



ESTADO DE SANTA CATARINA  
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**

### **DIRETORIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL**

#### **1 – OBJETO RESUMIDO**

**1.1** Necessidade de aprimorar a capacidade do Município de Chapecó em acompanhar, registrar e disponibilizar informações climáticas locais de forma sistemática e confiável, visando subsidiar ações de prevenção e resposta a desastres naturais, apoiar o planejamento das atividades da Defesa Civil e atender às demandas de informações meteorológicas da população e dos setores produtivos.

#### **2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

**2.2** O Município de Chapecó está localizado em região com recorrência de eventos meteorológicos adversos, tais como chuvas intensas, vendavais, granizo, estiagens e variações bruscas de temperatura, os quais impactam diretamente a segurança da população, a infraestrutura urbana e rural.

Nos últimos anos, o Município tem registrado ocorrências frequentes atendidas pela Defesa Civil relacionadas a alagamentos, enxurradas, destelhamentos, quedas de árvores e danos a lavouras, demandando respostas rápidas e baseadas em informações técnicas confiáveis. A ausência de uma base própria de dados climatológicos locais, com medições contínuas e georreferenciadas, dificulta a tomada de decisão, o planejamento preventivo e a emissão de alertas mais precisos.

Atualmente, o Município depende majoritariamente de dados provenientes de fontes externas e de estações localizadas em outros municípios ou em pontos distantes, o que nem sempre reflete com fidelidade as condições reais do território chapecoense, considerando sua extensão territorial, diversidade de relevo e características climáticas específicas.

Além disso, Chapecó possui expressiva atividade agropecuária, com milhares de produtores rurais que dependem diretamente de informações meteorológicas para o planejamento de plantio, manejo e colheita, sendo que a indisponibilidade de dados locais



ESTADO DE SANTA CATARINA  
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ

confiáveis aumenta os riscos de perdas econômicas.

Diante desse cenário, torna-se necessária a adoção de medidas que permitam ao Município estruturar uma base própria de informações climáticas, ampliando a capacidade de monitoramento, prevenção, resposta a desastres e apoio às políticas públicas, garantindo maior segurança à população e fortalecimento do setor produtivo.

### 3 – PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

3.3 O município de Chapecó elaborou seu plano anual de contratações e esta contratação está prevista nele.

### 4 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Item	Especificação do Objeto	Und. de medida	Quant .	Valor Unt	Valor
1	ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS. <u>Contendo:</u> -Módulo p/ coleta e transmissão de dados via cel ou rede s/ fio, c/ gps; -Sensores meteorológicos modulares para medição de variáveis climáticas, tais como temperatura, umidade, velocidade e direção do vento; - Sistema de alimentação por energia solar; - Estrutura de fixação (mastro e acessórios); - Sistema de monitoramento e disponibilização de dados em tempo real por aplicativo e plataforma proprietária.	UN	8	R\$ 23.889,06	R\$ 191.112,48



**ESTADO DE SANTA CATARINA  
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

**4.1 Prazo de entrega:**

O prazo para entrega e instalação dos equipamentos será de até 30 dias consecutivos, contados a partir da assinatura do contrato ou da emissão da ordem de fornecimento.

**4.2 Local de entrega:**

Município de Chapecó/SC, em locais a serem definidos pela Defesa Civil Municipal, conforme planejamento técnico.

**4.3 Subcontratação:**

Não será permitida a subcontratação do objeto, total ou parcial.

**4.4 Amostra:**

Será exigida apresentação de amostra do licitante classificado em primeiro lugar, para fins de verificação da conformidade dos equipamentos com as especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência.

**4.5 Especificações do serviço/objeto:**

Fornecimento, entrega, instalação, configuração e testes operacionais de estações meteorológicas automáticas, com sistemas de transmissão de dados, plataforma de acesso e aplicativo, conforme especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência.

**4.6 Obrigações da Contratada:**

Fornecer equipamentos novos e em perfeitas condições; realizar a instalação, configuração e testes; disponibilizar plataforma e aplicativo; prestar suporte técnico e garantia; cumprir prazos e normas técnicas aplicáveis.

**4.7 Obrigações da Contratante:**

Indicar os locais de instalação; disponibilizar bases e infraestrutura mínima necessária; acompanhar e fiscalizar a execução; efetuar o pagamento conforme condições contratuais.

**5 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

**5.1** Com base no levantamento realizado pela área requisitante e nos documentos de orçamento anexos, estima-se a contratação da quantidade necessária de estações meteorológicas automáticas capazes de atender toda a área do Município de Chapecó, conforme definido no Termo de Referência.



**ESTADO DE SANTA CATARINA  
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

**5.2 Valor da contratação:**

O valor total estimado para esta contratação é de **R\$ 191.112,48** (cento e noventa e um mil, cento e doze reais e quarenta e oito centavos).

Os documentos que embasaram os estudos onde é demonstrada a forma de elaboração da memória de cálculos seguem anexos a este ETP, juntamente com a Memória de Cálculo.

**6 – LEVANTAMENTO DE MERCADO e COMPARATIVO DAS SOLUÇÕES**

Para atendimento da necessidade identificada, foram analisadas diferentes soluções disponíveis no mercado, visando identificar alternativas viáveis sob os aspectos técnico, operacional e econômico para o Município de Chapecó.

Inicialmente, avaliou-se a possibilidade de utilização exclusiva de dados meteorológicos provenientes de órgãos externos e estações localizadas em outros municípios. Verificou-se que essa alternativa apresenta limitações quanto à representatividade das condições climáticas locais, em razão das variações microclimáticas do território municipal.

Também foi considerada a contratação de serviços especializados de fornecimento de dados meteorológicos, sem a implantação de infraestrutura própria. Essa solução, embora viável, implica dependência contínua de terceiros, com possíveis limitações quanto ao acesso integral às informações e à customização dos dados.

Outra alternativa analisada refere-se à aquisição de equipamentos de monitoramento sem integração a sistemas tecnológicos. No entanto, tal opção pode dificultar a consolidação, armazenamento e disponibilização eficiente dos dados coletados.

Por fim, analisou-se a possibilidade de implantação de infraestrutura própria de monitoramento meteorológico, com integração entre equipamentos e sistemas tecnológicos, permitindo maior autonomia, controle dos dados e aderência às necessidades institucionais.

Diante das alternativas analisadas, verifica-se que existem diferentes soluções aptas a atender à necessidade identificada, cabendo à Administração, com base nos elementos constantes no Termo de Referência, definir aquela que melhor atenda ao interesse público.



**ESTADO DE SANTA CATARINA  
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

## **7 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

A solução a ser adotada deverá contemplar a disponibilização de meios que permitam ao Município realizar o monitoramento meteorológico local de forma contínua, com coleta, transmissão, armazenamento e disponibilização de dados climáticos.

Deverão ser considerados, para fins de definição da solução, aspectos como confiabilidade dos dados, integração entre sistemas, facilidade de operação, suporte técnico, possibilidade de acesso às informações em tempo real e atendimento às demandas da Diretoria de Proteção e Defesa Civil e demais setores envolvidos.

A definição detalhada da solução, incluindo especificações técnicas, quantitativos, forma de execução e demais requisitos, será estabelecida no Termo de Referência, conforme previsto na legislação vigente.

## **8 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (por lote, global, item)**

8.1 Dada a natureza do do objeto, que envolve o fornecimento, instalação, configuração e integração de estações meteorológicas automáticas com plataforma tecnológica, entende-se que a contratação deverá ocorrer de forma global, uma vez que a execução integrada por um único fornecedor assegura compatibilidade entre os equipamentos, sistemas e serviços, reduz riscos de falhas de comunicação, facilita a responsabilização pela execução e garante maior eficiência operacional. O parcelamento do objeto poderia comprometer a padronização da solução, dificultar a integração entre os componentes e gerar aumento de custos de coordenação e gerenciamento contratual, não se mostrando vantajoso para a Administração.

Dessa forma, a contratação global apresenta-se como solução mais adequada sob os aspectos técnico, operacional e econômico, considerando as características do objeto.

## **9 - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**



**ESTADO DE SANTA CATARINA  
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

**9.1** Com a presente contratação, espera-se ampliar significativamente a capacidade do Município de Chapecó em monitorar, acompanhar e compreender o comportamento climático local, proporcionando maior eficiência às ações de prevenção e resposta a desastres naturais.

A solução permitirá melhor aproveitamento dos recursos humanos da Defesa Civil, reduzindo a necessidade de levantamentos manuais, deslocamentos desnecessários e dependência de informações externas, otimizando tempo e mão de obra.

Espera-se, ainda, a melhoria da qualidade das decisões administrativas, uma vez que os dados gerados subsidiarão o planejamento urbano, rural e ambiental, bem como políticas públicas voltadas à redução de riscos.

De forma indireta, a disponibilização de dados meteorológicos confiáveis beneficiará produtores rurais, empresas e cidadãos, contribuindo para a redução de prejuízos, aumento da produtividade e fortalecimento da economia local.

## **10 – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS**

**10.1** Considerando a natureza da necessidade identificada, não foram verificadas, neste momento, providências adicionais relevantes a serem adotadas previamente à contratação.

Ressalta-se que eventuais adequações estruturais ou operacionais necessárias para a plena execução do objeto deverão ser oportunamente avaliadas pela Administração, conforme detalhamento a ser estabelecido no Termo de Referência e demais instrumentos da contratação.

## **11 – IDENTIFICAR A NECESSIDADE DE CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES**

**11.1** Não se aplica, visto que na fase de planejamento esta única contratação se mostrou suficiente e resolutiva para atender às necessidades identificadas.

## **12 – POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ

**12.1** A contratação pretendida apresenta baixo impacto ambiental, considerando a natureza dos equipamentos e serviços envolvidos.

As soluções analisadas podem contemplar o uso de fontes de energia limpa, como energia solar, contribuindo para a redução do consumo energético convencional.

Além disso, os equipamentos a serem utilizados possuem instalação de pequeno porte, sem necessidade de intervenções significativas no meio ambiente.

Recomenda-se que a futura contratação observe boas práticas ambientais, especialmente no que se refere à durabilidade dos equipamentos, manutenção adequada e destinação final ambientalmente correta ao término de sua vida útil.

### **13- ANÁLISE DE RISCOS**

**13.1** A análise de riscos da contratação tem como objetivo identificar possíveis eventos que possam comprometer o sucesso da licitação e a adequada execução contratual, bem como propor medidas para sua mitigação em conformidade com o art. 18, inciso X, da Lei nº 14.133/2021

Nesse contexto, destacam-se os seguintes riscos:

- **Atraso na entrega e instalação**, podendo comprometer o início da operação;
- **Falhas na integração entre componentes**, impactando a funcionalidade da solução;
- **Problemas na transmissão, armazenamento ou acesso aos dados**, comprometendo a confiabilidade das informações;
- **Dependência técnica do fornecedor**, especialmente em relação ao suporte e manutenção;
- **Manutenção inadequada ou insuficiente**, reduzindo a vida útil e a eficiência dos equipamentos.

Como medidas mitigadoras, recomenda-se a definição clara de prazos contratuais, a exigência de garantia e suporte técnico adequado, a revisão criteriosa das especificações técnicas do Termo de Referência para assegurar ampla competitividade, bem como o



**ESTADO DE SANTA CATARINA  
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

estabelecimento de requisitos mínimos que assegurem a qualidade, continuidade e operacionalidade da solução a ser contratada.

**14 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

**14.1** Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação, tendo em vista que a solução identificada atende à necessidade pública descrita neste Estudo Técnico Preliminar, observados os requisitos legais previstos na Lei nº 14.133/2021

**Chapecó/SC, 14 de maio de 2026.**

**Danieli Michelli Seidel  
Responsável pelo Estudo Técnico Preliminar**