



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
Av. Adolfo Konder, 1811 Cidade Nova CEP: 88.308-000 Itajaí/ SC
Fone: (047) 3341-6199

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DO OBJETO

Processo licitatório para contratação de empresa especializada na prestação de serviços de *nowcasting*, (previsão do presente do futuro muito próximo e do passado muito recente) manutenção corretiva, manutenção preventiva e possíveis ampliações de novos pontos do sistema de monitoramento e alerta que fazem parte da rede de coleta de dados meteorológicos, pluviométricos e fluviométricos pertencentes à Defesa Civil de Itajaí-SC.

2. DA JUSTIFICATIVA

Considerando que a Coordenação Municipal de Defesa Civil possui em operação um sistema de Supervisão e Controle de *Nowcasting*, esta contratação visa atender as demandas das manutenções preventivas, corretivas programadas e corretivas emergenciais, melhorias, instalação de antenas de comunicação via rádio, torres repetidoras, sistemas de energia fotovoltaico, sistema de monitoramento meteorológico, pluviométricos e fluviométricos, montagens e instalações de quadros elétricos de telecomandos, incluindo softwares de CLPs, software e aplicativo para gerenciamento operacional e software supervisorio.

3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O sistema atualmente conta com 10 pontos de PCDs (Ponto de Coleta de Dados) meteorológicos para prestação de serviços de *nowcasting*;

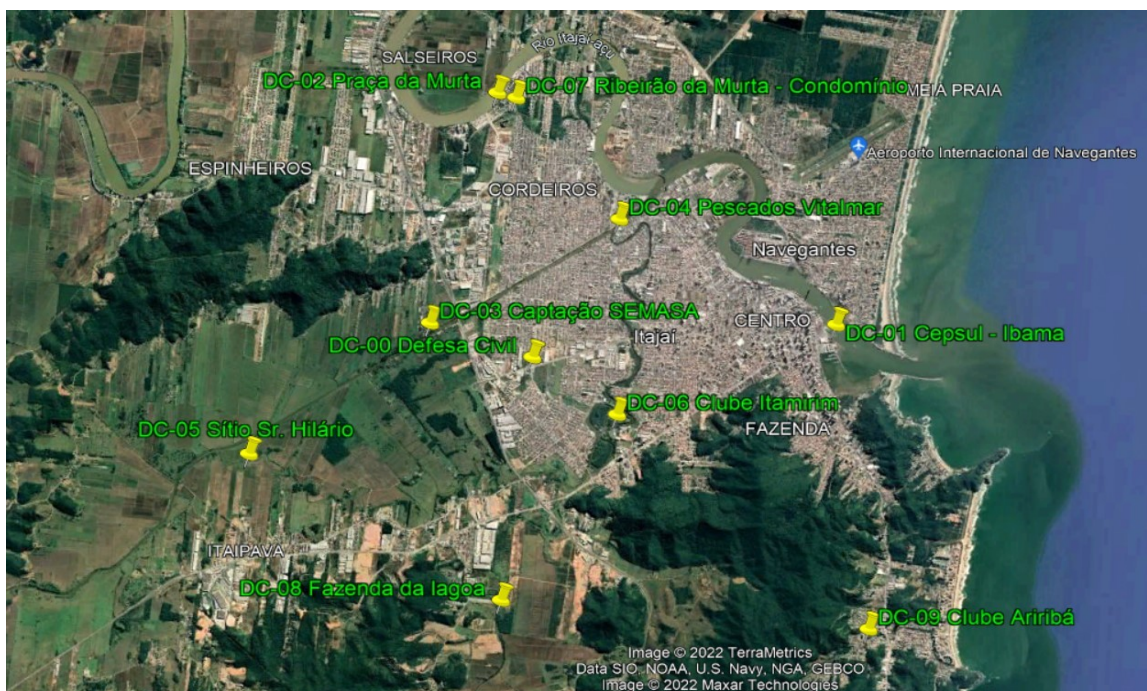
Sendo uma central com computador e sistema de Software Supervisorio;

Um sistema de transmissão de dados através de rádio MDS Transnetem 900MHz *speedspectrum* Livre de licenciamento com taxa de atualização de dados das PCDs a cada 15s;

Um sistema de transmissão de dados através de rádio em VHF Moto-Turbo compartilhado com o sistema de Voz com taxa de atualização de dados das PCDs a cada 10 minutos (A manutenção do link de dados em VHF é de responsabilidade da Defesa Civil, ficando a contratada somente a configuração, programação e testes dos equipamentos instalados junto às PCDs que ainda usam esse sistema);

LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS

Locais Georeferenciados			
Descrição	Latitude	Longitude	localização
DC-00 Defesa Civil	26°54'59.00"S	48°42'5.97"O	
DC-01 Cepsul - Ibama	26°54'33.23"S	48°39'5.86"O	Rio Itajaí Açú
DC-02 Praça da Murta	26°52'30.09"S	48°42'34.39"O	Rio Itajaí Açú
DC-03 Captação SEMASA	26°54'42.11"S	48°43'8.01"O	Rio Itajaí Mirim Canal Retificado
DC-04 Pescados Vitalmar	26°53'38.78"S	48°41'18.09"O	Rio Itajaí Mirim Canal Retificado e Curso Antigo
DC-05 Sítio Sr. Hilário	26°56'0.57"S	48°44'52.22"O	Rio Itajaí Mirim Curso Antigo
DC-06 Clube Itamirim	26°55'29.43"S	48°41'13.77"O	Rio Itajaí Mirim Curso Antigo
DC-07 Ribeirão da Murta - Condomínio	26°52'32.47"S	48°42'23.10"O	Ribeirão da Murta
DC-08 Fazenda da lagoa	26°57'17.33"S	48°42'17.68"O	Ribeirão Canhanduba
DC-09 Clube Ariribá	26°57'24.71"S	48°38'37.69"O	



4. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS CONTEMPLADOS PELO CONTRATO

Contratação de serviços especializados conforme abaixo relacionados:

Serviços de Custo Operacional Permanente

Fornecimento de projeto como prestação de serviços para operação no software supervisorio;

As Licenças de operação do software supervisorio serão fornecidas pela DEFESA CIVIL. A empresa vencedora do certame ficará responsável pelo desenvolvimento do projeto executável do sistema de telemetria, mantendo a estrutura de layout e scripts do supervisorio atualmente em operação.

Os projetos que rodarem no software supervisorio deverá atender a todas as necessidades operacionais do sistema, “drivers” de comunicação, planilhas, gráficos, bem como as demais funções que possibilitem ao usuário efetuar a completa supervisão, controle e gerenciamento do sistema, para execução dos serviços conforme descrito abaixo:

- ✓ O aplicativo deve conter todas as funcionalidades já existentes no Elipse E3;
- ✓ Uma tela para cada ponto, com suas medições/grandezas, nesta mesma tela poderá ter gráfico das últimas horas conforme solicitação da autarquia;
- ✓ Gravação de dados automatizados para registro a cada 10 minutos, sempre gravados nos minutos 0,10,20,30,40,50, ou inserção de um dado no intervalo desse período por alteração de status;
- ✓ Gravação de dados automatizados de registros a cada leitura de um tag (equipamento) com duração histórica das últimas 24 horas, para fins de análise de tendências;
- ✓ Banco de dados inicialmente fornecido pela autarquia será o Microsoft SQLEXPRESS, ficando a limitação de gravação de dados apenas pela licença de banco de dados disponibilizado;
- ✓ Tela para controle de qualidade de comunicação dos equipamentos com relatório de falhas de comunicação;
- ✓ Pré-visualização em Relatório Gráfico/Analítico das principais grandezas de cada ponto gravados nas últimas 48 horas, podendo aplicar filtros com alteração dos itens a visualizar e período a ser consultado;
- ✓ Possibilidade de gravar todas as informações geradas pelo sistema de telemetria, inclusive com lançamento de informações de forma manual em setpoints;
- ✓ Monitoramento dos dados meteorológicos com medição de todas as grandezas medidas em dados exportados (tabela ou planilha e gráfico);

- ✓ Relatórios diversos para controle e análise de tendências;
- ✓ Relatório de ações executados por operadores;
- ✓ Relatório de eventos e alarmes ocorridos;
- ✓ Possibilidade de exportação de todos os filtros gerados nos relatórios (tabela ou planilha e gráfico). Todos os relatórios disponibilizados no sistema deverão conter a facilidade de impressão e exportação dos mesmos (PDF, XLS).

Propriedade Intelectual

Tem-se por Propriedade Intelectual qualquer conhecimento, know-how, invenção, descoberta ou melhoria, incluindo, mas não se limitando a: patente, esquema, plano, desenho, documento técnico e projeto; o qual detém direito de propriedade intelectual e/ou industrial por meio de registro, direito autoral, marca registrada, marca comercial, segredo industrial ou qualquer outro.

Todas as informações e conhecimentos (como “know-how”, tecnologias, programas de computador, procedimentos e rotinas) existentes anteriormente ao projeto a ser desenvolvido, que esteja sob a posse da CONTRATADA, continuarão pertencendo ao seu detentor, possuidor ou proprietário. Toda obra, serviços, resultados, relatórios ou quaisquer outros documentos executados, emitidos, obtidos e/ou elaborados pela CONTRATADA, durante ou em razão da execução dos SERVIÇOS, serão de exclusiva propriedade da CONTRATANTE, respeitando-se os direitos autorais.

Módulo Gerenciamento Web

Fornecimento de um módulo web como prestação de serviço durante a vigência do contrato integrado ao sistema de telemetria, permitindo acesso On-line das informações geradas pelo supervisor através de um navegador atualizado (Chrome, Firefox, Edge)

O módulo deverá conter as seguintes características mínimas:

- O acesso poderá ser realizado em Smartphone ou PC, possibilitando a visualização rápida de todas as informações aos usuários cadastrados.
- O sistema deverá permitir que seus usuários acessem as últimas informações coletadas da telemetria em forma de tabela ou gráfico. (chuva, nível, status etc.);
- O número de acessos ao módulo web integrado de telemetria deverá ser de no mínimo 05 usuários simultâneos;
- A empresa contratada fica responsável pela hospedagem da página e da geração do domínio para o acesso dos usuários através da internet.

A empresa vencedora terá o prazo de 30 dias para entregar o sistema operando dentro dos modos que operam atualmente, de acordo com as características e conceito apresentado neste edital.

Disponibilidade de equipe e responsabilidade técnica

A empresa contratada terá responsabilidade técnica de funcionamento e operação dos sistemas PCDs, hidro meteorológicos e processamento dos dados;

Para uma boa prestação dos serviços a empresa contratada fica responsável em manter disponibilidade de equipe técnica para as seguintes funções:

Equipe técnica especializada em Engenharia de Software;
Equipe de engenharia de telecomunicações e telecomando;
Equipe técnica de análise e consistência de dados hidro-meteorológicos com fornecimento de laudos;
Equipe Técnica de Laboratório para manutenção e desenvolvimento de automação e customização de software para CLPs, DataLoggers e afins;
Equipe Técnica para manutenções preventivas e corretivas das PCDs instaladas no sistema;
Equipe técnica de montagem de painéis e infraestrutura para PCDs e sensores;

Manter profissionais de sobreaviso, em regime de 24/7, para atendimento dos serviços necessários do sistema *Nowcasting* de Telemetria, disponíveis através do grupo de WhatsApp, atendimentos emergenciais via telefone celular e in loco quando necessário;

A contratada terá que disponibilizar sistema de abertura de chamado através de meio eletrônico, On-Line ou via Web, para que os chamados fiquem registrados;

Todos os serviços previstos estão dimensionados conforme “Tabela A” para serviços de ordem Permanente com remuneração fixa mensal.

Serviços contemplados por Demanda

Fornecimento de mão de obra especializada para manter o bom funcionamento do sistema *Nowcasting* de coleta e processamento dos dados Hidro-meteorológicos da Defesa Civil de Itajaí (compreendido desde o rack do servidor até as estações remotas, inclusive sistema de geração de energia fotovoltaico, servidor de telemetria, software supervisor, rádios modem, CLPs, roteadores wireless, entre outros sensores).

Execução dos serviços de manutenção preventiva, corretiva, assessoria, elaboração de projeto, relatórios, laudos, treinamentos, dimensionamento, manutenção em softwares, hardwares e sistemas de comunicação e instalação de novos pontos de telemetria e sensores que se fizerem necessários **conforme “Tabela B”**

Serão necessários atendimentos obrigatórios de preventivas nas PCDs e no sistema supervisor central com intervalo máximo entre as visitas técnicas de 90 dias corridos após a última manutenção em cada estação, devendo respeitar o limite máximo de **6 visitas anuais por PCD**;

TABELA COM ITENS A SEREM CHECADOS NAS MANUTENÇÕES PREVENTIVAS DAS PCDs

Etapa	Procedimento	Observação
Limpeza	Limpeza do painel de telemetria com pincel e estopa (caso necessário)	
	Fechamento de possíveis entradas de animais	
	Limpeza do tubo de passagem do sensor de nível, com equipamento apropriado (bomba com água)	
	Adição de repelentes de insetos no painel	
Rádio	Medição do sinal	
	Medição do ruído	
	Medir potência de saída do rádio	
	Medir retorno de sinal (VSWR)	
Alimentação	Medição da tensão painel solar	
	Medição da tensão bateria	
	Medição da tensão fonte 12V	
	Medição da tensão fonte 24V	
Sensores de nível/pressão/vazão/carga elétrica/tensão de bateria	Medição da tensão de alimentação	
	Medição da corrente (4-20mA)	
	Medição da resistência da entrada analógica do clp	
	Aferição com multímetro e trena das grandezas medidas	
	Recalibração (local ou no supervisor)	
Inspeção visual	Análise da fixação dos painéis e equipamentos	
	Análise de	

	queima/superaquecimento/excesso de ruído de equipamento	
Cadastro	Cópia da programação do rádio	
	Cópia da programação do clp	
	Registro fotográfico da estação	
	Registro do modelo de todos os equipamentos de campo pertinentes à telemetria	
	Registro de todas as entradas e saídas utilizadas do CLP suas devidas funções	
	Registro da posição geográfica da estação por coordenadas GPS	

Caso seja necessária alguma visita extra deverá ser solicitada pela equipe da Defesa Civil;
Todas as atividades realizadas deverão ser comprovadas via relatório gerencial, contendo relação de todos os pontos, data da última visita com mapa evolutivo dos serviços prestados.

Detalhamento dos serviços contemplados por demanda

A ampliação de novos pontos do sistema deverá estar dentro dos padrões e conceitos atualmente em operação na DEFESA CIVIL, como: Supervisório, meio de comunicação, painéis e CLPs Siemens.

- ✓ Serviços para auxílio na ativação e integração de outros sensores que possibilitem integração com sistema de automação e telemetria;
- ✓ Serviço de integração e implantação de estações para medições de dados meteorológicos.
- ✓ Desenvolvimento de projeto para as telecomunicações do sistema de telemetria, painéis elétricos e de PCD;
- ✓ Projeto executivo das instalações elétricas de campo em cada unidade;
- ✓ Diagrama “*Bay Face*” e “*As Built*” dos painéis de telemetria;
- ✓ Revisão e calibração dos equipamentos;
- ✓ Manutenção do sistema de geração de energia solar nos pontos existentes e implantação de demais pontos de setorização necessários;
- ✓ Manutenção de acessórios tais como: fontes, antenas, conectores e cabos, sensores de nível e pressão, rádios modem, sistemas de proteção e outros itens que integrem a solução;
- ✓ Manutenção preventiva nos quadros de telemetria, compreendendo Inspeções e reajustes de conexões; Aprimoramento da organização do painel; Limpeza da estrutura do painel; Medição das grandezas elétricas; Verificação dos níveis de temperatura.
- ✓ A contratada deverá realizar manutenção corretiva em laboratório nos equipamentos que sofreram danos menores que 60% do valor médio de mercado do equipamento. Caso ultrapasse esse percentual, deverá ser apresentado um laudo técnico para baixa e troca do mesmo pela Defesa Civil;
- ✓ Reprogramação de frequência dos equipamentos de rádio usados pela Telemetria;
- ✓ Manutenção corretiva no aplicativo “*Run Time*” para plataforma Elipse SCADA E3, através de conexão remota ou serviço presencial, conforme necessidade;
- ✓ Alterações de projeto no aplicativo “*Run Time*” Elipse SCADA E3, incluindo configurações, mudança nos procedimentos de acionamento e scripts de comando, bem como relatórios e atualizações de tela, configurações de Driver, atualização de Driver, ou qualquer outra alteração que se faça necessário para o correto funcionamento do sistema dentro do entendimento das necessidades da DEFESA CIVIL;
- ✓ Disponibilizar equipamentos de backup para atendimento emergencial para os principais itens que compõe o sistema de automação, cito: Rádios comunicadores, CLPs, módulos, fontes, conversores, relés entre outros;
- ✓ Fica a cargo da contratada o fornecimento dos equipamentos de consumo utilizados em manutenções corretivas e preventivas como: Conectores, fusíveis e insumos de painéis. Todos os demais equipamentos a serem substituídos serão fornecidos pela DEFESA CIVIL;
- ✓ Disponibilizar ferramentas e veículos necessários para prestação do serviço, incluindo carros;
- ✓ Despesas de viagem para atendimento do objeto deste contrato tais como: alimentação, hospedagem, combustível e pedágios serão por conta da empresa contratada;
- ✓ **A DEFESA CIVIL fica responsável pela aquisição dos materiais necessários para as ampliações.**

Treinamentos

Quando a Defesa Civil julgar necessário poderá solicitar treinamento para capacitação operacional das equipes de operação e manutenção da DEFESA CIVIL, com nível de detalhamento adequado para que as equipes adquirirem capacitação para executar as funções básicas sem dependência da contratada.

Apresentar à equipe de operação todos os recursos do sistema de automação e os procedimentos previstos de operação com histórico da tecnologia empregada e seu funcionamento, como:

- ✓ Características técnicas gerais do sistema.
- ✓ Detalhamento sobre os modos de operação e alarmes do sistema.
- ✓ Configuração básica em diagramas em blocos dos equipamentos, módulos, meios de comunicação, interfaces etc.
- ✓ Descrição da configuração básica com enfoque nos principais recursos e funções do sistema relacionadas com as partes mais significativas do processo.
- ✓ Utilização das informações adquiridas em tempo real e histórico.
- ✓ Exibição de todos os modos de operação bem como interações homem-máquina.
- ✓ Procedimentos operacionais em caso de falhas.
- ✓ Descrição da instrumentação e sua interface com o sistema de automação.
- ✓ Apresentar e dar detalhamento dos modelos de relatórios.
- ✓ Dar suporte e acompanhar a equipe na operação em situações reais.
- ✓ A realização do treinamento será a cada nova fase de ampliação, a fim de atualizar as equipes com relação a funcionalidades e operação com os novos pontos.
- ✓ Os treinamentos poderão também ocorrer a qualquer momento mediante solicitação com programação prévia, a duração poderá ser definida junto a equipe da DEFESA CIVIL.

Dos prazos, da quantidade e horário atendimento

O prazo para atendimento remoto (Software) – Imediato.

Os problemas relacionados ao software poderão ser resolvidos através de conexão remota através de internet. A DEFESA CIVIL deve disponibilizar esse acesso remoto.

Prazo para solução através de atendimento remoto – 02:00h. Após esse período, caso o problema não tenha sido resolvido, dar-se há início ao deslocamento para atendimento “In Loco” com prazo máximo de 24:00h para solução do problema.

O prazo máximo para solução de problemas emergências após abertura de chamado “In Loco” é de 24:00h incluindo finais de semana e feriados.

Os serviços de manutenção que a DEFESA CIVIL julgar como não emergencial serão realizados em horário comercial pré-programados.

As solicitações de assessoria ou consultoria técnica serão prestadas pessoalmente quando o técnico estiver presente na autarquia ou por telefone, em horário comercial.

Deverão ser elaborados relatórios mensais (modelo fornecido pela DEFESA CIVIL de todos os serviços prestados durante o mês, que deverão ser encaminhados a DEFESA CIVIL, com cópia eletrônica.

Entende-se como horário comercial para efeito deste contrato das 07 h às 12 h e das 13hrs às 19 h, de segunda a sexta feira.

Cronograma para prestação de serviço por demanda

O cronograma para os serviços por demanda, serão estabelecidos em conjunto com a contratada.

Os serviços de manutenções preventivas deverão ser agendados previamente;

Toda demanda de serviços extras e ampliações de novos pontos somente serão executados mediante autorização por escrito da coordenação do departamento de fiscalização da contratante.

Para que seja aprovado a execução de determinado serviço de ampliação, e elaboração de novas aplicações solicitadas pela DEFESA CIVIL, a contratada deverá apresentar planilha com dimensionamento de quantitativo de horas para execução, a fim de ser submetida à aprovação do gestor contratante.

Assim que aprovado a contratada terá um prazo de no máximo de 15 dias úteis, a contar da data da liberação emitida pelo gestor do contrato, para dar início aos trabalhos solicitados.

Deverá ser fornecido cronograma detalhado da execução com todos os eventos do fornecimento.

Apresentar relatórios de andamento das atividades.

Ao final da implantação deverá ser entregue documentação técnica com no mínimo: Projeto executivo das instalações elétricas de campo em cada unidade, diagrama "Bay Face" e "As Built" dos painéis de telemetria.

Documentação técnica (manual) explicativo das lógicas desenvolvidas em cada uma das unidades para o CLP e para o software de supervisão e acesso ao banco de dados.

A quantidade de novos pontos e dos serviços a serem executados estarão condicionados ao número de horas contratadas para tais ampliações/serviços.

Conforme descrito nas Tabela "B" (SERVIÇOS POR DEMANDA).

5. FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS

A empresa (vencedora do certame) deve possuir em seus laboratórios no mínimo a seguinte relação de equipamentos:

- ✓ Notebook instalado com todos os Softwares necessários para executar os serviços de reprogramação dos equipamentos de rádio modem, reprogramação e ajustes em todos os Programadores Lógicos que formam o sistema;
- ✓ Multímetro;
- ✓ Software Configurador Elipse SCADA E3.

No caso de manutenção corretiva emergencial, independente do dia da semana ou horário de execução dos serviços, para que o sistema de telemetria não fique inoperante a empresa contratada deverá manter junto ao técnico de campo uma quantidade mínima de equipamentos que permita executar as manutenções de forma imediata, ficando a cargo da contratante o posterior fornecimento do equipamento substituído dentro do prazo máximo de 90 dias.

Estes equipamentos ficarão na forma de Backup e deverão atender no mínimo **03 (três) pontos** principais do sistema de telemetria. Segue abaixo a lista destes equipamentos:

- ✓ 01 x conjunto com 03 Bateria estacionária 12Vcc 70Ah;
- ✓ 01 x CLP SIMATIC S7-1200 CPU 1212C DC/DC/DC, I/O: 8DI, 6DO e 2AI com ethernet onboard;
- ✓ 01 x Controlador de carga solar 20Ah, 12/24V, controle MPPT, com leds indicadores, display LCD e saída RS-485 protocolo Modbus RTU;
- ✓ 01 x Conversor de tensão, step-up/down, não isolado, 1 x 5-32Vcc/5-35Vcc 1A;
- ✓ 01 x DPS unipolar classe 3, $U_c = 275V_{ca}$, $I_l = 10A$, $U_p = 1kV$, $I_{máx} = 4,5kA$, plugue 2P+T;
- ✓ 01 x Fonte de alimentação chaveada com carregador de bateria 110/220Vca para 24Vcc, 30A, 750W;
- ✓ 01 x Módulo conversor MODBUS TCP para MODBUS RTU/ASCII, 1 x 10/100MBps PoE IEEE 802.3af, 3 x RS-485, com isolamento 3000Vcc;
- ✓ 01 x Paine solar fotovoltaico 330W;
- ✓ 01 x Pluviômetro de balança com chave magnética, taxa: 100mm/h, precisão: $\pm 4\%$, resolução: 0,2 mm, material: plástico, modelo: 6463M;
- ✓ 01 x Transmissor de nível hidrostático, 0-10mca, 4-20mA, 8-32Vcc, Inox, com 15m de cabo PVC ventilado.

6. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA EQUIPE EXECUTORA DOS SERVIÇOS E EXPERIÊNCIA TÉCNICA REQUERIDA

A equipe técnica deverá ser constituída minimamente pelos profissionais descritos a seguir;

Para qualificação técnica da proponente

Comprovação de Capacidade Técnica através de Atestados de Capacidade Técnica, a ser fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em documento timbrado. A comprovação da capacidade técnica operacional dar-se-á através de:

Certidão de registro de inscrição da licitante no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, da região da sede da empresa, devidamente válida e dentro do prazo de regularidade.

Comprovação de possuir em seu quadro permanente, 01 (um) profissional graduado em Engenharia de Telecomunicações ou Elétrica ou Automação ou Eletrônica, detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica (ART) para execução dos serviços.

A Contratada deverá apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do referido profissional, juntamente com as demais documentações solicitadas neste Termo de Referência.

Comprovação de aptidão por meio de Certidão de Acervo Técnico (CAT):

Execução de Serviços Técnicos de Engenharia que envolva serviços de instalação, manutenção de sistema de telemetria, para sistemas de alerta e monitoramento pluviométrico e fluviométrico com desenvolvimento de programa aplicativo tecnológico de engenharia arquitetura ou agronomia, em plataforma SCADA.

A empresa deve apresentar Certificação de desenvolvedor integrador na plataforma do Software Supervisório SCADA ofertado (certificação deverá estar vigente).

Para qualificação da equipe técnica

A comprovação da qualificação técnica da equipe dar-se-á através de prova de vínculo empregatício entre o profissional e a empresa. A prova do vínculo poderá ser por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e/ou o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante.

Equipe Técnica mínima:

01 (um) Coordenador Geral

Técnico de Nível Superior (Engenheiro de Telecomunicações ou Elétrica ou Automação ou Eletrônica),

02 (dois) Técnicos Programadores

Nível médio ou superior, especialista em sistemas Supervisório SCADA.

03 (três) Técnicos para Serviço de Campo

Nível médio ou superior; (Automação ou Eletrônica), para prestação de serviços descritos neste Termo de Referência.

Apresentação de comprovação da NR 35 - ou reciclagem em vigor.

Apresentação de comprovação da NR 21, que define parâmetros de segurança e saúde de trabalhadores que desempenham suas atividades ao ar livre.

Apresentação de comprovação de NR 18, que define condições de segurança e saúde de trabalhadores na indústria da construção.

Apresentação de comprovação de NR 12, que define condições de segurança no trabalho em máquinas e equipamentos. Apresentação de comprovação de NR 10 para a execução dos trabalhos com eletricidade.

01 (um) Técnico Meteorologista

Nível médio ou superior, para prestação de serviços descritos neste Termo de Referência.

7. Valor de Referencia

Contratação de serviço especializado conforme abaixo relacionados:

Serviços de mão de obra especializada para o Custo Operacional Permanente da prestação de serviços descritos conforme “**Tabela A**”.

TABELA A - (Custo Operacional Permanente)			
Descrição dos Serviços de Custo Operacional	Meses	Valor mensal	Total Anual
Mão de obra especializada para fornecimentos dos serviços descritos no item “4.2 Serviços de Custo Operacional Permanente ”	12 meses	R\$ 6.980,50	R\$ 83.766,00

Mão de obra para prestação de serviço especializado de telemetria que se fizerem necessários conforme número de horas pré-estabelecidas por este contrato, conforme “**Tabela B**”.

TABELA B - Serviços por Demanda			
Descrição dos Serviços por Demanda Mensal	Horas	Valor da hora	Total
Mão de obra especializada para execução de serviços especializados descritos no item “4.3 Serviços de Custo Operacional por Demanda ”	600 horas	R\$ 231,00	R\$ 138.600,00

8. VALOR TOTAL ESTIMADO

Valor de Referência: TABELA A - (Custo Operacional Permanente)
Global Anual estimado – R\$ 83.766,00 - Despesa: 53 3.3.90

Valor de Referência: TABELA B - Serviços por Demanda
Global Anual estimado – R\$ 138.600,00 - Despesa 53 3.3.90

9. FORMA DE PAGAMENTOS

Em até 30 (trinta) dias, após entrega da nota fiscal e devidamente aprovada pela Comissão de Recebimento de Bens, Materiais e Serviços da DEFESA CIVIL.

Itajaí, 13 de junho de 2022