TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - LEI 14.133/2021

Processo nº 004708/2024

1. INFORMAÇÕES GERAIS

DEMANDA (DESCRIÇÃO RESUMIDA)	Contratação de empresa para o fornecimento e instalação de Sistemas de Energia Ininterrupta (UPS/NO-BREAK), para atender as necessidades do TCE-RO.
SETOR DEMANDANTE	Departamento de Engenharia e Arquitetura - DEPEARQ
SERVIDOR RESPONSÁVEL	Júlia Gomes de Almeida - matrícula 990830 Vinícius Bindi Baptista da Silva - matrícula 01412319200 Márcia dos Santos Borges - matrícula 669
TELEFONE/RAMAL DO SERVIDOR	(69) 3609-6219
E-MAIL DO SERVIDOR	depearq@tce.ro.gov.br
GESTOR RESPONSÁVEL	Júlia Gomes de Almeida, matrícula 990830
TELEFONE RAMAL DO GESTOR	(69) 3609-6219
E-MAIL DO GESTOR	990830@tce.ro.gov.br

1.1. As contratações governamentais produzem significativo impacto na atividade econômica, tendo em vista o volume de recursos envolvidos, os quais, em grande parte, são instrumentos de realização de políticas públicas. Nesse sentido, um planejamento bem elaborado propicia contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos previamente delineados conduz ao conhecimento de novas modelagens/metodologias ofertadas pelo mercado, resultando na melhor qualidade do gasto e em uma gestão eficiente dos recursos públicos.

1.2. A Lei n. 14.133/2021, dispõe que a descrição da necessidade da contratação deve ser fundamentada em estudo técnico preliminar que caracterize o interesse público envolvido. Outrossim, a Resolução n. 394/2023/TCE-RO descreve o ETP como sendo o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução, dando base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

1.3. Nesse viés, o presente documento tem o intuito de assegurar a viabilidade, técnica e econômica, da contratação aqui pretendida, e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência ou Projeto Básico.

2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1°, INCISO II DA LEI N. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO I DA RESOLUÇÃO N. 394/2023/TCE-RO)

2.1. DA AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DO EDIFÍCIO ANEXO III - DAVI DANTAS

2.1.1. O processo n. 006195/2023, em trâmite nesta Corte de Contas, trata da adequação e ampliação das instalações do Edifício Anexo III - Davi Dantas, situado na Avenida Presidente Dutra, 4250 - Olaria, Porto Velho - RO,

CEP 76.801-320, pertencente ao TCE-RO. A modernização do edifício visa a criação de um espaço funcional para abrigar unidades estratégicas, como a Escola Superior de Contas (ESCon), a Secretaria de Tecnologia e Informação (SETIC), o Setor de Saúde, além do Arquivo e Depósito. O objetivo desta ampliação não se limita à criação de ambientes físicos adequados, mas também à promoção de maior eficiência operacional e integração entre as unidades, considerando a relevância das atividades desempenhadas.

2.1.2. Com a ampliação do Anexo III, tornou-se necessária a realocação do Datacenter II, atualmente localizado no Anexo I, para o novo edifício, além da implementação de uma rede elétrica estabilizada. A nova configuração do espaço exigirá soluções que garantam a segurança e continuidade das operações, especialmente em setores críticos que dependem de um fornecimento de energia ininterrupto. A instalação de uma infraestrutura elétrica adequada é primordial para evitar interrupções que possam impactar o desempenho das atividades no prédio.

2.1.3. Ainda que o projeto de instalações elétricas do Anexo III contemple a utilização de um gerador para suprir as necessidades em casos de falta de energia da concessionária local, há limitações, pois o gerador embora seja uma solução de contingência para quedas de energia mais prolongadas, ele não é capaz de proporcionar o restabelecimento imediato de energia, havendo a necessidade de um tempo de sincronização e estabilização das grandezas elétricas antes que o fornecimento atinja os parâmetros seguros. Essa janela de tempo pode causar interrupções prejudiciais às atividades sensíveis.

2.1.4. Além disso, o gerador, sendo um equipamento sujeito a falhas como qualquer outro, pode não atuar em pequenos distúrbios da rede elétrica que, apesar de não interromperem completamente o fornecimento, podem causar variações prejudiciais a equipamentos sensíveis, como os sistemas de TI do Datacenter, microcomputadores e outros dispositivos essenciais ao funcionamento da Corte.

2.1.5. Para mitigar esses riscos e garantir o funcionamento contínuo e seguro dos equipamentos críticos, especialmente aqueles localizados no Datacenter e em outras áreas sensíveis, é imprescindível a adoção de uma solução mais robusta e imediata. A simples instalação de um gerador, ainda que eficiente em situações mais graves de falta de energia, não é suficiente para assegurar a proteção contra quedas repentinas ou oscilações na rede elétrica que possam comprometer a integridade dos sistemas de TI e outros equipamentos essenciais ao Tribunal.

2.2. DO SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUPTA

2.2.1. Diante da necessidade de assegurar o funcionamento contínuo das atividades no Edifício Anexo III, foi realizado uma análise técnica detalhada, pelo corpo de engenharia do DEPEARQ, acerca da necessidade de implementação de um Sistema de Energia Ininterrupta (UPS/NO-BREAK) no referido Edifício.

2.2.2. Os sistemas UPS são essenciais para proteger equipamentos sensíveis, como servidores e sistemas de armazenamento de dados. Eles previnem a perda de informações críticas e danos causados por variações de tensão ou falhas na rede elétrica. A instalação do sistema UPS assegura que, mesmo durante o intervalo necessário para o acionamento do gerador, os equipamentos continuem operando sem riscos. Além disso, esses sistemas eliminam perturbações como sobretensões e subtensões, condicionando a energia para manter tensão e frequência estáveis.

2.2.3. A utilização do sistema de energia ininterrupta (UPS) vem para garantir que, mesmo nesse intervalo de tempo necessário para o funcionamento do gerador, os equipamentos continuem operando sem riscos. Além disso, esses sistemas eliminam perturbações como sobretensões e subtensões, condicionando a energia de modo que a tensão e frequência permaneçam estáveis, prevenindo assim prejuízos técnicos e financeiros decorrentes de falhas ou interrupções no fornecimento.

2.2.4. A nova configuração da infraestrutura elétrica a ser implantada no Edifício Anexo III será dividida em três partes:

a) **Energia Comum:** para alimentação de equipamentos como iluminação, frigobares, geladeiras e centrais de ar-condicionado - Esses dispositivos, em geral, não possuem sensibilidade extrema a pequenas variações de energia e não demandam operação ininterrupta em casos de queda de energia. Por essa razão, **não há necessidade de integrar sistemas de no-breaks (UPS)** para esses equipamentos. A interrupção temporária de energia não comprometeria suas funcionalidades de forma crítica, permitindo que a energia comum seja suficiente.

b) **Energia Estabilizada:** voltada para dispositivos como microcomputadores e impressoras - Esses equipamentos são mais sensíveis a oscilações de energia, que podem causar danos ou perda de dados. Por isso, **é essencial que sejam alimentados por um sistema que inclua no-breaks** , garantindo que, mesmo em caso de falha na rede elétrica, os dispositivos continuem funcionando de maneira segura e sem interrupções bruscas, protegendo tanto os equipamentos quanto as informações.

c) **Rede Específica para o Datacenter:** destinada exclusivamente para manter a segurança e a operação contínua do Datacenter - Esse equipamento deve permanecer operacional em qualquer cenário de falha elétrica, pois sua interrupção pode causar impactos significativos na continuidade dos serviços. Para isso, **a utilização de no-breaks é fundamental**, permitindo que os sistemas continuem funcionando ininterruptamente e garantindo a integridade dos dados e a continuidade do serviço.

2.2.5. Logo, a divisão da infraestrutura elétrica do Edifício Anexo III em três partes (Energia Comum, Energia Estabilizada e Rede Específica para o Datacenter), reflete uma estratégia clara para garantir a continuidade das operações e a proteção dos equipamentos sensíveis. Portanto, a implementação de **sistemas UPS** é o ideal para garantir o funcionamento ininterrupto e seguro das atividades no Edifício Anexo III, protegendo a integridade dos dados e assegurando a disponibilidade dos serviços de TI e demais operações estratégicas.

2.3. ESTRUTURA ATUAL

2.3.1. Atualmente esta Corte de Contas possui 03 (três) Nobreaks e 02 (dois) Data Centers, assim distribuídos:

Equipamento	Localização
Data Center I	Edifício Sede
Data Center II	Anexo I
03 Nobreaks	Subsolo - edifício sede

2.3.2. Considerando a referida situação, visando otimizar a utilização dos recursos públicos, restou verificada a possibilidade de redirecionamento do Data Center II para o Anexo III e, consequentemente, possível realocação do Nobreak que atende o Data Center II (80 KVA) para o Anexo III, ficando assim distribuídos:

Equipamento	Localização
Data Center I	Edifício Sede
Data Center II	Anexo III
03 Nobreaks	02 no Subsolo - edifício sede 01 no Anexo III

2.3.3. Dessa forma, verifica-se que a realocação dos bens permite o uso do nobreak de 80 KVA atualmente instalado no edifício sede, assegurando que as necessidades energéticas críticas do Edifício Anexo III sejam atendidas de modo pleno, restando assim, somente a necessidade de aquisição de 01 (um) Nobreak de 150kVA.

2.3.4. Registra-se que a movimentação de instalação do nobreak de 80 KVA será realizada pelo contrato de Facility de manutenção predial, garantindo a otimização dos recursos existentes.

2.3.5. A realocação do Nobreak de 80 KVA, bem como a aquisição do Nobreak de 150 KVA é suficiente por várias razões:

a) **Capacidade Adequada**: Um nobreak com capacidade nominal totalizadora (150 kVA) é capaz de suportar toda a carga crítica necessária tanto para os servidores quanto outros dispositivos sensíveis localizados no Datacenter do Edifício Anexo III.

b) **Eficiência Operacional**: A centralização dos recursos críticos sob um único nobreak facilita a manutenção preventiva e corretiva, além da gestão energética mais eficiente.

c) **Redução nos Custos**: Adquirir apenas um nobreak reduz significativamente os custos iniciais com aquisição e instalação, bem como os custos operacionais futuros com manutenção.

d) **Segurança Redundante**: Mesmo com um único nobreak robusto instalado no Edifício Anexo III,

há redundância suficiente proporcionada pelos geradores já existentes que garantem uma segunda camada segura contra falhas prolongadas na rede elétrica.

2.3.6. Portanto, considerando todos os aspectos técnicos e econômicos envolvidos, conclui-se que a aquisição do nobreak adicional com capacidade nominal totalizadora (150 kVA), bem como, a realocação de um nobreak de 80 kVA, viabiliza a adequação do Anexo III às necessidades energéticas críticas do Edifício sem comprometer a segurança operacional nem a integridade funcional dos serviços prestados pela instituição.

3. REQUISITOS DA POTENCIAL CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1°, INCISO III DA LEI N. 14.133/2021 E AR 6º, INCISO II DA RESOLUÇÃO N. 394/2023/TCE-RO)

3.1. Para que o presente objeto seja contratado e corretamente prestado, existem requisitos mínimos para sua satisfação, tais como:

a) Possuir a capacidade mínima de fornecimento de energia compatível com a demanda prevista para atender as novas instalações do prédio;

b) Garantir o funcionamento ininterrupto em casos de queda de energia;

c) Estar em conformidade com as normas técnicas de segurança e qualidade vigentes, assegurando a proteção de servidores, equipamentos eletrônicos, microcomputadores, impressoras e sistemas de sonorização e estúdio, bem como a segurança dos dados armazenados no Datacenter;

d) Permitir integração com a infraestrutura elétrica existente, com fácil manejo para os responsáveis pela operação;

e) Possuir facilidade de instalação e operação;

f) Garantir suporte técnico local para resolução rápida de eventuais falhas; e

g) Implementar práticas sustentáveis e de economia, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, visando o uso racional de recursos naturais e a redução de desperdícios.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO (ART. 18, §1°, INCISO V DA LEI N. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO I DA RESOLUÇÃO N. 394/2023/TCE-RO)

4.1. ALTERNATIVAS PARA A CONTRATAÇÃO

4.1.1. Considerando a necessidade da Administração em contratar os serviços em epígrafe, foi realizado um estudo detalhado acerca das diversas possibilidades de mercado, temos algumas opções a serem avaliadas, quais sejam:

ALTERNATIVA 1	PRÓS	CONTRAS
Nobreak tipo Standby (offline)	**a)** Custo mais acessível; **b)** Simplicidade de operação e instalação;	**a)** Tempo de comutação: leva alguns milissegundos para ativar a bateria, o que pode afetar dispositivos sensíveis; **b)** Não oferece proteção contra pequenas variações de tensão, como picos e subtensões; **c)** Menos eficiente para aplicações de missão crítica; **d)** Não possui capacidade de expansão.
ALTERNATIVA 2	**PRÓS**	**CONTRAS**

Nobreak tipo Line Interactive (offline)	**a)** Corrige automaticamente pequenas variações de tensão sem recorrer à bateria; **b)** Custo moderado, proporcionando boa relação custo-benefício; **c)** Oferece expansão limitada de autonomia.	**a)** Não é ideal para ambientes com cargas críticas, onde a consistência de energia é vital; **b)** Dependência de baterias para quedas de energia prolongadas.
ALTERNATIVA 3	**PRÓS**	**CONTRAS**
Nobreak tipo Dupla Conversão (online)	**a)** Fornecimento contínuo de energia sem interrupções, com tempo de comutação zero; **b)** Proteção total contra variações de tensão, picos, quedas e ruído da rede elétrica; **c)** Ideal para aplicações de missão crítica, como data centers, hospitais e infraestruturas de TI; **d)** Permite expansão tanto de autonomia quanto de capacidade de carga.	**a)** Custo mais elevado; **b)** Exige manutenção regular devido à complexidade do sistema.
ALTERNATIVA 4	**PRÓS**	**CONTRAS**
Nobreak tipo Conversão Delta (online)	**a)** Proteção robusta contra falhas de energia e variações de tensão, com tempo de comutação zero; **b)** Ideal para grandes ambientes de TI e indústrias que exigem redundância e alta eficiência. **C)** Permitem expansão tanto de autonomia quanto de capacidade de carga.	**a)** Custo inicial muito alto devido à complexidade e tecnologia avançada; **b)** Exige um planejamento adequado de infraestrutura elétrica para sua implementação; **c)** Manutenção pode ser mais complexa devido à tecnologia envolvida.

4.2. **ANÁLISE TÉCNICA COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS**

4.2.1. A escolha pela Alternativa 3, que utiliza Nobreaks tipo Dupla Conversão (online), é a mais adequada para o TCERO devido à sua capacidade de fornecer energia ininterrupta sem tempo de comutação, garantindo que os equipamentos críticos permaneçam sempre operacionais. Esse tipo de nobreak oferece proteção total contra picos, quedas de tensão e ruído da rede elétrica, aspectos essenciais para a segurança de sistemas sensíveis, como os servidores e infraestruturas de TI do Tribunal, onde qualquer falha pode gerar impactos severos.

4.3. **POSSIBILIDADES DE CONTRATAÇÃO**

4.3.1. Após análise das alternativas existentes, nota-se que existem algumas possibilidades para a efetivação da presente contratação, quais sejam:

a) Compra de equipamentos;

b) Aluguel de equipamentos; e

c) Equipamentos híbridos (compra + aluguel).

4.3.2. Analisaremos a partir de agora cada uma das possibilidades, de modo a avaliar qual se mostra mais conveniente para a administração.

4.4. **OPÇÃO 1 - COMPRA DE EQUIPAMENTOS**

4.4.1. A compra consiste em adquirir o equipamento, permitindo que a administração tenha controle total sobre ele, com um investimento único.

4.4.2. A aquisição de sistemas **UPS com capacidade fixa,** ou seja, sem expansão, proporciona maior previsibilidade de custos e simplicidade técnica, já que não há necessidade de expansões. Contudo, esses sistemas podem se tornar insuficientes em caso de aumento das demandas energéticas, exigindo novos investimentos. Apesar das limitações de cada abordagem, o planejamento estratégico pode mitigar os desafios financeiros e operacionais.

Vantagens	Desvantagens
a) O custo é fixo e bem definido, facilitando o planejamento orçamentário; **b)** Menos complexidade técnica, pois o sistema não requer módulos adicionais.	**a)** A capacidade fixa pode não ser suficiente caso haja um aumento nas necessidades energéticas, exigindo a aquisição de novos sistemas no futuro; **b)** O custo inicial pode ser elevado, especialmente para sistemas de alta capacidade.

4.5. OPÇÃO 2 - ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS

4.5.1. Essa solução envolve a contratação temporária de sistemas UPS, por meio de um contrato com um fornecedor especializado. Esse contrato pode variar em duração, desde curto até longo prazo, e geralmente inclui serviços adicionais como instalação, manutenção e suporte técnico.

Vantagens	Desvantagens
a) O custo inicial é significativamente menor, pois o pagamento é feito em parcelas ao longo do contrato; **b)** Inclui manutenção e suporte técnico, reduzindo a carga de trabalho interno para o TCE-RO.	**a)** O custo total pode ser maior a longo prazo devido aos pagamentos recorrentes, especialmente em contratos de longa duração; **b)** O TCE-RO depende da disponibilidade e da qualidade do serviço do fornecedor para garantir o funcionamento contínuo; **c)** Ao final do contrato, o TCE-RO não possui os equipamentos, o que pode ser um problema se houver necessidade de continuidade sem novos contratos.

4.6. OPÇÃO 3 - EQUIPAMENTOS HÍBRIDOS (COMPRA + ALUGUEL)

4.6.1. Essa solução combina a compra de parte da infraestrutura com o aluguel de componentes complementares, como a compra do sistema principal (UPS modular) e o aluguel de baterias adicionais.

Vantagens	Desvantagens
a) Permite um equilíbrio entre investimento inicial e flexibilidade operacional, reduzindo o custo inicial e mantendo parte do controle de ativos; **b)** Pode resultar em uma gestão mais eficiente dos recursos, com aquisição de componentes essenciais e locação de itens complementares.	**a)** A combinação de compra e aluguel pode resultar em uma gestão mais complexa, com múltiplos contratos e fornecedores; **b)** Pode haver desafios na coordenação entre os componentes comprados e alugados, exigindo maior atenção ao planejamento e à integração.

4.7. COMPARATIVO DAS POSSIBILIDADES DE CONTRATAÇÃO

4.7.1. Diante da análise das três opções apresentadas, tem-se a **OPÇÃO 1 - Compra de equipamentos** como melhor solução de contratação, à medida em que a contratação de sistema de energia interrupta (Nobreak 150

KVA) sem expansão reflete uma aquisição mais vantajosa para este Tribunal, tendo em vista que reflete uma aquisição mais econômica e eficiente uma vez que oferece capacidade adequada para suportar toda a carga crítica necessária, centralizando os recursos críticos sob um único nobreak, o que facilita a manutenção preventiva e corretiva, além da gestão energética mais eficiente.

4.7.2. É que embora a opção 2 (aluguel de equipamentos) ofereça um custo inicial mais baixo e inclua manutenção, o custo total pode ser mais alto ao longo do tempo, e a dependência de fornecedores pode representar um risco para a continuidade do serviço.

4.7.3. Quanto à opção 3 - equipamentos híbridos (compra + aluguel) -, embora ofereça equilíbrio entre controle e flexibilidade, pode complicar a gestão dos contratos, além de exigir uma coordenação mais detalhada entre os componentes comprados e alugados.

4.7.4. Dessa forma, escolha pela opção 1 implica redução significativa dos custos iniciais de aquisição e instalação, bem como os custos operacionais futuros com manutenção. A redundância proporcionada pelos geradores já existentes garante uma segunda camada segura contra falhas prolongadas na rede elétrica, assegurando que as necessidades energéticas críticas sejam atendidas sem comprometer a segurança operacional nem a integridade funcional dos serviços prestados pela instituição.

4.7.5. Em suma, considerando todos os aspectos técnicos e econômicos envolvidos na análise realizada pelo DEPEARQ em conjunto com as diretrizes estratégicas desta Corte, conclui-se que a aquisição do nobreak adicional com capacidade nominal totalizadora (150 KVA) combinada com a realocação do Nobreak de 80 KVA para o Anexo III, atenderá às necessidades energéticas críticas do Edifício Anexo III sem comprometer segurança operacional nem integridade funcional dos serviços prestados pela instituição.

4.8. CONCLUSÃO DO LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.8.1. Após uma análise técnica detalhada das alternativas, a escolha pelo Nobreak tipo Dupla Conversão *(online)* se destaca como a solução mais robusta para o TCERO. Sua capacidade de fornecer energia contínua, sem interrupções, e sua proteção total contra oscilações da rede elétrica garantem a segurança necessária para as infraestruturas de TI do Tribunal.

4.8.2. No que tange às possibilidades de contratação, a OPÇÃO 1 - Compra de equipamentos - oferece o melhor custo-benefício a longo prazo. **Ao adquirir o sistema, o TCERO assegura o controle total sobre a manutenção e operação dos equipamentos,** sem depender de terceiros para continuidade do serviço. A compra sem expansão garante simplicidade e previsibilidade em cenários de carga estável.

4.8.3. Dessa forma, considerando as opções apresentadas e os critérios técnicos e econômicos analisados, conclui-se que a aquisição do sistema de energia ininterrupta UPS (Nobreak 150 KVA) sem expansão é a solução apta a gerar o resultado mais vantajoso para este Tribunal. Esta escolha não só reduz significativamente os custos iniciais de aquisição e instalação como também minimiza os custos operacionais futuros com manutenção. Além disso, proporciona simplicidade técnica e **previsibilidade orçamentária,** sendo ideal para cenários onde a capacidade de carga está bem definida e não deve sofrer alterações significativas no curto prazo.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (ART. 18, §1°, INCISO VII DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO IV DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

5.1. Diante das alternativas apresentadas pelo mercado, sopesando-se os prós e contras de cada uma delas, entende-se que a melhor solução para a satisfação do interesse público é a contratação que engloba fornecimento e instalação de 01 (um) Sistema de Energia Ininterruptas (UPS - Uninterruptible Power Supply), sendo:

1. **NB2 - UPS 150kVA Máquina Pronta:**Tecnologia On Line - Dupla Conversão, com forma de onda de saída senoidal e configuração trifásica: 3F + N + T; Tensão de entrada e saída: 220/127V; Capacidade mínima de 150kVA, do tipo máquina pronta; Autonomia mínima de 20 minutos para plena carga.

5.2. Além disso, os sistemas devem possuir as seguintes características gerais:

a) Possuir sistema eletrônico e estático com duplo conversor, tecnologia PWM true on-line, conforme NBR15014 de dezembro/2003.

b) Deve ser ofertado com retificador, carregador de baterias, banco de baterias, by-pass automático, chave estática e inversor.

5.3. No quesito operacional, deverá comportar:

a) **Normal**: A carga é continuamente alimentada pelo conjunto retificador/inversor; os bancos de baterias ficam em recarga ou flutuação. A tensão e frequência de saída são independentes da entrada.

b) **Bateria**: Acionado em caso de falta de energia ou alterações nas características elétricas da entrada. Permanece operando até a descarga total das baterias ou retorno à normalidade.

c) **By-pass**: Pode ser acionado automaticamente ou manualmente para garantir o fornecimento contínuo de energia através de um ramal alternativo.

5.3.1. O controle e supervisão serão realizados por media Processadores Digitais de Sinais (DSP).

5.3.2. Em relação às baterias, deverão ter autonomia mínima de 20 minutos para plena carga.

5.4. Por fim:

a) A instalação dos sistemas deve seguir o layout disponível no Anexo III do TCE-RO para a sala dos No-breaks/Painéis Elétricos (anexo 0725558), atendendo às exigências do fabricante quanto ao afastamento necessário.

b) O banco de baterias pode ser alojado em prateleiras próprias.

c) Realizar a interligação entre os quadros QDNB1 e QDNB2 (interligação, by-pass e distribuição) com a UPS-Nobreak e posteriormente realizar o teste start-up.

d) Possuir Certificado ISO9001 para projeto e fabricação de UPS (No-Breaks) ou certificados EN 62040 aplicáveis.

e) Possuir assistência técnica autorizada especializada em sistemas UPS/NO-BREAKs de grande porte no estado de Rondônia.

f) A empresa deverá apresentar a Anotação Responsabilidade Técnica (ART).

6. ENQUADRAMENTO DO OBJETO COMO COMUM

6.1. Em conformidade com o art. 6°, inciso XIII da Lei n. 14.133/2021, os serviços a serem adquiridos se enquadram na classificação como serviços comuns, tendo em vista que detêm especificações técnicas conhecidas e usualmente utilizadas no mercado, não havendo grandes variações qualitativas que demandem análise específica e diferenciada do particular que pretende contratar com a Administração.

6.2. Em atenção ao art. 20 da Lei Geral de Licitações, os elementos do planejamento da contratação reafirmam que os serviços descritos no presente estudo **não possuem características de bem de luxo,** quais sejam: de caráter puramente estético que extrapola os limites do necessário, identificável pela ostentação, opulência, forte apelo estético ou requinte. Destaca-se que diversas disposições da Resolução n. 380/2023/TCE-RO, que regulamenta o referido dispositivo legal no âmbito do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, são impossíveis de serem verificadas antecipadamente, demandando que as unidades integrantes da segunda e terceira linha de defesa do controle das contratações (nos termos do art. 169, II e III) aguardem o transcurso natural da instrução processual a fim de certificar a inexistência de controvérsias que exsurjam diante da interação com o mercado, mormente nas pesquisas de preços e impugnações do instrumento convocatório.

6.3. Assim, os bens que a Administração pretende contratar são caracterizados como "bens comuns", conforme determina o art. 1º da Resolução n. 380/2023-TCERO c/c com o art. 20 da Lei 14.133/2021, visto que são facilmente encontrados no mercado e não apresentam variações significativas de qualidade superior às necessárias para cumprir as finalidades às quais se destinam.

7. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS (ART. 18, §1°, INCISO IV DA LEI 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO V DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

7.1. A justificativa para a contratação está diretamente relacionada à nova configuração da infraestrutura elétrica a ser implantada no Edifício Anexo III, que será dividida em três partes: **energia comum**, **energia estabilizada** e uma **rede específica para o datacenter** .

7.2. A **energia estabilizada** será destinada a dispositivos mais sensíveis, como microcomputadores e impressoras, que exigem proteção contra oscilações de energia para evitar danos e perda de dados. Para garantir a operação contínua desses equipamentos durante falhas elétricas, é necessário um sistema de nobreak que assegure

o funcionamento seguro e ininterrupto.

7.3. Já a **rede específica para o datacenter** é ainda mais crítica, pois qualquer interrupção pode comprometer a integridade dos dados e a continuidade dos serviços essenciais. Dessa forma, um segundo nobreak é indispensável para garantir que o datacenter continue operando sem interrupções, mesmo em cenários de falha na rede elétrica.

7.4. Importante destacar que as quantidades foram estimadas e dimensionadas com base em um estudo das condições do local, bem como nos projetos elaborados e dimensionados pela equipe técnica do DEPEARQ, conforme os documentos a seguir:

a) Projeto Executivo de Instalações Elétricas BT (0708289); e

b) Projeto Executivo Aquisição de No-Breaks (0725558).

7.5. Considerando todo o exposto, segue abaixo tabela descritiva, com o quantitativo de itens a serem adquiridos:

Item	Descrição	Quantidade
1	Fornecimento e instalação de 1 (um) Sistema de Energia Ininterrupta (UPS/NO-BREAK), com tecnologia On Line - Dupla Conversão, com forma de onda de saída senoidal, configuração trifásica: 3F + N + T, com tensão de entrada e de saída 220/127V, do tipo máquina pronta, com capacidade mínima de 150kVA.	1

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1°, INCISO VI DA LEI Nº. 14.133/2021 E AR 6º, INCISO VI DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

8.1. Com base nas necessidades foi realizado pesquisa prévia de valores e análise de mercado, conforme tabela abaixo, verificou-se que o valor estimado para a referida contratação é de **R$ 464.670,00 (quatrocentos e sessenta e quatro mil, seiscentos e setenta reais),** conforme detalhamento abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
1	Fornecimento e instalação de 1 (um) Sistema de Energia Ininterrupta (UPS/NO-BREAK), com tecnologia On Line - Dupla Conversão, com forma de onda de saída senoidal, configuração trifásica: 3F + N + T, com tensão de entrada e de saída 220/127V, do tipo máquina pronta, com capacidade mínima de 150kVA.	1	R$ 464.670,00
TOTAL:			**R$ 464.670,00**

8.2. <u>É importante destacar que o valor preliminar trazido ao ETP não supre a necessidade da realização de pesquisa de preços em momento posterior, que deverá seguir os moldes da Instrução Normativa SEGES n. 65/2021, bem como a Resolução n. 397/2023 deste TCE-RO.</u>

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO (ART. 18, §1°, INCISO VIII DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO VII DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

9.1. A Lei Federal n. 14.133/2021 dispõe acerca do atendimento do princípio do parcelamento, quando este for tecnicamente viável e economicamente vantajoso.

9.2. Ocorre que o parcelamento da presente contratação traz riscos significativos à execução integrada do projeto, como dificuldades na gestão contratual, descompassos na entrega e possíveis discrepâncias técnicas entre os nobreaks e o sistema elétrico existente, comprometendo a eficiência e segurança do fornecimento de energia.

9.3. Além disso, se adotado o parcelamento, os nobreaks que serão adquiridos poderão apresentar discrepâncias técnicas, comprometendo a integração eficiente ao sistema elétrico existente nesta Corte de Contas.

9.4. Por isso, opta-se pela licitação **com adjudicação global**, já que a principal razão para o agrupamento de itens é a similaridade destes, objetivando a economia de escala e otimização dos recursos públicos.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

10.1. A presente aquisição está diretamente vinculada à obra de adequação e ampliação do Anexo III do TCE-RO (processo n. 006195/2023). Os nobreaks devem ser instalados simultaneamente aos quadros elétricos gerais de distribuição, interligação e by-pass (QDNB1 e QDNB2). Conforme o cronograma inicial, essa etapa está prevista para junho de 2025.

10.2. Essa sincronização é essencial para assegurar a integridade da infraestrutura elétrica planejada. A pontualidade na execução desse plano garantirá um fornecimento contínuo de energia, fundamental para as operações seguras e eficientes no novo ambiente do Anexo III.

10.3. Assim sendo, é imperativo que todas as etapas sejam cumpridas rigorosamente dentro dos prazos estabelecidos, assegurando o sucesso da obra como um todo.

11. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO (ART. 18, § INCISO II DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO IX DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

11.1. O planejamento foi inserido na minuta do PAC2025, que está em fase de consolidação e aprovação pela Presidência desta Corte. Dessa forma, a demanda provavelmente será aprovada e os recursos para a aquisição garantidos no orçamento anual.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS (ART. 18, §1°, INCISO IX DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO X D RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

I - Garantir continuidade das operações do TCE-RO, mesmo em casos de falha no fornecimento de energia elétrica, assegurando a proteção de sistemas críticos;

II - Garantir a operação ininterrupta e estável para equipamentos sensíveis e essenciais, prevenindo a interrupção dos serviços e minimizando o risco de perda de dados e danos aos dispositivos.

III - Permitir que as operações críticas permaneçam ativas por um período adequado em caso de falha de energia, facilitando ações corretivas e garantindo a continuidade dos serviços.

IV - Minimizar os riscos operacionais relacionados a interrupções no fornecimento de energia, garantindo a segurança e a estabilidade dos serviços prestados pelo TCE-RO.

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO (ART. 18, §1°, INCISO X DA LEI 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO X DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

13.1. Para o recebimento do objeto contratado, não será necessária intervenção no local/ambiente (Sala No-breaks/Painéis elétricos) onde está previsto a sua instalação, conforme se verifica no Projeto Executivo sob Id. n. (0725558) realizada por parte desta DEPEARQ.

13.2. No entanto, será indispensável o cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma físico-financeiro da obra do Anexo III. A partir do décimo mês de execução, deverá ser concluída a instalação completa do ambiente, incluindo o piso elevado, a infraestrutura elétrica (como eletrocalhas, eletrodutos, cabos elétricos, entre outros), bem como a montagem dos painéis elétricos QDNB1 e QDNB2 destinados aos nobreaks. Caso ocorra algum imprevisto durante a execução da "Adequação e Ampliação do Anexo III do TCE-RO", será possível, em conjunto com os responsáveis pela fiscalização da obra, ajustar o prazo, garantindo que o local e sua infraestrutura estejam prontos para receber o objeto da contratação.

13.3. Diante da relevância da presente contratação, foi elaborado um cronograma de planejamento das atividades a serem realizadas:

AÇÕES	OUT/2024	NOV/2024	DEZ/2024	JAN/2025	FEV/2025	MAR/2025	ABR/2025	MAI/2025
Elaboração do ETP		06/11/2024						

AÇÕES	OUT/2024	NOV/2024	DEZ/2024	JAN/2025	FEV/2025	MAR/2025	ABR/2025	MAI/2025
Aprovação do ETP		08/11/2024						
Elaboração do Termo de Referência		24/11/2024						
Aprovação do TR			04/12/2024					
Cotação de Preços e Elaboração de Edital				23/01/2025				
Análise Jurídica					24/02/2025			
Autorização da SGA					27/02/2025			
Publicação do Edital						21/03/2025		
Pregão							21/04/2025	
Formalização do Contrato								01/05/2025

Nota: O prazo de cotação será suspenso em decorrência do recesso administrativo.

14. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO (ART. 18, §1°, INCISO XII DA LEI N 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO X DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

14.1. Ao realizar o presente Estudo Técnico Preliminar foram encontrados os seguintes impactos e as seguintes medidas de tratamento:

TEMA	IMPACTO	MEDIDA DE TRATAMENTO
Geração de resíduos sólidos	Componentes eletrônicos descartados incorretamente poderão gerar resíduos eletrônicos que contém materiais tóxicos e poluentes.	Verificar a possibilidade de inclusão de cláusulas contratuais que garantam o retorno ou descarte ambientalmente correto dos equipamentos, ao fim de sua vida útil.
Consumo de energia	Equipamentos eletrônicos consomem energia elétrica e, consequentemente, contribuem para o aumento da emissão de poluentes.	Optar por equipamentos com eficiência energética, que possuam certificações de economia de energia. Além disto, é importante que a Administração implemente práticas de gerenciamento de energia, como desligar equipamentos que não estiverem em uso.
Uso de recursos naturais	A produção de equipamentos eletrônicos requer a extração de minerais e outros recursos naturais, o que pode levar à degradação ambiental e à exploração de recursos não renováveis.	Devem ser observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares.

15. ANÁLISE DE RISCOS

15.1. A análise de riscos da presente contratação está disponível no mapa de riscos anexo ao presente estudo, sob o ID 0745769.

16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO)DA CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1°, INCISO XIII DA LEI Nº 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO XIII DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

16.1. Considerando o estudo acima apresentado, a contratação de empresa para o fornecimento e instalação de Sistemas de Energia Ininterrupta (UPS/NO-BREAK), demonstra-se uma abordagem viável e pertinente para atender às necessidades em questão. As avaliações preliminares destacaram que a adoção dessa solução é respaldada por fundamentos técnicos sólidos.

16.2. Ademais, considerando os recursos orçamentários alocados para o próximo exercício, por meio da versão preliminar do PAC 2025, é seguro afirmar que a realização dessa contratação se mostra completamente exequível.

16.3. Diante do exposto, **atesta-se a viabilidade** da contratação pretendida.

Julia Gomes de Almeida
Secretária da Secretaria de Infraestrutura e Logística - SEINFRA
Cad. 990830

Márcia dos Santos Borges
Diretora do Departamento de Engenharia e Arquitetura - DEPEARQ

Vinícius Bindi Baptista da Silva
Engenheiro Eletricista
Prestação de Serviço Terceirizado
Cad. 01412319200

Documento assinado eletronicamente por **Marcia Dos Santos Borges**, **Assessor(a)**, em 31/10/2024, às 14:18, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e do art. 4º da Resolução TCERO nº 165, de 1 de dezembro de 2014.

Documento assinado eletronicamente por **JULIA GOMES DE ALMEIDA**, **Secretário**, em 31/10/2024, às 19:13, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e do art. 4º da Resolução TCERO nº 165, de 1 de dezembro de 2014.

Documento assinado eletronicamente por **VINICIUS BINDI BAPTISTA DA SILVA**, **Engenheiro Terceirizado**, em 01/11/2024, às 07:49, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e do art. 4º da Resolução TCERO nº 165, de 1 de dezembro de 2014.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **0694683** e o código CRC **0A053419**.