



ANEXO II DA PORTARIA - MROSC /FUNAM ROTEIRO DE ELABORAÇÃO DA PROPOSTA

1. APRESENTAÇÃO

1.1. HISTÓRICO

Os incêndios florestais representam uma ameaça crescente, exacerbada pelas mudanças climáticas e pelo avanço de atividades humanas em áreas vulneráveis. Tradicionalmente, sistemas de detecção baseados em sensores internos, como medidores de partículas de ar, temperatura e fumaça, demonstraram baixa eficiência em ambientes externos devido à sensibilidade limitada, tempo de resposta prolongado e restrições de aplicabilidade (Sun et al., 2021).

Por outro lado, tecnologias modernas, como sistemas de monitoramento por vídeo aliados à inteligência artificial, têm se mostrado revolucionárias, oferecendo maior precisão, velocidade e capacidade de operação em áreas remotas e de difícil acesso. Essas soluções são fundamentais para a proteção de ecossistemas estratégicos, como o Cerrado brasileiro, que abriga rica biodiversidade e desempenha papel crucial na regulação climática regional (Lin et al., 2020).

Nesse contexto, o projeto SEMFOGO-DF foi concebido como uma resposta tecnológica para a detecção precoce de incêndios no Distrito Federal. Financiado pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF), o projeto piloto instalou quatro câmeras de alta resolução na Torre de TV Digital, que monitoram em tempo real regiões críticas como a Esplanada dos Ministérios, Fercal e partes do Parque Nacional.

As imagens capturadas são transmitidas via infraestrutura óptica de alta velocidade para um centro de processamento, onde algoritmos avançados analisam os dados para identificar focos de incêndio e gerar alertas em tempo real. Esse sistema, ao longo de 2022 a 2024, demonstrou resultados promissores, motivando a proposta de expansão do SEMFOGO-DF II, que visa implementar três novos pontos de monitoramento em áreas estratégicas: Estação Ecológica Águas Emendadas, Jardim Botânico de Brasília e JK Shopping, ampliando a cobertura para regiões de alta relevância ambiental e socioeconômica.

A integração desta solução ao Sistema Distrital de Informações Ambientais (SISDIA) confere ao projeto um caráter estratégico, permitindo que os dados coletados sejam compartilhados de forma centralizada e acessíveis a diferentes órgãos governamentais, como o Corpo de Bombeiros e o Instituto Brasília Ambiental.

Essa articulação interinstitucional fortalece a gestão integrada de incêndios florestais, conforme instituído pelo Decreto nº 37.549/2016, otimizando recursos humanos e tecnológicos para prevenir e combater incêndios de maneira eficaz. Além disso, a ampliação do monitoramento inteligente não apenas protege o Cerrado, mas também reduz os impactos da fumaça na saúde pública, contribuindo para a qualidade de vida da população e o cumprimento de compromissos climáticos globais.

1.2. CONTEXTO

O SEMFOGO-DF II é uma solução inovadora que se alinha aos princípios das Cidades Inteligentes, integrando inteligência artificial, processamento distribuído e redes de alta velocidade para a gestão de crises ambientais. O projeto não apenas visa prevenir incêndios de grande escala, mas também estabelece um modelo replicável de governança ambiental e tecnológica, reforçando a capacidade adaptativa do Distrito Federal às mudanças climáticas e consolidando sua posição como líder em inovação e sustentabilidade. A sinergia entre tecnologia avançada, articulação institucional e proteção ambiental torna o SEMFOGO-DF II uma iniciativa exemplar para gestão de incêndios no bioma Cerrado.

Essa ampliação permitirá um avanço na aplicação, validação e otimização de algoritmos de Inteligência Artificial e Visão Computacional para a detecção de focos de incêndio no Distrito Federal.

A proposta de monitoramento inteligente em tempo real de incêndios no Cerrado brasileiro é uma solução inédita e, dessa forma, a sua evolução e ampliação permitirá o acoplamento futuro de novos algoritmos e novos métodos de processamento. Com a ampliação da área de monitoramento, será possível o uso da plataforma por vários órgãos do GDF além da SEMA, ampliando o impacto positivo da solução e melhorando a detecção e combate aos incêndios, aumentando a eficiência do Sistema Distrital instituído pelo Decreto nº 37.549/2016 e protegendo a vegetação nativa do DF, bem como a saúde da população que sofrerá menos com a fumaça oriunda de incêndios de grandes proporções.

A plataforma inteligente e integrada proposta neste projeto é um produto do tipo Crisis Information Management Software (CIMS), que exige requisitos de desempenho críticos em termos de tempo de resposta, confiabilidade, escalabilidade e tolerância a falhas. Todas essas características devem ser abordadas no desenvolvimento e aprimoramento da solução, o qual exige avanços de inovação nos temas de inteligência artificial, processamento distribuído e redes de alta velocidade. Com essa visão, o resultado do projeto permitirá que o GDF tenha um produto operativo que integre IA no combate ao fogo na região do Cerrado, ampliando as ferramentas de cidades inteligentes no Distrito Federal.

1.3. OBJETO DA PARCERIA

À luz do Marco Regulatório de Organizações da Sociedade Civil (MROSC) (Lei Nacional no 13.019/2014, regulamentada em âmbito distrital pelo Decreto 37.843/2016), estabeleceu-se a possibilidade de solidificar e dar mais transparência às parcerias entre poder público e sociedade, somando esforços em benefício do fortalecimento das políticas públicas cujo êxito, consequência e perenidade demandam o engajamento e a participação da sociedade civil. A colaboração entre o Estado e as organizações da sociedade civil aponta direções e cria novos consensos e prioridades, contribuindo para a superação de desafios sociais complexos. Ao mesmo tempo, as próprias organizações são fortalecidas, consolidando o campo democrático no país.

Por meio de chamamento público, o MROSC prevê a possibilidade de celebração de Termo de Colaboração, em que é prevista a transferência de recursos da Administração Pública à entidade selecionada. O instrumento proporciona a otimização da execução dos recursos e atividades, com ganhos institucionais e estruturais a ambos os entes parceiros.

Diante do exposto, o presente Edital tem por objeto chamamento público de Organizações da Sociedade Civil (OSC) para, em parceria com o Distrito Federal, por intermédio do Fundo Único do Meio Ambiente e da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, para executar o projeto ‘SEMFOGO-DF II’, objetivando a contratação de serviço especializado de monitoramento preventivo de incêndios no Distrito Federal, mediante a instalação de três novos pontos de monitoramento inteligente em áreas de interesse da Sema/DF para a preservação ambiental.

2. PLANEJAMENTO TÉCNICO

2.1. PLANEJAMENTO DA PARCERIA

A proposta a ser submetida deve conter proposição de planejamento das ações necessárias à execução integral do projeto, considerando o item 1.3 deste anexo, durante os 36 meses previstos e os recursos disponibilizados. A apresentação do planejamento deve conter, mas não necessariamente se limitar à (ao):

2.2. ANÁLISE DO CENÁRIO

Nos últimos anos as mudanças climáticas e a importância do Cerrado para mitigar seus impactos estiveram no centro dos temas levantados em algumas das mobilizações da Secretaria. Conforme previsto no Artigo 225 da Constituição Federal, todo cidadão têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, cabendo também ao Poder Público o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

O projeto SEMFOGO-DF implementado anteriormente com recursos da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP/DF), apresenta ótimos resultados no que diz respeito ao uso de tecnologia para uma gestão mais eficiente dos recursos necessários à prevenção e combate aos incêndios florestais no Distrito Federal. Espera-se que o projeto SEMFOGO-DF II possa ampliar o monitoramento para uma área ainda mais abrangente do território ao passo que aprimorar a tecnologia utilizada.

2.3. EIXOS DE ATUAÇÃO

Para que o objeto proposto seja alcançado, a proposta deve considerar as particularidades de se trabalhar com a instalação de pontos de monitoramento e incêndios, compreendendo a estrutura física e tecnológica, monitoramento dos dados gerados, desenvolvimento e aprimoramento dos modelos de inteligência a serem gerados e manutenção geral do sistema. Portanto, os eixos de atuação serão diversos, incluindo obras, tecnologia e inteligência artificial.

2.4. ALINHAMENTO COM AS POLÍTICAS PÚBLICAS

O objeto deste edital está diretamente alinhado aos objetivos da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), fundamentando-se nas metas definidas pela comissão distrital responsável pela internalização, difusão e transparência da execução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A proposta reforça o compromisso do Distrito Federal com ações efetivas de combate às mudanças climáticas e preservação ambiental, alinhando-se ao Plano Plurianual (PPA) 2024-2027 da Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Distrito Federal (SEMA-DF). Esse plano orienta ações estratégicas voltadas à mitigação e adaptação aos impactos climáticos, com especial atenção à conservação do Cerrado, um bioma de importância global.

Além disso, o monitoramento inteligente e precoce de incêndios florestais e urbanos na região de Brasília é reconhecido como uma prioridade no Plano de Priorização de Recursos do Fundo Único de Meio Ambiente do Distrito Federal (FUNAM-DF) 2024-2025. Dessa forma, o projeto SEMFOGO-DF II está plenamente integrado aos três principais instrumentos norteadores das políticas públicas da SEMA-DF: a Agenda 2030, o PPA 2024-2027, e o Plano de Priorização de Recursos do FUNAM. Ao combinar tecnologia de ponta, preservação ambiental e governança climática, o projeto reforça o papel do Distrito Federal como um modelo de sustentabilidade e inovação no combate às mudanças climáticas e na proteção do Cerrado.

Ademais, está alinhado com as grandes políticas ambientais do país e do Distrito Federal:

- [Lei Federal nº 14.944/2024](#) – Institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo e altera as Leis nºs 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), e 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei dos Crimes Ambientais).
- [Lei Federal nº 6.938/1981](#) – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- [Lei Federal nº 12.651/2012](#) – Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;
- [Lei Distrital nº 41/1989](#) – Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências;
- [Lei Distrital nº 6.364/2019](#) – Dispõe sobre a utilização e a proteção da vegetação nativa do Bioma Cerrado no Distrito Federal e dá

outras providências;

- [Lei Distrital nº 6.269/2019](#) - Institui o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal - ZEE-DF em cumprimento ao [art. 279 e ao art. 26 do Ato das Disposições Transitórias da Lei Orgânica](#) do Distrito Federal e dá outras providências.
- [Decreto nº 37.549/2016](#) – Institui o Sistema Distrital de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais para execução do Plano de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do Distrito Federal e dá outras providências.
- [Decreto nº 39.469/2018](#) – Dispõe sobre a autorização de supressão de vegetação nativa, a compensação florestal, o manejo da arborização urbana em áreas verdes públicas e privadas e a declaração de imunidade ao corte de indivíduos arbóreos situados no âmbito do Distrito Federal.

2.5. DETALHAMENTO DAS AÇÕES DA PARCERIA

2.5.1. DETALHAMENTO DAS AÇÕES

A proposta deve considerar 36 meses de execução da parceria, divididos em ao menos 3 etapas, sendo elas:

1. Ampliação do sistema de monitoramento para a Estação Ecológica Águas Emendadas, Jardim Botânico de Brasília e JK Shopping;
2. Manutenção e monitoramento das áreas, incluindo o sistema já instalado na Torre de TV Digital;
3. Aprimoramento das soluções tecnológicas.

2.5.2. METODOLOGIA DE TRABALHO

Deverá ser detalhada pelo proponente com vistas a atender os objetivos e metas expostos no Edital e seus Anexos, considerando as linhas de ações descritas na justificativa. O proponente deverá observar a prevenção de danos ambientais ao solo, clima, fauna, flora e recursos hídricos, diminuindo, ao máximo possível, o impacto antrópico sobre o equilíbrio ambiental.

2.5.3. PERFIL DA EQUIPE DE TRABALHO

As tecnologias abordadas no desenvolvimento do projeto SEMFOGO-DF II envolvem a necessidade de realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico, motivo pelo qual os recursos humanos devem ter formação especializada nas áreas de computação e engenharia. Ao mesmo tempo, a equipe deve ter experiência em pesquisa, dado que o tema de inteligência artificial está em constante evolução e obriga na avaliação constante dos modelos e ferramentas utilizadas em um projeto dessa natureza.

Dessa forma, a equipe deverá ser formada por um conjunto de pesquisadores seniores e juniores, considerando que os pesquisadores sênior irão conduzir os avanços tecnológicos na área de inteligência artificial, redes, engenharia de software e processamento em tempo real, enquanto os pesquisadores júnior executarão tarefas diversas conforme delimitado.

Todos os participantes devem ter formação na área de Ciência da Computação ou afins, com os seguintes perfis:

Pesquisadores Seniores:

- 1 Coordenador Geral do Projeto, com título de Doutor e experiência de 10 anos na coordenação de projetos de P & D;
- 1 Coordenador Adjunto do Projeto e de Técnicas de IA, com título de Doutor e experiência de 5 anos na coordenação de projetos de P & D;
- 1 Coordenador da área de Redes e Conectividade de Alta Velocidade, com título de Doutor e experiência de 5 anos na participação de projetos de P & D;
- 1 Coordenador de Engenharia de Software, com título de Doutor e experiência de 5 anos na participação de projetos de P & D;
- 1 Coordenador de Deployment em Sistemas Distribuídos (Cloud Computing), com título de Doutor e experiência de ao menos 5 anos na participação de projetos de P&D de plataformas de processamento distribuído.

Pesquisadores Júnior:

- 2 pesquisadores, com experiência de 03 anos em desenvolvimento tecnológico e com experiência ou publicações na área de inteligência artificial, que estejam cursando preferencialmente Mestrado ou Doutorado com dedicação de 20 horas semanais;
- 3 pesquisadores, com experiência de 02 anos em desenvolvimento tecnológico, com experiência na área de redes e/ou desenvolvimento de software, com graduação na área de Computação ou áreas afins com dedicação de 20 horas semanais;
- 1 técnico especialista, 5 anos de experiência em suporte técnico/administrativo, com curso técnico ou graduação na área de computação ou áreas afins com dedicação de 20 horas semanais;

A apresentação da equipe técnica multidisciplinar deverá ser feita utilizando uma ficha descritiva de cada profissional com apresentação de currículo, considerando as informações necessárias para pontuação definida no Anexo III (Critério de Seleção). O

modelo de currículo deverá ser resumido e padrão, permitindo que a equipe de trabalho faça as devidas pontuações neste edital, sendo admitido também o Currículo Lattes por se tratar de pesquisadores. Devem ser enviados documentos que comprovem a formação/titulação e experiência.

2.6. PREVISÃO DE AVALIAÇÃO DA PARCERIA

2.6.1. DETALHAMENTO DAS METAS E INDICADORES

Objetivo Específico 1 - Instalar Novos Pontos de Monitoramento para Detecção de Incêndios Florestais.

Implantar três novos pontos estratégicos de monitoramento para detecção de incêndios florestais no Distrito Federal, localizados na Estação Ecológica Águas Emendadas (ESECAE), no Jardim Botânico de Brasília (JBB) e no JK Shopping.

A instalação será realizada utilizando kits tecnológicos que incluem torres estruturais, quando necessário, e câmeras de alta resolução com tecnologia PTZ (Pan-Tilt-Zoom), que permitem movimentação em diferentes direções e zoom para monitoramento detalhado. Além disso, os pontos contarão com infraestrutura de conectividade óptica e comunicação de alta velocidade, garantindo a transmissão eficiente de dados para o sistema central de processamento e análise. Essa implementação visa ampliar a abrangência do monitoramento e assegurar a detecção precoce de focos de incêndio em áreas críticas para a preservação ambiental.

META 1 - Planejamento da Instalação de Três Novos Pontos de Monitoramento de Incêndios Florestais

Planejar a instalação de três novos pontos estratégicos de monitoramento de incêndios florestais no Distrito Federal, localizados na Estação Ecológica Águas Emendadas (ESECAE), no Jardim Botânico de Brasília (JBB) e no JK Shopping. Esses pontos estarão integrados a uma rede de fibra óptica em anel e conectados a um centro de processamento distribuído. O planejamento abrange a elaboração do projeto físico e lógico de cada ponto, a definição do perímetro de monitoramento e a especificação técnica detalhada dos equipamentos necessários, incluindo câmeras de alta resolução, infraestrutura de conectividade elétrica e de rede, além da torre a ser instalada no JBB. A meta também envolve o mapeamento de fornecedores e a definição de cronogramas e diretrizes para a aquisição e instalação dos equipamentos.

Resultados Esperados:

- **Projeto Executivo Detalhado:** Elaboração de projetos executivos completos para cada um dos três pontos de monitoramento, incluindo especificações técnicas, desenhos físicos e lógicos, e cálculos estruturais.

Entregável: Projetos executivos impressos e em formato digital (PDF e editor de textos), contendo plantas físicas e lógicas, cálculos estruturais, e especificações técnicas completas.

Critério de Validação: Avaliação técnica do conteúdo por equipe designada pela SEMA-DF para verificar a conformidade com os requisitos estabelecidos no grupo de trabalho.

- **Definição de Perímetro de Monitoramento:** Identificação precisa das áreas de cobertura de cada ponto de monitoramento (ESECAE, JBB e JK Shopping), com a delimitação clara do alcance e das regiões críticas a serem monitoradas.

Entregável: Documento Comprobatório: Mapas georreferenciados detalhados, gerados em softwares apropriados, delimitando o alcance de monitoramento para cada ponto.

Critério de Validação: Confirmação de que os mapas refletem as áreas críticas definidas pela SEMA-DF e estão alinhados aos objetivos do projeto.

- **Especificação Técnica dos Equipamentos:** Documento técnico contendo a descrição detalhada dos equipamentos necessários, incluindo câmeras PTZ de alta resolução, infraestrutura de rede óptica, conectividade elétrica e torre para o Jardim Botânico de Brasília.

Entregável: Relatório técnico detalhado com as especificações dos equipamentos, incluindo marca, modelo, características técnicas e justificativa técnica para escolha de cada item.

Critério de Validação: Análise técnica para verificar se as especificações atendem aos padrões exigidos pelo projeto e garantem sua funcionalidade.

- **Mapeamento de Fornecedores:** Relatório com a lista de fornecedores qualificados para a aquisição de equipamentos e serviços necessários, garantindo a viabilidade técnica e financeira do projeto.

Entregável: Lista documentada de fornecedores, contendo informações como nome, localização, capacidade técnica, e avaliações prévias.

Critério de Validação: Validação do cumprimento dos critérios de qualificação definidos no edital e alinhamento com os requisitos técnicos do projeto.

- **Cronograma de Execução:** Planejamento detalhado com prazos e etapas para a instalação e implementação de cada ponto de monitoramento, garantindo uma execução eficiente e dentro do prazo estipulado.

Entregável: Cronograma detalhado em formato Gantt ou similar, incluindo todas as etapas de execução, prazos e entregáveis associados.

Critério de Validação: Revisão do cronograma para verificar consistência, viabilidade e alinhamento com os prazos definidos no contrato.

• **Preparação para Conectividade em Alta Velocidade:** Planejamento da integração dos novos pontos ao anel de rede óptica, com definições de requisitos técnicos para transmissão de dados em tempo real ao centro de processamento.

Entregável: Relatórios técnicos assinados por profissionais responsáveis, contendo cálculos, mapas, cronogramas e informações sobre a execução planejada para cada ponto.

Critério de Validação: Validação documental pela equipe técnica contratante para confirmar que todas as informações obrigatórias foram incluídas e atendem aos critérios estabelecidos no edital.

Meta 2. Instalação Física dos Três Pontos de Monitoramento

Executar a instalação física de três pontos estratégicos de monitoramento na Estação Ecológica Águas Emendadas (ESECAE), no Jardim Botânico de Brasília (JBB) e no JK Shopping, de acordo com os projetos físico e lógico previamente aprovados. Essa meta inclui a coordenação de todos os trabalhos necessários, o recebimento, a conferência e os testes dos equipamentos instalados, garantindo que estejam prontos para operação.

Resultados Esperados:

- Conclusão da instalação completa dos três pontos de monitoramento, com infraestrutura e equipamentos plenamente operacionais.
- Verificação e certificação do funcionamento de todos os componentes, incluindo conectividade, câmeras e sistemas de processamento de dados.
- Disponibilidade dos pontos para operação imediata, integrados ao sistema central de monitoramento.

Formas de Validação das Entregas:

- Apresentação de relatórios técnicos detalhados que comprovem a execução das instalações, incluindo descrição das atividades realizadas.
- Documentação de aquisições e testes realizados, acompanhada de fotografias que evidenciam cada etapa do processo de instalação.
- Validação final pela equipe técnica contratante, com base nos relatórios e nos resultados dos testes operacionais dos equipamentos.

Objetivo Específico 2 - Monitorar as Áreas de Abrangência do Projeto a Partir dos Pontos Instalados

O objetivo é assegurar o funcionamento contínuo e eficiente do sistema de monitoramento inteligente de incêndios florestais, abrangendo tanto os pontos já existentes quanto os novos pontos instalados durante a vigência do projeto. Esse monitoramento será realizado com suporte técnico adequado, utilizando infraestrutura avançada de rede óptica e algoritmos de inteligência artificial para detecção precoce de focos de incêndio, garantindo proteção ambiental e eficiência na gestão de emergências.

Meta 3 - Manter a Operação da Plataforma de Monitoramento na Torre de TV Digital

Garantir a operação contínua, por 36 meses, da plataforma de monitoramento instalada na Torre de TV Digital (Sobradinho), composta por quatro câmeras do tipo Intelbras Dome conectadas a uma rede óptica de alta velocidade. A meta inclui a aplicação de algoritmos de inteligência artificial para a detecção precoce de focos de incêndio e a realização de serviços de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos para assegurar sua funcionalidade plena.

Resultados Esperados:

Monitoramento Contínuo: Operação ininterrupta do sistema de monitoramento instalado na Torre de TV Digital durante os 36 meses de vigência do projeto.

Manutenção Preventiva e Corretiva: Realização de manutenções regulares para prevenir falhas e corrigir eventuais problemas técnicos nos equipamentos.

Relatórios de Operação: Geração de relatórios mensais detalhando as atividades de monitoramento e manutenção realizadas, com indicadores de desempenho e detecção de focos de incêndio.

Quesitos de Aferição:

- Relatórios mensais documentando o funcionamento da plataforma e os serviços de manutenção realizados.
- Registro de eventos detectados e ações tomadas pelo sistema de monitoramento.
- Validação por equipe técnica da contratante para garantir a continuidade da operação e conformidade técnica dos serviços prestados.

Meta 4. Configurar e Operar os Novos Pontos de Monitoramento

Configurar os equipamentos dos novos pontos de monitoramento instalados na ESECAE, JBB e JK Shopping, garantindo sua conexão à rede óptica de alta velocidade para captura e transmissão de imagens. A meta inclui a integração dos novos pontos ao sistema de processamento central, com aplicação de algoritmos de inteligência artificial para detecção de fumaça e operação contínua durante a vigência do projeto.

Resultados Esperados:

Configuração Completa dos Equipamentos: Finalização da instalação e configuração das câmeras e infraestrutura de conectividade nos novos pontos.

Transmissão em Alta Velocidade: Integração dos novos pontos ao anel de rede óptica, permitindo a transmissão eficiente de imagens em tempo real ao centro de processamento.

Monitoramento Operacional: Operação contínua e eficiente dos três novos pontos de monitoramento durante a vigência do projeto.

Relatórios de Configuração e Operação: Elaboração de relatórios técnicos detalhando a configuração dos equipamentos e os dados gerados durante o monitoramento.

Quesitos de Aferição:

Entrega de relatórios técnicos comprovando a configuração adequada de cada ponto, incluindo testes funcionais.

Geração de registros contínuos de monitoramento e transmissão de imagens, com validação por indicadores de desempenho.

Avaliação pela equipe técnica contratante para assegurar a funcionalidade e integração dos novos pontos ao sistema central.

Objetivo Específico 3 - Aprimorar e Atualizar os Modelos de Inteligência Artificial e Escalar a Interface do Sistema

Aprimorar e atualizar, de forma contínua e conforme os avanços tecnológicos, os modelos de inteligência artificial utilizados para a detecção de fumaça, garantindo maior precisão e agilidade no monitoramento. Escalar a interface do sistema para um modelo multiusuário que permita acesso e uso simultâneo por órgãos como a SEMA-DF, Brasília Ambiental, Corpo de Bombeiros Militar, Jardim Botânico de Brasília, entre outros que compõem o Sistema de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do Distrito Federal. Essa ampliação será fundamentada no Decreto nº 37.549/2016 e garantirá a capacidade de realizar monitoramento em tempo real de incêndios, com dados gerados e integrados ao Sistema Distrital de Informações Ambientais (SISDIA), fortalecendo a governança e a articulação interinstitucional.

Meta 5: Desenvolvimento e Aprimoramento de Modelos de Inteligência Artificial e Software de Controle de Emergências

Resultados esperados:

- Implementação de novos modelos de inteligência artificial com maior precisão na detecção de focos de incêndio.
- Desenvolvimento de um painel de controle de emergências acessível a múltiplos usuários, com funcionalidades intuitivas e capacidade de operação concorrente.
- Integração do painel ao sistema central de monitoramento, garantindo acessibilidade e interoperabilidade entre os órgãos do GDF e parceiros.
- Atualização contínua das ferramentas e algoritmos de IA durante a vigência do projeto, garantindo alinhamento com os avanços tecnológicos mais recentes.

Formas de Validação das Entregas:

- Apresentação de relatórios técnicos detalhados, incluindo a documentação do desenvolvimento dos modelos de IA e do software do painel.
- Realização de testes funcionais e operacionais do painel multiusuário com usuários designados pelos órgãos participantes.
- Comprovação de interoperabilidade e acesso simultâneo ao painel por diferentes órgãos, acompanhada de relatórios de desempenho e feedback dos usuários.
- Validação técnica final pela contratante com base nos resultados dos testes e na entrega das atualizações realizadas durante o projeto.

Meta 6: Garantir a Integração dos Dados de Alertas ao Banco de Dados do SISDIA com Localização Geográfica Precisa

Assegurar que todos os dados de alertas gerados pelo sistema de monitoramento sejam integrados de forma automática e

continua ao banco de dados do Sistema Distrital de Informações Ambientais (SISDIA). Esses alertas deverão incluir informações geográficas precisas, com localização em formato de polígonos de 30x30 metros, garantindo a identificação exata da área do foco de incêndio. Essa integração permitirá que os dados sejam organizados e acessados de maneira centralizada, eliminando ambiguidades e otimizando a resposta dos órgãos envolvidos. Além disso, a estruturação dos alertas com coordenadas geográficas específicas facilitará a análise de dados históricos e o planejamento de ações preventivas e de combate a incêndios no Distrito Federal.

Resultados Esperados:

- Transmissão automatizada de alertas do sistema de monitoramento ao SISDIA, com dados consistentes e estruturados;
- Georreferenciamento dos focos de incêndio com precisão em polígonos de 30x30 metros, garantindo localização exata;
- Disponibilização centralizada de dados no SISDIA para consulta e análise em tempo real pelos órgãos responsáveis;
- Estruturação dos dados de forma a facilitar análises históricas e o planejamento estratégico de ações preventivas e de combate a incêndios;
- Criação da função de sincronia de direcionamento das câmaras para os alertas de focos de calor, desmatamento, dentre outros, disponíveis no SISDIA;

Formas de Validação das Entregas:

- Testes de integração automatizada e validação de conformidade dos dados transmitidos ao SISDIA.
- Relatórios técnicos detalhando a precisão e consistência dos dados georreferenciados enviados ao banco do SISDIA;
- Verificação por equipe técnica do SISDIA quanto à funcionalidade da integração e à acessibilidade dos dados em tempo real;
- Feedback positivo de usuários do SISDIA após análise de desempenho e funcionalidade do sistema integrado;

2.7. PESQUISA DE SATISFAÇÃO

Tanto o Decreto 37843/2016, quanto o Ato Normativo Setorial do Funam - Portaria 55/2021 preveem a realização de Pesquisa de Satisfação nas parcerias com vigência superior a um ano. Dessa forma a OSC deverá prever em suas ações a realização dessa pesquisa que poderá ser por meio de metodologia presencial ou à distância.

2.8. DETALHAMENTO DO CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO DAS METAS

O detalhamento deverá ser realizado conforme o modelo de Cronograma Físico anexado neste roteiro (Anexo I), indicando a cada mês qual meta será executada de acordo com cada etapa do planejamento de trabalho.

CRONOGRAMA FÍSICO															
AMEN- TOS METAS	ETAPA/ FASE	INDICADOR FÍSICO		MESES											
		Und.	Quant.	03	06	09	12	15	18	21	24	27	30	33	36
Projetar a de 3 novos os de mento de ra estação E (Águas i) no Jardim no alto do rg. Inclui a do projeto ógico da para cada specificação isições.	1	Relatório Técnico e Projeto Executivo Interno e Externo de Cada ponto de Monitoramento	3												

Instalar três pontos ramento e ação dos ecessários acutar e izar as ões na JBB e JK conforme o co e lógico icado e para cada ecebimento, ia e testes amentos.	1	Relatório Técnico	1												
lanter em or 36 meses ia atual de nto na Torre Digital dinho).	2	Relatório de Monitoramento Mensal	36												
nfigurar os os de cada o de imento - JBB e JK Esta meta peração e o nento dos ontos.	1	Relatório de Monitoramento Mensal – individual por ponto, após instalação dos novos pontos	24												
envolver e os modelos cia artificial e para um ontrele de ências suário	3	Relatórios Trimestral	12												
ponibilizar sistema de atível com o DIA	2	Relatório de Monitoramento Mensal	18												

3. PLANEJAMENTO FINANCEIRO

O Manual de Aplicação de Recursos do Funam, Resolução no 1/2009, item 4.3, alínea “C” veda o pagamento com recursos do Funam “de gratificação, consultoria ou qualquer espécie de remuneração ao pessoal pertencente aos quadros do conveniente e do executor, ou integrantes dos respectivos Conselhos Diretores, ainda que não remunerados, ou de entidades da Administração Pública Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal”.

A proposta deverá detalhar a previsão de custos por meta, observando as diretrizes de aplicação de recursos do Funam, conforme Decreto 43.752 de 12/9/2022, utilizando os quadros e tabelas apresentados neste Roteiro, incluindo o cronograma físico e de desembolso. A previsão de custos da equipe deverá observar os valores de mercado e acordos setoriais cabíveis.

A indicação das despesas no plano de trabalho poderá considerar estimativa de variação inflacionária, considerando a vigência da parceria superior à 12 meses, adotando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo- IPCA, apurado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, conforme o Decreto Distrital no 37.121, de 16 de fevereiro de 2016.

As propostas serão enquadradas em projetos de até R\$ 2.021.676,40 (dois milhões, vinte e um mil, seiscentos e setenta e seis reais e quarenta centavos). Devem ser detalhados em planilhas elucidativas constando as etapas de desenvolvimento do projeto, forma de apresentação dos produtos, produção e distribuição de materiais, público-alvo atendido, técnicos envolvidos, entre outras especificidades.

Os projetos devem apresentar orçamento em Planilha Estimativa de custos que expresse a composição de todos os custos unitários e deverá acompanhar o Plano de Trabalho, considerando preços de mercado.

Todo o orçamento deverá ser quantificado e calculado em valor unitário e global, em moeda corrente, bem como no

modelo de Plano de Trabalho (Anexo IV do Edital).

As propostas avaliadas e aprovadas irão compor um banco de projetos e o total das propostas selecionadas não poderá ultrapassar o valor máximo de R\$ 2.021.676,40 (dois milhões, vinte e um mil, seiscentos e setenta e seis reais e quarenta centavos).

O orçamento deve considerar rigorosamente o item 4.2 - Das despesas que podem ser realizadas com recursos do Funam/DF e item 4.3 - Das restrições ao uso dos recursos do Funam/DF, constantes do Manual de Apresentação de Projetos para aplicação de Recursos do Funam, disponível no sítio eletrônico da Sema.

Os recursos financeiros do Funam/DF serão utilizados, observando-se as normas de execução orçamentária, financeira e contábil do Distrito Federal, bem como o Decreto Distrital no 37.843/2016.

3.1. PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO

Apresentar planilha orçamentária com previsão de despesas e memória de cálculo que deverá conter, entre outras informações, a previsão de tributos e dos encargos sociais e trabalhistas incidentes sobre as atividades previstas para a execução do objeto incluindo os percentuais e valores que poderão ser provisionados para verbas rescisórias ou informações relativas a eventuais imunidades e isenções.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO				
Planilha Financeira por Meta - deve estar organizada por metas (custos incluídos em cada meta)				
Planilha Orçamentária				
Objetivo Específico	Meta	Descrição da Meta	Previsão de Desembolso - mês/ano	Valor por Meta
1	Meta 1	Projetar a instalação de 3 novos pontos de monitoramento de incêndios na estação ESECAE (Águas Emendadas) no Jardim Botânico e no alto do JK Shopping. Inclui a elaboração do projeto físico e lógico da instalação para cada ponto e a especificação das aquisições.	Trimestre 1/2025	R\$ XXXX

Planilha Financeira detalhada (estruturar por meta)
Meta X

Descrição da despesa	Quantidade	Unidade de Medida	Valor Unitário	Valor Global
			R\$	R\$

3.2. PAGAMENTOS EM ESPÉCIE

Indicar se há ações que demandam pagamento em espécie, quais são e a justificativa - deve ser evitada.

4. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

O desembolso está previsto para ser realizado em 12 parcelas:

1ª parcela: R\$ 250.000,00 (duzentos e cinquenta mil reais), no ato da assinatura da parceria, em 2025, referente ao 1º trimestre de execução.

2ª parcela: 2º trimestre de execução no valor de R\$ 775.476,40 (setecentos e setenta e cinco mil, quatrocentos e setenta e seis reais e quarenta centavos).

3ª parcela: 3º trimestre de execução no valor de R\$ 306.400,00 (trezentos e seis mil e quatrocentos reais).

4ª parcela: 4º trimestre de execução.

5ª parcela: 5º trimestre de execução no valor de R\$ 166.200,00 (cento e sessenta e seis mil e duzentos reais).

6ª parcela: 6º trimestre de execução

7ª parcela: 7º trimestre de execução no valor de R\$ 176.200,00 (cento e setenta e seis mil e duzentos reais).

8ª parcela: 8º trimestre de execução

9ª parcela: 9º trimestre de execução no valor de R\$ 181.200,00 (cento e oitenta e um mil e duzentos reais).

10ª parcela: 10º trimestre de execução.

11ª parcela: 11º trimestre de execução no valor de R\$ 166.200,00 (cento e sessenta e seis mil e duzentos).

12ª parcela: 12º trimestre de execução.

5. EXIGÊNCIAS ADICIONAIS

O projeto deverá apresentar sólida viabilidade técnica, isto é, deve guardar relação e coerência entre o problema que se pretende solucionar, a estratégia e os objetivos específicos do projeto, bem como entre as suas metas e os recursos solicitados.

As atividades deverão estar vinculadas às metas e aos objetivos propostos e desenvolvidos para obter cada resultado, de modo a permitir a elaboração de orçamento detalhado.

Faz-se necessário que o projeto:

- Cumpra as normas existentes nos planos de manejo das Unidades de Conservação, planos de uso e planos diretores, quando existentes, bem como a política adotada pelo órgão gestor do meio ambiente do Distrito Federal;
- Estejam de acordo com o disposto na Lei no 41/1989, que institui a Política Ambiental do Distrito Federal;
- Proponham ações que venham ao encontro dos objetivos e metas descritos neste roteiro de elaboração da proposta, bem como no Edital De Chamamento Público N° 02/2025 – SEMA/ FUNAM-DF;
- Abordar a relevância da proposição e sua abrangência, justificando as ações propostas, identificando os benefícios decorrentes da execução do projeto, a curto e médio prazos;
- Comprove que a instituição reúne condições administrativas, de recursos humanos e de infraestrutura adequados à execução do projeto;
- Observe na divulgação de campanhas de comunicação as diretrizes e orientações constantes de documentos oficiais elaborados pelo Sistema de Comunicação de Governo do Distrito Federal, garantindo que os recursos tecnológicos utilizados e a linguagem deverão garantir acessibilidade às pessoas com deficiência.
- Nos termos do Artigo 2º do Decreto Distrital n° 45.846, de 27 de maio de 2024 , a Organização da Sociedade Civil (OSC), e eventuais empresas contratadas para a execução do objeto deste Termo de Colaboração, deve garantir uma reserva mínima de 2% (dois por cento) das vagas de trabalho para pessoas em situação de rua por meio de **Termo de Compromisso** que deve constar junto da documentação de apresentação da proposta, que caso seja vencedor, contratará pessoas em situação de rua, nos termos da [Lei nº 6.128](#), de 2018 e deste Decreto.

6. OS PROJETOS APRESENTADOS DEVERÃO CONTER

Incluso no Plano de Trabalho, a previsão da disponibilização dos arquivos de dados no formato Shapefile para inclusão no SISDIA conforme a indicação:

- Tabela de atributos padronizada, com cada linha descrevendo a que camada que se refere, organizada com o nome do polígono e área em hectares;
- Padronização dos nomes dos campos. Deve-se evitar o uso de caracteres especiais. Entre outros, o uso de “_” é aceitável para separação de palavras e o uso de siglas deve ser usado com cautela. Caso queira colocar nome nos seus registros, opte por colunas denominadas “nome”, “endereço”, etc;
- Sistema de Referência Sirgas 2000 / UTM zona 23S;
- A topologia deve estar corrigida, evitando sobreposição de camadas, bem como a criação de camadas que não se referem a nenhum polígono;
- Enviar os arquivos de cada polígono, bem como o arquivo contendo a união de todos os polígonos objeto de qualquer que seja a ação.

Brasília-DF, de [MÊS] de [ANO].

Representante Legal

Elaborado por:

SAMARA PEREIRA OLIVEIRA

Coordenadora



Documento assinado eletronicamente por **GUTEMBERG GOMES - Matr.0282540-6**, **Secretário(a) de Estado do Meio Ambiente**, em 14/05/2025, às 16:19, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=168647686)
verificador= **168647686** código CRC= **AF81DBBD**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"
SBN Quadra 2 Lote 9 Bloco K 3º Piso Inferior - Bairro Asa Norte - CEP 70040-020 - DF
Telefone(s):
Sítio - sema.df.gov.br