

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DE RONDONIA

Estudo Técnico Preliminar 133/2025

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

Considerando a importância do pleno funcionamento dos equipamentos laboratoriais para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) campus Porto Velho Calama, torna-se necessária a manutenção corretiva de alguns equipamentos.

A necessidade de manutenção de equipamentos de laboratório é fundamental para garantir a segurança, precisão dos resultados, longevidade dos aparelhos e conformidade com normas regulatórias. Abaixo elencamos um resumo das principais razões e necessidades para realização de manutenção dos equipamentos dos laboratórios:

1. Garantia da Precisão dos Resultados

- Equipamentos descalibrados ou com defeitos podem gerar dados incorretos.
- Manutenção evita desvios que comprometem experimentos, análises ou diagnósticos.

2. Aumento da Vida Útil dos Equipamentos

- A manutenção preventiva reduz o desgaste prematuro e a necessidade de substituições frequentes.
- Evita falhas catastróficas que podem danificar o equipamento de forma irreversível.

3. Segurança do Ambiente e dos Usuários

- Equipamentos mal conservados podem representar riscos físicos, químicos ou biológicos.
- Manutenções regulares evitam acidentes como vazamentos, explosões, choques elétricos, etc.

4. Conformidade com Normas e Regulamentos

- Normas como ISO 17025, ANVISA, RDCs e outras exigem manutenção e calibração periódica.
- A documentação das manutenções é essencial em auditorias e inspeções.

6. Calibração e Qualidade dos Processos

- Equipamentos de medição exigem calibração periódica para manter a rastreabilidade metrológica.
- Isso é essencial para garantir qualidade e reprodutibilidade dos processos.

7. Planejamento e Organização

- Um plano de manutenção bem estruturado permite agendamento adequado sem impactar as operações.
- Possibilita controle de estoque de peças, materiais e contratação de serviços técnicos.

Dessa forma, a atuação atende ao interesse público ao promover condições essenciais para a realização das atividades nos laboratórios do campus, garantindo a segurança dos docentes e discentes que utilizam os equipamentos.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Laboratório de Eletrotécnica	Fernando Gromiko Helena

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4 - Descrição dos Requisitos da Contratação

- **Objeto da contratação:**
 - Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em **Analizador de Qualidade de Energia Classe A**, com as seguintes especificações técnicas:
 - Certificação conforme **IEC 61000-4-30**;
 - Medição de corrente a partir de **0,5 A até 6000 A (ou superior)**;
 - Medição de tensão até **1000 V fase-neutro**;
 - **Memória interna de 16 GB**;
 - **Display touchscreen de 7"**;
 - Comunicação via **Ethernet**;
 - Capacidade de análise de **harmônicas e inter-harmônicas até a 63ª ordem**;
 - Medição de **fator K, transientes e corrente de inrush**;
 - Alimentação por **bateria de íon-lítio**, com autonomia superior a **10 horas**.
- **Abrangência dos serviços:**
 - Diagnóstico completo do equipamento;
 - Manutenção preventiva (calibração, testes de performance e atualização de firmware, se aplicável);
 - Manutenção corretiva (substituição de peças, reparos eletrônicos, ajustes de medição e funcionamento);
 - Testes pós-serviço para comprovar a plena funcionalidade conforme especificações técnicas;
 - Emissão de relatório técnico detalhado ao final do serviço.
- **Qualificação técnica exigida do contratado:**
 - Notória especialização em manutenção de equipamentos de análise de qualidade de energia elétrica;
 - Autorização do fabricante ou representação exclusiva para suporte técnico do modelo em questão;
 - Disponibilidade de peças originais e adequadas ao equipamento.
- **Condições de execução:**
 - Atendimento **in loco**, sempre que tecnicamente viável, para evitar riscos de transporte do equipamento;
 - Atendimento em prazo reduzido para evitar paralisação das atividades acadêmicas;
 - Utilização de peças originais, com garantia mínima de 12 meses (ou conforme fabricante).
- **Controle e entrega:**
 - Relatório técnico contendo diagnóstico, intervenções realizadas, peças substituídas e comprovação de funcionamento;

- Termo de aceite emitido pela fiscalização designada pelo IFRO, somente após comprovação de conformidade.

O serviço deve ser realizado por profissionais devidamente capacitados para realizarem manutenção em equipamentos de laboratório, observando rigorosos padrões de segurança tanto para os operadores quanto para os frequentadores do campus. Todas as etapas envolvidas devem obedecer às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ABNT NBR ISO/IEC 17025, que trata do planejamento e execução de programas de manutenção preventiva para equipamentos, a norma ABNT NBR 5462 que estabelece os princípios gerais da gestão da manutenção, definindo tipos de manutenção (como preventiva e corretiva) e seus procedimentos e a norma A ABNT NBR 5426 que aborda os critérios para manutenção e calibração de equipamentos em laboratórios de ensaio.

Por fim, o atendimento à demanda a observância rigorosa dos normativos federais, estaduais e municipais que disciplinam os serviços de manutenção de equipamentos, a garantia da regularidade cadastral e da autorização dos responsáveis para a realização dos serviços, e o integral respeito às condições de segurança, saúde no trabalho e preservação ambiental em todas as etapas. Assim, o conjunto dos requisitos essenciais está orientado à plena satisfação da necessidade pública, à proteção da coletividade e do meio ambiente, e ao respeito à legislação vigente, em consonância com as melhores práticas de sustentabilidade

5. Levantamento de Mercado

5.1 - Levantamento de Mercado

Solução 1 - Licitação Convencional - Contratação de empresa especializada para prestação de serviço regular de Manutenção em equipamentos de laboratórios.

Essa alternativa consiste em contratar uma empresa especializada, devidamente qualificada para execução dos serviços de manutenção em equipamentos de laboratórios. Tecnicamente, essa alternativa assegura qualidade, rastreabilidade e conformidade legal. Economicamente, permite a definição clara de objeto e escopo, o que garante transparência, previsibilidade de custos e competitividade no processo licitatório.

- **Pontos Positivos:** permite a escolha de empresa/profissional com **notória especialização** e/ou **autorização do fabricante**; garante utilização de peças originais; assegura maior confiabilidade e segurança para manutenção de equipamento de alto valor e importância estratégica; atende diretamente à singularidade técnica do serviço.
- **Pontos Negativos:** menor possibilidade de disputa de preços (competitividade reduzida).

Solução 2 - Aquisição de equipamentos próprios (Analisador de qualidade de energia) e execução do serviço por equipe interna treinada do campus.

Nesta alternativa, o campus do porto Velho Calama realiza investimento na aquisição de equipamentos necessários para realização dos serviços de medições, e capacita uma equipe interna de servidores para operar o serviço. A execução e o controle do processo ficam sob responsabilidade direta da instituição.

Embora permita autonomia operacional e resposta imediata a demandas, tal opção exige investimentos iniciais significativos em aquisição de equipamentos de medição, treinamento de pessoal e manutenção continuada dos equipamentos.

- **Pontos Positivos:** menor custo direto; rapidez se houvesse pessoal disponível.
- **Pontos Negativos:** o IFRO não possui equipe técnica especializada em manutenção de analisadores de qualidade de energia Classe A; ausência de capacitação específica e acesso a peças originais; risco de danos irreversíveis ao equipamento.

Solução 3 - Contratação por Inexigibilidade (Lei 14.133/2021, art. 74, III).

As **vantagens da contratação por inexigibilidade**, especialmente no caso da manutenção do **Analisador de Qualidade de Energia Classe A**, estão destacadas abaixo:

Atendimento por especialista autorizado:

- Permite contratar diretamente o profissional ou empresa com **notória especialização** ou **representação exclusiva do fabricante**, assegurando qualidade no serviço.

Garantia de peças originais;

- Evita uso de componentes paralelos ou incompatíveis, que poderiam comprometer a precisão das medições ou reduzir a vida útil do equipamento.

Preservação do equipamento;

O equipamento é caro e estratégico; a manutenção especializada prolonga sua vida útil e evita necessidade de reposição prematura.

Segurança e confiabilidade;

- A manutenção realizada por técnico autorizado garante que o equipamento volte a operar dentro das especificações do fabricante (IEC 61000-4-30), sem comprometer resultados de ensino, pesquisa ou extensão.

Rapidez na solução

- Evita atrasos decorrentes de processos licitatórios longos ou de tentativas de contratação de empresas não capacitadas.

Mitigação de riscos

- Reduz risco de falha na execução, de perda de garantia ou de danos irreversíveis ao equipamento.

Aderência legal

- Está amparada pelo **art. 74, III, da Lei 14.133/2021**, quando comprovada a singularidade do serviço e a inviabilidade de competição.

Alternativa Escolhida Solução 3: Contratação de empresa especializada por inexigibilidade para prestação de serviço de manutenção em equipamentos de laboratório de eletrotécnica.

A contratação de empresa especializada se mostra a alternativa mais adequada, pois assegura o atendimento imediato da necessidade, flexibilidade na quantidade de serviços a serem prestados conforme a demanda do campus, observância das normas técnicas e legais vigentes. Essa alternativa elimina a necessidade de investimentos iniciais elevados e responsabilidades administrativas permanentes, além de permitir maior competitividade, transparência e eficiência no processo licitatório e na definição dos custos para a Administração Pública. O mercado conta com fornecedores habilitados e regularmente licenciados, proporcionando segurança técnica, jurídica e econômica à contratação.

6. Descrição da solução como um todo

A solução proposta consiste na **contratação, por inexigibilidade de licitação, de serviços técnicos especializados de manutenção preventiva e corretiva do Analisador de Qualidade de Energia Classe A**, certificado conforme **IEC 61000-4-30**, pertencente ao laboratório do IFRO – Campus Porto Velho Calama.

A manutenção abrangerá:

- Diagnóstico completo do equipamento;
- Execução de manutenção preventiva, incluindo calibração, testes funcionais, limpeza técnica e atualização de firmware, quando aplicável;
- Execução de manutenção corretiva, com reparos eletrônicos e substituição de peças originais fornecidas ou autorizadas pelo fabricante;
- Realização de testes de desempenho para garantir o restabelecimento das especificações técnicas de fábrica;
- Emissão de relatório técnico a cada intervenção, detalhando serviços realizados e peças aplicadas.

A execução deverá ocorrer preferencialmente **in loco**, nas dependências do campus, reduzindo riscos de transporte e agilizando o atendimento. Quando houver necessidade de deslocamento do equipamento, o contratado será responsável por toda a logística, assegurando a integridade do bem.

A adoção desta solução garantirá:

- **Disponibilidade plena** do equipamento, essencial às atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- **Segurança técnica** nas medições de qualidade de energia elétrica, assegurando resultados confiáveis para as práticas laboratoriais;
- **Preservação do patrimônio público**, prolongando a vida útil do equipamento e evitando gastos desnecessários com aquisição de novo analisador;
- **Rapidez e eficiência**, ao contar com empresa/profissional de notória especialização e/ou autorizado pelo fabricante, condição indispensável para esse tipo de manutenção.

Assim, a solução como um todo atende plenamente à necessidade do IFRO, observando os princípios da **eficiência, economicidade, legalidade e continuidade do serviço público**, nos termos da **Lei nº 14.133/2021**.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

2. Quantidade de serviço a ser contratada

Os itens a serem adquiridos deverão ser os seguintes:

Item	Descrição completa	CATMAT	Unid. de medida	Quantidade
1	Manutenção em analisador de qualidade de energia classe a com certificação conforme a iec61000-4-30, com medição de corrente a partir de 0,5 ampères (ou melhor) até 6000A (ou melhor) e tensão até 1000V fase neutro, memória interna de 16gb, display 7” touchscreen, comunicação ethernet, harmônicas e inter-harmônicas 63ºordem, fator k, transientes, corrente de inrush, bateria de ion-lítio de autonomia > (maior) 10 horas.	150148	Serviço	2

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 15.510,00

Valor (R\$): 15.510,00

O valor total estimado para essa contratação é de: R\$ 15.510,00

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

- **Não parcelamento da solução (opção adotada):**
 - O objeto da contratação refere-se à **manutenção de um único equipamento específico**, com características técnicas singulares e que exige atendimento especializado.
 - O parcelamento não é aplicável, pois o serviço precisa ser executado de forma **integral e contínua**, abrangendo diagnóstico, manutenção preventiva, manutenção corretiva, fornecimento de peças originais e emissão de relatórios técnicos.
 - Fragmentar a contratação entre diferentes fornecedores (por exemplo: um para diagnóstico, outro para reparo, outro para fornecimento de peças) poderia comprometer a **qualidade da manutenção**, gerar **sobreposição de responsabilidades** e aumentar riscos de falhas.
 - O contrato com um único prestador garante **unidade de execução, rastreabilidade técnica e responsabilidade exclusiva**, em conformidade com o princípio da eficiência previsto na Lei nº 14.133/2021.
- **Conclusão:**
 - A solução **não deve ser parcelada**, devendo a contratação ser realizada de forma **única e integral**, assegurando a preservação das condições de funcionamento do analisador de qualidade de energia, a confiabilidade dos resultados e a plena continuidade das atividades acadêmicas e de pesquisa do IFRO - Campus porto Velho - Calama.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se aplica.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação está alinhada aos documentos institucionais:

PDI 2023-2027: Objetivo Estratégico 6. Otimizar o planejamento a integração e a gestão dos processos de trabalho

PAT 2025-DPLAD: Promover melhorias, manter, reestruturar ou ampliar a infraestrutura física e tecnológica, e gestão da unidade através da aquisição de bens e contratação de serviços

PCA 2025: A demanda encontra-se devidamente aprovada no DFD 69/2024.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

- **Garantia da continuidade das atividades acadêmicas:** assegura o funcionamento do analisador de qualidade de energia, essencial para aulas práticas, projetos de pesquisa e atividades de extensão.
- **Confiabilidade dos resultados:** manutenção realizada por especialista autorizado garante medições dentro dos padrões da norma **IEC 61000-4-30 Classe A**, assegurando precisão e validade técnica.
- **Preservação do patrimônio público:** aumenta a vida útil do equipamento, evitando deterioração precoce e reduzindo a necessidade de novos investimentos.
- **Redução de riscos operacionais:** evita falhas críticas em experimentos, medições equivocadas e paralisações que poderiam prejudicar cronogramas acadêmicos.
- **Eficiência e economicidade:** contratação especializada reduz retrabalho, minimiza custos com reparos emergenciais e previne a aquisição desnecessária de um novo equipamento de alto valor.
- **Segurança para usuários e instalações:** manutenção adequada diminui riscos de acidentes elétricos e de mau funcionamento em tensões e correntes elevadas.
- **Cumprimento da missão institucional:** fortalece a capacidade do IFRO em oferecer ensino de qualidade, fomentar pesquisa aplicada e atender demandas tecnológicas da sociedade.

13. Providências a serem Adotadas

Antes da formalização do contrato para o serviço de manutenção de equipamentos de laboratórios no campus do IFRO - Porto Velho - Calama, a Administração deve adotar um conjunto de providências estratégicas e operacionais que assegurem a correta execução contratual, resguardando os princípios previstos na Lei nº 14.133/2021 e promovendo a plena satisfação do interesse público com segurança, eficiência e regularidade. A saber:

- **Elaboração da justificativa de inexigibilidade**, fundamentada no art. 74, I, da Lei nº 14.133/2021, demonstrando a inviabilidade de competição e a notória especialização do prestador.
- **Realização de pesquisa de mercado** junto a fornecedores autorizados e/ou exclusivos, para estimativa do valor de referência da contratação.
- **Obtenção de declaração de exclusividade** ou comprovação de que o serviço só pode ser prestado por empresa/profissional autorizado pelo fabricante.
- **Definição da dotação orçamentária** e empenho dos recursos necessários para a contratação.
- **Elaboração do Termo de Referência ou Projeto Básico**, detalhando objeto, requisitos técnicos, condições de execução, forma de pagamento e critérios de aceite.
- **Designação de fiscal técnico** e gestor do contrato, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.
- **Celebração do contrato administrativo** com a empresa/profissional habilitado.
- **Acompanhamento e fiscalização da execução**, com emissão de relatórios de conformidade e aceite final do serviço.
- **Arquivamento e publicidade** dos documentos do processo, em atenção aos princípios da transparência e da legalidade.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Impactos positivos (com a contratação bem-sucedida):

- Garantia da continuidade das atividades acadêmicas e de pesquisa que dependem do equipamento.
- Aumento da confiabilidade e precisão dos resultados obtidos em medições de qualidade de energia.
- Preservação do patrimônio público, evitando a substituição prematura do equipamento.
- Redução de custos futuros com reparos emergenciais ou aquisição de novo analisador.
- Fortalecimento da imagem institucional do IFRO como referência em ensino, pesquisa e extensão de qualidade.
- Melhoria da segurança operacional no uso do equipamento em altas correntes e tensões.

Impactos negativos (se não houver contratação ou se a execução for inadequada):

- Interrupção de atividades práticas em disciplinas e projetos de pesquisa/extensão.
- Prejuízo ao cumprimento do calendário acadêmico e à formação técnica dos estudantes.
- Risco de perda ou degradação do equipamento por falta de manutenção especializada.
- Possibilidade de resultados de medições incorretos, afetando pesquisas e parcerias institucionais.
- Maior risco de acidentes elétricos, devido a falhas não corrigidas no equipamento.
- Desperdício de recursos públicos, seja pela ociosidade ou pela necessidade de aquisição de novo equipamento de alto custo.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Objeto viável, conforme descrito no item "solução" deste Etp

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

SIMMY LIANDRA GONCALVES COLARES AULER

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 07/10/2025 às 15:29:53.