

Id:09FEC78DBD051358

APRESENTAÇÃO



PREFEITURA DE SANTO ANTÔNIO DOS MILAGRES PIAUÍ

CNPJ: 01.612.603/0001-07

Rua Luz Gomes Vila Nova, nº 55, Centro

CEP:64438-000 - Santo Antônio dos Milagres/PI

Email:prefsam2021@hotmail.com

PLANO DE PREVENÇÃO, COMBATE E MITIGAÇÃO DE INCÊNDIOS  
FLORESTAIS E DANOS ENCHENTESSANTO ANTÔNIO DOS MILAGRES- PI  
FEVEREIRO 2023

## SUMÁRIO

Apresentação.....	3
1 Contextualização.....	3
2. Justificativa.....	4
3. Objetivos.....	6
4. Principais metas.....	6
5. Localização e caracterização do município.....	6
6. Plano de ações e prevenção a incêndios florestal e possíveis riscos de enchentes.....	7
6.1. Risco de enchentes.....	7
6.2. Risco de incêndios.....	8
6.3. Construção de aceiros.....	8
6.4. Campanhas educativas.....	9
6.5 Planejamento das fases de operação da brigada municipal.....	9
6.6 Combate aos incêndios florestais.....	10
6.6.1 Formas de detecção dos incêndios florestais e acionamento.....	10
7. Resultados esperados.....	13
8. Referências Bibliográficas.....	13
Anexos.....	16

Esse projeto tem por finalidade a definição de um conjunto de ações a serem desenvolvidas pela Prefeitura Municipal de Santo Antônio dos Milagres, através da brigada municipal, medidas para combater e minimizar as ocorrências de incêndios florestais e possíveis riscos de enchentes e para servir como instrumento de gestão de risco e de contingência de incêndio florestal que incidem sobre as áreas naturais do seu município.

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O aumento dos incêndios florestais e impactos de enchentes nos últimos anos é uma realidade na maior parte do mundo, as mudanças climáticas vem provocando uma série de impactos sobre a população mundial. As chuvas estão mal distribuídas no espaço, antes a chuva era distribuída em vários meses, atualmente elas caem em curto espaço de tempo, isso tem gerado muitos transtornos. A baixa umidade relativa na maior parte do ano, contribui para a propagação do fogo.

Diante desse cenário e com o avanço do uso e exploração do solo por diversos tipos de cultura e a prática de incêndio criminoso tem contribuído para essa crise ambiental. O homem com suas práticas exploratórias tem transformado paisagens e o fogo tem sido um aliado nesse processo.

As medidas de prevenção dos incêndios são tão importantes quanto saber apagá-los ou mesmo saber como agir corretamente no momento em que eles ocorrem. Preocupado com esse cenário de transformações ambientais e pensando em medidas de contenção e reparação de danos é que a gestão pública de Santo Antônio dos Milagres através da Lei Nº 196 de 27 de maio de 2022 instituiu a Associação de brigadistas.

Nesse plano estão detalhados os procedimentos e informações necessárias, como: os cuidados preventivos; conscientização, planejamento de como atuar na hora da prevenção e no combate aos incêndios e possíveis problemas com enchentes. Esse plano estabelece medidas e procedimentos necessários para serem adotados na prevenção, preparação e na resposta às emergências e desastres provocados por estes eventos.

3

## 2. JUSTIFICATIVA

A figura a baixo mostra os registros de incêndios ocorridos nos últimos 2 anos no município de Santo Antônio dos Milagres, conforme os dados disponíveis no site do INPE. Os focos registrados foram divididos em cinco classes para estimar intensidade dos focos, a maior parte do município nesse intervalo de três anos já foi atingida pelos incêndios e queimadas, porém as intensidades alta e crítica dos focos foram observadas na região sul e leste do município.

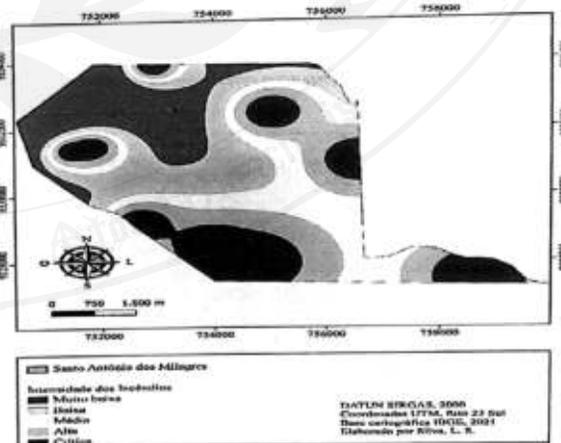


Figura 1. Gráficos da distribuição mensal dos focos de calor detectados pelos sensores do satélite AQUA\_M\_T, nos anos de 2021 e 2022.

Historicamente, o segundo semestre é reconhecido como o período mais crítico onde são registrados o maior número de queimadas, período com as maiores temperaturas e baixa umidade relativa (INPE, 2022).

4

(Continua na próxima página)

Piauí  
Prefeitura Municipal  
Matrícula 30-1



**PREFEITURA DE SANTO ANTÔNIO DOS MILAGRES PIAUÍ**  
 CNPJ: 01.612.603/0001-07  
 Rua Luz Gomes Vila Nova, nº 55, Centro  
 CEP:64438-000 - Santo Antônio dos Milagres/PI  
 Email:prefsam2021@hotmail.com



As manchas de densidade média e baixa apresentaram-se dispersas na região central do município. A frequência das ocorrências do fogo pode colocar em risco de extinção espécies da fauna e da flora e o empobrecimento solo.

Sendo que os incêndios florestais, o fogo ocorre de forma descontrolada de forma proposital pelos incendiários, o fogo se alastra rapidamente, devido o material combustível, alta temperatura e baixa umidade na maior parte do ano, entre junho a outubro são os meses mais críticos.

O Riacho do mulato banha o município de Santo Antônio dos Milagres (Figura 2), algumas medidas serão feitas para preservação da mata ciliar do riacho, para evitar o carregamento do solo e consequentemente o assoreamento. Porque os sedimentos acumulados no fundo do leito, a água vai procurar atalhos para seguir seu caminho.

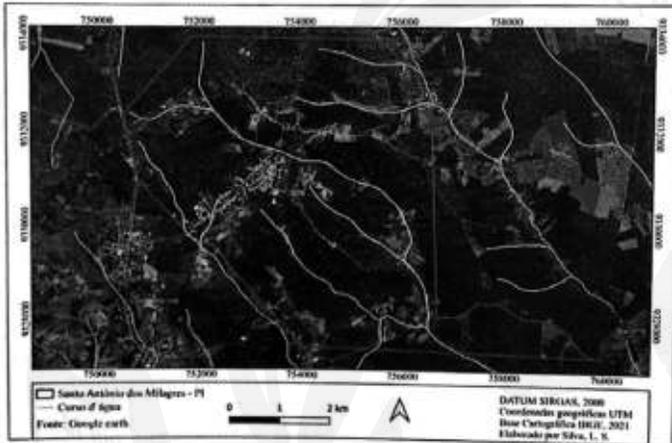


Figura 2. Cursos d'água que banha o município de Santo Antônio dos Milagres. Fonte Google Earth.

5

### 3. Objetivos

Orientações para minimizar a ocorrência de incêndios florestais, para reduzir seus impactos sobre os ecossistemas;

Sistematizar as ações emergenciais de resposta durante ou após os incêndios.

Padronização dos procedimentos e rotinas estratégias de combate aos incêndios florestais.

Mapear áreas de maior grau de perigo de ocorrência de incêndios clandestinos;

Reduzir a incidência, a intensidade e a severidade de incêndios florestais;

Aumentar a capacidade de enfrentamento aos incêndios florestais com equipe de brigadistas treinados no momento dos incidentes, de maneira a melhorar o planejamento e a eficácia do controle ao fogo.

### 4. Principais metas

Pretende-se trabalhar a educação ambiental, voltada para as causas e as consequências ambientais e socioeconômicas causadas pelos incêndios florestais.

Apresentar alternativas para a redução dos incêndios, caso precise fazer a queima, que seja de forma controlada usar aceiros para manter o fogo confinado e acompanhada da brigada municipal.

Promover a conservação e a recuperação da vegetação nativa principalmente das áreas de preservação permanente APP, mata ciliar de riachos e córregos para recuperação das funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais atingidas pelo fogo.

Elaboração do mapeamento das áreas prioritárias e mais críticas passíveis de ocorrências de incêndios no período seco e risco de enchentes no período chuvoso.

Potencializar as ações preventivas e definir os procedimentos, rotinas estratégias para o combate ao fogo e redução do número dos focos.

Captar recursos para incentivo a recuperação de APP degradadas.

### 5. Localização e caracterização do município

O município está localizado na microrregião de Médio Parnaíba Piauiense (Figura 3), compreendendo uma área irregular de 32 km<sup>2</sup>, tendo como limites os municípios de São

6

Gonçalo do Piauí a norte, a sul com Jardim do Mulato e Angical do Piauí, a oeste com Angical do Piauí, e a leste com São Gonçalo do Piauí e Jardim do Mulato. A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 06° 02'49" de latitude sul e 42° 42'35" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 119 Km de Teresina.

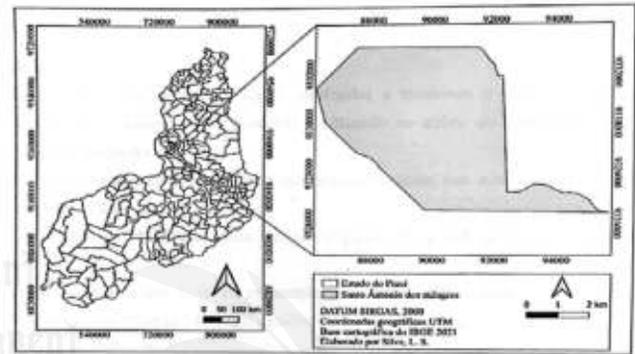


Figura 3. Estado do Piauí, localização do município de Santo Antônio dos Milagres.

Santo Antônio dos Milagres possui altitude de 240m acima do nível do mar, clima quente tropical e temperaturas que variam com mínimas de 22°C e máximas de 36°C, com. A precipitação pluviométrica média anual varia entre 800 a 1.400 mm, cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. Janeiro, fevereiro e março é o trimestre mais úmido (PROJETO RADAM 1973). Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos, siltitos, folhelhos, calcário, diabásio e basalto. Possui vegetação de cerrado e caatinga (JACOMINE et al., 1986).

### 6. Plano de ações e prevenção a incêndios florestal e possíveis riscos de enchentes

#### 6.1 Risco de enchentes

- Mapeamento e monitoramento de áreas passíveis de alagamento, para antecipação possível, com a finalidade de reduzir o fator surpresa, reduzir os danos e prejuízos.

7

- Promover recuperação e isolamento de APPs do riacho;
- Limpeza periódica das drenagens da cidade, especialmente, antes do período de chuvas.
- Evitar e impedir novas construções em áreas naturalmente sujeitas aos processos hidrológicos, em áreas de preservação permanente.

#### 6.2 Risco de incêndios

Um conjunto de medidas e ações realizadas e tendentes a evitar o surgimento do incêndio, detectar e informar sua posição, facilitando as ações de combate e diminuir as condições de propagação.

Capacitação e treinamento dos brigadistas para atuar nas atividades de prevenção e combate aos incêndios florestais.

Levantamento da causa mais frequente para concentrar esforços de prevenção e combate;

Programação de atividades de prevenção aos incêndios florestais;

Visitas preventivas nos locais definidos como pontos críticos

Educação Ambiental: Palestras, dias de campo, exposições, blitz educativas, etc.

Intervenções técnicas nos pontos críticos com a construção de aceiros e o manejo do material combustível.

Montagem de sistema preventivo de vigilância, preparação do pessoal de combate, disponibilização dos materiais para ações de detecção de combate ao incêndio.

Esse conjunto de ações têm como objetivo monitorar, prevenir e combater os incêndios florestais, o que pode ser um grande desafio, especialmente para as situações de queimadas criminosas.

#### 6.3 Construção de aceiros

Os aceiros servirão como medidas preventivas e serão realizados antes e durante as operações de prevenção de fogo, áreas onde é retirada toda a vegetação, ficando o terreno sem combustível (vegetação) e, portanto, sem condições de início ou de propagação de fogo, pois proporciona uma separação de áreas de vegetação. O aceiro é importante tanto à Prevenção quanto ao combate ao incêndio florestal.

8

(Continua na próxima página)



**PREFEITURA DE SANTO ANTÔNIO DOS MILAGRES PIAUÍ**  
 CNPJ: 01.612.603/0001-07  
 Rua Luz Gomes Vila Nova, nº 55, Centro  
 CEP: 64438-000 - Santo Antônio dos Milagres/PI  
 Email: prefam2021@hotmail.com



Orientações aos produtores para queimada controlada, e acompanhamento da brigada municipal nas queimas controladas.

**6.4 Campanhas educativas**

Serão feitas atividades visando trabalhar a conscientização da população, tanto no meio urbano quanto rural, do perigo que representam os incêndios florestais, dos impactos sobre o solo, água, ar, saúde, sobre os riscos de segurança e incentivo à adoção das alternativas ao uso do fogo

Essas campanhas serão feitas através de panfletagem, cartazes, palestras e avisos em áreas com maior risco de incêndios e queimadas.

A equipe responsável pelos trabalhos educativos identificará:

Os locais e público alvo a serem atendidos (escolas, associações, produtores rurais, comunidades da zona rural entre outros) e os meios de comunicação a serem usados (rádio, cartilhas, cartazes etc).

**6.5 Planejamento das fases de operação da brigada municipal**

Para melhorar o planejamento da brigada municipal, destacamos três períodos como mostra a tabela abaixo. O ano foi dividido em três períodos (período chuvoso cor verde, início da estiagem cor amarela e período seco cor vermelha), para ajudar nas fases de prevenção e de combate.

Fases de atuação e operação da brigada municipal											
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Fase verde			Fase amarela			Fase amarela			Fase verde		
Planejamento das ações da temporada;			Intensificação das ações preventivas e de preparação, organizar os EPIs. Campanhas educativas.			Aumento da fiscalização; Ações resposta rápida; Combate aos incêndios.			Avaliação dos trabalhos da temporada; Início do planejamento para o ano seguinte		

Na primeira etapa na fase verde nos meses de janeiro a março; novembro e dezembro, dedicamos ao planejamento e início das medidas de prevenção e preparação, a avaliação do ano do combate incêndios e os preparativos para o ano seguinte realizaremos em novembro e dezembro.

Segunda fase classificada como amarela (abril e maio), nosso foco será nas ações preventivas, campanhas educativas e de preparação para enfrentar os incêndios florestais. Nesses dois meses, intensificaremos os treinamentos, capacitação dos brigadistas e elaboração de planos preventivos.

Na terceira fase a vermelha, se estende do mês de junho a outubro priorizamos o combate ao fogo e de fiscalização repressiva, estratégias de comunicação e campanhas preventivas são reforçadas.

**6.6 Combate aos incêndios florestais**

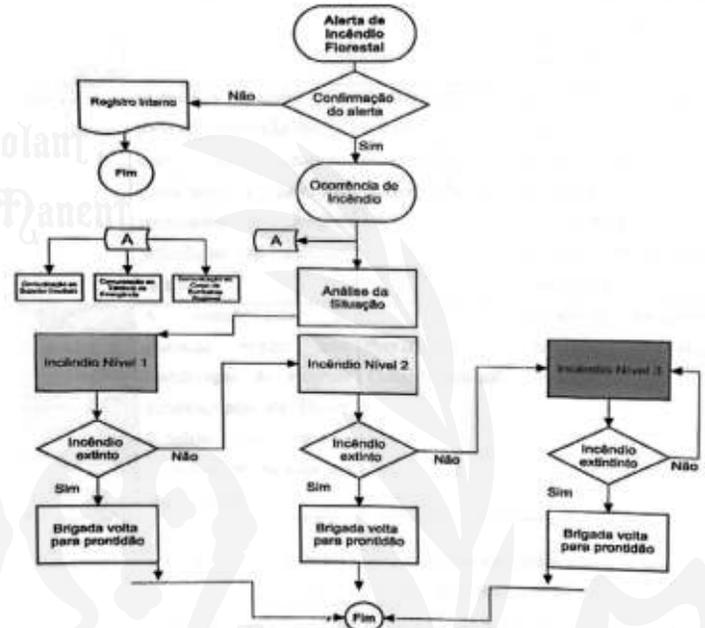
**6.6.1 Formas de detecção dos incêndios florestais e acionamento**

Tipo de detecção	Funcionamento	Ações necessárias (em caso de detecção de fogo)
Externa	Recebimento de ligações telefônicas, mensagens de WhatsApp, avisos presenciais, dentre outros, recebidos das comunidades do município.	Acionar a brigada municipal.
Móvel	Rondas realizadas pela equipe da brigada municipal	Acionar a brigada municipal.
Fixa	Realizada a partir de mirantes, torres de observação.	Acionar a brigada municipal.

A secretaria de meio ambiente em conjunto com a brigada municipal, disponibilizar número de telefone para ajudar a detectar possíveis focos de queimadas.

A equipe da brigada municipal serão responsáveis pela realização dos primeiros combates no município. Em caso de haver necessidade de apoio, a equipe deverá solicitar aos parceiros (órgãos estaduais).

Para o acionamento, em diferentes níveis de combate sugere-se o seguinte fluxograma:



Nível do Incêndio	Característica	Quem mobiliza os recursos?	Atividades Básicas
Nível 1	Incêndios de pequenas proporções. Pode ser combatido inicialmente com os recursos do município ou recurso de parceiros locais.	Gerente da brigada municipal.	- Acionar brigada municipal; - Informar ao órgão Estadual, que passa a acompanhar o incidente; - Se necessário, buscar apoio e outras brigadas municipais vizinhas;
Nível 2	Quando o incêndio não pode ser controlado apenas com os recursos municipais e parceiros municipais. Requer articulação de recursos estaduais.	Coordenador Estadual de combate a incêndios florestais	- Mobilizar recursos estaduais; - Informar ao órgão estadual que passa a acompanhar o incidente e montar sala de situação simplificada.
Nível 3	A complexidade da operação requer uma mobilização de recursos federais, seja do Ibama, ICMBio ou demais parceiros de atuação em nível nacional.	Núcleo de Prevenção e Combate estadual;	Mobilização de equipe de reforço a partir do órgão estadual.

Independentemente do nível de incêndio serão necessárias algumas medidas de segurança:

- Ter o cuidado de apagar todos os resíduos de fogo dentro da área queimada, pois o vento pode levar fagulhas para outras áreas não queimadas e iniciar outro incêndio;
- Procurar manter patrulhamento, com número suficiente de pessoas, até que não haja mais perigo de reativação do fogo.

(Continua na próxima página)



PREFEITURA DE SANTO ANTÔNIO DOS MILAGRES PIAUÍ  
 CNPJ: 01.612.603/0001-07  
 Rua Luz Gomes Vila Nova, nº 55, Centro  
 CEP: 64438-000 - Santo Antônio dos Milagres/PI  
 Email: prefam2021@hotmail.com



**7. RESULTADOS ESPERADOS**

Espera-se com a aplicação prática desse plano, haja conscientização da população, e redução das queimadas e incêndios florestais nesse município.

A atuação da brigada municipal e as medidas preventivas (educação ambiental e conscientização da população) a serem desenvolvidas é uma necessidade urgente a ser implantada por meio desse plano.

**8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANDRADE, F. N.; LOPES, J. B.; BARROS, R. F. M.; LOPES, C. G. R. Caracterização dos planos de manejo florestal no estado do Piauí. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 29, n. 1, p. 243-254, jan./mar., 2019.

ÁVILA, G. C.; PAULA, V. C. Instituição de governança local para minimizar os impactos e promover o conhecimento das demandas turísticas geradas durante o carnaval, em uma unidade de conservação não implantada, o Parque Estadual do Biribiri em Diamantina/MG. In: V Seminário Brasileiro de Áreas Protegidas e Inclusão Social, Manaus, 2011. Anais do V SAPIS 2011. Manaus, 2011.

CARCARÁ, Maria do Socorro Monteiro. As queimadas na cobertura da mídia impressa do Piauí. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal do Piauí (UFPI). Teresina - PI, 2012.

COSTA, R. R. Efeito dos focos de queimadas no nascimento de bebês prematuros: uma aplicação usando a suavização "spline", a partir de Modelos Aditivos Generalizados. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Estatística) – Universidade Federal Fluminense, 2016. Disponível em: [http://estatistica.ufrj.br/wp-content/uploads/sites/33/2019/10/tcc\\_20152\\_RobertoRodrigues\\_10954027.pdf](http://estatistica.ufrj.br/wp-content/uploads/sites/33/2019/10/tcc_20152_RobertoRodrigues_10954027.pdf). Acesso em: 14 de Maio de 2021.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Geografia do Brasil*. Região Nordeste. Rio de Janeiro, SERGRAF. IBGE, 1977. 13

GARCEZ, T. F. S.; ALMEIDA, F. B.; LIMA, I. F.; DALLACORT, R.; SILVA, D. J. Influência das queimadas na saúde da população de Tangará da Serra-MT. *Enciclopédia Biosfera*, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 10, n. 18, p. 2014.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Investigação de incêndios florestais / Alexandre de Matos Martins Pereira... [et al.]* – Brasília: Prevfogo/Ibama, 2011. 76 p.; il.; 16 cm.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Geografia do Brasil*. Região Nordeste. Rio de Janeiro, SERGRAF. IBGE, 1977.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Brasil). Programa Queimadas. 2023. Disponível em: <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal/informacoes/apresentacao>. Acesso em: 26 maio 2023.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Banco de Dados de Queimadas. Disponível em: <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas/>. 2020. Acesso em: 13 de maio de 2021.

JACOMINE, P. K. T. Levantamento exploratório não reconhecimento de solos do Estado do Piauí. Rio de Janeiro. EMBRAPA-SNLCS/SUDENE-DRN. 1986. 782 p.

MUNIZ, R. A.; CAMPOS, A. C. V. Saúde pública e fontes de poluição atmosférica em tempos de coronavírus parte I – poluição doméstica em Marabá, PA. 2020. Disponível em: <https://acessoCovid19.unifesp.br/2-uncategorized/112-sa%C3%BAde-p%C3%BAblica-e-fontes-de-polui%C3%A7%C3%A3o-atmosf%C3%A9rica-em-tempos-de-coronav%C3%ADrus-parte-i-%E2%80%93-polui%C3%A7%C3%A3o-dom%C3%A9stica-em-marab%C3%A1,-pa.html>

PROJETO RADAM. FOLHA SB. 23 TERESINA E PARTE DA FOLHA SB.24 JAGUARIBE; geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1973.

SANTOS, B. S. A intensa pedagogia do vírus. In: AN Original - Alice Comenta, abr. 2020.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. Diagnóstico do município de Simões Piauí. 2004.

SOUZA, D. E. As implicações da criação do Parque Estadual do Biribiri para a comunidade para o desenvolvimento do turismo. UFVJM, 94 p. Diamantina, 2011.



PREFEITURA DE SANTO ANTÔNIO DOS MILAGRES PIAUÍ  
 CNPJ: 01.612.603/0001-07  
 Rua Luz Gomes Vila Nova, nº 55, Centro  
 CEP: 64438-000 - Santo Antônio dos Milagres/PI  
 Email: prefam2021@hotmail.com



**ANEXO I**

Lista de brigadistas a serem contratados

Cargo	Quantidade
Coordenador de Brigada	1
Brigadista chefe de esquadrão	2
Brigadistas de combate	10

Paulo Casimiro de Sousa Neto e Silva  
 Prefeito Municipal  
 Matrícula 30-1  
 Paulo Casimiro de Sousa Neto e Silva  
 Prefeito Municipal

Leovandes Soares da Silva  
 Leovandes Soares da Silva  
 Engenheiro Florestal  
 CREA - 1913340872