

## Estudo Técnico Preliminar.

### 1. Introdução

São João d'Aliança, situado na entrada da Chapada dos Veadeiros (GO), é uma região de reconhecida importância ambiental, turística e econômica. Abriga vastas áreas de Cerrado nativo, ricas biodiversidade e atrativos naturais de alto valor ecoturístico. Além disso, o município destaca-se como uma zona estratégica para o agronegócio, que impulsiona a economia local por meio da produção agrícola e pecuária, gerando emprego e renda para a população.

Entretanto, devido ao clima seco predominante durante boa parte do ano, à sazonalidade das chuvas e à presença de vegetação altamente inflamável, o município é constantemente ameaçado por incêndios florestais. Tais eventos causam danos irreparáveis à fauna, flora, economia e colocam em risco a segurança da população local e dos visitantes.

Outro fator preocupante é a ocorrência de focos de incêndio no depósito de resíduos (lixão), que intensificam a degradação ambiental e representam sérios riscos à saúde pública. Além disso, a zona urbana, com lotes vagos e cobertos por vegetação seca, também contribui para a propagação do fogo, ampliando o alcance e os impactos dos incêndios.

- **Proteção da Vida Humana** – Protege moradores, trabalhadores e visitantes, evitando tragédias e salvando vidas, especialmente em áreas de risco como comunidades rurais, zonas urbanas com lotes vazios e nas proximidades de depósitos de resíduos.
- **Preservação do Meio Ambiente** – Prevê e combate incêndios que causam danos irreparáveis ao meio ambiente, preservando a biodiversidade e os ecossistemas do Cerrado, um dos biomas mais ricos e ameaçados do Brasil.
- **Segurança de Propriedades** – Protege propriedades rurais e urbanas, incluindo residências, empresas, plantações e áreas de conservação, evitando prejuízos econômicos. O agronegócio, essencial para a economia local, é diretamente impactado por incêndios que destroem lavouras, pastagens e infraestrutura produtiva.
- **Prevenção de Desastres** – Atua em campanhas educativas, monitoramento e vigilância, e manutenção de aceiros para prevenir incêndios, inclusive em locais críticos como o lixão, que representa uma fonte recorrente de fogo e fumaça tóxica para a população.
- **Resposta Rápida e Eficiente** – Garante uma resposta eficaz aos incêndios, minimizando danos e controlando a situação rapidamente, inclusive em áreas urbanas com terrenos baldios e vegetação seca que facilitam a propagação das chamas.
- **Cumprimento de Normas e Legislações** – Atende exigências legais, cumprindo normativas ambientais e de segurança, evitando penalidades e fortalecendo a governança ambiental do município.
- **Promoção do Turismo Sustentável** – Contribui para a segurança dos turistas e preservação das atrações naturais da Chapada dos Veadeiros, promovendo um turismo sustentável e seguro, essencial para a economia local.
- **Capacitação e Desenvolvimento** – Proporciona capacitação profissional para seus membros, desenvolvendo habilidades técnicas e conhecimentos especializados, fortalecendo a atuação local no combate e prevenção a incêndios.
- **Redução de Impactos Econômicos** – Reduz impactos econômicos negativos decorrentes de incêndios, como perda de cultivos, destruição de pastagens, danos à infraestrutura urbana e rural, e paralisação de atividades do agronegócio.
- **Fortalecimento da Comunidade** – Promove a resiliência da comunidade, incentivando a participação em atividades de prevenção e combate a incêndios, especialmente em áreas vulneráveis como zonas

urbanas mal planejadas e próximas ao lixão, onde o fogo prejudica diretamente a qualidade de vida dos moradores.

## **2. Objetivo**

Este estudo visa apresentar uma análise preliminar para a contratação de uma brigada de incêndio no município de São João d'Aliança (GO), contemplando os requisitos técnicos, operacionais e legais necessários para garantir a proteção da vida humana, a preservação ambiental, a segurança patrimonial e o desenvolvimento sustentável da região. A proposta considera as características locais, como a predominância de clima seco, a presença de vegetação altamente inflamável, os recorrentes focos de fogo em áreas como o depósito de resíduos (lixão), e a vulnerabilidade da zona urbana com lotes vagos. Também destaca a importância estratégica do município para o ecoturismo, a biodiversidade do Cerrado e o agronegócio, setores que sofrem diretamente os impactos dos incêndios florestais e urbanos. A contratação da brigada contribuirá para a redução de riscos, a resposta rápida e eficaz aos focos de incêndio, o cumprimento das legislações ambientais, e o fortalecimento da resiliência comunitária.

## **3. Justificativa**

A formação de uma brigada de incêndio é essencial para:

A contratação de uma brigada de incêndio é uma medida estratégica e urgente, justificada por diversos fatores fundamentais, conforme detalhado a seguir:

### **3.1. Proteção da Biodiversidade e dos Recursos Naturais**

- Preservação da fauna e flora nativas, muitas vezes endêmicas e ameaçadas de extinção.
- Proteção dos ecossistemas frágeis, como matas ciliares, campos rupestres e áreas de recarga hídrica.
- Prevenção da degradação do solo, da contaminação dos corpos d'água e da perda de qualidade ambiental.

### **3.2. Segurança da População e das Propriedades**

- Salvaguarda da vida de moradores, trabalhadores rurais e turistas em áreas de risco.
- Proteção de residências, comércios, equipamentos turísticos, infraestruturas públicas e privadas.
- Redução do risco de acidentes, intoxicações por fumaça e prejuízos à saúde coletiva.

### **3.3. Atendimento às Normativas Legais e Institucionais**

- Cumprimento da legislação ambiental (ex: Lei nº 12.651/2012 – Código Florestal).
- Atendimento às exigências de órgãos como o IBAMA, ICMBio, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil.
- Alinhamento com planos de manejo de unidades de conservação e políticas de prevenção a desastres.

### **3.4. Minimização dos Impactos Ecológicos e Econômicos**

- Redução dos custos com recuperação ambiental e ações emergenciais pós-incêndio.
- Proteção de atividades econômicas locais como o turismo sustentável, a agricultura familiar e o extrativismo.
- Manutenção da atratividade e da reputação da região como destino turístico ecológico seguro.

### **3.5. Fortalecimento da Resiliência Comunitária**

- Promoção do engajamento local e do conhecimento sobre prevenção e combate a incêndios.
- Capacitação técnica da população, aumentando a capacidade de resposta rápida e eficaz.
- Estímulo à cooperação entre comunidades, instituições e poder público.

## **4. Descrição da Área de Atuação**

A brigada de incêndio atuará no município de São João d'Aliança, abrangendo tanto a zona rural quanto a zona urbana, com foco especial nas áreas de maior risco ambiental e social. A região está localizada na

Chapada dos Veadeiros, uma área de extrema importância ecológica e reconhecida por sua rica biodiversidade, paisagens naturais únicas e relevância turística.

#### **4.1. Zona Rural**

- Abrange grandes extensões de vegetação nativa do Cerrado, incluindo áreas de transição ecológica, campos rupestres e matas de galeria.
- Contempla propriedades rurais, assentamentos, unidades de conservação, áreas de recarga hídrica e atrativos naturais muito visitados por turistas.
- Apresenta histórico de ocorrência de incêndios florestais, especialmente durante o período seco, colocando em risco a fauna, a flora, os recursos hídricos e a segurança das populações do entorno.
- Inclui regiões de atividade agrícola e extrativista, que dependem diretamente da integridade ambiental para sua sustentabilidade econômica.

#### **4.2. Zona Urbana**

- Envolve bairros, escolas, postos de saúde, comércios e infraestruturas públicas que podem ser impactados direta ou indiretamente por incêndios vindos da zona rural.
- A atuação preventiva e educativa da brigada será essencial para promover a conscientização da população urbana quanto ao uso do fogo e aos procedimentos em caso de emergência.
- Apoiará o Corpo de Bombeiros e a Defesa Civil municipal em ações de resposta rápida, evacuação e primeiros socorros.

#### **4.3. Áreas Prioritárias**

- Áreas de interface urbano-rural, onde o fogo pode se propagar rapidamente entre vegetação e construções.
- Regiões de alto valor ecológico e turístico, como trilhas, cachoeiras, reservas legais e áreas de preservação permanente (APPs).
- Comunidades tradicionais e rurais vulneráveis, com pouca infraestrutura de combate a incêndios.

#### **5. Requisitos Técnicos e Operacionais**

- **Equipamentos de Proteção Individual (EPIs):** Capacetes, botas, luvas, roupas anti-chama, óculos de proteção, máscaras respiratórias, que serão disponibilizados pela Secretaria de Meio Ambiente.
- **Equipamentos de Combate a Incêndio:** bombas costais, abafadores, mangueiras, veículos adaptados.
- **Comunicação:** Rádios comunicadores, sistemas de GPS, telefones satélites.
- **Treinamento:** Cursos de combate a incêndios florestais, primeiros socorros, manejo de fauna, entre outros.

#### **6. Plano de Ação da Brigada de Incêndio**

O plano de ação da brigada de incêndio está estruturado em quatro eixos principais: Prevenção, Detecção, Resposta e Recuperação, garantindo uma abordagem completa e integrada no enfrentamento aos incêndios florestais.

##### **6.1. Prevenção**

- Monitoramento constante da vegetação e das condições climáticas locais, com foco em períodos de maior risco (estiagem e ventos fortes).
- Campanhas educativas e ações comunitárias para sensibilização de moradores, produtores rurais, turistas e estudantes sobre os perigos do uso indevido do fogo.
- Criação e manutenção de aceiros e faixas de contenção em áreas estratégicas para dificultar o avanço do fogo.

- Identificação de áreas vulneráveis, como regiões de difícil acesso, propriedades sem estrutura adequada e pontos críticos de ignição.

## **6.2. Detecção**

- Uso de tecnologias de monitoramento remoto, como imagens de satélite, para identificar focos de calor em tempo real.
- Emprego de drones para sobrevoo das áreas de risco, especialmente:

### **Justificativa para uso de drones:**

- Permitem o acesso a locais remotos ou de difícil alcance terrestre.
- Oferecem visualização aérea precisa e em tempo real, favorecendo a detecção precoce de focos de incêndio.
- Ajudam a avaliar a extensão do fogo e o comportamento das chamas, otimizando a tomada de decisões na resposta.
- São ferramentas de baixo custo operacional em comparação a aeronaves tripuladas, com alta eficiência logística.

## **6.3. Resposta**

- Atuação imediata da brigada em caso de detecção de incêndio, com mobilização rápida de equipamentos e pessoal treinado.
- Implementação de protocolos de combate inicial, com foco na contenção do fogo antes que ele atinja grandes proporções.
- Trabalho coordenado com o Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, órgãos ambientais e moradores locais.
- Utilização de rádios, GPS, kits de combate direto, EPI e ferramentas manuais e motorizadas adequadas.

## **6.4. Recuperação**

- Avaliação dos danos causados pelo incêndio, incluindo impactos na vegetação, fauna e solo.
- Adoção de medidas de restauração ecológica, como plantio de espécies nativas e manejo do solo degradado.
- Instalação de pontos de apoio à fauna silvestre, como bebedouros e áreas de refúgio temporário.
- Produção de relatórios técnicos e ações de aprendizagem para melhoria contínua das estratégias preventivas e operacionais da brigada.

## **7. Aspectos Legais**

- Legislação: Conformidade com a legislação ambiental federal, estadual e municipal.
- Licenças e Autorizações: Obtenção de licenças junto aos órgãos competentes (IBAMA, ICMBio, Corpo de Bombeiros, etc.).
- Contratação: Procedimentos licitatórios conforme a Lei nº 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos).

## **8. Custos Estimados**

Os valores para custear o pagamento com a contratação dos serviços de brigadistas serão oriundos do Fundo Municipal de Meio Ambiente. Bem como o custeio para todas as outras despesas para garantir a execução dos serviços, conforme relação abaixo:

### **8.1. Valores de Referência para Contratação de Brigadistas**

Com base em levantamento realizado junto a fontes como ICMBio, portais de transparência, empresas privadas e bases salariais, foram identificados os seguintes valores praticados:

#### **Salário típico de brigadistas terceirizados — médias por cidade:**

- **Goiânia, GO:** R\$ 1.598/mês (baseado em fonte com baixa confiabilidade – apenas 1 registro, Glassdoor e Reddit).
- **Brasília, DF:** R\$ 2.180 a R\$ 2.360/mês (Glassdoor).
- **Média Brasil (incluindo Nordeste):** R\$ 2.000/mês, com faixa de R\$ 1.000 a R\$ 3.000 (Glassdoor).
- **Formosa (GO):** Sem dados diretos; estimativa próxima a Goiânia.
- **São João d'Aliança (GO):** Sem dados diretos; estimativa salarial entre R\$ 1.800 e R\$ 2.400 mensais, conforme média estadual.

#### **Salário de Bombeiros Civis em Goiás — referência sindical e estatística:**

- **Nível I (até 4 anos):** R\$ 1.817,55
- **Nível II (4 a 6 anos):** R\$ 2.419,82
- **Nível III (acima de 6 anos):** R\$ 3.124,12
- **Piso salarial 2025 (42h semanais):** R\$ 1.966,04 (fontes: gov.br, salario.com.br, goiasfomento.com).

#### **Referência em convenção coletiva do Distrito Federal (bombeiros florestais contratados por empresa):**

- **Nível básico/florestal:** R\$ 3.669,27
- **Líder técnico:** R\$ 4.547,13
- **Mestre/Especialista:** R\$ 8.569,06

#### **Comparativo das cidades — valores estimados mensais por brigadista:**

| <b>Cidade</b>      | <b>Média / Salário Estimado</b>  |
|--------------------|----------------------------------|
| Goiânia (GO)       | R\$ 1.600/mês (estimativa)       |
| Brasília (DF)      | R\$ 2.180–2.360/mês              |
| Formosa (GO)       | Sem dados diretos                |
| São João d'Aliança | R\$ 1.800 a R\$ 2.400 (estimado) |

#### **Considerações para contratação em São João d'Aliança:**

1. **Referência salarial:** utilizar como base os pisos de Goiás (mínimo R\$ 1.966,00) e as faixas salariais de Brasília como teto.
2. **Contrato com empresa especializada:** incluir encargos trabalhistas, treinamento, transporte, logística e equipamentos no valor global.
3. **Serviços diversos (cerrado e urbano):** podem exigir especialização adicional, elevando o valor final contratado.
4. **Pesquisa local recomendada:**
  - Consultar portais de transparência de prefeituras como Formosa, Brasília e São João d'Aliança sobre contratações ou licitações passadas relacionadas a brigadas;
  - Buscar editais e contratos administrativos com objetos como "brigada de incêndio", "brigada florestal" ou "serviços de combate a incêndio";
  - Contatar empresas que atuaram ou atuam no território goiano e DF em serviços similares.

#### **8.2. Solicitação de Pesquisa de Preços**

Solicita-se a abertura de procedimento de pesquisa de preços com vistas à contratação de brigada de incêndio para atuar no Município de São João d'Aliança (GO), considerando as seguintes referências:

- Remuneração média mensal de brigadistas florestais entre R\$ 1.800,00 e R\$ 2.400,00;
- Remuneração de chefes de esquadrão podendo chegar a até R\$ 3.500,00 ou mais, conforme o nível técnico e de experiência;

- Contratos semelhantes observados no ICMBio, Ministério da Defesa e convenções coletivas no DF;
- Inclusão dos custos com EPIs, logística, capacitação e apoio operacional.

A pesquisa deverá contemplar empresas especializadas em serviços de brigada de incêndio, com experiência comprovada, e valores compatíveis com o mercado regional de Goiás. A estimativa de quantitativo inicial é de até 8 brigadistas, com possível composição de 1 chefe de esquadrão, para atuação durante o período crítico de estiagem.

Essa etapa é fundamental para subsidiar a elaboração do Termo de Referência, garantir a legalidade da contratação e assegurar o uso eficiente dos recursos públicos.

### 8.3. Composição Geral dos Custos

- **Equipamentos e Materiais:** Aquisição de EPIs (capacetes, luvas, botas, roupas anti-chama), bombas costais, abafadores, ferramentas manuais, mangueiras, kits de primeiros socorros e itens de comunicação.
- **Veículos e Transporte:** Aluguel ou aquisição de veículos adaptados, combustível, manutenção.
- **Recursos Humanos:** Pagamento de salários, encargos sociais e benefícios.
- **Capacitação e Treinamentos:** Cursos de combate a incêndio, primeiros socorros, manejo de fauna, segurança em campo.
- **Logística e Apoio:** Alimentação, alojamento temporário, deslocamentos para campo.
- **Reserva de Contingência:** Recursos para despesas emergenciais e imprevistos operacionais

## 9. CONSIDERAÇÕES DE RISCOS OPERACIONAIS ENVOLVIDOS NAS AÇÕES DE BRIGADISTAS

- **Calor Extremo e Desidratação:** Exposição prolongada a altas temperaturas pode causar insolação, queimaduras e desidratação severa, comprometendo a saúde e desempenho do brigadista.
- **Inalação de fumaça e gases tóxicos:** A fumaça pode conter partículas e gases nocivos (monóxido de carbono, cianeto), que afetam o sistema respiratório e provoca intoxicação.
- **Visibilidade Reduzida e Desorientação:** Fumaça densa, neblina ou falta de iluminação dificultam a orientação, aumentando o risco de perda de direção ou isolamento da equipe.
- **Propagação Repentina do Fogo:** Mudanças no vento ou presença de matérias altamente inflamáveis podem fazer com que o fogo avance inesperadamente, colocando os brigadista em risco.
- **Acidente com Terreno (quedas, corte, torções):** Desníveis, pedras soltas, raízes ou áreas escorregadias podem causar lesões físicas como entorses, fraturas ou escoriações.
- **Exaustão Física e Mental:** Jornadas intensas, calor e pressão emocional aumenta o risco de fadiga extrema, erros de julgamento e diminuição do tempo de reação.
- **Contato com Animais Peçonhentos:** Áreas de mata, lixo e terrenos rurais podem abrigar cobras, aranhas, escorpiões e outros animais perigosos, que representam riscos de envenenamento.
- **Risco no Manuseio de Ferramentas e Equipamentos:** Uso inadequado dos equipamentos (como abafadores, motosserras, bombas costais) podem causar cortes, choques ou ferimentos graves.
- **Salvamento de Animais silvestres:** Durante operações em áreas florestais ou rurais, brigadistas podem encontra animais silvestres feridos ou encurralados. Além do risco de ataques defensivos, há a responsabilidade de realizar o resgate com segurança e sem prejudicar a fauna.
- **Incêndios em Lixões a Céu Aberto:** Esses locais apresentam riscos adicionais como: Presença de gases tóxicos inflamáveis (como metano), explosões de matérias pressurizadas ou inflamáveis

descartados incorretamente, contato com materiais cortantes, perfurantes ou contaminados, dificuldade de acesso e alto risco de colapso de resíduos instáveis.

## 10. VANTAGENS DA CONTRATAÇÃO DE BRIGADA DE INCÊNDIO PARA A POPULAÇÃO

- **Resposta Rápida e Técnica em Situações de Emergência:** Brigadistas treinados agem com rapidez e estratégica, minimizando danos humanos, materiais e ambientais.
- **Prevenção e Educação comunitária:** Atua em ações de conscientização e prevenção, orientando morador sobre risco e medidas seguras.
- **Redução de Danos ao Meio Ambiente:** Controle rápido do fogo impede a devastação ecossistemas e a perda da biodiversidade.
- **Proteção ao Patrimônio Público e Privado:** Atua para evitar que incêndios atinjam residências, áreas agrícolas, prédios públicos e comércios.
- **Apoio em Situações Especiais:** Como buscar e salvamentos de pessoas ou animais, evacuação de áreas de riscos, suporte a equipes de saúde e defesa civil.
- **Sensação de Segurança e Confiança:** A presença de uma brigada ativa transmite segurança à população e fortalece a resiliência comunitária.
- **Combate a Incêndios em Lixões e Áreas de Descarte:** A atuação no controle de incêndios em lixões evita a liberação da fumaça tóxica, reduzindo transtornos à saúde pública, como problemas respiratórios, especialmente em crianças, idosos e pessoas com comodidades.

## 11. CONCLUSÃO:

A formação e contratação de uma brigada de incêndio no município de São João d'Aliança, situado na região da Chapada dos Veadeiros, representa uma medida fundamental e estratégica para a proteção ambiental, segurança comunitária e desenvolvimento sustentável da região.

Diante do crescente risco de incêndios florestais, especialmente durante o período seco, é essencial investir em recursos humanos qualificados, equipamentos adequados e tecnologias de monitoramento e resposta rápida.

Essa estrutura permitirá uma atuação preventiva eficaz, detecção precoce de focos, combate direto com agilidade e ações de recuperação ambiental pós-incêndio, reduzindo danos irreversíveis à biodiversidade, à economia local (incluindo o turismo ecológico e a agricultura familiar) e à qualidade de vida da população.

Mais do que uma medida emergencial, a implantação da brigada representa um compromisso com a conservação do Cerrado, com a resiliência das comunidades locais e com a construção de um modelo de gestão ambiental responsável, participativa e alinhada às exigências legais e ecológicas do presente e do futuro.

## 12. RECOMENDAÇÕES:

- Implementar programas de voluntariado e educação ambiental voltados à comunidade local, com foco na prevenção de incêndios, valorização dos recursos naturais e fortalecimento da cultura de proteção ambiental.
- Desenvolver um plano de comunicação e alerta rápido, utilizando canais como rádio comunitária, redes sociais, sirenes e grupos de mensagens, para disseminar informações em tempo real sobre focos de incêndio e procedimentos de segurança.
- Estabelecer parcerias com instituições públicas e privadas, incluindo órgãos ambientais, universidades e organizações da sociedade civil, para capacitação técnica e apoio logístico às ações da brigada.

- Realizar treinamentos periódicos e simulados operacionais, envolvendo brigadistas, moradores e representantes da Defesa Civil, para garantir agilidade e eficiência nas respostas a emergências.

#### **NOTA FINAL DO ESTUDO TÉCNICO**

Este estudo técnico preliminar tem como objetivo formalizar a necessidade e justificar a contratação de uma brigada de incêndio para atuação no município de São João d'Aliança, especialmente durante o período seco, quando aumentam significativamente os riscos de incêndios florestais.

A proposta visa garantir a segurança pública, a integridade ambiental e a proteção dos modos de vida locais, por meio de ações estruturadas de prevenção, detecção, resposta e recuperação. O investimento nessa estrutura representa uma medida estratégica para mitigar danos ambientais, sociais e econômicos, reforçando o compromisso do município com a sustentabilidade e a resiliência frente às mudanças climáticas e aos desastres naturais.

São João d'Aliança/GO, 14 de julho de 2025.

---

**ANDRÉIA RODRIGUES SALES**  
Chefe de Gabinete

---

**ESDRAS DAVID MARCELINO DE OLIVEIRA**  
Secretário Municipal do Meio Ambiente  
Gestor do FUMMA