



## TERMO DE REFERÊNCIA



### 1. Objeto

Aquisição de analisador portátil de qualidade de energia, Classe S conforme PRODIST Módulo 8 da ANEEL, com sensores de corrente flexíveis de até 3000 A, interface local sem fio, software de análise de dados e acessórios necessários à sua plena operação, visando ao diagnóstico da infraestrutura elétrica existente e à avaliação técnica para ampliação de carga com novos aparelhos de climatização na Universidade de Taubaté.

### 2. Fundamentação da aquisição

Este Termo de Referência detalha e estabelece as condições necessárias para a aquisição descrita no ETP DOM nº14/2026.

A presente demanda decorre da necessidade de a Universidade de Taubaté realizar diagnóstico técnico preciso de sua infraestrutura elétrica, como etapa preliminar indispensável à viabilização de projetos de ampliação de carga, especialmente para a instalação de novos aparelhos de ar-condicionado de maior potência em diversos prédios. A complexidade da rede elétrica existente exige que qualquer incremento de carga seja precedido de avaliações técnicas específicas, de forma a assegurar a segurança operacional, a conformidade com as normas aplicáveis e a viabilidade técnico-econômica das intervenções. Contudo, atualmente essas análises são realizadas com recursos limitados, sem a utilização de analisador de qualidade de energia Classe S, o que dificulta a determinação da demanda efetivamente utilizada, a identificação de sobrecargas ou margens de capacidade e a avaliação dos impactos da inclusão de novas cargas na rede.

Nesse contexto, a aquisição do equipamento permitirá a realização de campanhas de medição em pontos estratégicos da infraestrutura elétrica,



possibilitando a avaliação da demanda, da qualidade da energia e da capacidade remanescente das instalações, bem como a verificação das condições de cabines elétricas, transformadores, quadros, alimentadores e dispositivos de proteção. Os dados obtidos subsidiarão a identificação de eventuais limitações e a definição das soluções técnicas mais adequadas, incluindo reforços na infraestrutura existente, correção do fator de potência, mitigação de harmônicos e, se necessário, estudos para transição parcial para média tensão, garantindo segurança, confiabilidade e suporte técnico para a tomada de decisão quanto às adequações necessárias.



### 3. Especificações técnicas

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1	ANALISADOR PORTÁTIL DE QUALIDADE DE ENERGIA CLASSE S- CONFORME PRODIST MÓDULO 8 ANEEL, PARA SISTEMAS TRIFÁSICOS ATÉ 520 V, COM SENSORES FLEXÍVEIS ATÉ 3000 A, GARRAS DE TENSÃO CAT III 1000 V, INTERFACE SEM FIO, SOFTWARE DE ANÁLISE E EMISSÃO DE RELATÓRIOS, MEDIÇÃO DE TENSÃO, CORRENTE, POTÊNCIA, FATOR DE POTÊNCIA, FREQUÊNCIA, HARMÔNICAS ATÉ 50ª ORDEM, FLICKER, VTCD, FATOR K, ENERGIA BIDIRECIONAL E DEMANDA, INCLUINDO ACESSÓRIOS, TREINAMENTO EAD E CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC. CONFORME TERMO DE REFRÊNCIA.	UNI.	1

3.1 Deverá ser apresentada documentação ou indicação do endereço eletrônico (link) do item respectivo para conferência das especificações técnicas, das marcas e modelos ofertados para verificação pelo responsável pela análise técnica. Considera-se documentação válida: catálogo, folder, certificado ou manual elaborado pelo fabricante; e documento extraído da internet - deverá ser



indicado o endereço eletrônico da página, identificando o item, onde consta a informação apresentada do produto ofertado;



3.2 Atendimento ao PRODIST Módulo 8 da ANEEL (Classe S), em conformidade com as normas IEC 61000-4-7, IEC 61000-4-15, IEC 61000-4-30 e IEC 61557-12.

3.3 Faixa de tensão de medição: até 520 Vca fase-fase, com resolução de 0,1 V e exatidão mínima de  $\pm 0,5\%$ .

3.4 Sensores de corrente (TCs) flexíveis, com fundo de escala mínimo de 3000 A, exatidão de  $\pm 0,2\%$  do valor lido, com condutor centralizado.

3.5 Medição e registro das seguintes grandezas elétricas:

- a) Tensão RMS fase-neutro e fase-fase (A, B e C), instantânea, máxima, mínima e média;
  - b) Tensão de neutro de aterramento;
  - c) Corrente RMS (A, B e C), instantânea, máxima, mínima e média;
  - d) Corrente de neutro calculada (teórica) e medida (real);
  - e) Potências ativa, reativa e aparente (monofásicas e trifásicas);
  - f) Fator de potência monofásico e trifásico, conforme IEC 61557-12;
  - g) Frequência;
  - h) Taxa de distorção harmônica total (THD) de tensão e corrente;
  - i) Taxa de distorção harmônica individual de tensão e corrente, no mínimo até a 50ª harmônica;
  - j) Desequilíbrio de tensão e de corrente em (%) de sequência negativa, conforme IEC 61000-4-7;
  - k) Severidade de flutuação de tensão (flicker), conforme IEC 61000-4-15;
- Registro de eventos de variação de tensão de curta duração (VTCD), com valor eficaz calculado a cada 1 ciclo, e curva CBEMA de dispersão de eventos, conforme IEC 61000-4-30;
- i) Fator-K e K-Factor para transformadores, conforme IEEE C57.110;
  - j) Energia bidirecional (quatro quadrantes) e demanda.

3.6 Alimentação do equipamento por qualquer uma das fases de medição, na faixa de 70 a 300 Vca fase-neutro, ou por porta USB-B (5 Vdc), permitindo operação em tensões reduzidas.



3.7 Tipos de ligação suportados: monofásica, bifásica, trifásica em estrela, delta aberto, delta fechado e medições indiretas com transdutores externos de tensão (TP) e corrente (TC).

3.8 Memória removível em pendrive USB de 32 GB, com capacidade mínima correspondente a 170 dias de aquisição ininterrupta a cada 1 segundo, sem necessidade de pré-selecionar ou restringir as grandezas elétricas a serem registradas.

3.9 Relógio-calendário interno (RTC) com bateria recarregável e autonomia mínima de 200 dias sem alimentação.

3.10 Interface local sem fio (Wi-Fi) gerada pelo próprio equipamento, padrão 802.11 b/g/n, com segurança WPA/WPA2, permitindo acesso via smartphone ou tablet para visualização de grandezas elétricas, gráficos em tempo real e verificação da instalação.

3.11 Display local com backlight, mínimo 2 linhas × 16 colunas, permitindo programação e leitura básica diretamente no equipamento.

3.12 Porta USB para comunicação com computador, com taxa mínima de 115 kbps.

3.13 Software SMD (Sistema de Manipulação de Dados) fornecido sem custo adicional de licença, com as seguintes funcionalidades mínimas:

- a) Leitura, organização e filtragem dos dados registrados;
- b) Seleção de períodos de análise e intervalos de integralização;
- c) Geração de relatórios de DRP/DRC, VTCD, harmônicos, fator de potência, fluxo de energia, Fator-K e K-Factor;
- d) Exportação de dados e gráficos em formatos padrão (por exemplo, CSV e PDF ou equivalentes).

3.14 Nível de proteção mínimo IP65, permitindo uso interno e externo.

3.15 Faixa de temperatura de operação: -10 °C a +60 °C; umidade: 0 a 100%, sem condensação.

3.16 Isolação dos conectores: mínimo 600 V.

3.17 Proteção contra impulsos/surtos de 4 kV, conforme IEC 61000-4-5 / ABNT NBR 5419.



3.18 MTBF (Mean Time Between Failures) mínimo de 68.400 horas.

3.19 Garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação.

3.20 O equipamento deverá ser fornecido com os acessórios, no mínimo relacionados abaixo:

a) 04 (quatro) sensores de corrente flexíveis, com fundo de escala mínimo de 3000 A, para medição das correntes das fases A, B, C e neutro;

b) 05 (cinco) garras para medição de tensão do tipo Golfinho CAT III 1000 V / 32 A, para fases A, B, C, neutro e neutro de aterramento;

c) 01 (um) cabo USB para comunicação com computador;

d) 01 (uma) bolsa para transporte e armazenamento do equipamento e acessórios, ou maleta rígida equivalente, garantindo proteção e organização.

3.21 A Documentação técnica, deverá ser apresentada, junto com o objeto:

a) manuais de usuário e manuais técnicos de instalação e operação, em português, em formato físico ou digital;

b) Certificado de calibração rastreável à RBC, emitido para o equipamento fornecido.



#### **4. Prazo, local e condições de entrega**

4.1 A entrega deverá ocorrer em até 20 (vinte) dias úteis, contados a partir do 1º dia-útil subsequente à assinatura de contrato ou documento equivalente, no Almojarifado Central, localizado à Rua Expedicionário Ernesto Pereira nº 170, CEP: 12020-330, Centro, Taubaté/SP, de segunda a sexta-feira, das 08h30 às 11h30 e das 14h30 às 16h30, devendo a empresa agendar o dia e hora da entrega pelo e-mail [almojarifado@unitau.br](mailto:almojarifado@unitau.br) ou pelo telefone: (12) 3625-4139.

4.2. O recebimento provisório ocorrerá no Almojarifado Central, quando o objeto for entregue.

4.3. O recebimento definitivo ocorrerá em até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de recebimento pelo Almojarifado Central, após a comprovação, pelo setor requisitante, do cumprimento das especificações mínimas exigidas.



4.4. O prazo de entrega poderá ser prorrogado, desde que solicitado dentro do prazo de entrega inicial, devidamente justificado e fundamentado com o envio de documentação comprobatória dos fatos apresentados, os quais serão analisados pelo Setor de Almoxarifado, que autorizará ou não a prorrogação solicitada.

4.5. O ateste da nota fiscal/fatura pelo responsável será realizado após o recebimento definitivo, desde que não sejam identificados defeitos ou imperfeições.

4.6. Se algum produto for rejeitado, o resultado da avaliação será comunicado à empresa, com o registro dos defeitos encontrados.

4.7. A empresa deverá realizar as correções necessárias e reapresentar o produto.

**4.8. O tempo gasto com a correção de produtos rejeitados será contabilizado no prazo total de entrega**, para efeito de aferição do prazo estabelecido para a entrega.

4.9. O tempo utilizado pela UNITAU para a avaliação dos produtos não será considerado para este fim.

4.10. Ressalta-se que a **entrega de produtos em desacordo** com as **especificações não será** considerada como **cumprimento do prazo de entrega pela empresa**, podendo resultar em sanções, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

## **5. Prazo e condições de garantia**

5.1. Durante o prazo de garantia dos produtos fornecidos, como disposto em legislação vigente, sendo constatados vícios de qualidade, que tornem inadequada sua utilização, poderá a Universidade de Taubaté exigir, alternativamente e à sua escolha, o seguinte:

a) Prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da solicitação do setor requisitante, para solução do problema detectado, devendo ocorrer a substituição do produto, sem ônus.



b) Restituição imediata da quantia paga, monetariamente atualizada, se for o caso, relativa ao(s) item(s) fornecido(s) que apresentar(em) vício(s) de qualidade, conforme inspeção realizada pelo responsável da unidade requisitante da UNITAU, sem prejuízo de eventuais perdas e danos, no prazo de 10 (dez) dias úteis contados da notificação.



5.1.1. O fabricante do equipamento deve possuir Central de Atendimento (com ligação gratuita) para abertura dos chamados em garantia ou sistema informatizado de registro de chamado via web ou suporte técnico por e-mail.

5.1.2. Durante o período de garantia deverão ser substituídas sem ônus, as partes ou peças defeituosas, salvo quando comprovado uso inadequado dos equipamentos.

5.1.3. A garantia deverá ser prestada pelo fabricante do equipamento ou sua rede de assistência técnica autorizada.

5.1.4. A empresa licitante, sendo fabricante ou não, deverá apresentar documento (catálogo oficial do fabricante, carta assinado ou outro) comprovando que o fabricante honrará a garantia e assistência técnica dos equipamentos ofertados.”

5.2. O fabricante do equipamento ou sua rede de assistência técnica credenciada deverá prestar assistência técnica, manutenção e substituição de peças sem ônus.

5.3. Os itens que apresentarem defeito deverão ser atendidas num prazo máximo de 3 (três) dias úteis a partir da abertura do chamado e solução em até 10 (dez) dias úteis, contados da abertura do chamado.

5.4. A abertura do chamado será realizada por meio de sistema informatizado de registro de chamado via web, com acompanhamento dos chamados técnicos para gestão e monitoramento das ocorrências para a contratante ou suporte técnico por e-mail ou telefone com ligação gratuita, gerando um protocolo de atendimento.

5.5. Os serviços serão prestados no local de instalação dos itens de segunda a sexta-feira, das 8h30 às 11h30 e das 14h30 às 17h30.

5.6. Define-se como “tempo de atendimento ao chamado” o período



compreendido entre o horário de comunicação do chamado feito pela contratante e o horário de chegada do técnico ao local do atendimento;

5.7. Define-se como “tempo de solução do problema”, o período compreendido entre o horário de abertura do chamado e o horário do término da solução, devidamente registrados em documento (ex.: Ordem de Serviço) pelo fabricante do equipamento ou sua empresa de assistência técnica credenciada, deixando o equipamento em perfeitas condições de funcionamento.

5.8. Entende-se por “conclusão do chamado”, o término do trabalho realizado pela empresa, solucionando definitivamente o problema relatado no chamado.

## **6. Responsável pelo recebimento, acompanhamento e fiscalização da entrega**

6.1 A entrega do objeto será acompanhada e fiscalizada pelo Serviço de Materiais - Almoxarifado Central, localizado na Rua Expedicionário Ernesto Pereira nº 170, Centro, Taubaté/SP, telefone (12) 3625-4139, almoxarifado@unitau.br, sob a responsabilidade da servidora Juliana Fagundes, Diretora Administrativa, em conjunto com o setor requisitante.

6.2 A fiscalização da entrega do objeto pela UNITAU não exclui nem reduz a responsabilidade da EMPRESA pela inobservância de qualquer obrigação assumida.

## **7. Condições e prazos de pagamento**

7.1 O pagamento será realizado em até 21 (vinte e um) dias, contados a partir do ateste definitivo da nota fiscal pelo responsável.

7.2 As notas fiscais, juntamente com o arquivo “XML”, deverão ser encaminhadas aos e-mails [almoxarifado@unitau.br](mailto:almoxarifado@unitau.br) e [danfe@unitau.br](mailto:danfe@unitau.br), para que sejam atestadas e enviadas para pagamento. Deverão constar os dados bancários da empresa.

7.3 Nos preços propostos deverão estar inclusos além do lucro, todas as



despesas e custos operacionais, tais como: transporte (inclusive frete), encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais, seguro contra todos os riscos existentes, garantia e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento do objeto.

7.4 Após 12 (doze) meses, contados a partir da data-base vinculada à data do orçamento estimado, o valor pactuado poderá ser reajustado mediante aplicação do índice IPCA/IBGE, com fundamento no Art. 25, § 7º, e Art. 92, V, da Lei Federal nº 14.133/2021.

7.5. Notas Fiscais em desconformidade (dados de faturamento, itens diversos ao entregue ou ao adquirido, entre outros) não serão aceitas e DEVERÃO SER CANCELADAS, independente da data de emissão.

7.5.1. É de responsabilidade da empresa a conferência em sua totalidade dos itens da Ordem de Compras/Contrato recebido para a entrega e emissão da Nota Fiscal.

7.6. Em atenção à Instrução Normativa RFB nº 2145, de 26/06/2023, informamos que é obrigatório destacar o valor e a alíquota do IR a ser retido no corpo da Nota Fiscal. Caso o fornecedor seja isento ou imune, uma declaração deverá ser apresentada

## **8. Obrigações da Contratada**

8.1 Manter, durante todo o prazo de vigência, em compatibilidade com as obrigações assumidas por ela assumidas, todas as condições de qualificação e habilitação exigidas.

8.2 Não utilizar quaisquer informações às quais tenha acesso em virtude desta aquisição, em benefício próprio ou em trabalhos de qualquer natureza, nem as divulgar sem autorização por escrito da CONTRATANTE.

8.3 Conduzir a execução da presente avença de acordo com este Termo de Referência e Proposta Comercial e de conformidade com as normas técnicas aplicáveis, observando estritamente a legislação vigente aplicável;

8.4 Arcar com todos os ônus ou obrigações decorrentes da legislação da



seguridade social, trabalhista, tributária, fiscal, securitária, comercial, civil e criminal, no que se relacionem com a execução do objeto desta avença, inclusive no tocante a seus empregados, dirigentes e prepostos;

8.5 Responder, por si e por seus sucessores, integralmente e em qualquer caso, por todos os danos e prejuízos, de qualquer natureza, causados à CONTRATANTE ou a terceiros, por seus empregados ou serviços, indenizando quando necessário;

8.6 Substituir, a suas expensas e responsabilidade, na forma da lei, os produtos que não estiverem de acordo com as especificações.

## 9. Obrigações da Contratante

9.1 Assegurar à CONTRATADA o recebimento dos créditos decorrentes do adimplemento de suas obrigações, acompanhada da atualização monetária entre a data do adimplemento e a do efetivo pagamento, com a aplicação do índice INPC/IBGE, se for o caso;

9.2 Permitir à CONTRATADA o livre acesso às dependências relacionadas à execução do objeto, em horários previamente estabelecidos;

9.3 Fiscalizar a execução do ajuste e documentar as ocorrências havidas em registros próprio.

## 10. Qualificação técnica

Não se aplica.

## 11. Critério de julgamento das propostas

11.1. O critério de julgamento será o menor preço unitário por item, visando ampliar a competitividade e melhor aproveitamento dos produtos disponíveis no mercado.



## 12. Resultados esperados

Com a solução proposta, pretendem-se os seguintes resultados:

- a) Obter diagnóstico técnico confiável da capacidade atual da infraestrutura elétrica da Universidade, com base em medições reais de demanda e qualidade de energia;
- b) Verificar a capacidade das cabines elétricas existentes em suportar o aumento de carga pretendido, em conformidade com normas e regulamentos aplicáveis;
- c) Avaliar as instalações de baixa tensão e subsidiar, de forma técnica e econômica, a decisão sobre reforços em baixa tensão ou eventual transição parcial para atendimento em média tensão, considerando custos e prazos;
- d) Identificar desafios potenciais (sobrecargas, harmônicos, quedas de tensão, baixo fator de potência) e definir soluções técnicas adequadas para mitigá-los;
- e) Estabelecer um cronograma de medições, análises e melhorias, garantindo que a implantação de novos aparelhos de ar-condicionado ocorra de forma segura, eficiente e em conformidade com as melhores práticas do setor.

## 13. Sanções

13.1 Pela inexecução total ou parcial do objeto, retardamento da entrega, deixar de entregar documentação exigida, não manter a proposta, erro de execução, execução imperfeita, retardamento da execução ou da entrega do objeto, inadimplemento contratual ou ainda comportar-se de modo inidôneo, cometer fraude de qualquer natureza ou constatar-se a não veracidade de informações prestadas à Administração, praticar atos ilícitos e lesivos, poderá a Administração aplicar a Licitante ou a Contratada, garantida a prévia e ampla defesa, nos termos do Art. 155, da Lei Federal nº 14.133/21, as sanções administrativas que seguem:

- a) Advertência por escrito, para faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos ao objeto, sendo exigida pronta reparação da falta cometida e comunicação formal das providencias tomadas;
- b) Multa de 2% (dois por cento), sobre o valor total do contrato, por reincidência



**UNITAU**  
Universidade de Taubaté



de 2 (duas) advertências;

c) Multa equivalente a 4% (quatro por cento), sobre o valor total do contrato, por dia, pelo não cumprimento dos prazos de entrega, admitindo-se o máximo de 5 (cinco) dias, após o que poderá ser reconhecida a inexecução do ajuste;

d) Multa de 10% (dez por cento), sobre o valor total do contrato, por infração a qualquer condição do contrato e, aplicada em dobro, em caso de reincidência;

e) Multa de 20% (vinte por cento), sobre o valor total do contrato, por inexecução parcial deste ajuste, observando-se a proporcionalidade da parte do contrato cumprido, independentemente das demais sanções cabíveis;

f) Multa de 30% (trinta por cento), sobre o valor total do contrato, por inexecução total deste ajuste, independentemente das demais sanções cabíveis;

g) Multa de 30% (trinta por cento), sobre o valor total homologado, pela recusa injustificada da licitante vencedora em assinar o Contrato;

h) No caso de reincidência em irregularidades na execução do objeto por 03 (três) vezes, poderá considerar caracterizada a inexecução do objeto e rescindir o ajuste, sem prejuízo das multas estipuladas nas alíneas anteriores;

i) Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo, por prazo de 03 (três) anos, nos casos descritos nos incisos III, IV, V e VI do **caput** do art. 155 da Lei Federal 14.133/2021, e por prazo de 02 (dois) anos, nos casos descritos nos incisos II, VII do **caput** do art. 155, da Lei Federal 14.133/2021, admitindo-se a sua reabilitação nos termos do Art. 163, da mesma lei.

j) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, por prazo de 06 (seis) anos, nos casos descritos nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do **caput** do art. 155 da Lei Federal 14.133/2021, admitindo-se a sua reabilitação nos termos do Art. 163, da mesma lei.

13.2 As multas deverão ser recolhidas por depósito bancário identificado, na conta corrente nº 45.000045-5, agência 0056, Banco Santander, em nome da Universidade de Taubaté, no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contados da data de sua intimação.



13.2.1 O comprovante de depósito deverá ser encaminhado, no prazo acima, ao e-mail do setor responsável pela intimação.

13.3 Se o valor da multa aplicada e as indenizações cabíveis não forem pagos, os mesmos deverão ser descontados dos pagamentos eventualmente devidos à Administração, ou descontados da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

13.4 A aplicação de penalidades não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

13.5 - Para as penalidades previstas, será garantido o direito ao contraditório e à ampla defesa, a qual deverá ser apresentada pelo interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua notificação, que será dirigida para análise da Douta Procuradoria Jurídica;

13.6 - As sanções serão obrigatoriamente registradas em autos próprios, e no caso da aplicação do impedimento de licitar e contratar e da declaração de inidoneidade, requererá a instauração de processo de responsabilização, a ser conduzido por comissão, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o contratado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir, nos termos do Art. 158, da Lei Federal 14.133/21.

13.7 - As penalidades só poderão ser relevadas nas hipóteses de caso fortuito ou força maior, devidamente justificada e comprovada, a juízo da Administração.

#### **14. Estimativa do valor da aquisição**

14.1. As estimativas estão discriminadas no item 6 do Estudo Técnico Preliminar – ETP DOM nº 14/2026.

14.2. A estimativa atualizada, constará em anexo neste Termo de Referência, após pesquisa de preços a ser realizada pelo Serviço de Licitações e Compras, conforme parâmetros estabelecidos nos incisos I, II, III, IV e V, do §1º, artigo 23, da Lei Federal nº 14.133/2021.



**UNITAU**  
Universidade de Taubaté



## 15. Adequação orçamentária

15.1. As despesas decorrentes da presente aquisição correrão por conta dos recursos específicos consignados no Orçamento da Universidade de Taubaté do atual exercício financeiro.

15.2. A aquisição será atendida pela seguinte dotação 12.122.0104.4004.449052

## 16. Condições gerais

Não se aplica.

João Roberto de Moraes

**Chefe do Serviço de Manutenção Civil**

Eng. Adarlene M. de Moraes

**Diretora de Obras e Manutenção**