

ID: 47FCE6EF0E374



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Santa Cruz dos Milagres**

LEI Nº 418, DE 28 DE MARÇO DE 2023.

“Altera a Lei nº 412/2023, de 27 de fevereiro de 2023, que Dispõe sobre o reajuste aos profissionais do magistério público municipal referente ao piso nacional da categoria para o ano de 2023.”

O Prefeito Municipal de Santa Cruz dos Milagres, Estado do Piauí, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Constituição Federal, Constituição Estadual e Lei Orgânica do Município, faz saber que a Câmara Municipal de Santa Cruz dos Milagres aprovou e eu sanciono a seguinte lei:

Art. 1º - O caput do art. 1º da Lei Municipal nº 412/2023 passa a vigor com a seguinte alteração:

Art. 1º Fica concedido reajuste de 14,95% (quatorze inteiros, e noventa e cinco centésimos por cento) para o ano de 2023 no piso salarial laboral para os profissionais do magistério público do sistema de Educação do Município de Santa Cruz dos Milagres ocupantes de cargo efetivo.

Art. 2º - Ficam revogadas todas as disposições em contrário.

Art. 3º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete da Prefeitura Municipal de Santa Cruz dos Milagres – PI, 28 de março de 2023.

Wilney Rodrigues de Moura  
Prefeito Municipal

RUA SÃO NICOLAU, S/N - CENTRO . FONE (89) 3469-118 - SANTA CRUZ DOS MILAGRES - PI  
CNPJ: 41.522.228/0001-29 - Email: prefeiturascm@gmail.com

ID: 0FB23E4FAAC24



Estado do Piauí  
Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
Rua São Nicolau, s/n - Centro  
Fone (89) 3469-118  
CEP: 64315-000  
CNPJ: 41.522.228/0001-29  
E-mail: prefeiturascm@gmail.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ DOS MILAGRES  
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

PLANO DE PREVENÇÃO, COMBATE E MITIGAÇÃO DE INCÊNDIOS  
FLORESTAIS E DANOS ENCHENTES

SANTA CRUZ DOS MILAGRES - PI, JUNHO 2022

ID: AEBC31606D464



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Santa Cruz dos Milagres**

LEI Nº 419, DE 28 DE MARÇO DE 2023.

“Dispõe sobre a implantação do Plano Municipal da Primeira Infância – PMPI no Município de Santa Cruz dos Milagres, e dá outras providências.”

O Prefeito Municipal de Santa Cruz dos Milagres, Estado do Piauí, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Constituição Federal, Constituição Estadual e Lei Orgânica do Município, faz saber que a Câmara Municipal de Santa Cruz dos Milagres aprovou e eu sanciono a seguinte lei:

Art. 1º - Por meio desta Lei fica implantado no Município de Santa Cruz dos Milagres o Plano Municipal da Primeira Infância, em conformidade com o Anexo Único, parte integrante desta Lei, instrumento técnico-político que visa contribuir para assegurar os direitos e o desenvolvimento integral das crianças com idade entre 0 e 6 anos que vivem no Município de Santa Cruz dos Milagres - PI.

Art. 2º O presente Plano Municipal da Primeira Infância será implantado gradualmente pelo período decenal, em consonância com o Plano Nacional pela Primeira Infância 2022-2032.

Art. 3º A aplicação do Plano de que trata esta lei abrangerá as Secretarias Municipais de Saúde, de Educação e de Assistência Social.

Art. 4º As despesas decorrentes da aplicação desta Lei correrão por conta de dotações próprias do orçamento vigente.

Art. 5º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Gabinete da Prefeitura Municipal de Santa Cruz dos Milagres, 28 de março de 2023.

WILNEY RODRIGUES DE MOURA  
Assinado de forma digital por  
WILNEY RODRIGUES DE MOURA  
MOURA:00769350356  
Data: 2023.03.31 09:13:52 -0300  
Wilney Rodrigues de Moura  
Prefeito Municipal de Santa Cruz dos Milagres

RUA SÃO NICOLAU, S/N - CENTRO . FONE (89) 3469-118 - SANTA CRUZ DOS MILAGRES - PI  
CNPJ: 41.522.228/0001-29 - Email: prefeiturascm@gmail.com



Estado do Piauí  
Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
Rua São Nicolau, s/n - Centro  
Fone (89) 3469-118  
CEP: 64315-000  
CNPJ: 41.522.228/0001-29  
E-mail: prefeiturascm@gmail.com



Lista dos Brigadistas contratados pela Prefeitura de Santa Cruz dos Milagres

Número	Nome	Cargo
01	Luciano Soares Lima	Coordenador de brigada
02	José da Cruz Otaviano de Macêdo	Chefe de esquadrão
03	Hernane Pinheiro	Chefe de esquadrão
04	Marciano Lopes de Moura	Brigadista
05	Luiz Gonzaga Lopes da Silva	Brigadista
06	Hildegard da Silva Alves	Brigadista
07	Diego Macêdo Alves	Brigadista
08	Antônio Carneiro Cunha	Brigadista
09	Raimundo Nonato Ribeiro dos Santos	Brigadista
10	Edvan da Cruz Moura	Brigadista
11	José Pereira da Costa Neto	Brigadista
12	Pedro Venção de Lima Neto	Brigadista
13	Erismar dos Santos	Brigadista

Wilney Rodrigues de Moura  
Wilney Rodrigues de Moura  
Prefeito Municipal de Santa Cruz dos Milagres

Luiz Gonzaga Lopes da Silva  
Luiz Gonzaga Lopes da Silva  
Secretário municipal de meio ambiente

Elaborado por:

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

(Continua na página seguinte)



Estado do Piauí  
 Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
 Rua São Nicolau, s/n - Centro  
 Fone (89) 3469-118  
 CEP: 64315-000  
 CNPJ: 41.522.228/0001-29  
 E-mail: [prefeiturascm@gmail.com](mailto:prefeiturascm@gmail.com)



### SUMÁRIO

1. Apresentação.....	3
2. Objetivos.....	3
2.1. Objetivos Gerais.....	3
2.2. Objetivos específicos.....	4
3. Justificativa.....	4
4. Eventos que mobilizaram a elaboração desse plano.....	6
4.1. Queimadas.....	6
4.2. Queimada urbana.....	6
4.3. Incêndio florestal.....	6
5. Descrição e caracterização geral do município e Santa Cruz dos Milagres.....	7
5.1. Clima.....	7
5.2. Solos.....	8
6. Problemática.....	8
7. Realidade dos municípios piauienses.....	9
8. Diagnóstico de queimadas e incêndios em Santa Cruz dos Milagres.....	11
9. Mapeamento das áreas de risco.....	12
10. Ações práticas.....	13
11. Comunicação.....	13
12. Monitoramento das condições climáticas.....	14
13. Combate aos incêndios florestais.....	14
13.1. Fluxograma de combate a incêndios florestais em Santa Cruz dos Milagres.....	15
14. Monitoramento dos cursos d'água período chuvoso.....	16
15. Considerações finais.....	18
16. Referências bibliográficas.....	19



Estado do Piauí  
 Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
 Rua São Nicolau, s/n - Centro  
 Fone (89) 3469-118  
 CEP: 64315-000  
 CNPJ: 41.522.228/0001-29  
 E-mail: [prefeiturascm@gmail.com](mailto:prefeiturascm@gmail.com)



durante ou após o fogo no município de Santa Cruz dos Milagres -PI. Identificar os principais fatores que tem contribuído para o aumento dos focos de incêndios nos últimos anos no município. Contribuir para a interação entre as instituições estaduais, municipais, da iniciativa privada e de toda sociedade em geral para o desenvolvimento de ações de prevenção.

### 2.2. Objetivos específicos

- Desenvolver medidas prioritárias para diminuir os riscos de incêndios provenientes de queimadas e enchentes.
- Desenvolver pesquisas de manejo integrado, alternativas ao uso do fogo.
- Fortalecer/estabelecer redes de parcerias.
- Melhorar a capacidade de organização ou articulação local.
- Desenvolver um sistema de prevenção, controle e combate a queimadas e incêndios florestais, incluindo trabalhadores rurais, associações e prefeitura.
- Desenvolver ações preventivas e de combate aos incêndios florestais no município e estimular a prática de ações alternativas ao desmatamento e queimadas;
- Implementar medidas preventivas e ações para reduzir as causas e os riscos da propagação do fogo.
- Incentivar a criação e participação de grupos voluntários.
- Campanhas de sensibilização da população quanto aos impactos negativos decorrentes da ação do fogo, principalmente com ciclos de palestras (Educação ambiental).
- Campanhas educativas pelos meios de comunicação.
- Elaborar o mapa de risco de incêndios florestais e mapas estratégicos para auxiliar nas atividades de fiscalização, prevenção e combate.
- Elaborar o mapa de áreas com risco e histórico de alagamentos para o monitoramento no período chuvoso.

### 3. JUSTIFICATIVA

As queimadas e os incêndios florestais têm sido cada vez mais frequentes em decorrência das mudanças climáticas, que vem ao longo do tempo provocando secas severas

4



Estado do Piauí  
 Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
 Rua São Nicolau, s/n - Centro  
 Fone (89) 3469-118  
 CEP: 64315-000  
 CNPJ: 41.522.228/0001-29  
 E-mail: [prefeiturascm@gmail.com](mailto:prefeiturascm@gmail.com)



### 1. APRESENTAÇÃO

O município de Santa Cruz dos Milagres, Estado do Piauí é constantemente impactado pelas queimadas e incêndios florestais, esses eventos têm crescido sistematicamente na última década. O uso do fogo é uma prática comum nesse município para renovação de pastagens, limpeza de terrenos e para diferentes formas de uso do solo, também ocorre e incêndios provocados por incendiários fogo criminoso.

A gestão pública de Santa Cruz dos Milagres preocupados com esse problema ambiental criou a brigada municipal, através da Lei Municipal Nº 390 de 16 de março de 2022, que é uma entidade vinculada a secretaria municipal de meio ambiente, para combate as queimadas e aos incêndios florestais.

Outro evento preocupante são as chuvas de curta duração e de alta intensidade tem impactado áreas urbanas, mesmo sendo rápidas, a intensidade das chuvas não permite que o volume precipitado escoe a tempo de não represar as águas nos pontos de estrangulamento, que costumam ser os bueiros e as pontes e causa alagamento, traz prejuízos materiais e risco de vida para a população.

Pretende-se também implantar esse plano de prevenção, combate e mitigação de incêndios florestais e danos enchentes nesse município com práticas que funcione como instrumento dinâmico para a gestão de recursos humanos e materiais e para o apoio às tomadas de decisão no desenvolvimento de ações específicas de prevenção e combate aos incêndios florestais.

Esse documento foi elaborado a partir de referências atualizadas e com requisitos necessários para desenvolvimento de ações nesse município, no que diz respeito a minimização dos riscos, organização prévia e emergencial envolvendo episódios de incêndios florestais nos períodos mais críticos e medidas de segurança para os riscos de enchentes no período chuvoso.

### 2. OBJETIVOS

#### 2.1. Objetivos Gerais

Apresentar medidas e atividades prioritárias destinadas a evitar e minimizar a ocorrência de queimadas e incêndios florestais e sistematizar as ações emergenciais de resposta realizadas

3



Estado do Piauí  
 Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
 Rua São Nicolau, s/n - Centro  
 Fone (89) 3469-118  
 CEP: 64315-000  
 CNPJ: 41.522.228/0001-29  
 E-mail: [prefeiturascm@gmail.com](mailto:prefeiturascm@gmail.com)



que deixam as áreas florestais mais vulneráveis. No estado do Piauí, nos meses em que é registrado as maiores temperaturas, ausência de precipitação e baixa umidade relativa do ar, período denominado (b-r-o-bró) os índices de incêndios florestais e queimadas aumentam.

A variabilidade climática pode causar a diminuição da precipitação aumentando o período de estiagem e, como consequência, elevar o risco, a intensidade e a severidade de incêndios florestais. O fogo pode alastrar-se rapidamente por extensas áreas de vegetação em poucas horas, especialmente durante os meses menos chuvosos, surgindo o que se denomina de incêndio florestal. Nos últimos anos esses eventos veem se agravando devido ao aumento populacional, ao acúmulo de material combustível e à incidência cada vez maior de causas antrópicas, principalmente por incendiários.

No estado do Piauí, os incêndios florestais são frequentes e exercem grande pressão sobre a biodiversidade. Esses eventos são mais frequentes entre os meses de junho a outubro, sendo agosto e setembro os meses com maior número de eventos já registrados. A maioria dos incêndios florestais são provocados pela ação antrópica (causados pelo homem de maneira acidental ou proposital). O descuido humano ou a negligência são fatores que aumentam a probabilidade de ocorrências de eventos de fogo sem controle (SIMA, 2020).

Incêndio florestal é categorizado como desastre, nos termos da Instrução Normativa 36/2020 do Ministério do Desenvolvimento Regional. A Classificação e Codificação Brasileira de Desastres – COBRADE considera incêndio florestal como desastre natural, do grupo climatológico e do subgrupo de seca. Há dois subtipos dispostos na normativa: Incêndio Florestal em Área Protegida e Incêndio Florestal em Área Não Protegida. Sob tal ótica, prevenir, planejar e reduzir os riscos a melhorar a preparação e a coordenação para resposta a este tipo de desastre é de fundamental importância.

Com o intuito de minimizar as consequências decorrentes de incêndios, é importante a interação e o envolvimento das comunidades do município, para as ações de respostas imediatas, pois o contingente de bombeiros não é suficiente para atender todas as ocorrências em todo o Estado, por isso foi importante a criação da brigada civil de combate a incêndios do município de Santa Cruz dos Milagres, criada através da Lei Municipal Nº 390 de 16 de Março de 2022, que é uma entidade vinculada a secretaria municipal de meio ambiente.

5

(Continua na página seguinte)



Estado do Piauí  
Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
Rua São Nicolau, s/n - Centro  
Fone (89) 3469-118  
CEP: 64315-000  
CNPJ: 41.522.228/0001-29  
E-mail: prefeiturascm@gmail.com



A implantação desse Plano de Prevenção e Controle as Queimadas e aos Incêndios por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, será de fundamental importância, para o município de Santa Cruz dos Milagres -PI, pois tem por intuito melhorar a qualidade de vida de todos os seus municípios, com a minimização dos impactos causados pelas queimadas e incêndios florestais.

#### 4. Eventos que mobilizaram a elaboração desse plano

##### 4.1. Queimadas

Quando o fogo é utilizado como forma de manejo em atividades agropastoris ou florestais, com objetivos definidos e área delimitada. São atividades realizadas tanto em áreas de florestas como em áreas de pastagens, com diversas finalidades, como limpeza da vegetação ou preparo do solo, para a agricultura e pecuária. As queimadas devem ser feitas sob determinadas condições ambientais que permitam que o fogo se mantenha confinado à área que será utilizada para a agricultura ou pecuária. Nesse caso, destaca a construção e manutenção de aceiros que são uma faixa livre de vegetação, onde o solo fica descoberto.

##### 4.2. Queimada urbana

É uma prática usualmente utilizada na maioria dos municípios é praticada pela comunidade residente, o fogo é utilizado na queima de lixo, folhas, poda de árvore, limpeza de terrenos baldios e entulhos.

##### 4.3. Incêndio florestal

É o fogo sem controle que incide sobre qualquer forma de vegetação, podendo tanto ser provocado pelo homem (intencional ou negligência) quanto por uma causa natural, fogo em sua livre propagação por meio dos processos de transmissão de calor sem limites pré-estabelecidos sob a incitação das forças atuantes de clima, relevo e combustível em biomassa vegetal (IBAMA, 2011). Os incêndios florestais são catástrofes naturais extremamente graves, não só pela elevada frequência com que ocorrem e extensão que alcançam, como pelos efeitos destrutivos que causam. Para além dos prejuízos econômicos e ambientais, podem constituir uma fonte de perigo para as populações e bens.

6



Estado do Piauí  
Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
Rua São Nicolau, s/n - Centro  
Fone (89) 3469-118  
CEP: 64315-000  
CNPJ: 41.522.228/0001-29  
E-mail: prefeiturascm@gmail.com



#### 5. Descrição e caracterização geral do município e Santa Cruz dos Milagres

O município de Santa Cruz dos Milagres está localizado na microrregião de Valença do Piauí (Figura 1), compreende uma área irregular de 1.016 km<sup>2</sup>, tendo limites com os municípios de São Miguel do Tapuio e Prata do Piauí a norte, a sul com Aroazes, Valença do Piauí e Elesbão, a oeste com São Feliz do Piauí e, a leste, com Aroazes e São Miguel do Tapuio. A sede do município está localizada nas coordenadas geográficas de 05° 48'01" de latitude sul e 41° 57'34" de longitude oeste de Greenwich, altitude de 160 m acima do nível do mar e cerca de 181 Km de Teresina.

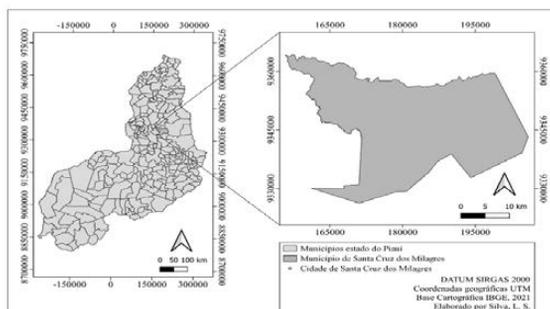


Figura 1 - Localização do município de Santa Cruz dos Milagres.

##### 5.1. Clima

Possui temperaturas mínimas de 25°C e máximas de 35°C, com clima quente tropical, a precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Marítimo, com isotetas anuais entre 800 a 1.400 mm, cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. Os meses de fevereiro, março e abril correspondem ao trimestre mais úmido da região.

7



Estado do Piauí  
Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
Rua São Nicolau, s/n - Centro  
Fone (89) 3469-118  
CEP: 64315-000  
CNPJ: 41.522.228/0001-29  
E-mail: prefeiturascm@gmail.com



#### 5.2. Solos

Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos, siltitos, folhelhos, lateritos e calcários. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifolia e/ou floresta subcaducifolia/cerrado. Os principais cursos d'água que drenam o município são: os rios São Nicolau e Sambito, além dos riachos Serra Negra, Maneta, Bastião, Salobro, da Tábua e Salitre.

#### 6. PROBLEMÁTICA

O fogo tem sido usualmente utilizado como instrumento de manejo agropecuário no meio rural, para a renovação de pastagens limpeza de áreas para agricultura e abertura de novas áreas, na maioria das vezes sem um manejo adequado.

A queimada é o processo da queima da biomassa em área aberta que pode ocorrer por iniciativa humana ou causas naturais. A Constituição Federal em seu artigo 225 § 3º preceitua a adoção de medidas que reprimem a conduta lesiva ao meio ambiente (sanções penais e administrativas).

O estado do Piauí está inserido entre a pré-Amazônia úmida e o Nordeste semiárido formando uma zona de transição climática com características desses dois domínios geoambientais. As formações florestais que mais se destacam no estado são: Caatinga, que ocorre no leste e sudoeste do estado caracterizada por apresentar porte arbóreo, arbustivo com densidades variadas; o Cerrado com 33% de área e as áreas de transição que correspondem a 19% do seu território (ANDRADE et al., 2019).

Devido à junção das altas temperaturas e baixa umidade relativa do ar na maior parte do ano, o estado possui elevadas chances no aumento das ocorrências de queimadas no período mais seco (CARCARÁ, 2012). Contrastando se a ocorrência da poluição, algumas medidas deverão ser tomadas para atuarem como um desestimulante das práticas agressivas ao meio ambiente, o aumento dos focos registrados nas últimas décadas apontam para um não cumprimento da legislação no estado do Piauí (CARCARÁ, 2012).

Apesar de ser uma prática ambientalmente inadequada, principalmente nas cidades onde existe coleta regular, ainda acontece que, muitas pessoas utilizam o fogo no meio urbano para queimar lixo doméstico e folhas esse ato acompanha as famílias por gerações. A ignorância a

8



Estado do Piauí  
Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
Rua São Nicolau, s/n - Centro  
Fone (89) 3469-118  
CEP: 64315-000  
CNPJ: 41.522.228/0001-29  
E-mail: prefeiturascm@gmail.com



cerca das consequências ambientais provenientes das queimadas e o desconhecimento de outras práticas agrícolas ambientalmente aceitáveis possibilitam que comunidades tradicionais recorram a esta prática também na zona rural (CARCARÁ, 2012).

Na região nordeste mais precisamente na Caatinga o homem simples do campo sem alternativas tecnológicas por falta de apoio dos organismos de gestão do território e pela carência pessoal de recursos para investir em alternativas ele produz a maior parte dos focos de incêndio a partir da limpeza do terreno renovação de pastagens dentre outras práticas.

Mas tem também incêndios produzidos por caçadores bem como em setores de mineração incêndio simplesmente criminoso. Sua ocorrência nas diferentes formas causa destruição da cobertura vegetal altera o microclima local.

Por meio do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) é possível observar o estado crítico de risco de incêndio em todo o estado do Piauí. Todo o estado é marcado por altas temperaturas e clima seco durante a maior parte do ano, os ecossistemas piauienses são severamente atingidos por incêndios e queimadas nas áreas rurais e urbanas, esses eventos vêm alterando o equilíbrio natural da flora e fauna.

O fogo é um instrumento de manejo em diversos ecossistemas em todo o mundo geralmente é utilizado após a retirada da vegetação natural para inserção de culturas agrícolas, limpeza de terreno, renovação de pastagem, rotação de culturas agrícolas, remoção da vegetação seca e de restos de cultivos agrícolas, pois é uma técnica de baixo custo sendo a atividade antrópica a causa mais comum das queimadas.

#### 7. Realidade dos municípios piauienses

A maioria dos municípios piauienses registram altas temperaturas, baixa precipitação e umidade relativa do ar na maior parte do ano, a junção desses fatores contribui para o aumento dos focos de incêndios em todo o estado principalmente nos meses mais secos.

As mudanças climáticas nas escalas regionais e globais provocada pelos impactos produzidos pelo homem vêm contribuindo nas últimas décadas para alteração da distribuição das chuvas e um aumento de temperatura. Essas mudanças no ambiente podem levar a alterações na frequência e na severidade das secas.

9

(Continua na página seguinte)



Estado do Piauí  
 Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
 Rua São Nicolau, s/n - Centro  
 Fone (89) 3469-118  
 CEP: 64315-000  
 CNPJ: 41.522.228/0001-29  
 E-mail: prefeiturascm@gmail.com



Diante essas alterações faz-se necessário o envolvimento dos municípios como um todo principalmente no que diz respeito a conscientização ambiental evitar que queimadas não se transforme em incêndios de grandes proporções, principalmente no período mais quente em que são registrados altas temperaturas e baixa quantidade de água no solo, portanto é preciso que haja engajamento de todos.

Mesmo com a frequente coleta de lixo e por ações desenvolvidas pelo poder público ainda é costumeiro a queima de lixo e entulho nas áreas urbanas proveniente da limpeza de terrenos baldios. Além do impacto ambiental, as queimadas trazem consigo grande prejuízo para a saúde pública, principalmente nesse período de pandemia.

As queimadas trazem consigo efeitos negativos para os recursos naturais liberam dióxido de carbono para a atmosfera e outros gases causadores do efeito estufa bem como dificulta o estabelecimento de árvores e arbustos e problemas respiratórios.

As queimadas e os incêndios florestais poluem o solo e atmosfera e estão entre os principais problemas ambientais enfrentados no Brasil nas últimas décadas. Esses eventos têm sido mais frequentes com o aumento das mudanças climáticas secas severas que deixam as florestas mais susceptíveis ao fogo aumentando o risco de incêndios. Os incêndios são desastrosos, pois matam a fauna ou obriga animais a abandonarem seus habitats causa também o empobrecimento do solo.

Sabendo-se que o material particulado fino e os poluentes gasosos decorrentes das queimadas realizam diversos efeitos diretos à saúde, contribuindo assim para o desenvolvimento de morbidade respiratória (GARCEZ et al., 2014). A fumaça produzida pelas queimadas afeta a qualidade do ar atmosférico como: Eventos climáticos, poluição ambiental e danos à saúde humana (COSTA, 2016). As emissões de material particulado e monóxido de carbono originado pelos focos de calor ajudam na contribuição para a má qualidade do ar influenciando na dinâmica da incidência dos agravos respiratórios. A poluição atmosférica é um exemplo da crise ecológica grave, mas de progressão lenta que tende a passar despercebidas mesmo quando a sua letalidade é exponencialmente maior (SANTOS, 2020).

No período de combate a Covid-19 a população também está sujeita a ser acometida por outras doenças, especialmente pelas respiratórias que igualmente demandarão do sistema de saúde nas próximas semanas e meses com o aumento das mudanças climáticas e aumento da

10



Estado do Piauí  
 Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
 Rua São Nicolau, s/n - Centro  
 Fone (89) 3469-118  
 CEP: 64315-000  
 CNPJ: 41.522.228/0001-29  
 E-mail: prefeiturascm@gmail.com



poluição atmosférica (MUNIZ; CAMPOS, 2020). Sobre os efeitos à saúde humana a fumaça e a fuligem causam ou agravam doenças respiratórias como bronquite, asma, dores de cabeça, náuseas, tonturas, irritação na garganta, tosse, conjuntivite, alergias na pele e problemas gastrointestinais.

#### 8. Diagnóstico de queimadas e incêndios em Santa Cruz dos Milagres

Entre os anos de 2020 a 2022 foram registrados 25 focos de queimadas e incêndios entre os meses de julho a outubro em Santa Cruz dos Milagres <https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/porta>. Entre julho a outubro são registradas as maiores temperaturas e baixa umidade relativa do ar, que favorece a ocorrência dos incêndios. Por possuir áreas agricultáveis a maioria dos focos são para renovação de pastagens, limpeza de áreas, limpeza de terreno e incêndios criminosos provocados por incendiários.

Conforme a figura 2, entre 2020 a 2022 a maioria dos focos ocorreram a região norte do município, mostra que ocorreram com intensidade baixa, média e alta, há registros de focos próximo a área urbana. A cor vermelha intensa indica alta intensidades no norte e médias observadas na região central do município, além de pontos isolados.

11



Estado do Piauí  
 Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
 Rua São Nicolau, s/n - Centro  
 Fone (89) 3469-118  
 CEP: 64315-000  
 CNPJ: 41.522.228/0001-29  
 E-mail: prefeiturascm@gmail.com

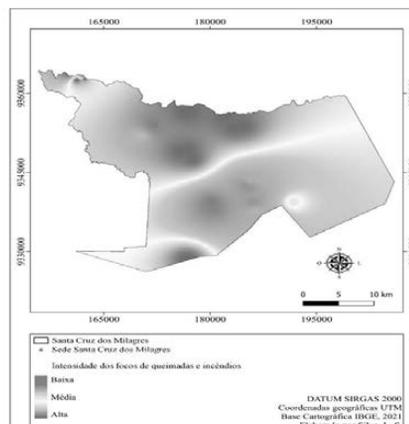


Figura 2. Concentração e Intensidade dos focos de queimadas e incêndios registrados entre 2020 a 2022. Fonte Queimadas, INPE (2023).

#### 9. Mapeamento das áreas de risco

Como parte do planejamento, será realizado mapeamento das áreas de risco, que anualmente são impactadas pelo fogo, no interior ou no entorno do município, inclui estradas, proximidade de área urbana, linhas de transmissão, tipo de vegetação, culturas agrícolas do entorno e locais de abastecimento de água para auxiliar no monitoramento e no combate por parte da brigada municipal.

Esse planejamento deverá ser acordado entre a gestão pública, secretaria de meio ambiente, brigada municipal e pela rede de parceiros, a fim de garantir a padronização de

12



Estado do Piauí  
 Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
 Rua São Nicolau, s/n - Centro  
 Fone (89) 3469-118  
 CEP: 64315-000  
 CNPJ: 41.522.228/0001-29  
 E-mail: prefeiturascm@gmail.com



procedimentos e a responsabilidade de cada um dos atores envolvidos direta ou indiretamente na implementação do planejamento e na execução das ações propostas.

#### 10. Ações práticas

A secretaria de meio ambiente disponibilizará cursos de Educação Ambiental e palestras nas escolas municipais, associações e agricultores com o objetivo de minimizar a ocorrência das queimadas, será apresentada alternativas ao uso do fogo com o intuito de minimizar os impactos negativos e otimizar as ações de resposta. Além de campanhas educativas e de sensibilização ambiental (panfletagem, rádio, cartilhas, internet, WhatsApp).

O monitoramento e vigilância será contínua principalmente nos períodos mais secos, período de maior probabilidade de ocorrência das queimadas, já que existe os incendiários que praticam incêndio criminoso.

Orientações para o aceiramento das áreas mais susceptíveis aos incêndios para redução do risco de propagação, treinamento interno e externo das equipes de brigadistas e pessoal de apoio, mapeamento dos recursos de combate próprios e provenientes da rede de parceiros e levantamento de aspectos relativos à logística para combate.

A secretaria de meio ambiente disponibilizará uma equipe de brigadistas para acompanhamento de queimada controlada. A queima controlada será orientada por uma equipe treinada de brigadistas, observando sempre o horário e as condições climáticas do momento, essa mesma equipe fará patrulhas com intuito de evitar as fontes de ignições.

#### 11. Comunicação

A comunicação é o ato essencial de transferir informações de uma pessoa, grupo ou lugar para outro, é um dos fatores primordiais para o sucesso das operações, principalmente quando há vários órgãos no sistema, como é o caso. Sendo assim a Rede de Comunicação que será usado no Plano Integrado de Prevenção, Controle e Combate as Queimadas e aos Incêndios Florestais no município de Santa Cruz dos Milagres será desenvolvida dentro de uma estrutura em que:

- I. As comunicações são estabelecidas sob um único plano;
- II. Utiliza-se a mesma terminologia;

13

(Continua na página seguinte)



Estado do Piauí  
Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
Rua São Nicolau, s/n - Centro  
Fone (89) 3469-118  
CEP: 64315-000  
CNPJ: 41.522.228/0001-29  
E-mail: prefeiturascm@gmail.com



- III. Os canais e frequência são comuns ou interconectados;
- IV. As redes de comunicação são estabelecidas dependendo do tamanho e complexidade do evento.

**12. Monitoramento das condições climáticas**

O monitoramento das condições climáticas que são determinantes tanto na propagação dos incêndios como para o combate. Também será feito o acompanhamento dos mapas de risco de fogo produzidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE e Instituto Nacional de Meteorologia - INMET. O monitoramento é importante para extinguir os focos de incêndio na fase inicial, mobilizar rapidamente os meios de combate.

**13. Combate aos incêndios florestais**

O combate aos incêndios florestais seguirá o fluxograma abaixo, as técnicas de combate são ações complexas que requerem cuidados específicos, equipamentos e capacitação profissional para serem realizadas. Para evitar riscos de acidentes, somente pessoas preparadas, com conhecimento e experiência de combate devem atuar contra o fogo como o pessoal da brigada municipal, os órgãos competentes e a rede de parceiros deverão ser acionados de imediato, segue o fluxograma abaixo:

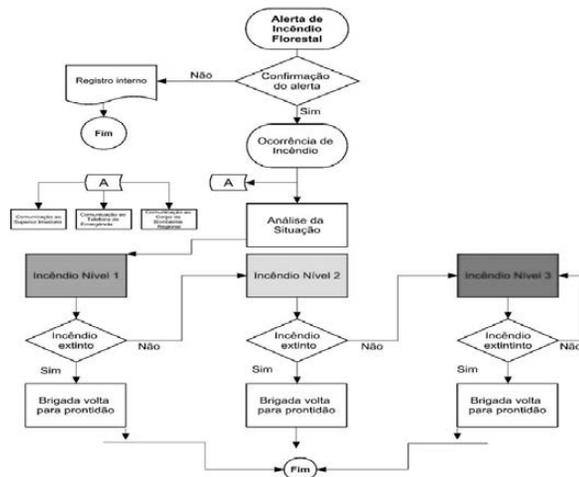
14



Estado do Piauí  
Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
Rua São Nicolau, s/n - Centro  
Fone (89) 3469-118  
CEP: 64315-000  
CNPJ: 41.522.228/0001-29  
E-mail: prefeiturascm@gmail.com



**13.1. Fluxograma de combate a incêndios florestais em Santa Cruz dos Milagres**



**INCÊNDIO NÍVEL 1**

Nível de emergências em que o município consegue com seus próprios meios extinguir o incêndio florestal, o Gerente da brigada municipal, aciona a brigada municipal para o combate.

15



Estado do Piauí  
Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
Rua São Nicolau, s/n - Centro  
Fone (89) 3469-118  
CEP: 64315-000  
CNPJ: 41.522.228/0001-29  
E-mail: prefeiturascm@gmail.com



**INCÊNDIO NÍVEL 2**

Nível em que o município não consegue com seus próprios meios extinguir o incêndio e solicita apoio de outras instituições regionais e estaduais, o município deve acionar o Coordenador Estadual de combate a incêndios florestais.

**INCÊNDIO NÍVEL 3**

Nível em que o município não consegue extinguir o incêndio florestal com apoio de instituições locais e regionais, estaduais e faz-se necessário de apoio Federal. O município deve acionar o Núcleo de Prevenção e Combate estadual.

Rescaldo e a etapa de eliminação dos focos que permanecem ativos dentro do perímetro afetado pelo fogo.

**14. Monitoramento dos cursos d'água período chuvoso**

Os principais cursos d'água que drenam o município de Santa Cruz dos Milagres são os rios São Nicolau e Sambito, além dos riachos Serra Negra, Maneta, Bastião, Salobro, da Tábua e Salitre (Figura 3 e 4).

Existe registro de alagamento na área urbana, o rio São Nicolau transbordou e as águas invadiram as ruas da cidade, chegando a derrubar muros de residências próximas ao rio, no Centro e no bairro Galiléia. As figuras 3 e 4, mostram a proximidade da área urbana com ao rio Nicolau, a precipitação anual varia entre 800 a 1.400 mm.

16



Estado do Piauí  
Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
Rua São Nicolau, s/n - Centro  
Fone (89) 3469-118  
CEP: 64315-000  
CNPJ: 41.522.228/0001-29  
E-mail: prefeiturascm@gmail.com

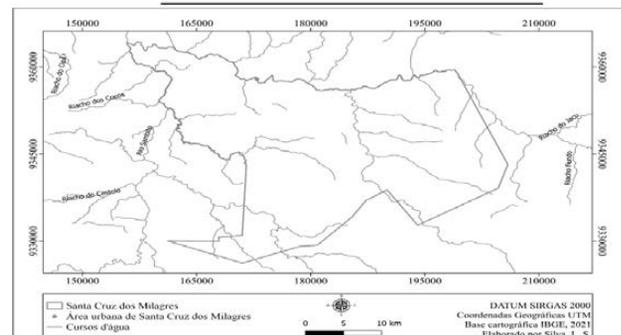


Figura 3. Principais cursos d'água do município de Santa Cruz dos Milagres.



Figura 4. Localização da área urbana de Santa Cruz dos Milagres e rio Nicolau. Fonte: Google Earth.

17

(Continua na página seguinte)



Estado do Piauí  
 Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
 Rua São Nicolau, s/n - Centro  
 Fone (89) 3469-118  
 CEP: 64315-000  
 CNPJ: 41.522.228/0001-29  
 E-mail: prefeiturascm@gmail.com



Orienta-se que a população informe rapidamente aos agentes de defesa civil local a ocorrência de um evento, recebendo deles a orientação para a evacuação das populações em áreas de risco.

Por isso deve-se mapear as áreas com histórico de inundações combater à ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis e de risco e promover a realocação da população residente nessas áreas.

Estímulo de iniciativas que resultem na destinação de moradia em local seguro:

Preservar as áreas de preservação permanentes - APP e conforme a legislação proibir a construção de residências sobre essas áreas.

Corrigir erosão que pra evitar assoreamento e suspender eventuais impactos sobre as áreas de APP do rio São Nicolau.

Captar recursos e desenvolver projeto de recuperação das matas ciliares com plantio de espécies florestais com ocorrência local.

Limpeza e manutenção de canais, córregos, valões, bem como a desobstrução e desentupimento dos sistemas pluviais e de esgoto, permitir que a água escoo normalmente.

Descarte de lixo e entulhos em locais apropriados, não jogar lixo em terrenos baldios nas ruas e nem nos cursos d'água.

#### 15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática apresentada nesse texto, resultado dos impactos que as queimadas e os incêndios florestais provocam ao meio ambiente advindo das ações antrópicas uma vez que, a natureza entra em desequilíbrio, normalmente as consequências são sentidas de maneira quase imediata pelo ser humano. Esse plano prioriza a busca por soluções imediatas, simples e eficazes voltadas principalmente para a prevenção (educação ambiental e conscientização da população), é uma necessidade urgente a ser implantada com o intuito de minimizar esses eventos.

Evitar que queimadas se transformem em incêndios já que a alta temperatura e a baixa umidade relativa do ar dentre outras variáveis, favorecem esses eventos.

Minimizar os impactos das enchentes, realocação das famílias das áreas de risco, é necessário a interação e o envolvimento da população, com ações e resposta imediata em

18



Estado do Piauí  
 Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
 Rua São Nicolau, s/n - Centro  
 Fone (89) 3469-118  
 CEP: 64315-000  
 CNPJ: 41.522.228/0001-29  
 E-mail: prefeiturascm@gmail.com



conjunto com a brigada municipal. Evitar também as pequenas queimadas na área urbana (queima de lixo, folhas, restos de árvore e entulho).

Com essas medidas, espera-se que com as ações desenvolvidas nesse Plano e a conscientização da população, haja uma diminuição da degradação ambiental provocada pelas queimadas e incêndios florestais no município de Santa Cruz dos Milagres, Piauí.

#### 16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, J. J. A., ARAÚJO, M. A., NASCIMENTO, S. S. (2009) DEGRADAÇÃO DA CAATINGA: UMA INVESTIGAÇÃO ECOGEOGRÁFICA. Revista Caatinga, vol. 22, núm. 3, ISSN: 0100-316X. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=237117837020>.

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.

ANDRADE, Fabricio N.; LOPES, João B.; BARROS, ROSELI F. M.; LOPES, Clarissa 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.

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.uff.br/wpcontent/uploads/sites/33/2019/10/tcc\\_20152\\_RobertoRodrigues\\_10954027.pdf](http://estatistica.uff.br/wpcontent/uploads/sites/33/2019/10/tcc_20152_RobertoRodrigues_10954027.pdf). Acesso em: 14 de Maio de 2021.

19



Estado do Piauí  
 Prefeitura municipal de Santa Cruz dos Milagres  
 Rua São Nicolau, s/n - Centro  
 Fone (89) 3469-118  
 CEP: 64315-000  
 CNPJ: 41.522.228/0001-29  
 E-mail: prefeiturascm@gmail.com



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.

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.

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://acoescovid19.unifesspa.edu.br/2-uncategorised/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>

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

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. Diagnóstico do município de de Santa Cruz dos Milagres, Piauí. 2004.

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

20