

Proposta - Documento de Licitação 007: Dispositivo de Monitoramento de ambiental

16/10/2023

Empresa: ETS - Ernane Tech Solutions .LTDA

Representante legal: Ernane Ferreira <CEO, Fundador e Engenheiro-chefe>

Telefone: +55 84 9 9529-8637

E-mail: contato@ETS.com

Endereço: UFRN - R. das Engenharias, Lagoa Nova, Natal - RN, 59078-900

Órgão/Entidade JK Pharma
Licitante:

Endereço: UFRN - R. das Engenharias, Lagoa Nova, Natal - RN, 59078-900

Prezados(as),

É com grande satisfação que apresentamos nossa proposta para o **Documento de Licitação 007** referente ao **Projeto de Dispositivo de Monitoramento de ambiental**, de acordo com os termos e requisitos estabelecidos no edital publicado por esta conceituada entidade.

Nossa empresa, a **ETS - Ernane Tech Solutions .LTDA**, tem uma longa história de sucesso no desenvolvimento e entrega de soluções tecnológicas inovadoras. Estamos entusiasmados em participar deste projeto, pois acreditamos que nossos conhecimentos e recursos podem contribuir significativamente para o sucesso do **Projeto de Dispositivo de Monitoramento Ambiental** proposto pela **JK Pharma**. Nossa equipe leu atentamente o edital e está comprometida em atender a todas as exigências estabelecidas.

1. Empresa

A **ETS - Ernane Tech Solutions .LTDA** é uma empresa líder no setor de tecnologia, com mais de 10 anos de experiência no desenvolvimento de dispositivos e soluções tecnológicas de ponta. Nossa empresa possui certificações relevantes, e tem um histórico comprovado de entrega bem-sucedida de projetos similares para clientes em diversos setores. Nossas referências anteriores atestam nossa capacidade de cumprir prazos, manter altos padrões de qualidade e inovar constantemente em busca da excelência.

2. Abordagem do Projeto

Para o Projeto de Dispositivo de Monitoramento Ambiental proposto, planejamos adotar uma abordagem estratégica e metodológica de forma abrangente e estruturada. Nossa equipe multidisciplinar de especialistas, liderada por **Ernane Ferreira Rocha Junior, CEO, Fundador e Desenvolvedor-chefe**, está pronta para colocar em prática sua vasta experiência. Iremos abranger todas as fases do projeto, desde a concepção até a implantação, garantindo que os requisitos sejam atendidos com eficiência e precisão. Nosso cronograma de execução é rigoroso e garantirá a entrega do projeto no prazo estipulado. Nossa metodologia envolverá várias fases-chave:

2.1. Fases da metodologia abordada

2.1.1. Análise de Requisitos e Planejamento

A primeira fase envolverá uma análise detalhada dos requisitos do projeto conforme especificados no edital. Nossa equipe, trabalhará em estreita colaboração com os representantes da JK Pharma para garantir que todos os detalhes estejam claros e que o escopo seja bem definido. Ao final desta fase, desenvolveremos um plano de projeto abrangente que aborda todos os aspectos técnicos, de pessoal e de recursos.

2.1.2. Desenvolvimento do Protótipo

Com base no protótipo já desenvolvido, avançaremos na criação de um dispositivo funcional de monitoramento ambiental. Nossa equipe de desenvolvedores e engenheiros de hardware se concentrará em otimizar o protótipo existente, garantindo que ele atenda aos requisitos técnicos e de qualidade estabelecidos no edital.

2.1.3. Testes e Validação

A etapa de testes é crítica para garantir a confiabilidade do dispositivo. Realizaremos extensos testes de laboratório, testes de campo e testes de desempenho para verificar o funcionamento do dispositivo em diversas condições ambientais. Nossa equipe de controle de qualidade e especialistas em monitoramento ambiental estará encarregada dessa fase.

2.1.4. Implantação e Treinamento

Após a validação bem-sucedida, procederemos à implantação dos dispositivos em locais de monitoramento identificados. Forneceremos treinamento aos operadores para garantir que saibam como operar e manter o equipamento.

2.2. Cronograma

Estamos comprometidos em cumprir o cronograma do projeto, garantindo que todas as fases sejam concluídas de maneira eficiente e dentro dos prazos estabelecidos. O cronograma previsto está descrito abaixo:

1. Análise de Requisitos e Planejamento (28/09/2023 a 02/10/2023):

- (a) Revisão detalhada dos requisitos do projeto.

- (b) Elaboração do plano de projeto, incluindo atribuição de tarefas e recursos.
- (c) Reuniões iniciais com a equipe de projeto da JK Pharma.

2. Desenvolvimento do Protótipo (03/10/2023 a 06/10/2023):

- (a) Aprimoramento do protótipo existente.
- (b) Realização de testes preliminares para avaliar a funcionalidade básica.
- (c) Ajustes com base nos resultados dos testes.

3. Testes e Validação (07/10/2023 a 10/10/2023):

- (a) Realização de testes laboratoriais detalhados.
- (b) Testes de campo em diferentes condições ambientais.
- (c) Validação da qualidade e desempenho do dispositivo.

4. Implantação e Treinamento (10/10/2023 a 14/10/2023):

- (a) Implantação dos dispositivos nos locais de monitoramento.
- (b) Treinamento de operadores locais para uso e manutenção.

5. Preparação final para a entrega e conclusão do projeto. (14/10/2023 a 16/10/2023)

Este cronograma é projetado para acomodar o período da licitação, da abertura até a entrega, de forma eficiente. No entanto, lembre-se de que datas específicas podem ser ajustadas de acordo com a evolução do projeto e as necessidades da **JK Pharma**. A **ETS - Ernane Tech Solutions .LTDA** está comprometida em manter uma comunicação transparente e atualizada durante todo o processo.

2.3. Equipe

A equipe da **ETS - Ernane Tech Solutions .LTDA** designada para esse **Projeto de Dispositivo de Monitoramento Ambiental** é composta por profissionais altamente qualificados e experientes em diversas áreas.

- Ernane Ferreira Rocha Junior (CEO, Fundador e Engenheiro-chefe)
- Engenheiros de Hardware
- Desenvolvedores de Software
- Cientistas de Dados
- Especialistas em Monitoramento Ambiental
- Equipe de Controle de Qualidade
- Gerentes de Projeto

Nossa equipe multifuncional se dedicará integralmente ao projeto, garantindo uma abordagem completa e a aplicação de suas habilidades especializadas para atender aos requisitos do projeto com excelência.

Essas informações adicionais devem ajudar a dar uma visão mais abrangente da abordagem do projeto, do cronograma e da equipe envolvida, destacando a seriedade e o profissionalismo da **ETS - Ernane Tech Solutions .LTDA** na execução do Projeto de Dispositivo de Monitoramento Ambiental. Certifique-se de personalizar esses detalhes com base nas necessidades específicas do seu projeto.

3. Proposta Técnica

Nossa proposta técnica inclui o uso do protótipo já desenvolvido como base para a construção do **Dispositivo de Monitoramento Ambiental**. Nossa equipe de engenheiros e desenvolvedores experientes garantirá que o dispositivo atenda a todos os requisitos técnicos especificados no edital. Utilizaremos tecnologias de ponta, para fornecer um produto de alta qualidade e confiabilidade.

3.1. Requisitos Técnicos Específicos

3.1.1. Medição de Temperatura:

O dispositivo é equipado com um sensor de temperatura de alta precisão, o DHT22, permitindo medições precisas da temperatura ambiente.

3.1.2. Medição de Umidade:

O dispositivo é capaz de medir com precisão a umidade relativa do ar, empregando o sensor DHT22.

3.1.3. Detecção de Incêndio:

O sistema integra um detector de incêndio, capaz de identificar qualquer sinal de incêndio no ambiente. Esse recurso é suportado pelo Sensor de Gás MQ-2 Inflamável e Fumaça acoplado ao sistema.

3.1.4. Botão de Controle:

O sistema será equipado com três botões de controle, oferecendo aos usuários a capacidade de gerenciar suas funções de maneira eficaz.

3.1.5. Display de LCD:

Utilizaremos um display LCD 16x2 para apresentar informações de maneira clara e acessível aos usuários.

3.1.6. Modos de Configuração:

O sistema incluirá diversos modos de configuração que permitirão aos usuários personalizar e adaptar as configurações de acordo com suas necessidades específicas. Entre elas estão as seguintes possibilidades de configurações independentes:

- Configurar um alerta de temperatura mínima;
- Configurar um alerta de temperatura máxima;
- Configurar a unidade de medida, e usada para mostragem no display, de temperatura desejada entre Kelvin (K), Celsius (C) e Fahrenheit (F). Sendo o padrão o Celsius;
- Configurar um alerta de umidade mínima;
- Configurar um alerta de umidade máxima;
- Configurar intervalo de amostragem entre captura de dados dos sensores. Por padrão temos 1s.

Mais configurações disponíveis no manual do dispositivo.

3.1.7. Registros:

O dispositivo possui a capacidade de armazenar até 10 registros de medição em tempo real, permitindo o acompanhamento do histórico de dados de temperatura e umidade. Esses registros poderão ser

acessados e analisados conforme necessário. Em uma V2 a ideia é acoplar, externo ao escopo deste edital, um módulo wifi ao microcontrolador utilizado e desenvolver um sistema web que receba esses sinais e, plote gráficos com essas informações. Dessa forma, não teríamos mais uma limitação tão pequena nessa armazenagem.

4. Proposta Financeira

Nossa oferta financeira reflete nossa dedicação em fornecer uma solução de alto nível a um custo competitivo. Detalhamos abaixo os custos envolvidos, preços unitários e um cronograma de pagamento flexível que atenderá às necessidades do projeto.

4.1. Custos de Hardware:

4.1.1. Pesquisa de preço para fornecedores online

- **Fornecedor:** [Eletrogate](#)
- **CNPJ:** 18.917.521/0001-73
- **Telefone:** (31) 3142-3800
- **E-mail:** contato@eletrogate.com
- **Endereço:** Rua Rio de Janeiro, 441 - Sala 1301, Centro - Belo Horizonte/MG

Quantidade	Elemento	Modelo	Valor	Link do produto
1	Resistor	Resistor 1K Ω 1/4W	R\$ 1,10 (10 unidades)	Internet - Eletrogate
1	Sensor de Umidade e Temperatura	DHT22 / Am2302	R\$ 35,06 (unidade)	Internet - Eletrogate
3	Botão	Push Button (Chave Tátil) 6x6x5mm	R\$ 0,24 (unidade)	Internet - Eletrogate
1	Sensor de Gás Inflamável e Fumaça	MQ-2	R\$ 18,90 (unidade)	Internet - Eletrogate
1	Buzzer	Ativo 5V	R\$ 2,38 (unidade)	Internet - Eletrogate
3	Resistor	Resistor 100 Ω 1/4W	R\$ 1,40 (10 unidades)	Internet - Eletrogate

1	Display LCD	Display LCD 16x2 com Backlight Verde	R\$ 19,86 (unidade)	Internet - Eletrogate
1	Microcontrolador	Placa Mega 2560 Pro Mini	R\$ 189,21 (unidade)	Internet - Eletrogate

Table 1: Preço dos produtos necessários para fornecedor online (opção 1 - Eletrogate)

- **Fornecedor:** [Baú da Eletrônica - Componentes Eletrônicos](#)
- **CNPJ:** 20.369.007/0001-92
- **Telefone:** (11) 2442-6600
- **E-mail:** contato@baudaeletronica.com.br
- **Endereço:** R DOUTOR RAMOS DE AZEVEDO, Numero 159 - CONJ 908, CEP 07.012-020, CENTRO - GUARULHOS/SP

Quantidade	Elemento	Modelo	Valor	Local
1	Resistor	Resistor 1K Ω 1/4W	R\$ 0,10 (unidade)	Internet - Baú da Eletrônica
1	Sensor de Umidade e Temperatura	DHT22 / Am2302	R\$ 31,70 (unidade)	Internet - Baú da Eletrônica
3	Botão	Push Button (Chave Táctil) 6x6x5mm	R\$ 0,25 (unidade)	Internet - Baú da Eletrônica
1	Sensor de Gás Inflamável e Fumaça	MQ-2	R\$ 18,28 (unidade)	Internet - Baú da Eletrônica
1	Buzzer	Ativo 5V	R\$ 2,75 (unidade)	Internet - Baú da Eletrônica
3	Resistor	Resistor 100 Ω 1/4W	R\$ 0,05 (unidade)	Internet - Baú da Eletrônica
1	Display LCD	Display LCD 16x2 com Backlight Verde	R\$ 30,90 (unidade)	Internet - Baú da Eletrônica

1	Microcontrolador	Placa Mega 2560	R\$ 238,80 (unidade)	Internet - Baú da Eletrônica
---	------------------	-----------------	----------------------	--

Table 2: Preço dos produtos necessários para fornecedor online (opção 2 - Baú da Eletrônica)

Observação: Se optarmos por algum dos fornecedores virtuais, isso poderá acarretar um possível atraso na entrega do produto logo, um ajuste no cronograma proposto na seção **2.2**.

4.1.2. Pesquisa de preço para fornecedor local

- **Fornecedor:** [Matrix Eletrônica](#)
- **Telefone:** (84) 3213-1387
- **E-mail:** contato@matrixelectronica.com.br
- **Endereço:** Rua Presidente José Bento, 528 - Alecrim, Natal - RN, 59037-060, Brazil Natal (Rio Grande do Norte), 59037-060
- **Fornecedor:** [Natal Makers](#)
- **Telefone:** (84) 9 8890-0262
- **E-mail:** comercial@natalmakers.com
- **Endereço:** R das Andorinhas, 8033A, Portão Lateral

Quantidade	Elemento	Modelo	Valor	Local
1	Resistor	Resistor 1K Ohms	R\$ 0,15 (unidade)	Alecrim - Matrix Eletrônica
1	Sensor de Umidade e Temperatura	DHT22	R\$ 15,00 (unidade)	Alecrim - Matrix Eletrônica
3	Botão	Push Button	R\$ 2,75 (unidade)	Alecrim - Matrix Eletrônica
1	Sensor de Gás Inflamável e Fumaça	MQ-2	R\$ 15,00 (unidade)	Alecrim - Matrix Eletrônica
1	Buzzer	Ativo	R\$ 6,50 (unidade)	Alecrim - Matrix Eletrônica

3	Resistor	Resistor 100 Ohms	R\$ 0,15 (unidade)	Alecrim - Matrix Eletrônica
1	Display LCD	16x2	R\$ 22,00 (unidade)	Alecrim - Matrix Eletrônica
1	Microcontrolador	placa ATMEGA 2560	R\$ 98,00	Alecrim - Natal Makers

Table 3: Preço dos produtos necessários para fornecedor local (Natal/RN)

4.1.3. Custos de Desenvolvimento e Equipe Especializada

- Honorários: R\$ 10.000,00

4.1.4. Disponibilidade Após entrega

Na ETS - Ernane Tech Solutions, nosso compromisso com a excelência não termina com a entrega do projeto. Estamos comprometidos em oferecer suporte contínuo e manutenção de alta qualidade para garantir o desempenho ideal do produto.

Período de Garantia:

Como parte de nosso padrão de qualidade, fornecemos um período de garantia de 6 meses após a entrega do projeto. Durante esse período, estaremos disponíveis para correção de bugs e manutenção do produto, assegurando que o sistema funcione de forma consistente e confiável.

Extensão da Garantia: Além do período padrão de garantia, oferecemos a possibilidade de estender a garantia através de acordos externos. Em um processo de consultoria, podemos discutir os requisitos específicos de extensão de garantia e chegar a uma taxa fixa que seja mutuamente benéfica.

- Custo de suporte técnico e manutenção preventiva do sistema: R\$ 2.000,00
- Atualizações de software, correções de bugs e melhorias contínuas: R\$ 1.000,00

4.1.5. Custo Total do produto final

$$custo_{total} = custo_{hardware} + custo_{desenvolvimento} + custo_{manutencao}$$

5. Condições Gerais:

Nossa proposta é válida por um período de **6 (seis) meses** a partir da data de apresentação. Estamos prontos para discutir e fornecer garantias ou cauções, conforme necessário, para garantir a segurança e o sucesso do projeto.

6. Considerações finais:

Agradecemos a oportunidade de apresentar esta proposta e estamos à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas ou fornecer informações adicionais, se necessário. Acreditamos que nossa experiência e compromisso nos qualificam para executar este projeto com sucesso e dentro dos prazos estipulados.

Esperamos que nossa proposta atenda às expectativas da entidade licitante e que possamos contribuir significativamente para o sucesso do projeto. Ficamos à disposição para agendar uma reunião ou fornecer quaisquer informações adicionais que possam ser requeridas durante o processo de avaliação.

Atenciosamente,

Ernane Ferreira
CEO, Fundador e Engenheiro-chefe

