região tropical do Atlântico Norte.

Outra razão que explicou a escassez de chuva em grande parte do Estado foi o deslocamento anômalo para oeste do escoamento em altos níveis entre os meses de janeiro e fevereiro passados. Ao longo dos últimos meses, sinais de variabilidade intrassazonal vêm interferindo nos padrões oceânicos e atmosféricos nas áreas tropicais ao redor do globo.

Como resultado, estes mesmos padrões ora contribuem para ocorrência das chuvas, ora para a inibição das chuvas. Em decorrência disso a figura 11 mostra que a precipitação acumulada foi abaixo do normal no mês de março de 2013.

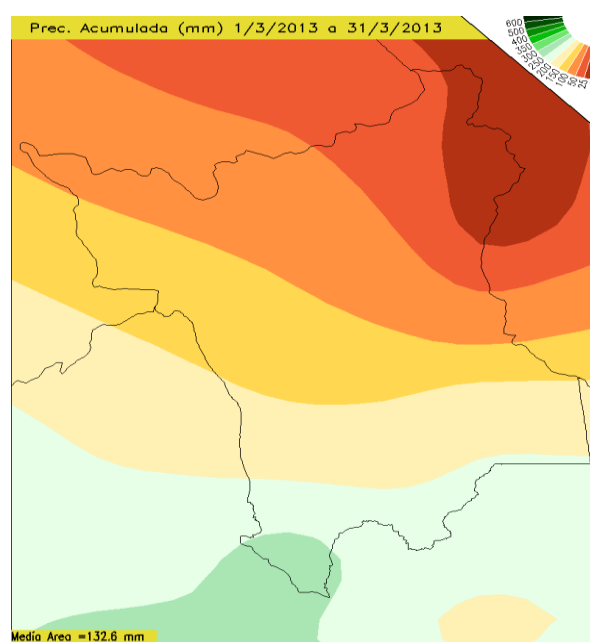


Figura 11 – Precipitação Acumulada em março de 2013 no Estado de Roraima.
Fonte: INPE.

Fazendo um resumo geral, dados do INMET mostra que no trimestre janeiro-fevereiro-março houve baixa precipitação conforme figura 12.

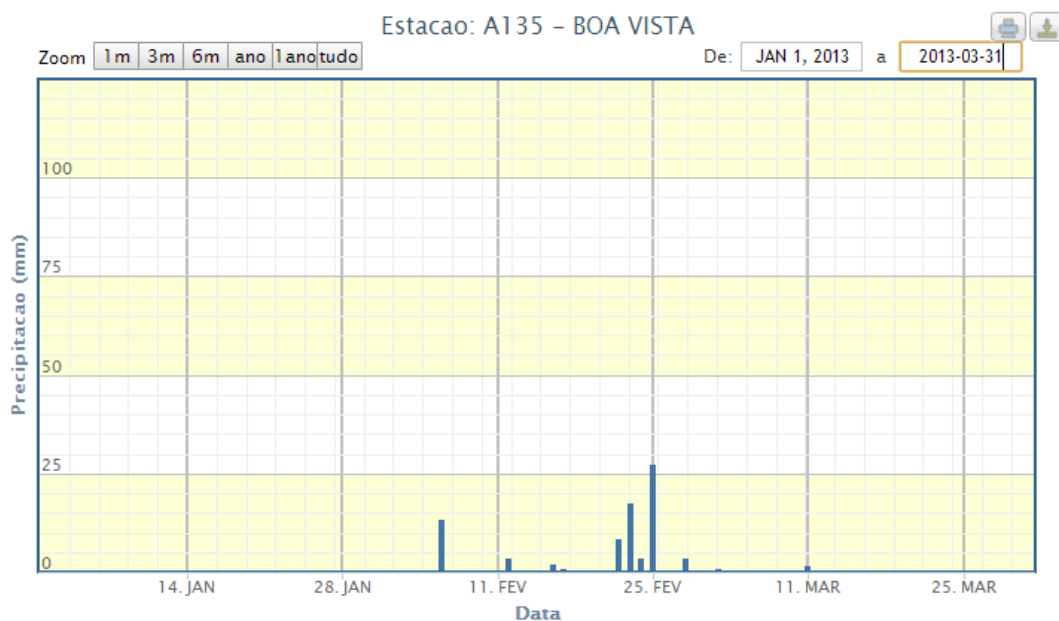


Figura 12 – Precipitação acumulada mensal de Boa Vista-RR nos meses janeiro, fevereiro e março.

Fonte: INMET. http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/page&page=rede_estacoes_auto_graf

Ou seja, no mês de janeiro não foi registrada precipitação em Boa Vista. Já em fevereiro houve 10 dias com chuvas, registrando um acumulado na capital de 81,4 mm. Em março o registro foi de 14,5 mm em 5 dias de chuva. Esses valores indicaram uma tendência de baixa precipitação para todo o setor nordeste de Roraima, onde ficam os principais municípios com risco de fogo e incêndios florestais. Conforme o histograma abaixo (tabela 05) foi registrado nesse trimestre crítico de baixa precipitação 267 focos, mostrando assim que essa operação conjunta do CIMAM RR atingiu o sucesso esperado.

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013



- HISTOGRAMA DOS FOCOS DE QUEIMA -
2013-01-01 00h00min: 00 A 2013-03-30 23h59min: 59
(AQUA Tarde)

Distribuição dos 267 focos de 2013-01-01 a 2013-03-30 em RR

M u n i c í p i o s	(1) Bonfim / RR	(34)
	(2) Rorainópolis / RR	(33)
	(3) Boa Vista / RR	(33)
	(4) Caracaraí / RR	(25)
	(5) Amajari / RR	(20)
	(6) Pacaraima / RR	(20)
	(7) Cantá / RR	(19)
	(8) Normandia / RR	(19)
	(9) São João da Baliza / RR	(13)
	(10) Iracema / RR	(13)
	(11) Alto Alegre / RR	(11)
	(12) Uiramutã / RR	(10)
	(13) São Luiz / RR	(7)
	(14) Caro Ebe / RR	(7)
	(15) Mucajaí / RR	(3)

Tabela 05 – Histograma de focos de queimadas no Estado de Roraima. Listagem somente dos estados/municípios com ocorrência de focos no período apresentado.
Fonte: INPE.

4 Estatística de Focos de Calor

4.1 Análise Quantitativa

Foco de calor é o registro de calor captado na superfície do solo pelo sensor de um satélite, o sensor capta e registra qualquer temperatura acima de 47° C e interpreta como sendo “foco de calor”. Os dados são gerados e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, no *site*: <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas>.

Ao comparar com outros anos (2007/2008 e 2012/2013), a detecção de focos de calor do ano 2012/2013 está abaixo da média esperada para o período (tabela 06 e figura 13).

Ano	Número acumulado de focos entre 01/12/2013 a 31/03/2013 de cada ano utilizando o satélite referência	Percentual dos focos de 2012/2013 em relação aos anos anteriores
2007/2008	813	-13,55
2008/2009	379	47,07
2009/2010	1528	-113,41
2010/2011	501	30,03
2011/2012	695	2,93
2012/2013	716	

Tabela de análise quantitativa de focos de calor entre o período de 01/12 a 31/03 do ano de 2007/2008 ao período de 01/12 a 31/03 do ano de 2011/2012 com relação ao período de 01/12 a 31/03 do ano de 2012/2013.
Fonte dos dados: INPE.

Tabela 06 – Comparação do número de focos de calor para o período descrito.

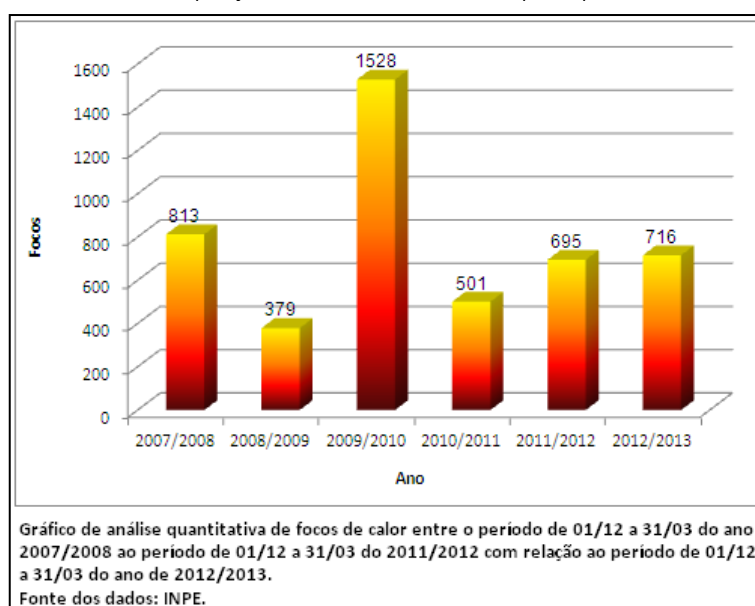


Figura 13 – Gráfico comparativo do número de focos de calor para o período descrito.

De acordo com o histórico de concentração de focos de calor (sensor de referência) agrupados mês a mês para o período de 2007 a 2013, o período mais crítico de ocorrência de incêndio em Roraima é entre novembro e março, sendo o pico de detecção nos meses de janeiro a março (figuras 14 e 15).

Neste ano os focos de calor demonstraram a mesma tendência, mas houve, consideravelmente, um maior número de focos de calor detectados no mês de janeiro (análise por meio do satélite de referência no período de 01/12/2012 a 31/03/2013), sendo que esse número diminuiu, consideravelmente, no mês seguinte (figura 16).

Foi analisada, também, a distribuição de focos de calor (satélite de referência), para o mesmo período, entre os municípios do Estado de Roraima onde ocorreram focos de calor e o resultado está demonstrado na figura 17.

Ressaltamos que a região mais crítica neste período (01/12/2013 a 31/03/2013) foi a região noroeste do estado, área com predominância de savana, para esta análise foram utilizados todos os sensores de monitoramento de focos de calor no período descrito por se tratar de monitoramento de focos de calor (figura 18).

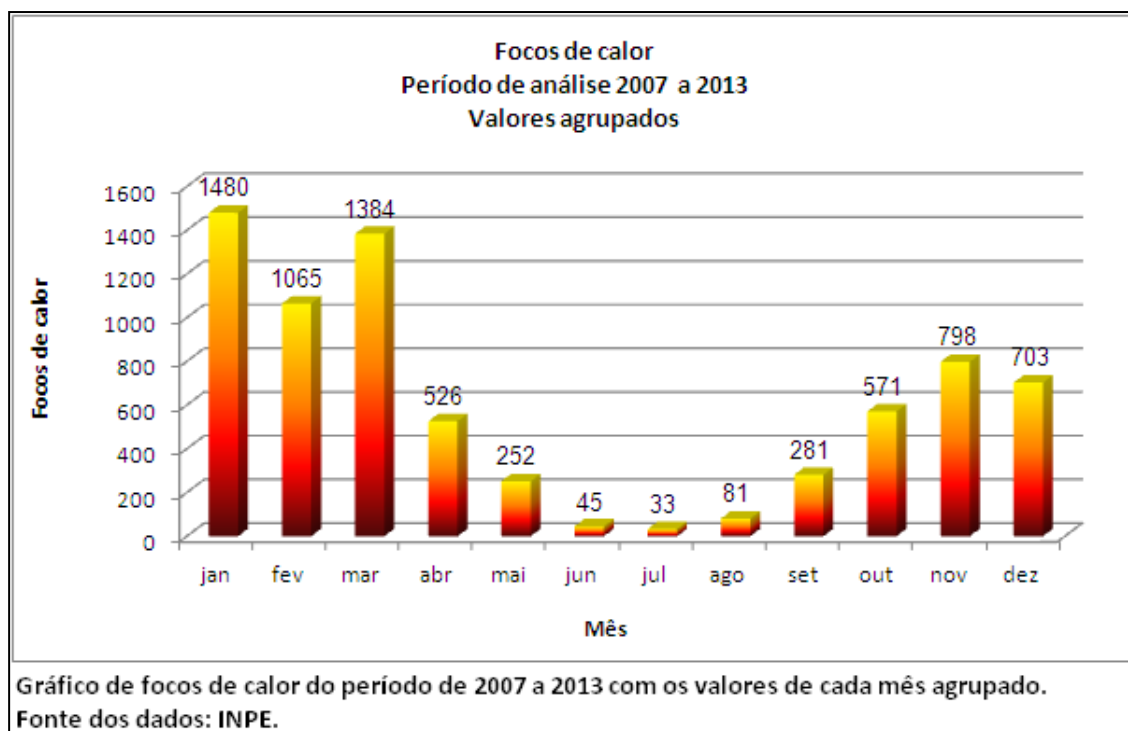


Figura 14 – Gráfico comparativo do número de focos de calor para o período descrito.

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

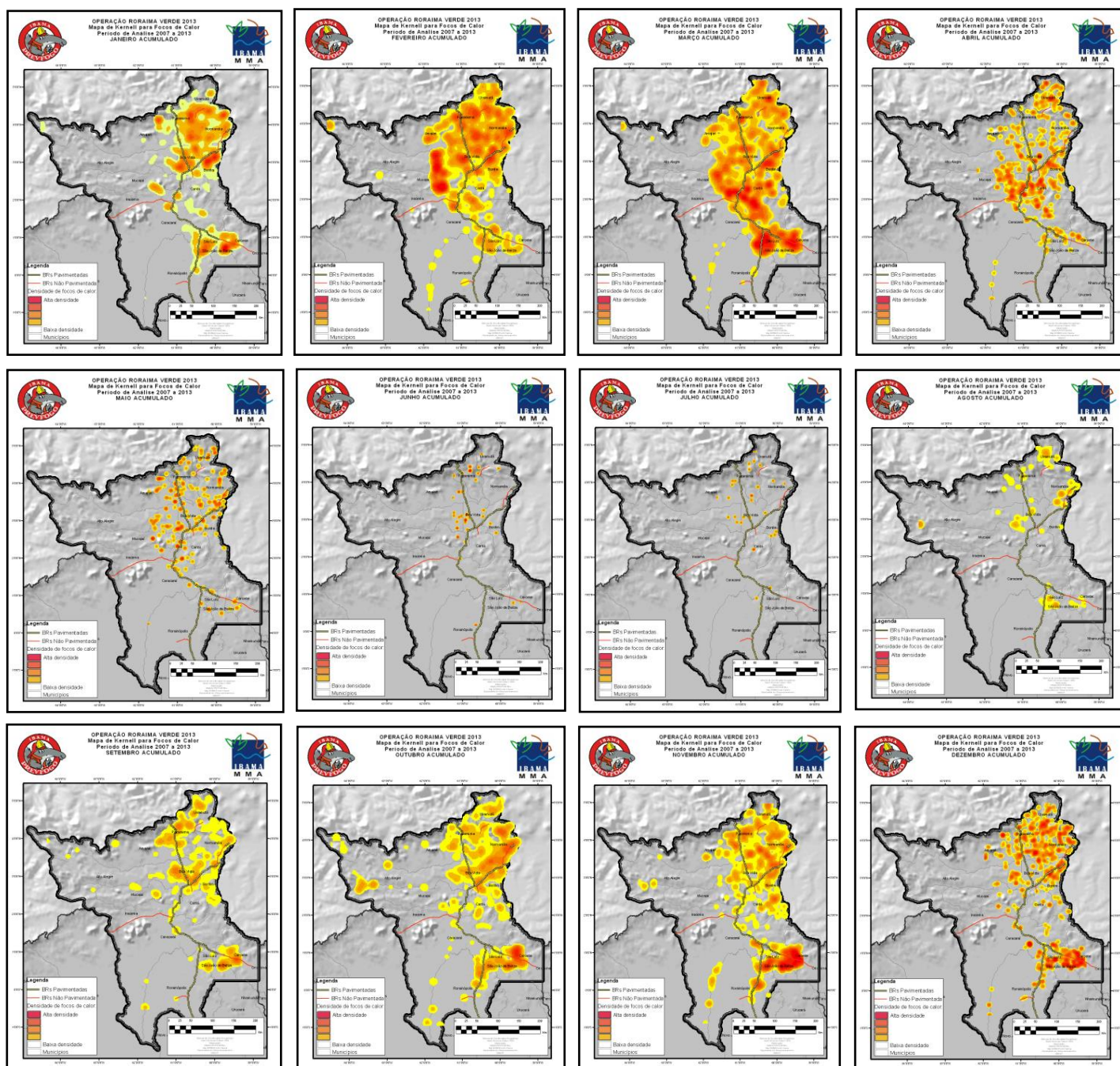


Figura 15 – Comparativo do número de focos de calor mês a mês, agrupado, para o período de 2007 a 2013.

Fonte: dados do INPE processados pelo CIMAN RR/Federal. Operação Roraima Verde 2013.

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

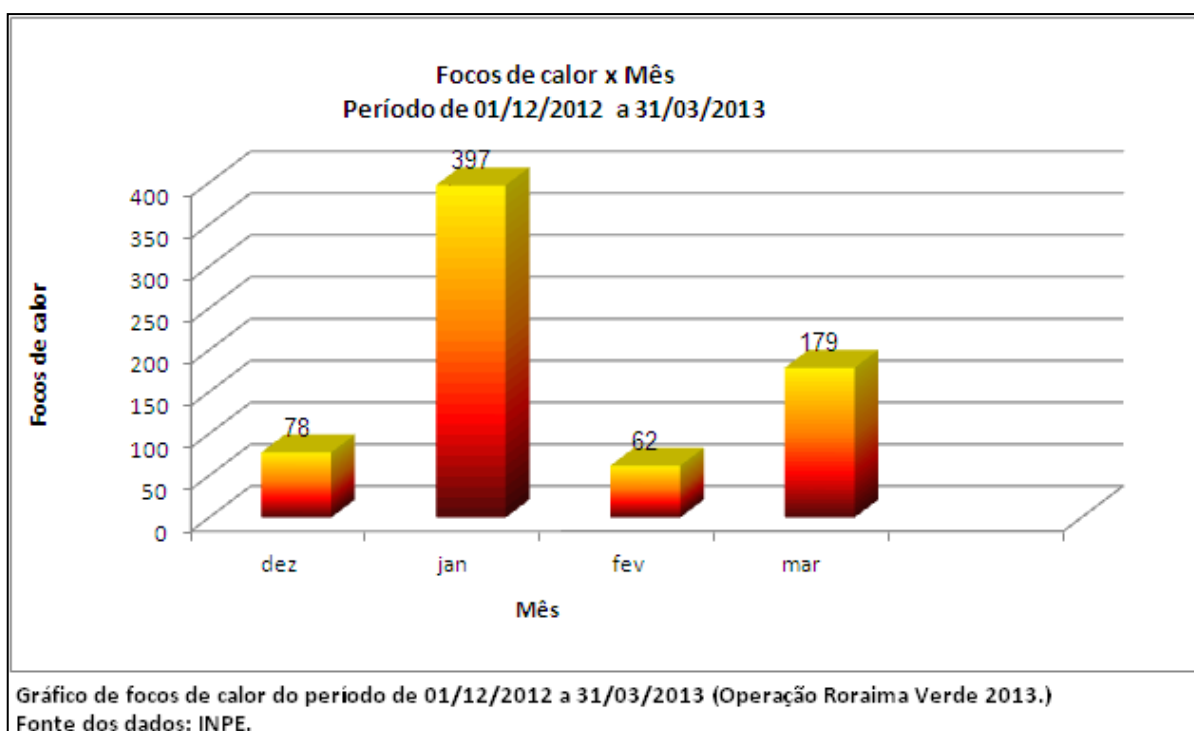


Figura 16 – Gráfico comparativo do número de focos de calor para o período descrito.

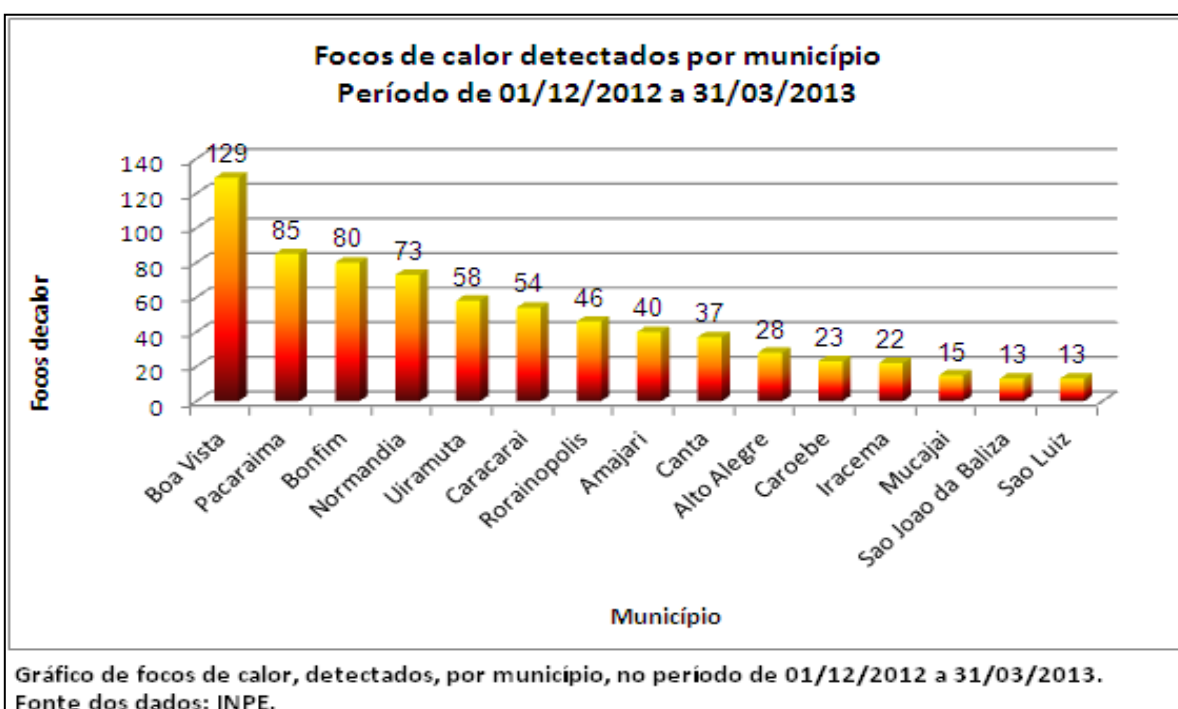


Figura 17 – Gráfico comparativo do número de focos de calor por município do Estado de Roraima para o período descrito.

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

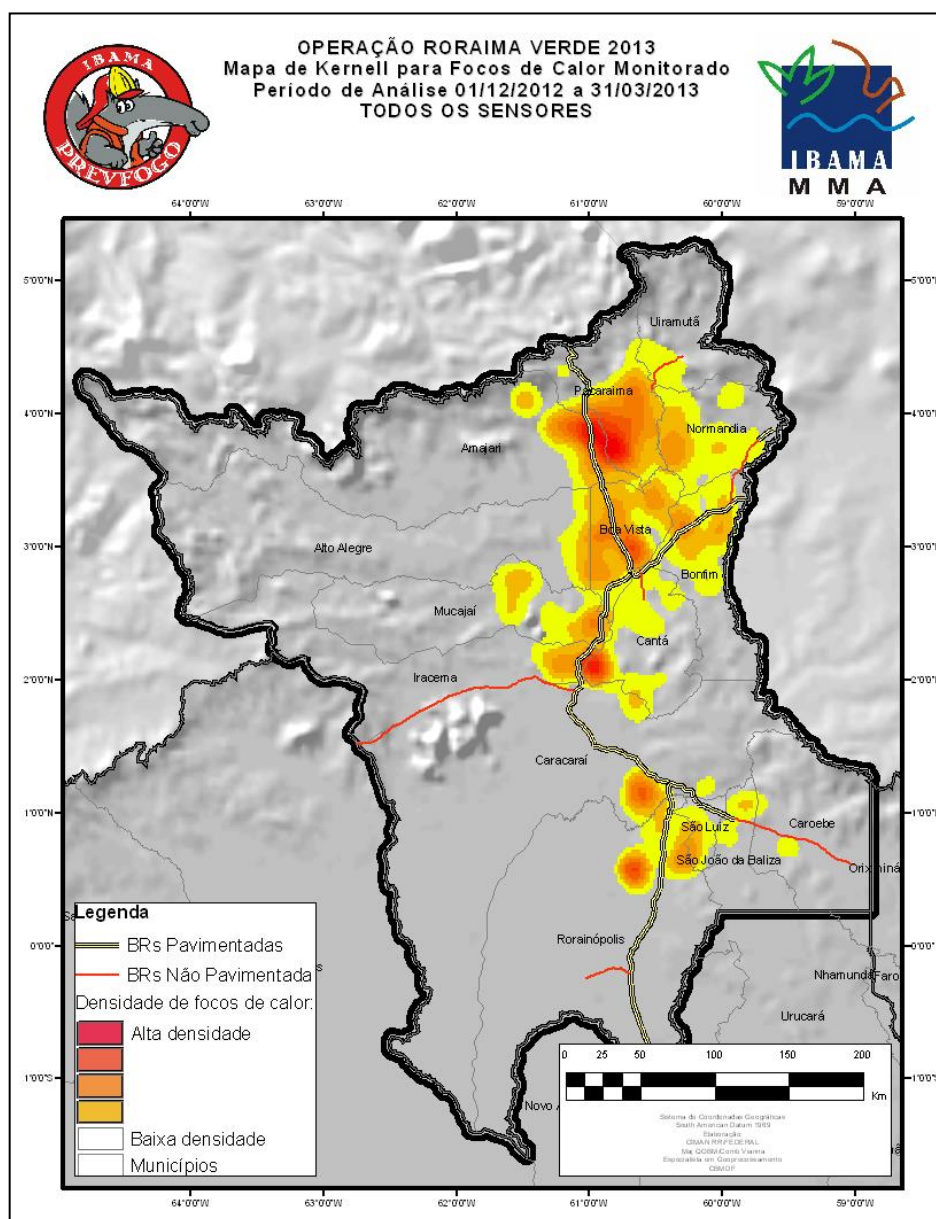


Figura 18 – Mapa de densidade para focos de calor para o período descrito.
 Fonte: CIMAN RR/Federal.

4.2 Análise Espacial

Para melhor compreender a dinâmica dos incêndios durante o período operacional de 2012/2013 (Operação Roraima Verde 2013), foi realizada uma análise da evolução dos focos de calor no período de 01/12/2012 a 31/03/2013 dentro de áreas federais: áreas militares, área de fronteira, rodovias federais, projetos de assentamentos, terras indígenas, unidades de conservação federais e outras áreas (figura 19). Os mapas para focos de calor foram gerados utilizando parâmetros para mapa de *kernel*¹ (figuras: 15, 18, 20, 21, 22, 23, 24 e 25) o resultado possibilita a melhor visualização da região onde os focos de calor ocorrem no decorrer do ano.

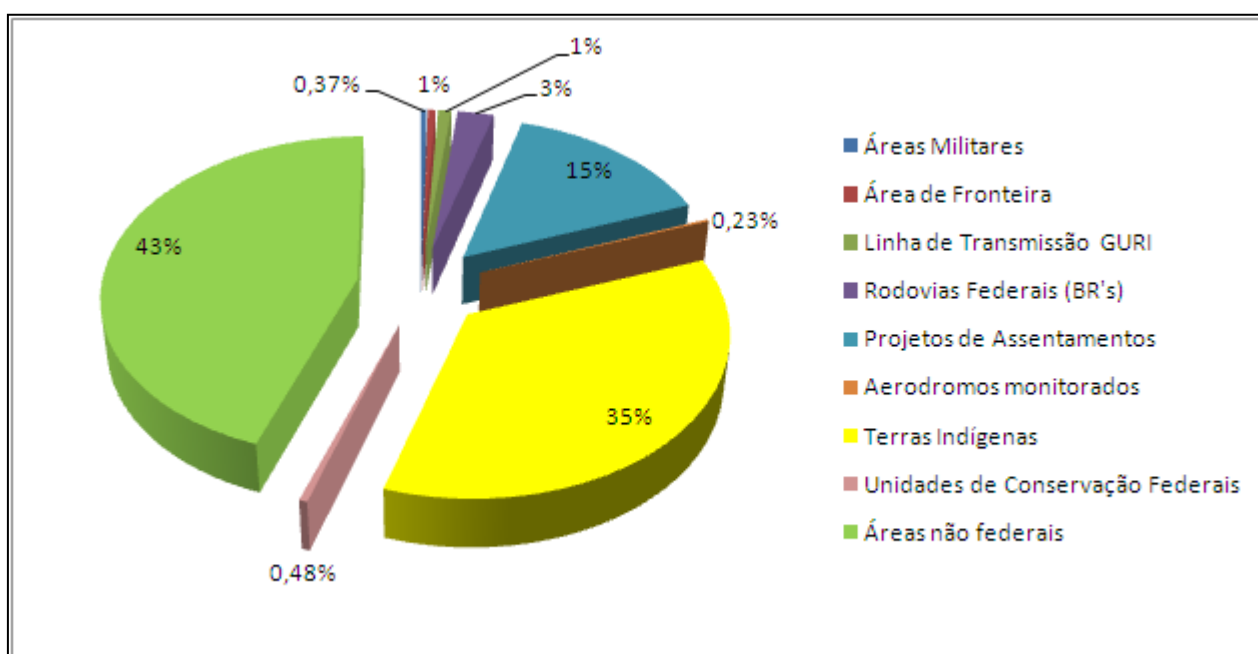


Figura 19 – Distribuição dos focos de calor (todos os sensores, por se tratar de monitoramento) para o período de 01/12/2012 a 31/03/2013, nas áreas monitoradas pelo CIMAN RR/Federal. Operação Roraima Verde 2013.

Fonte: CIMAN RR/Federal.

¹ Método estatístico para estimar densidade de concentração de eventos e ressaltar zonas críticas.

Áreas Militares:

Das Áreas Militares do Estado de Roraima foi considerado para o monitoramento somente glebas de uso do Exército Brasileiro, mais especificamente 1ª Brigada de Selva com uma área florestal de 279.421,00 ha.

Entre as áreas militares monitoradas pelo CIMAN RR/Federal, a Gleba Serra do Tucano, localizada no município de Bonfim – RR, foi a que teve maior concentração de focos de calor (figura 20). As Áreas Militares monitoradas representam 0,37% dos focos de calor para o período operacional.

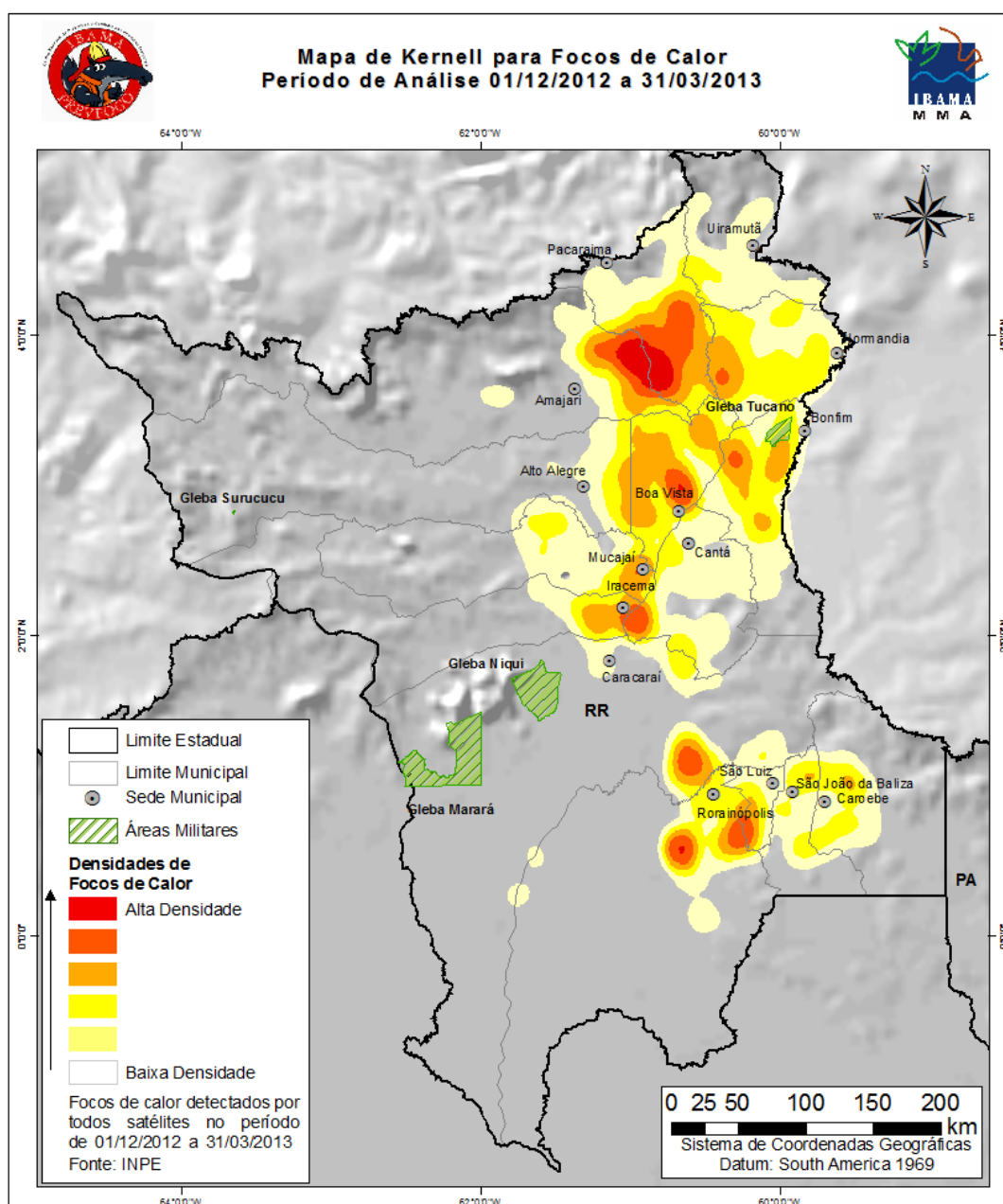


Figura 20 – Concentração de focos de calor x Áreas Militares.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

Área de Fronteira:

As fronteiras que fazem divisa com o Estado de Roraima e foram monitoradas pelo CIMAN RR/Federal é a da Venezuela (954 km de fronteira) e a da Guiana (964 km de fronteira), sendo que os focos de calor para o período de 01/12/2013 a 31/03/2013, Operação Roraima Verde 2013, concentraram-se na fronteira com a Guiana e os municípios de Bonfim e Normandia do Estado de Roraima (figura 21). A Área de Fronteira monitorada representa 1% dos focos de calor para o período operacional.

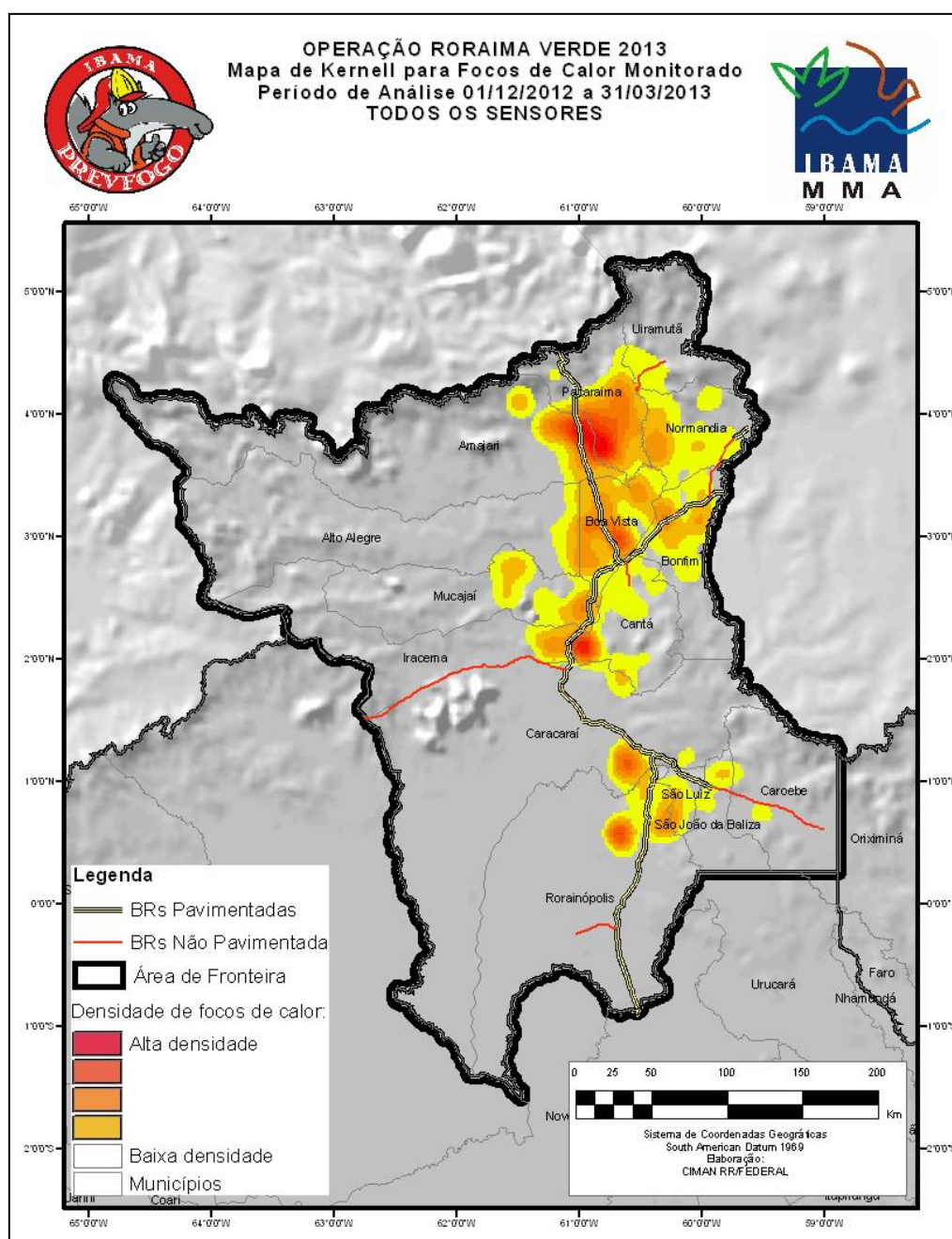


Figura 21 – Concentração de focos de calor x Área de Fronteira.

Fonte: CIMAN RR/Federal.

Rodovias Federais, Linha de Transmissão de GURI e Pista de pouso monitorada:

Também foram monitorados 1.404 km de Rodovias Federais (3% do total de focos de calor para o período), 190 km de Linha de Transmissão (1% do total de focos de calor para o período), bem como um raio de 6 km a partir do ponto central dos aeródromos dos Municípios de Boa Vista, Caracarai e Pacaraima (0,23% do total de focos de calor para o período), conforme apresentado na figura 22.

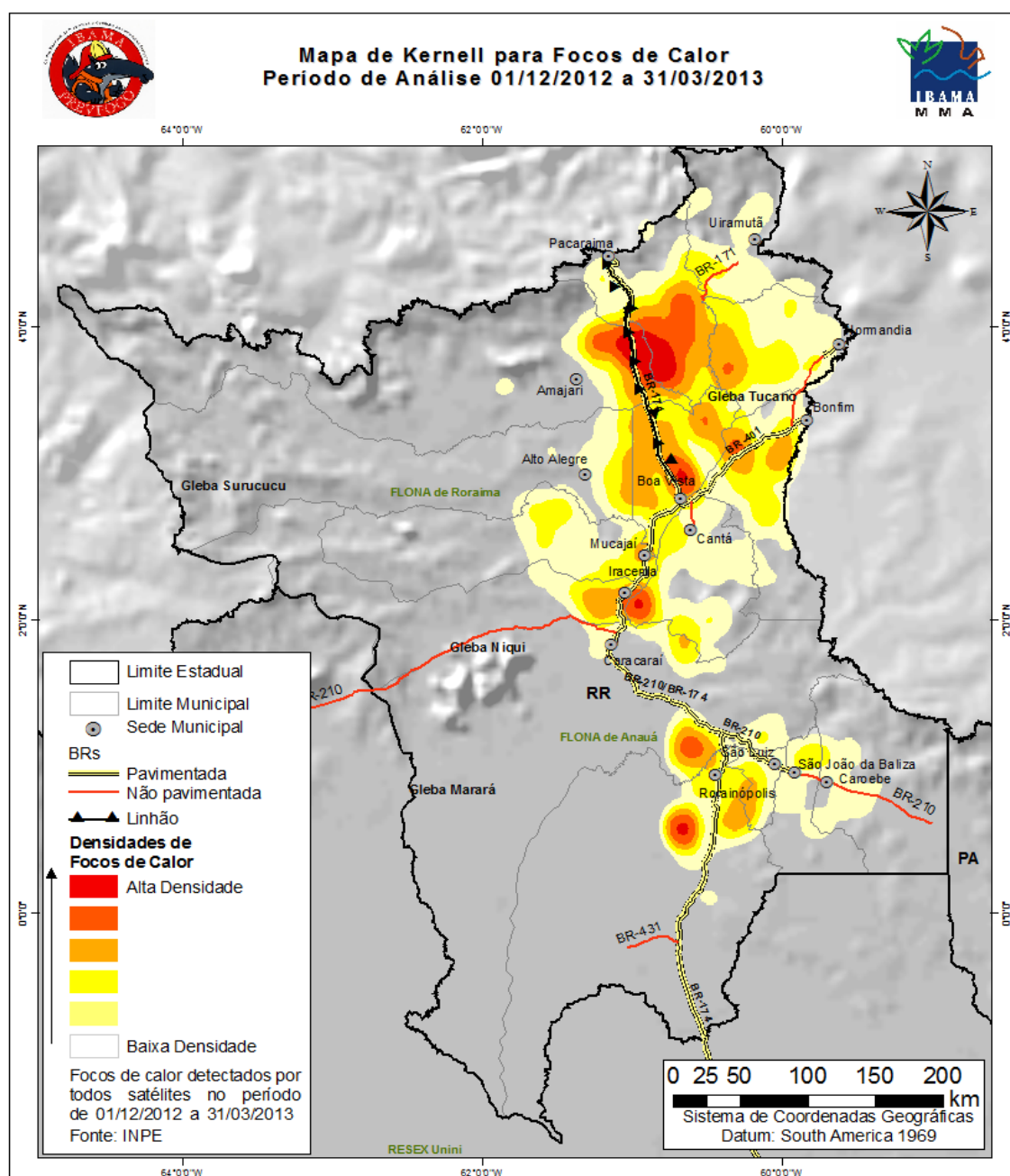


Figura 22 – Concentração de focos de calor x Rodovias Federais, Linha de GURI e Pista de pouso monitorada.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

Projetos de Assentamentos do INCRA:

Nos Projetos de Assentamentos, foram detectados 15% do total de focos de calor monitorados para o período, conforme mostra a figura 23.

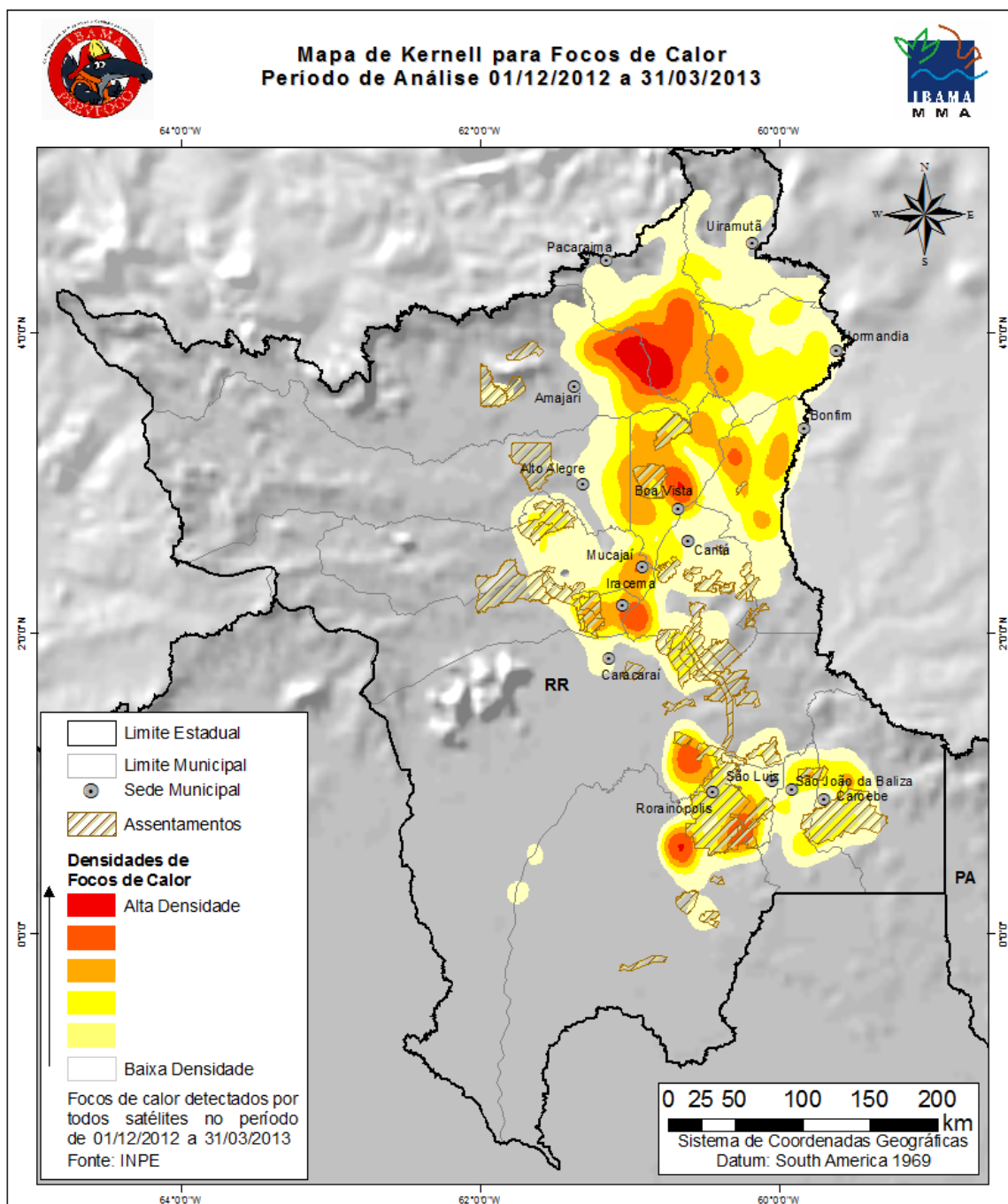


Figura 23 – Concentração de focos de calor x Projetos de Assentamentos do INCRA.

Fonte: CIMAN RR/Federal.

Terras Indígenas:

O CIMAN RR/ Federal monitorou as Terras Indígenas no período de 01/12/2012 a 31/03/2013, ou seja, durante toda a Operação Roraima Verde 2013, e as Terras Indígenas tiveram o maior número de focos (35% do total de focos registrado para o período), com relação as áreas monitoradas pelo o Centro Integrado de Multiagências. As Terras Indígenas com mais números de focos de calor foram Raposa Serra do Sol e São Marcos, que juntas representam aproximadamente 55% dos focos de calor detectados nas Terras Indígenas (figura 24).

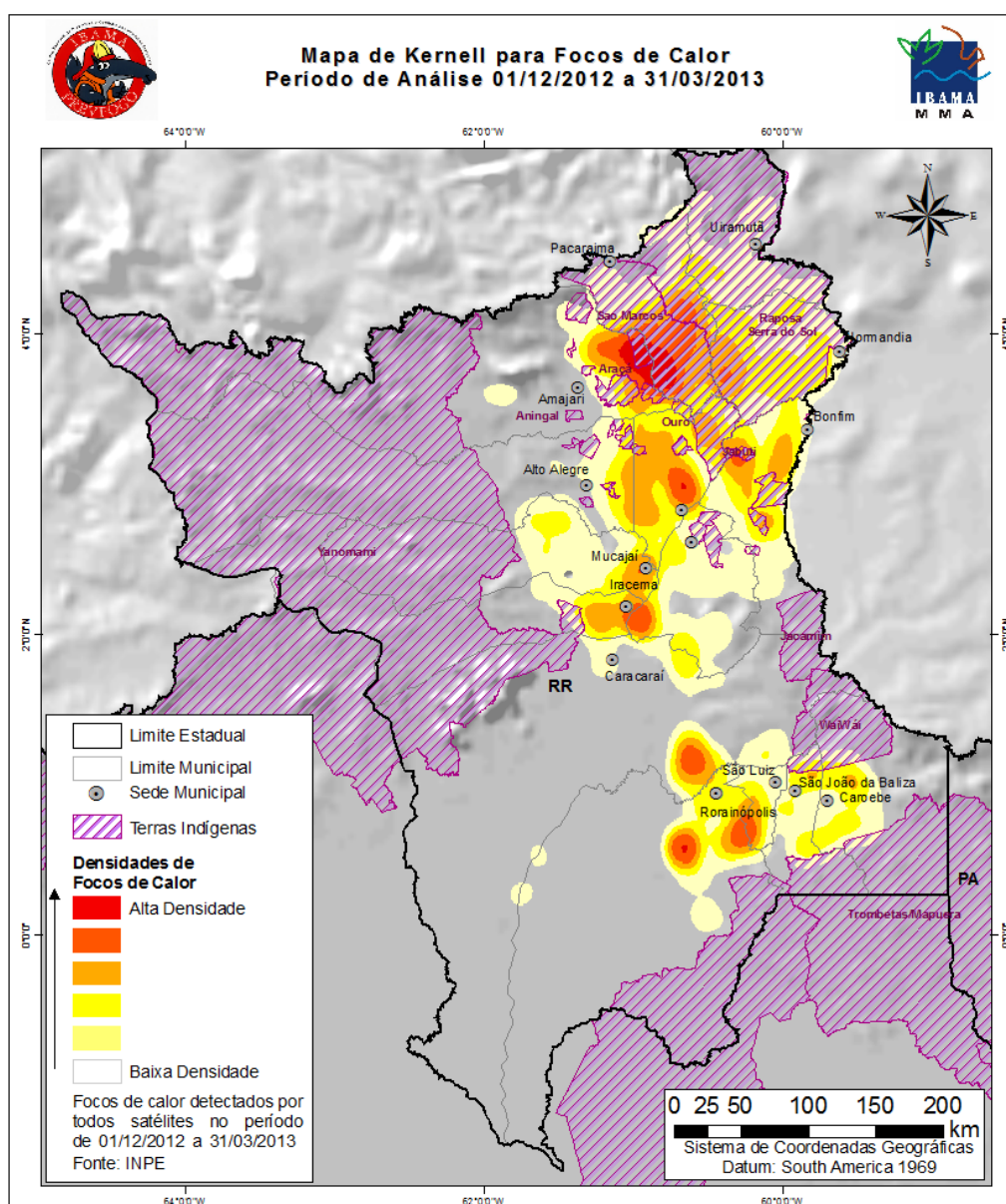


Figura 24 – Concentração de focos de calor x Terras Indígenas.

Fonte: CIMAN RR/Federal.

Unidades de Conservação:

A análise foi realizada para Unidades de Conservação Federais de proteção integral e uso sustentável. Foram detectados 0,48% do total de focos de calor no período de análise. Deste número, apenas um foco está em Unidade de Conservação de uso sustentável: FLONA de Roraima. O restante em Unidades de Conservação de proteção Integral: ESEC Caracará e PARNA Monte Roraima (figura 25).

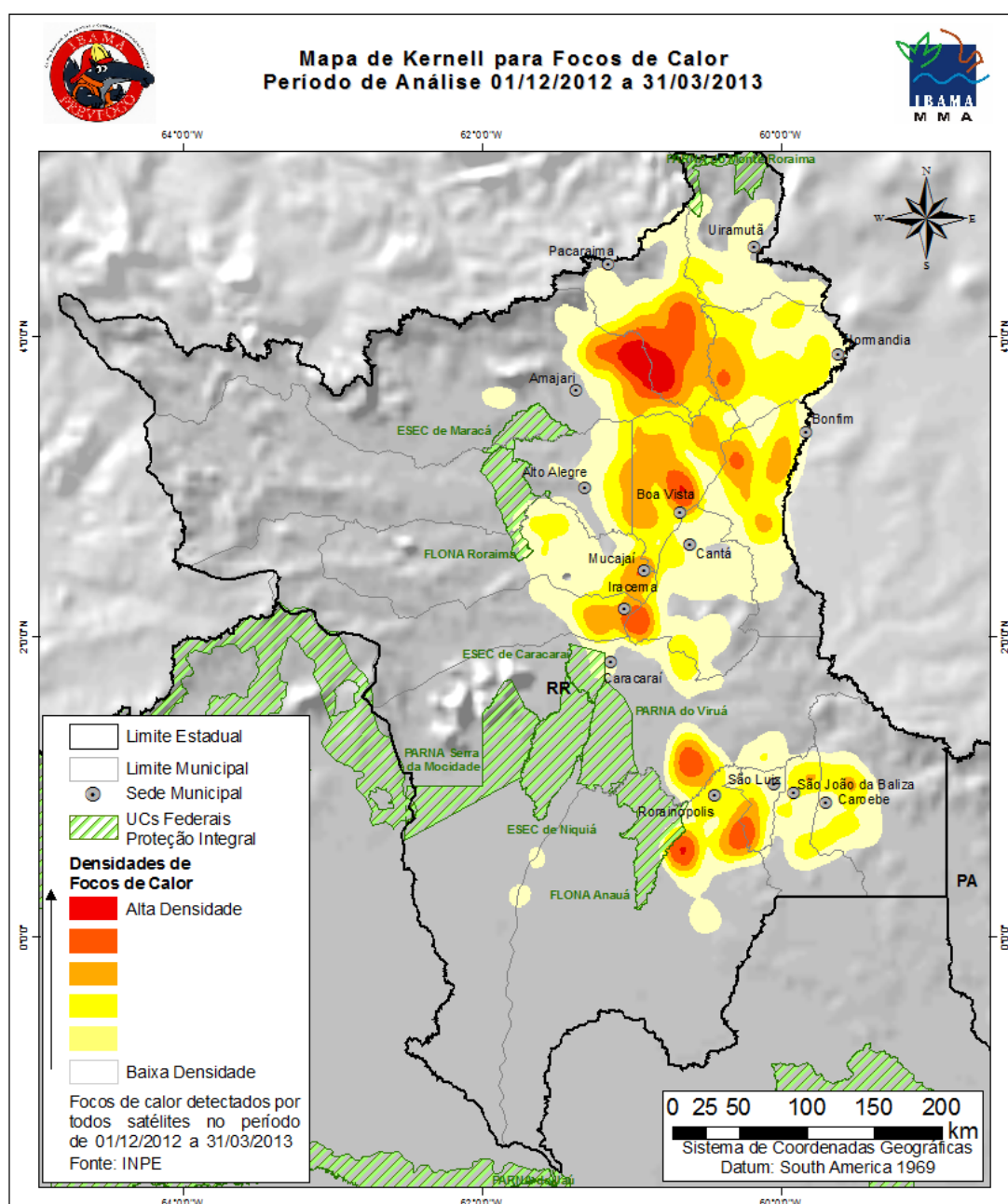


Figura 25 - Concentração de focos de calor x Unidades de Conservação Federais.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

Com ações preventivas concretizadas, quando as brigadas não estavam atuando em combates, a atividade principal foi visitas em comunidades indígenas, assentamentos ou propriedades rurais com o objetivo de conscientizar a população local sobre as consequências dos problemas decorrentes de incêndios e queimadas na região e divulgar técnicas de queima controlada buscando estabelecer um cinturão de segurança entre as bordas dos assentamentos e floresta contínua, conforme tabela 07 e as figuras 26 e 27.

VISITAS PREVENTIVAS	
LOCALIDADE	TOTAL
AMAJARI	197
CANTA	552
IRACEMA	812
MUCAJAÍ	495
PACARAIMA	145
TOTAL	2201
Atualizado em 31/03/2013	

Tabela 07 – Distribuição das visitas preventivas nos municípios com Brigadas.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

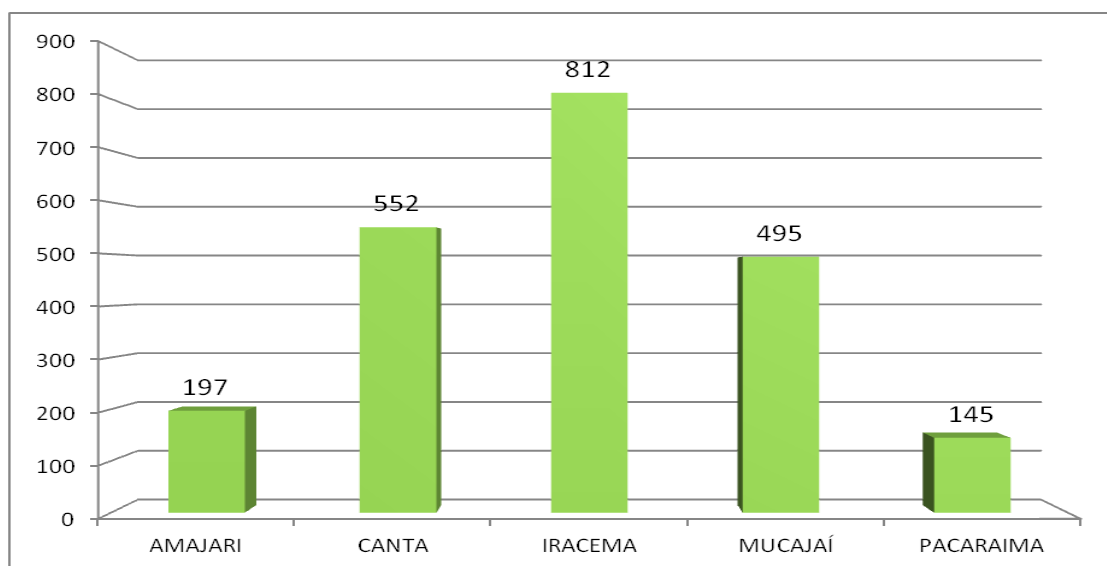


Figura 26 – Gráfico da distribuição das visitas preventivas nos municípios com Brigadas.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

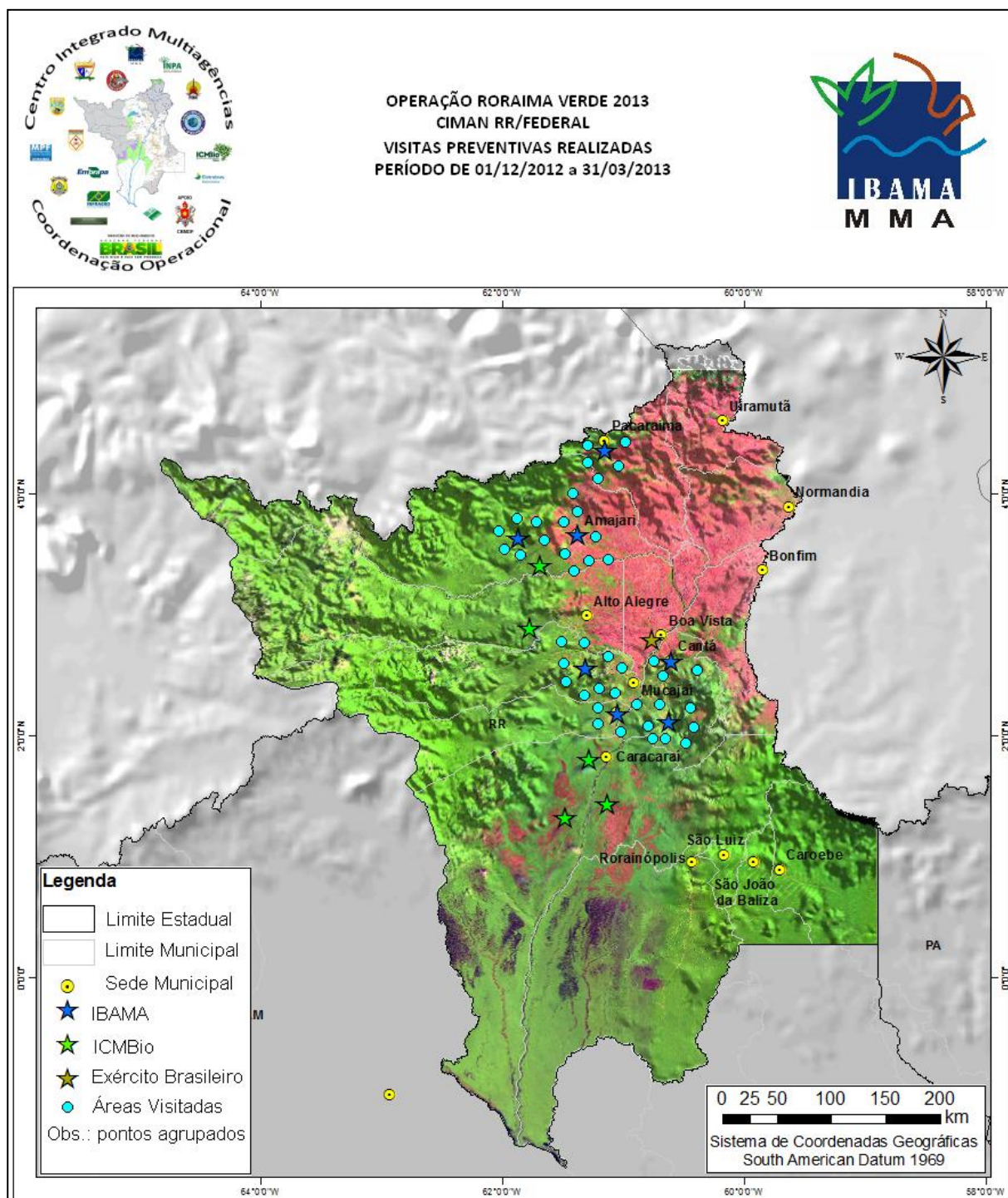


Figura 27 – Distribuição das áreas visitadas pela Brigadas, pontos agrupados. Período de 01/12/2012 a 31/03/2013.
 Fonte: Fonte: CIMAN RR/Federal.

Em um esforço conjunto entre a Fundação Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – FEMARH, IBAMA-RR e o CIMAN RR/Federal para a divulgação e emissão das autorizações de queima controlada. As autorizações foram emitidas nas bases das Brigadas de Incêndios Florestais Federais/BRIFF's do Prevfogo/IBAMA, conforme a tabela 08 e a figura 28.

AUTORIZAÇÕES DE QUEIMA		
LOCALIDADE	PERÍODO	QUANTIDADE
AMAJARI	18/02 a 20/02	16
CANTA	14/02 a 16/06	25
CARACARAÍ	24/02 a 26/02	2
CAROEBE	03/03 a 05/03	70
IRACEMA	09/02 a 10/02	4
MUCAJAÍ	11/02 a 12/02	36
SÃO JOÃO DA BALIZA	03/03 a 05/03	0
SÃO LUIS DO ANAUÁ	22/02 a 23/02	6
TOTAL		159
1- Calendario estabelecido pelo Comitê Gestor de combate as queimadas em Roraima , no dia 06/02/2013. 2- Os municipios desta tabela são os que o CIMAN RR atua. Fonte: FEMARH-RR (Informativo : DPMA/DMCA)		

Tabela 08 – Autorizações de queima controlada.

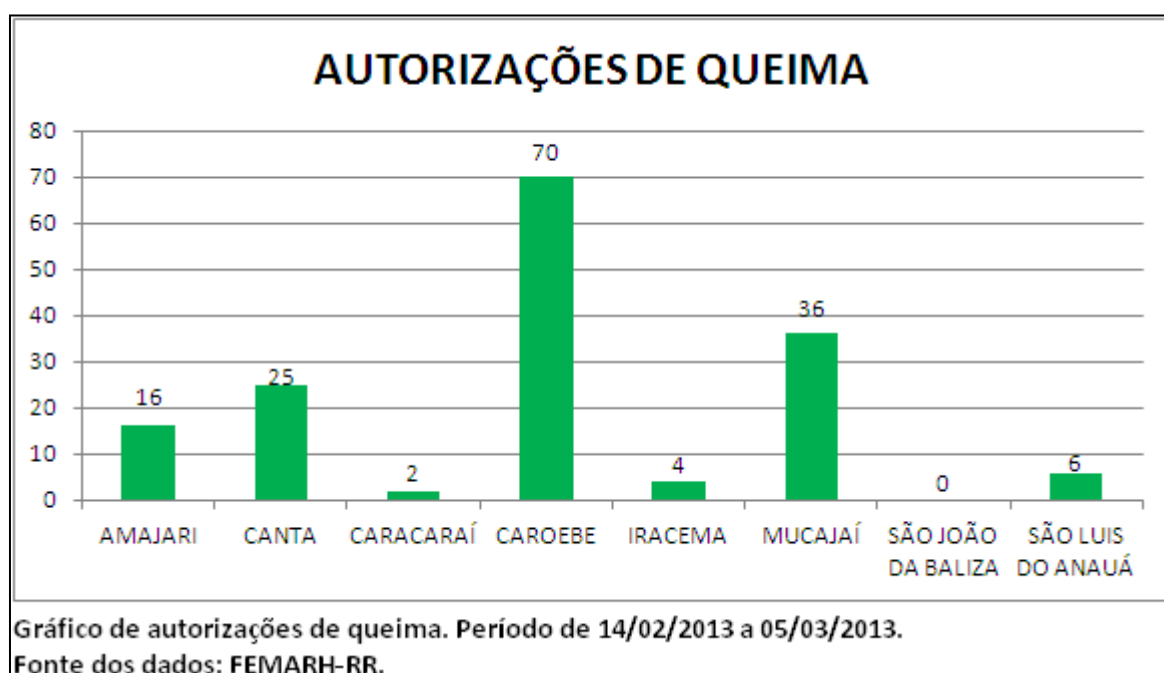


Figura 28 – Comparativo de autorização de queima controlada por municípios de Roraima.

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

Preventivamente ficou disponibilizado um helicóptero para a operação auxiliando na prevenção e combate aos incêndios florestais, bem como nas ações de fiscalização. Foi realizado um sobre voo junto às unidades de conservação e projetos de assentamento, na oportunidade foi dada instruções e orientações para os Brigadistas sobre procedimentos de embarque e desembarque. Foram realizados dois sobre voos de monitoramento, sendo um no mosaico de áreas militares e outro ao nordeste do estado, localização esta que abrange Terras Indígenas e Áreas Militares (tabela 09 e figura 29).

FINALIDADE DO VOO	HORAS
FSD – FISCALIZAÇÃO DESMATAMENTO	30,0
FSQ – FISCALIZAÇÃO QUEIMADAS	8,4
CMB – COMBATE INCÊNDIOS FLORESTAIS	1,5
VTO – TRASLADO OPERACIONAL	10,8
VMO – VOO MONITORAMENTO/OBSERVAÇÃO	18,2
VOU – OUTROS	0,6
TOTAL DE HORAS VOADAS	69,5

Tabela 09 – Distribuição de horas de voo.
Fonte: Fonte: CIMAN RR/Federal.

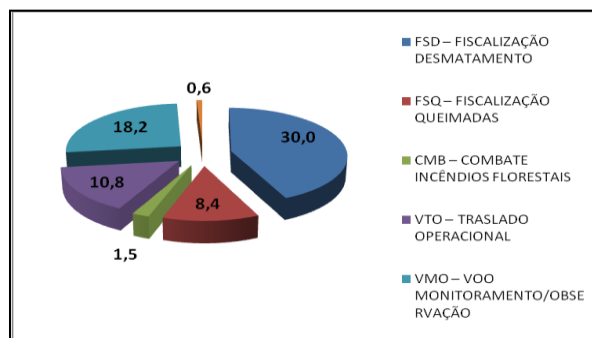


Figura 29 – Gráfico de distribuição de horas de voo.
Fonte: Fonte: CIMAN RR/Federal.

Como ações de interação com a Sociedade Civil, foram doados 25 abafadores para o Clube de jipeiros do Estado de Roraima com o intuito de efetuar o ataque inicial a pequenos focos de incêndios florestais, treinamentos para Brigadistas de manuseio Sistema de Posicionamento Global-GPS e moto bombas, palestras em sindicatos de trabalhadores e trabalhadoras rurais, comunidades indígenas e acompanhamento no projeto de educação ambiental da Eletronorte.

O Exército Brasileiro, Força Aérea Brasileira e colaboradores da empresa FIT Manejo Florestal Ltda., receberam treinamento das técnicas de prevenção e combate aos incêndios florestais, em curso ministrado por especialistas do Prevfogo, ao todo foram formados 72 (setenta e dois) alunos.

Foi realizada missão do Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais-INPE de acompanhamento e validação de focos de calor detectados durante a Operação Roraima Verde 2013. Essa validação consistiu em analisar os focos de calor detectados pela passagem dos satélites utilizados pelo INPE, em relação à omissão e comissão, considerando focos com as cicatrizes de queimadas presentes em imagens de sensores de média resolução espacial. As missões foram realizadas via terrestre e aérea (aeronave cedida pela FUNAI) com a coleta de dados em fotografias, coordenadas geográficas e informações locais.

Objetivando a construção do Protocolo de Intenções sobre reconstituição das áreas afetadas pelo fogo, aconteceu no IBAMA/ SUPES-RR, 03 reuniões no âmbito da Operação Roraima Verde, Participaram da reunião: IBAMA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa, Fundação Nacional do Índio -

FUNAI, Eletronorte e Secretaria de Agricultura Abastecimento e Produção do Estado de Roraima e a empresa FIT Manejo Florestal Ltda., que assumem os compromissos abaixo elencados:

Prevfogo/IBAMA-Supes/RR

O Prevfogo/IBAMA-Supes-RR se compromete a:

1. Coordenar as ações do presente Protocolo de Intenções;
2. Disponibilizar Brigadistas das Brigadas federais IBAMA para execução das atividades;
3. Disponibilizar dados inerentes às atividades do IBAMA/Prevfogo/RR para o planejamento e consecução de atividades de campo e científica;
4. Viabilizar deslocamentos/traslados e diárias quando se fizer necessário para o andamento das atividades;
5. Incentivar e viabilizar meios conjuntos para as ações propostas neste protocolo.

Secretaria Estadual Agricultura Pecuária e Abastecimento do Estado de Roraima

A Secretaria Estadual Agricultura Pecuária e Abastecimento do Estado de Roraima se comprometem a:

1. Disponibilizar sua estrutura física do viveiro para treinamentos e produção de mudas de essências florestais nativas e frutíferas do Município de Mucajai, Vila do Apiau;
2. Produzir e distribuir mudas de essências florestais nativas e frutíferas;
3. Selecionar as propriedades rurais onde serão implantadas as unidades demonstrativas (UDs) de reconstituição de áreas afetadas pelo fogo;
4. Prestar assistência Técnica aos Produtores rurais selecionadas.

Eletrobrás/Eletronorte

A Eletrobrás/Eletronorte se compromete a:

1. Disponibilizar material didático para as ações de educação ambiental, inclusive reproduzindo o material produzido por Instituições integrantes deste Protocolo;
2. Realizar campanhas educativas na linha de servidão Brasil/Venezuela abordando produtores e comunidades indígenas;
3. Disponibilizar sementes selecionadas de essências nativas coletadas por indígenas.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro de Pesquisas Agro florestais do Estado de Roraima

À Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro de Pesquisas Agro florestais do Estado de Roraima se compromete a:

1. Capacitar e treinar Brigadistas indígenas em Sistemas Agros florestais e em técnicas agropecuárias utilizadas nas Unidades Demonstrativas do programa Valorização da Agricultura Indígena - VAI;

2. Difundir de tecnologias em agro ecologia junto as brigadas implantadas em Terras Indígenas e Assentamentos do INCRA;
3. Viabilizar acompanhamento técnico pelos Brigadistas do IBAMA nos SAF'S já implantados e orientados por pessoal da Embrapa Roraima.

Fundação Nacional do Índio- FUNAI

À Fundação Nacional do Índio- FUNAI se compromete a:

1. Mapear as áreas indígenas afetadas pelo fogo que serão reconstituídas ao longo dos anos priorizando áreas de preservação permanente – APP's, como matas ciliares e outras;
2. Incentivar a coleta de sementes de espécies nativas por comunidades indígenas;
3. Disponibilizar sementes de espécies nativas coletas por indígenas para produção de mudas;
4. Implantar e manter Unidades Demonstrativas (UD's) em Terras indígenas e inserir Brigadistas nesses trabalhos;
5. Instalar unidade de produção de mudas em comunidades indígenas.

FIT Manejo Florestal do Brasil LTDA.

A FIT Manejo Florestal do Brasil LTDA se compromete a:

1. Disponibilizar sua estrutura física do viveiro para treinamentos e produção de mudas de essências florestais nativas e frutíferas;
2. Produzir e distribuir mudas de essências florestais nativas e frutíferas;
3. Disponibilizar tubetes e sacolas plásticas para produção de mudas.

Foi realizada Reunião do Clima com a participação do Chefe da Divisão de Meteorologia do Sistema de Proteção da Amazônia-Sipam, que abordou em sua apresentação a missão do Sipam, diagnóstico, análise e prognóstico para o clima em Roraima.

No encontro que contou com a participação de nove instituições, ABIN, UFRR, IBAMA, ICMBio, FUNAI, FEMARH, EB, CBMDF, CBMRR, Defesa Civil e SIPAM, foi levantada a importância da criação de uma representação do SIPAM no Estado de Roraima, a necessidade de identificar estações meteorológicas disponíveis, avaliar as condições e disponibilizar o acesso estabelecendo uma rede mínima de informações compartilhadas.

O representante do Exército informou que nas instalações de fronteira do exército tem estações só não soube informar se as mesmas eram automatizadas e qual o estado de conservação.

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

O ICMBio informou que tem interesse em administrar estações meteorológicas em suas unidades oferecendo a logística necessária para sua integridade e manutenção básica. Segue resumo das ações de prevenção no âmbito da Operação Roraima Verde (tabela 10).

Atividade	Executores/Participantes	Dez	Jan	Fev	Mar
Visitas preventivas de orientação em PA's e TIs.	IBAMA.				
Divulgação e emissão das autorizações de queima controlada.	FEMARH e IBAMA.				
Helicóptero disponível na operação.					
Averiguar faixa de servidão da linha de transmissão de GURI sob terras indígenas e assentamentos do INCRA.	IBAMA, FUNAI, DPRF e ELETRONORTE.				
Verificar possíveis riscos na área de fronteira Brasil/Venezuela.	IBAMA, Cônsul e EXERCITO.				
Avaliação de áreas de risco na BR 174 e Terras indígenas. Sugestão de configuração: IBAMA, FUNAI, DPRF.	IBAMA, DPRF, FUNAI.				
Instruções e orientações para os Brigadistas sobre procedimentos de embarque e desembarque.	IBAMA.				
Sobre voos de monitoramento realizado no mosaico de UC's do Baixo Rio Branco e áreas do exercito.	IBAMA, ABIN e ICMBio.				
Sobre voo nordeste do estado que abrangeu Terras Indígenas e Áreas Militares.	IBAMA, ABIN e EXERCITO.				
Doação de abafadores para Jipeiros.	IBAMA e Clube de Jipeiros.				
Treinamento nas técnicas de prevenção e combate aos incêndios florestais (formação de Brigada).	IBAMA E EXERCITO.				
Treinamento nas técnicas de prevenção e combate aos incêndios florestais (formação de Brigada).	IBAMA, Força Aérea, Fit Manejo Florestal.				
Treinamento de GPS para Brigadistas.	IBAMA.				
Treinamento de moto bombas para Brigadistas.	IBAMA.				
Acompanhamento e validação de focos de calor detectados pelo INPE no Estado de Roraima.	INPE, IBAMA E FUNAI.				
Reuniões para elaboração do Protocolo de intenções de Reconstituição de Áreas Afetadas pelo Fogo.	IBAMA, EMBRAPA, FUNAI, ELETRONORTE, SEAPA/RR e FIT.				
Reunião do Clima - diagnóstica análise e prognóstico para o clima em Roraima.	SIPAM, IBAMA, ABIN, UFRR, ICMBio, FUNAI, FEMARH, EXERCITO, CBMDF, Defesa Civil de Roraima e CBMRR.				
Palestras em sindicatos e comunidades indígenas.	IBAMA.				
Projeto de Educação Ambiental da Eletronorte.	IBAMA E ELETRONORTE.				

Tabela 10 – Resumo de atividades preventivas.

Fonte: Fonte: CIMAN RR/Federal.

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

Como parte integrante da preparação para o combate foram contratadas 05 (cinco) Brigadas do IBAMA com 143 (cento e quarenta e três) Brigadistas instaladas dentro ou próximo de Projetos de Assentamentos ou Terras Indígenas. O ICMBio também contratou suas Brigadas para fazer a prevenção e combate aos incêndios florestais com um total de 77 (setenta e sete) Brigadistas distribuídos nas unidades que oferecem maior riscos, somados aos 52 (cinquenta e dois) Militares das Forças Armadas, que o IBAMA treinou e equipou, o CIMAN RR/ Federal contou com um efetivo de 272 (duzentos e setenta e dois) Brigadistas diretamente para prevenção e combate aos incêndios florestais no Estado de Roraima durante a Operação Roraima Verde 2013 (tabela 11).

LOCAL	INSTITUIÇÃO	RECURSOS HUMANOS UTILIZADOS							RECURSOS MATERIAIS						
		BRG IBAMA	Coord. de fogo	BRG ICMBIO	Coord. ICMBIO	EB	FAB	TOTAL	RODOFOG	VIATURA	HEL. IBAMA	HEL. ICMBIO	AV. CISTERNA	AV. MONITOR	AV. FAB
BOA VISTA	IBAMA		11					10		4	1				
BRIFF TRAIRÃO	IBAMA	14	1					15		2					
BRIFF VILA BRASIL	IBAMA	15	1					16		2					
BRIFF FÉLIX PINTO	IBAMA	14	1					15		2					
BRIFF TABA LASCADA	IBAMA	13	1					14		2					
BRIFF IRACEMA	IBAMA	29						29		2					
BRIFF APIAU	IBAMA	29						29		2					
BRIFF BOCA DA MATA	IBAMA	29						29		2					
ESEC MARACÁ	ICMBIO			14	1			15		1					
FLONA RORAIMA	ICMBIO			14	1			15		1					
PARNA VIRUÁ	ICMBIO			28	1			29		1					
ESEC CARACARAÍ	ICMBIO			14	1			15		1					
ESEC NIQUIÁ	ICMBIO			7	1			8		1					
10º GAC SI	EB					15		15		2					
12º ESQD. C. Mec.	EB					15		15		1					
C front. RR/7 BIS	EB					15		15		1					
BABV	FAB						7	7		1					
TOTAL		143	15	77	5	45	7	291		28	1				

Tabela 11 – Recursos humanos e materiais. Operação Roraima Verde 2013.

Fonte: Fonte: CIMAN RR/Federal.

5 Brigadas Federais de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do IBAMA-BRIFs/IBAMA

Desde 2001, o Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais - Prevfogo busca estabelecer o controle sobre incêndios florestais por meio da contratação de brigadas de prevenção e combate. Primeiramente de contratação restrita às unidades de conservação federais, tais brigadas lograram objetivos importantes para a conservação da biodiversidade local ao instalar rotinas de prevenção, oferecer primeira resposta a ocorrências frequentes e comporem equipes de campo em combates de grande magnitude.

Em 2009, a contratação de brigadas de UC's passou a ser atribuição do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. Em 2008 o Prevfogo começou a desenvolver o programa “Brigadas de Incêndios Florestais do Prevfogo em Municípios Críticos”, que visa promover prevenção e combate aos incidentes de fogo em localidades notadamente ameaçadas por incêndios florestais.

A seleção de municípios para implantação das brigadas obedeceu a critérios técnicos e objetivos de detecção de focos de calor em remanescentes de áreas nativas e cobertura de áreas protegidas (terras indígenas e unidades de conservação federais e estaduais), de remanescentes florestais e projetos de assentamento.

Em 2013 o Prevfogo contratou 143 (cento e quarenta e três) Brigadistas em cinco municípios do estado de Roraima: Cantá, Mucajai, Iracema, Pacaraima e Amajari, que ficaram localizadas em bases avançadas, priorizando as áreas de contato de savana com floresta ombrófila (figura 30). O período de contratação das Brigadas em 2013 no estado é de dezembro a abril, excetuando Cantá, cuja contratação foi no mês de dezembro, estendendo-se até abril.

Quando as Brigadas do Prevfogo não estavam atuando em combates, a atividade principal foi visitas em comunidades indígenas, assentamentos ou propriedades rurais com o objetivo de conscientizar a população local sobre as consequências dos problemas decorrentes de incêndios e queimadas na região e divulgar técnicas de queima controlada. Ao todo foram realizadas 2201 (duas mil duzentas e uma) visitas preventivas (figura 27). Quando possível, a Brigada apoiou a queimas controladas autorizadas.

6 Brigadas de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do ICMBIO

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade tem, entre suas atribuições, a proteção das Unidades de Conservação Federais. Dentre as atividades de proteção, a Prevenção e o Combate aos incêndios é uma das mais importantes.

As brigadas de incêndios existentes nas unidades de conservação federais têm como principal objetivo atuar sob o comando do chefe da unidade e do gerente do fogo em todas as ações de prevenção e de combate aos incêndios florestais dentro das unidades de conservação e seu entorno previstos nos Planos de Manejo (figura 30).

Em 2012 o ICMBio contratou 77 (setenta e setembro) Brigadistas para atuarem em cinco unidades de conservação do estado de Roraima. A distribuição deles ficou da seguinte forma: Parna do Viruá com 28 (vinte e oito) Brigadistas; ESEC Caracaraí com 14 (catorze) Brigadistas; ESEC Niquiá com 07 (sete) Brigadistas; ESEC Maracá com 14 (catorze) Brigadistas e Flona Roraima com 14 (catorze) Brigadistas. O período de contratação das brigadas no estado inicia-se no mês de novembro se estendendo até abril.

Quando o risco de ocorrência de incêndios dentro das UC's é nulo, as brigadas do ICMBio geralmente trabalham na prevenção dos incidentes junto às comunidades do entorno, realizando palestras, visitas educativas e apoiando as queimas controladas autorizadas. De fato, o combate aos incêndios nas Unidades de Conservação Federais é o último recurso da unidade, após a realização de todos os esforços nas ações de prevenção e de conscientização da população, fazendo com que os Brigadistas do ICMBio atuem, além de tudo, como atores sociais nas suas comunidades.

7 Brigadas de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do Exército

Durante o mês de novembro de 2012, foram realizadas reuniões entre servidores do IBAMA e representante da 1ª Brigada de Infantaria de Selva, onde ficou acertado que o Exército indicaria um representante para participar da sala de situação que seria instalada e que o IBAMA iria promover Cursos de prevenção e combate para 100 (cem) Militares.

No início do mês de dezembro de 2012, o Comandante da 1ª Brigada de Infantaria de Selva assinou a Ordem de Serviço Nr 27, regulando as atividades a serem realizadas para apoiar o CIMAN, em caso de combate a incêndios florestais no Estado de Roraima e determinando a composição inicial de 50 (cinquenta) Militares para a “Brigada de Incêndio” do Exército em Roraima, após a capacitação com o pessoal do IBAMA – Prevfogo (figura 30).

Dessa maneira, no período de 21 a 25 de janeiro de 2013, foi realizado o Curso de Prevenção e Combate aos incêndios Florestais, promovido pelo CIMAN, por meio do IBAMA e da 1ª Brigada de Infantaria de Selva. Concluíram com aproveitamento 46 (quarenta e seis) Militares: 26 (vinte e seis) do C Fron RR/ 7º BIS; 10 (dez) do 12º Esqd C Mec e 10 (dez) do 10º GAC SI.

Finalmente, há interesse da Brigada em formar mais 50 (cinquenta) Brigadistas, com o objetivo de colocá-los destacados nos Pelotões Especiais de Fronteira (com acesso terrestre), numa próxima oportunidade.

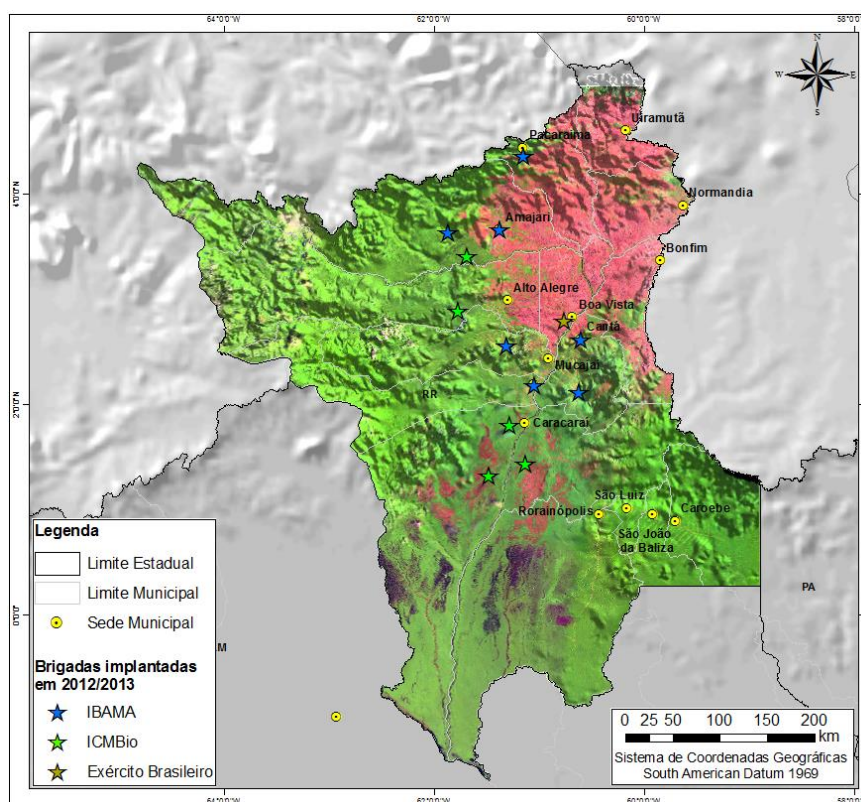


Figura 30 – Distribuição das Brigadas implantadas em 2012/2013.

Fonte: Fonte: CIMAN RR/Federal.

8 Registro de Ocorrência de Incêndio – ROI

Os registros de ocorrências de incêndios florestais e a análise estatística dos mesmos são ferramentas essenciais para se definir estratégias de prevenção e combate a incêndios, indispensáveis para os países que se empenham em gerenciar a questão do fogo de forma eficiente e organizada.

Os ROI's são preenchidos por equipes de campo e inseridos no Sistema Nacional de Informações Sobre Fogo - SisFogo. É um sistema do IBAMA no qual é possível inserir e consultar os ROI's com informações do próprio Órgão, ICMBio e Corpos de Bombeiros. Integra informações e permite a utilização dos dados com segurança e autonomia pelos usuários e está disponível pela *internet* no seguinte endereço: <http://siscom.ibama.gov.br/sisfogo/>.

Ainda de acordo com os ROI's da Operação Roraima Verde 2013, Canta é o município que possui maior número de registros, seguido de Pacaraima e Amajari. É importante salientar que esses dados ainda não refletem plenamente a realidade das ocorrências de incêndios florestais, já que existe muita defasagem no registro, registros sem datas e registros sem coordenadas.

Foram registrados 425 (quatrocentos e vinte e cinco) combates pelo CIMAN RR/Federal durante a Operação Roraima Verde 2013, distribuídos pelas Brigadas implantadas (tabela 12 e figura 31).

BRIGADA/LOCAL	TOTAL
10º GAC SI	0
12º Esqd C Mec	0
BRIF APIAU	61
BRIF BOCA DA MATA	71
BRIF CAMPOS NOVOS	52
BRIF FÉLIX PINTO	61
BRIF TABALASCADA	87
BRIF TRAIRÃO	37
BRIF VILA BRASIL	31
BRIF VILA NOVA	0
C Fron RR/ 7º BIS	1
ESEC CARACARÁI	4
ESEC MARACÁ	5
ESEC NIQUIÁ	0
FLONA RORAIMA	0
PARNA VIRUÁ	15
TOTAL	425

Tabela 12 – Combates realizados.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

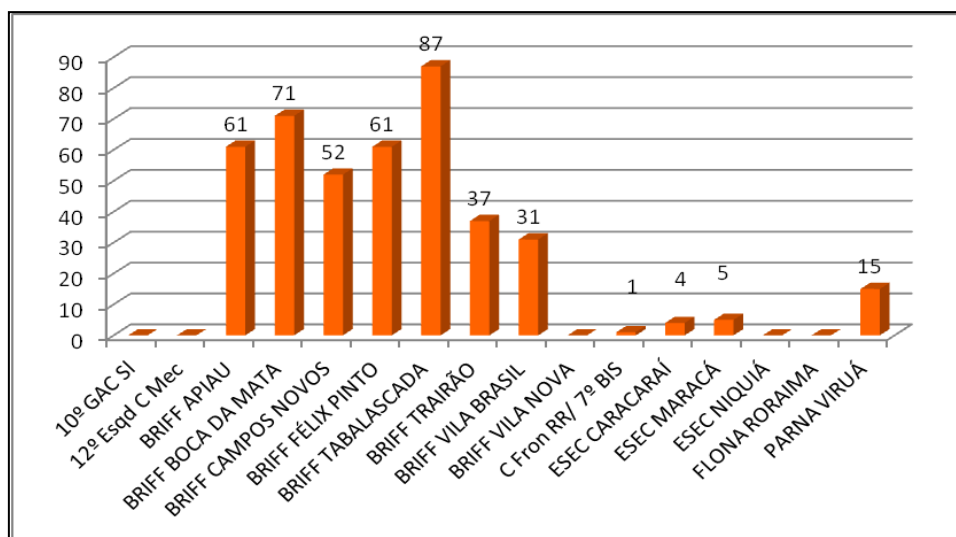


Figura 31 – Gráfico dos combates realizados distribuídos entre as Brigadas implantadas.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

9 Responsabilização por Ilícitos Ambientais

Para serem bem sucedidas às atividades de combate aos incêndios florestais foram acompanhadas por ações de fiscalização. As equipes de fiscalização realizaram ações educativas e repressivas nas regiões críticas de incêndios, desmatamentos irregulares, extração ilegal de madeira e demais ilegalidades. A fiscalização intensiva contribuiu para a inibição de ações infratoras e para a redução dos delitos ambientais, em particular os ligados aos incêndios florestais, queimadas e desflorestamentos.

O ano de 2012/2013 foi marcado por priorizar o combate ao desmatamento, principalmente no bioma Amazônia. A maior parte da equipe de fiscais do IBAMA estava voltada para essas atividades, mas nem por isso a atividade de fiscalização de uso indevido do fogo ficou prejudicada. Foram lavrados 14 autos de infração por queimas ilegais durante a Operação Roraima Verde 2013, este número é inexpressivo se compararmos com 2010, quando foram lavrados 347 autos (tabela 13, figuras 32 e 33).

Ações de Fiscalização	Número
Autos	14
Embargo	8
Apreensão	8
Notificações	9
Visitas	29
Total	68

Tabela dos trabalhos realizados pelo Núcleo de Fiscalização da SUPES/IBAMA-RR. Período de 01/12/2012 a 31/03/2013.
Fonte dos dados: NUCOF/DITEC/IBAMA-RR.

Tabela 13 – Trabalhos realizados pelo NUCOF.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

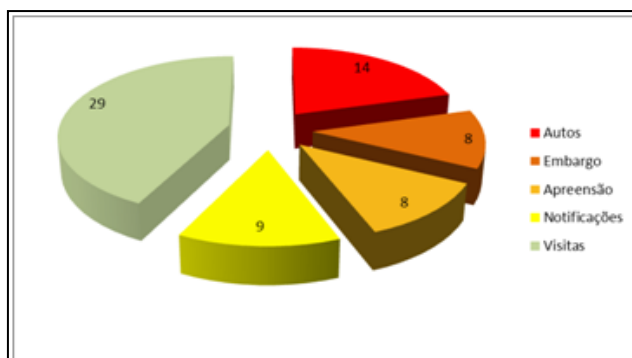


Gráfico dos trabalhos realizados pelo Núcleo de Fiscalização da SUPES/IBAMA-RR. Período de 01/12/2012 a 31/03/2013.
Fonte dos dados: NUCOF/DITEC/IBAMA-RR.

Figura 32 – Gráfico dos trabalhos realizados pelo NUCOF.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

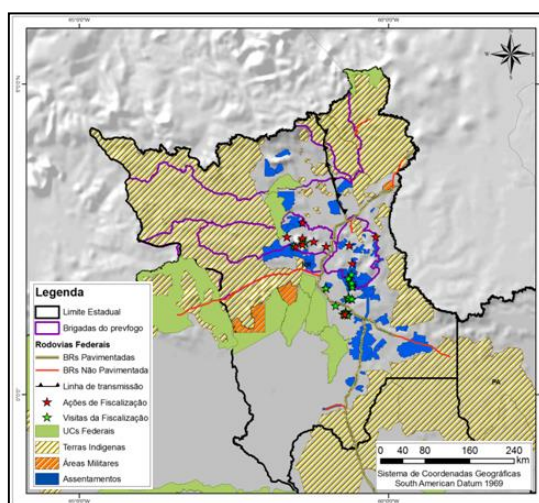


Figura 33 – Trabalhos realizados pelo NUCOF.
Fonte: CIMAN RR/Federal.

10 Dificuldades

Notadamente a falta de estrutura específica e compatível dos órgãos pode ser considerada como o principal entrave para resposta satisfatória do CIMAN/RR Federal. As deficiências passam por: sistema de comunicação quase inexistente, meios de transporte em número e capacidade aquém do necessário.

10.1 Equipamentos

No tocante à comunicação, a falta de meios adequados resulta em dificuldade de acionamento de algumas Brigadas de municípios mais isolados, perda de agilidade nas atividades de combate e enorme atraso na transmissão da situação para a coordenação central, fundamental para a administração eficiente dos recursos disponíveis.

Parte importante e complementar de um sistema de comunicação, e que aumentaria a consciência situacional da coordenação nacional e a segurança dos Brigadistas em combate, são os dispositivos de rastreamento pessoal e de veículos, atualmente inexistentes.

O transporte também apresentou-se deficiente durante toda operação, dificultando a mobilização das equipes de prevenção e combate. Os veículos disponibilizados para a operação são alugados, sendo a manutenção e abastecimento responsabilidades da empresa locatária. Mesmo assim o quesito manutenção se demonstrou bastante precário, havendo uma enorme demora na autorização de serviços e liberação de veículos substitutos. Quanto ao abastecimento, este é feito apenas em Boa Vista, o que dificulta a operacionalização das brigadas.

As Brigadas do Prevfogo foi fortemente prejudicadas pela demora da entrega dos EPIs ou pela ausência de alguns itens.

10.2 Déficit de pessoal especializado

Embora tenha sido disponibilizados servidores de outros estados para integrar à operação, algumas áreas ficaram descobertas durante a operação.

A falta de conhecimento do Sistema de Comando de Incidente–SCI, por alguns integrantes do Ciman/RR fez com que a ferramenta tenha sido subutilizada dificultando o estabelecimento de padronização das atividades.

Outra atividade que ficou prejudicada foi o geoprocessamento, onde houve dificuldades de disponibilização de técnicos capazes de trabalharem com a ferramenta.

11 Considerações finais

A operação Roraima Verde é um marco na execução da política nacional de prevenção e combate aos incêndios florestais com a gestão integrada e integral dando um novo direcionamento as ações de prevenção, combate e controle de queimadas.

Mais uma vez, ficou evidente a necessidade de ampliação e consolidação dos Centros Integrados – CIMAN em todas as regiões do Brasil que sofrem recorrentemente com os incêndios florestais.

OPERAÇÃO RORAIMA VERDE 2013

Participantes da Operação Roraima Verde:

Alexandre Ramos	ABIN	Fabiano Morelli	INPE	Marcos da Conceição Rocha	IBAMA/SEDE
Alcides Galvão dos Santos	EMBRAPA	Flávio Rosas de Oliveira Júnior	IBAMA	Marlene da Costa Pinho	IBAMA/RR
Ahmed C. Sobrinho	INFRAERO	Flávio Marcelo de Souza	IBAMA/RR	Moisés Alves Barcelos	CBMDF
Aline Souza	FEMARH	Francisco Wilson de Oliveira Pequeno	IBAMA/RR	Nilton Barth Filho	ICMBIO
Adailton Paulino Vieira	IBAMA	Gildenio de Jesus Sousa	IBAMA/PI	Ozelio Izidorio Messias Junior	EMBRAPA
Antonio Francisco Beserra Marques	INCRA	Guilherme Silva Rodrigues	FEMARH	Oziel Furquim Pinto	FEMARH
Anderson F. Jose da Silva	EXERCITO	Guilherme Jose F. Colares	PRF	Operácio Alves Lobato	IBAMA/SEDE
Ana Maria Canut Cunha	IBAMA/SEDE	Heliezer R. Ferreira	ELETROBRAS	Paulo Baltazar Diniz	IBAMA/RO
André Lopes dos Santos	ABIN	Hugo Américo Rubert Schaedler	IBAMA/PA	Paulo Roberto Lopes Soares	IBAMA/RR
Anderson Peixoto Amparo	IBAMA/AC	Hudson C. Felix	ICMBIO	Pedro Rogerio Rodrigues Coelho	FEMARH
Antonio Jorge Passos Balderramas	IBAMA/PA	Inayê Wiana Perz	FUNAI	Pedro Augusto Lagden de Souza	INPE
Antônio Carlos de Lima	IBAMA/SEDE	Italo Chaves de A. Barbosa	PRF	Raimundo Neto Alves Lopes	IBAMA/RR
Arivelto Mendes Borbas	FEMARH	Jaider da Silva Esbell	ELETROBRAS	Raimundo Nonato de C. Bezerra	IBAMA/RR
Augusto Avelino de Araújo	IBAMA/GO	Janneson Nilo Monteiro Sobral	CIPA	Rafael B. Mendes	BA BV
Azemar Marques	IBAMA/RR	Jeferson dos Prazeres Silva	CIPA	Ramón Alves	FEMARH
Cap. Marcelo Marcant da Silva	EXERCITO	Jerffeson Sérgio Souza Soares	CIPA	Renata Bocorny de Azevedo	ICMBIO
Carlos José Dantas	IBAMA/RR	Joaquim Parimé Pereira Lima	IBAMA/RR	Ricardo Vianna Barreto	CBMDF
Celso Luiz Ambrosio	IBAMA/ESREG/SP	José Braz Oliveira Filho	FUNAI	Ricardo Luiz Godinho Dallarosa	CENSIPAM
Clemilton Firmino de Macedo	IBAMA/SEDE	José Carlos Mendes de Moraes	IBAMA/SEDE	Rosangela Lima de Oliveira	FEMARH
Creusa Monteiro Olinto Olivato	IBAMA/SEDE	José Neto Francisco de Souza	IBAMA/SEDE	Roberto Fernande Abreu	IBAMA/RO
Diego Milleo Bueno	IBAMA/RR	José Gonçalo de Paula	IBAMA/SEDE	Rodrigo de Moraes Falleiro	IBAMA/SEDE
Dirlan Alves da Costa	CIPA	Josue Claudio da Silva Filho	IBAMA/RR	Sgt Lazaro Bessa	BASE AÉREA
Ediley da Silva Costa	CIPA	Lourival Pereira da Silva	DPRF	Sandra M. Gomes	INFRAERO
Emerson Luiz da Assumpção	ABIN-RR	Laurenço de Souza Cruz	EMBRAPA	Saul Abreu Lavor	FEMARH
Emilton Paixão Caxias	IBAMA	Lon Guaranay C. Lopes	FAB	Sebastião Lima Ferreira Junior	IBAMA/RR
Erwin João de Moraes	SEAPA/DATER	Luismar Araujo de Souza	IBAMA/RR	Sebastião Vicente Pereira	IBAMA/RR
Erisvaldo da Silva Pereira	IBAMA	Luiz Emi de Souza Leitão	FEMARH	Silvio Nogueira S. Junior	EB-1 BDA
Estevão Vieira Tanajura	IBAMA/GO	Luiz Carlos Lima Magalhaes	IBAMA/RR	Soraia Maria Peixoto de Caldas	IBAMA/RR
Adalberto Ortale Junior	IBAMA/NOA	Moacy Azevedo Conto	BVA IRF SL	Taise Rachel Sarmiento	EMBRAPA
Marcelo José Lourenço	IBAMA/NOA	Maria Soleane Lemos Barbosa	IBAMA	Taylor Nunes	ASSEMBREIA
José Carlos Oliveira Ribeiro	IBAMA/NOA	Marcelo Antônio P. de Oliveira	IBAMA/MT	Ubiraci T. Reis Basto	MRE
Wendell Rodrigues de Brito	IBAMA/NOA	Carlos Alberto Rofimann	IBAMA/NOA	Valdecir José Albino	CIPA
Pedro Ivo Bastos Baldo	IBAMA/NOA	Thiago de Souza	IBAMA/NOA	Valdecir P. da Costa	FEMARH
Ederson Souza da Silva	IBAMA/NOA	Ezequias Aguiar de Assis	IBAMA/NOA	Valdemar Soares dos Santos	IBAMA/SEDE
Everton Pimentel	IBAMA/NOA	Anderson Felipetto	IBAMA/NOA	Wanja Soraia de M. Carneiro	IBAMA/GO

“Seja a mudança que você quer ver no mundo”

Dalai Lama