



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO AMAZONAS  
Av. André Araújo, S/N - Bairro Aleixo - CEP 69060-000 - Manaus - AM - www.tjam.jus.br  
**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - TJ/AM/SETIC/DVITIC**

## Introdução

Estudo Técnico Preliminar - ETP - para a primeira etapa do planejamento de uma contratação para assegurar a viabilidade e embasar o Termo de Referência, conforme previsto na Resolução N.º 025/2019 TJAM, bem como fornecer informações necessárias para o processo de contratação.

## 1. Descrição da Necessidade da Contratação

- 1.1. O Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas (TJAM) tem buscado nas últimas décadas políticas e estratégias relacionadas à Tecnologia de Informação e Comunicação, mantendo-se alinhado com as políticas nacionais de informatização do Poder Judiciário.
- 1.2. As políticas aplicadas no segmento de TI têm buscado a modernização nos meios de comunicação de forma a estabelecer um meio eficaz na troca de informações entre o Poder Judiciário e demais órgãos, assim como tornar mais eficiente os meios com o objetivo de permitir maior eficiência na prestação dos serviços da justiça a sociedade.
- 1.3. Em consonância com as políticas de evolução dos ambientes tradicionais, migrando-os para tecnologias digitais, surge a necessidade de manter e preservar os equipamentos de Informática, que servem como plataforma de infraestrutura para o ambiente, maximizando e otimizando a vida útil dos mesmos, ao tempo que minimiza as interrupções das atividades realizadas nos mesmos, causadas pelo desgaste do equipamento e seus componentes.
- 1.4. Esta contratação visa manter e preservar os equipamentos de Informática, maximizando e otimizando a vida útil, ao tempo que minimiza as interrupções das atividades realizadas nos mesmos, causadas por falhas no fornecimento de energia elétrica comercial, visando à fluência das atividades realizadas pelos equipamentos envolvidos e evitando que uma falha de um equipamento possa causar a indisponibilidade dos sistemas ou até mesmo a perda irrecuperável dos dados.
- 1.5. Em Janeiro de 2015 foi realizada a adesão à Ata Externa de Registro de Preços vinculada ao Pregão Eletrônico nº 027/2013 – Comando do Exército. Através desta adesão foram adquiridos os componentes do Sistema de Alimentação Ininterrupta (em inglês, *Uninterruptible Power Supply*) (UPS), conforme Processo Administrativo 2014/027968 e Nota de Empenho 2015NE00087, para atender a demanda dos circuitos elétricos que alimentam os equipamentos do Datacenter Principal, instalado no Edifício Sede Arnoldo Peres.
- 1.6. Atualmente, os serviços de manutenção preventiva e corretiva no UPS é abrangido pelo Contrato Administrativo nº 031/2018-FUNJEAM, cuja vigência expirou em 05/08/2023, estando atualmente prorrogado excepcionalmente até 05/02/2024, em virtude do fracasso do pregão eletrônico 029/2023.
- 1.7. Contudo, o contrato citado em 1.6 não abrange o UPS do Datacenter Backup, instalado no Fórum Henocho Reis.
- 1.8. Portanto, faz-se necessário contratar serviços de manutenção preventiva e corretiva para atender aos UPSes instalados no Datacenteres Principal e Backup.
- 1.9. As normas legais que servirão como subsídio ao processo de contratação desses serviços são:
  - 1.9.1. Lei nº. 8.666/93, de 21 de junho de 1993;
  - 1.9.2. Lei nº10.520, de 17 de julho de 2002;
  - 1.9.3. Resolução nº 25/2019 - TJAM.

## 2. Referência a Outros Instrumentos de Planejamento do Órgão

2.1. A contratação pretendida não foi prevista no Plano Contratações Anual (PCA) 2023, pois havia expectativa de que esses serviços de manutenção passariam a ser contemplados no escopo de contratações oriundas da construção de um novo Datacenter, que estava prevista no PCA de 2023 com o código PAC 2023-SETIC-12. Contudo, por razões supervenientes, esse projeto de construção de um novo Datacenter ainda está na fase de Estudos Técnicos Preliminares, de modo que ainda não é possível descontinuar os serviços que são objeto da contratação pretendida neste estudo preliminar.

## 3. Requisitos da Contratação

- 3.1. O serviço objeto da contratação pretendida possui natureza continuada, pois as atividades de manutenção preventiva e corretiva de UPSes são rotineiras.
- 3.2. Caberá à pretensa CONTRATADA assegurar que o descarte das baterias substituídas ocorra em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela [LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010](#).
- 3.3. Considerando-se que estamos avançando nos Estudos Técnicos Preliminares de construção de um novo Datacenter, e que isso ensejará numa modalidade diversa a atual de prestação de serviços, entendemos que seja suficiente estabelecer como 12 (doze) meses a duração inicial da pretensa contratação.
- 3.4. Não há necessidade de a contratada promover a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas.
- 3.5. Considerando-se que o serviço objeto desta pretensa contratação já é executado no TJAM há quase 5 anos, através do Contrato Administrativo nº 031/2018-FUNJEAM, e que formas alternativas de prestação de serviços análogos e mais amplos estão ainda em fase de estudo no projeto de construção de um novo Datacenter, consideramos não ser oportuno apresentar neste momento um quadro identificando as soluções de mercado (produtos, fornecedores, fabricantes etc.) que poderiam também atender aos requisitos especificados e os motivos pelos quais essas outras soluções não seriam suficientes para atender ao TJAM.

## 4. Estimativa das Quantidades

4.1. Os UPSes instalados no Datacenteres Principal e Backup são diferentes entre si, de modo que se faz mais conveniente especificá-los separadamente em grupos, conforme as tabelas abaixo:

GRUPO 1				
DATACENTER PRINCIPAL				
Item	Descrição	Métrica	Unidade	Qtd
1	<b>Banco de Potência:</b> Modelo: 80 KVA; Tipo de Módulo de Potência: PM7; Potência Nominal de cada PM7: 6,7 KVA; Quantidade de PM7: 12; Máxima Corrente Trifásica de Entrada: 153,6 A; Máxima Corrente Trifásica de Saída: 116 A; Tensão de Entrada (Fase a Fase): 400 V + 15% - 20%; Tensão de Saída (Fase a Fase): 400 V + 1%; Frequência de Entrada: 50 Hz / 60 Hz; Frequência de Saída: 50 Hz / 60 Hz; Conexões de Entrada: Três Fases e um Neutro; Conexões de Saída: Três Fases e um Neutro;	Serviço	Unidades	2
2	<b>Banco de Bateria:</b> Número de Strings: 8; Número de Módulos de Baterias em série por String: 3; Número de Baterias por Módulo: 7; Especificação de cada Bateria: 12 V, 9 Ah, VRLA;	Serviço	Unidades	2
3	<b>Autotransformador:</b> Tensões Nominais: 220 V / 380 V; Potência Aparente Nominal: 120 KVA;	Serviço	Unidades	2

GRUPO 2				
DATACENTER BACKUP				
Item	Descrição	Métrica	Unidade	Qtd
4	<b>Nobreak:</b> Modelo: RIELLO UPS 20 A0; Potência Nominal: 20 KVA; Máxima Corrente Trifásica de Entrada: 38 A; Máxima Corrente Trifásica de Saída: 29 A; Tensão de Entrada (Fase a Fase): 380 - 415 V; Tensão de Saída (Fase a Fase): 380/400/415 V; Frequência de Entrada: 50Hz / 60Hz; Frequência de Saída: 50Hz / 60Hz; Conexões de Entrada: Três Fases e um Neutro; Conexões de Saída: Três Fases e um Neutro;	Serviço	Unidades	2
5	<b>Autotransformador:</b> Tensões Nominiais: 220 V / 380 V; Potência Aparente Nominal: 2 X 15 kVA;	Serviço	Unidades	2

### 5. Levantamento de Mercado e Justificativa da Escolha do Tipo de Solução a Contratar

5.1. Considerando-se que a equipe de planejamento da SETIC tem se dedicado em enquadrar os serviços objeto desta pretensa contratação no bojo de serviços a serem realizados na manutenção do Datacenter a ser construído, não consideramos viável empreender esforços no levantamento de mercado focado em serviços que serão eventualmente aglutinados numa possível e futura nova contratação.

### 6. Estimativa de Preços

6.1. Para a estimativa de preços, utilizamos o Mapa de Preços SECOP/DVCOP/SC (SEI nº 1052101) que consta no Processo 2022/000042145-00, cujos valores resumidos seguem no quadro abaixo:

GRUPO 1						
ITEM	SERVIÇO	UNIDADE	QUANT.	MESES	MÉDIA AJUSTADA	VALOR TOTAL ESTIMADO
1	Banco de Potência: Modelo: 80 KVA; Tipo de Módulo de Potência: PM7; Potência Nominal de cada PM7: 6,7 KVA; Quantidade de PM7: 12; Máxima Corrente Trifásica de Entrada: 153,6 A; Máxima Corrente Trifásica de Saída: 116 A; Tensão de Entrada (Fase a Fase): 400 V + 15% - 20%; Tensão de Saída (Fase a Fase): 400 V + 1%; Frequência de Entrada: 50 Hz / 60 Hz; Frequência de Saída: 50 Hz / 60 Hz; Conexões de Entrada: Três Fases e um Neutro; Conexões de Saída: Três Fases e um Neutro;	UN	2	12	R\$ 3.890,53	R\$ 93.372,72
2	Banco de Bateria: Número de Strings: 8; Número de Módulos de Baterias em série por String: 3; Número de Baterias por Módulo: 7; Especificação de cada Bateria: 12 V, 9 Ah, VRLA;	UN	2	12	R\$ 3.288,72	R\$ 78.929,28
3	Autotransformador: Tensões Nominiais: 220 V / 380 V; Potência Aparente Nominal: 120 KVA;	UN	2	12	R\$ 462,19	R\$ 11.092,56
<b>TOTAL DO GRUPO</b>						<b>R\$ 183.394,56</b>
GRUPO 2						
ITEM	SERVIÇO	UNIDADE	QUANT.	MESES	MÉDIA AJUSTADA	VALOR TOTAL ESTIMADO
4	Nobreak: Modelo: RIELLO UPS 20 A0; Potência Nominal: 20 KVA; Máxima Corrente Trifásica de Entrada: 38 A; Máxima Corrente Trifásica de Saída: 29 A; Tensão de Entrada (Fase a Fase): 380 - 415 V; Tensão de Saída (Fase a Fase): 380/400/415 V; Frequência de Entrada: 50Hz / 60Hz; Frequência de Saída: 50Hz / 60Hz; Conexões de Entrada: Três Fases e um Neutro; Conexões de Saída: Três Fases e um Neutro;	UN	2	12	R\$ 1.730,00	R\$ 41.520,00
5	Autotransformador: Tensões Nominiais: 220 V / 380 V; Potência Aparente Nominal: 2 X 15 kVA;	UN	2	12	R\$ 217,00	R\$ 5.208,00
<b>TOTAL DO GRUPO</b>						<b>R\$ 46.728,00</b>
<b>VALOR TOTAL GLOBAL</b>						<b>R\$ 230.122,56</b>

### 7. Descrição da Solução como um todo

7.1. A cada manutenção preventiva e/ou corretiva, os técnicos da pretensa CONTRATADA deverão verificar e tomar as devidas providências quanto a:

- 7.1.1. Os alarmes, tanto visuais quanto sonoros;
- 7.1.2. A lista de eventos armazenados;
- 7.1.3. A condição e integridade das instalações elétricas do sistema e a ele interligadas;
- 7.1.4. O funcionamento dos ventiladores dos módulos de potência;
- 7.1.5. A condição das baterias;
- 7.1.6. As características comportamentais da carga alimentada pelo sistema;

7.2. A seguir, são especificados os materiais e serviços que serão utilizados na manutenção corretiva e preventiva do objeto desta contratação:

7.2.1. Substituição, em caso de defeito, das baterias dos bancos de bateria

7.2.2. Serviços de limpeza e ajuste das conexões para cada componente do sistema mensalmente

7.2.3. Monitoração contínua das condições das baterias e do funcionamento dos componentes, assim como medições necessárias para manter a performance dos componentes, ambos mensalmente

7.2.4. Calibração interna dos parâmetros funcionais das baterias, obrigatória a cada troca de baterias

7.2.5. Parcialmente, substituição dos ventiladores no caso de defeito diagnosticado no momento da manutenção preventiva/corretiva

7.2.6. Substituição de placas, peças, conectores, fusíveis e demais componentes originais do fabricante dos componentes, caso seja diagnosticado algum problema durante a execução do serviço de manutenção preventiva/corretiva

7.2.7. Limpeza das chapas explicativas e de advertência para mantê-las sempre conservadas e legíveis

7.3. A pretensa CONTRATADA deverá executar serviços de verificação das instalações, configurações, atualizações e condições de uso dos equipamentos do sistema objeto deste termo de referência.

7.4. Durante a verificação das condições de operabilidade dos equipamentos do sistema, os especialistas técnicos da pretensa CONTRATADA deverão realizar as seguintes atividades:

7.4.1. Avaliar se os equipamentos estão instalados em condições adequadas de operação.

7.4.2. Verificar se os cabos para conexão com outros dispositivos estão corretamente instalados.

7.4.3. Verificar a versão instalada do Firmware e/ou Device Drivers, analisando a necessidade de atualização. Neste caso será disponibilizado para o CONTRATANTE um relatório com os itens a serem atualizados e possíveis impactos. Após a aprovação do CONTRATANTE será realizado o agendamento da atividade.

7.4.4. Realizar a atualização do Firmware e/ou Device Drivers, após aprovação e agendamento com o CONTRATANTE.

7.5. Os técnicos da contratada devem ter pleno conhecimento das padronizações de referência das Normas Técnicas IEC 62040-1, 62040-2 e ABNT NBR 5410.

## 8. Do Parcelamento

8.1 Não será admitido parcelamento da solução, pois os itens, descritos nas **Estimativas das Quantidades**, são fortemente relacionados entre si, o que exige um nível de coesão no fornecimento que seria dificultado pela presença de mais de uma CONTRATADA.

## 9. Resultados Pretendidos

9.1. economicidade, eficácia, eficiência: com esta pretensa contratação, não será necessário contratar uma equipe de engenharia para gerenciar os serviços de manutenção preventiva e corretiva dos UPSes, pois a pretensa contratada deverá arcar com o ônus de compor essa equipe e ainda diluindo esses custos pela tendência natural de utilizá-la em outros clientes;

9.2. melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis: com a efetivação da contratação, o CONTRATANTE poderá direcionar seus esforços na capacitação da equipe técnica da SETIC para matérias mais relevantes, estratégicas e alinhadas com o negócio do TJAM, deixando essas atividades técnicas de manutenção de equipamentos para as terceirizadas especializadas;

9.3. impactos ambientais positivos: atribuiremos à pretensa CONTRATADA a obrigação de assegurar que o descarte das baterias substituídas ocorra em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela [LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010](#);

9.4. melhoria da qualidade de produtos ou serviços oferecidos à sociedade: com a efetivação da contratação, a tendência esperada é a de menos incidentes elétricos no Datacenter atual, reduzindo-se assim as indisponibilidades nos serviços oferecidos à sociedade.

## 10. Providências para Adequação do Ambiente do Órgão

10.1. Por se tratar de serviços de manutenção e que não envolve novas instalações, não há que se falar em cronograma de adequação do ambiente. Quanto a capacitação, a nossa estratégia consiste em concentrar nossos esforços na capacitação da equipe técnica da SETIC para matérias mais relevantes, estratégicas e alinhadas com o negócio do TJAM, deixando essas atividades técnicas de manutenção de equipamentos para as terceirizadas especializadas;

10.2. Análise de Risco

10.2.1 O gerenciamento de riscos permite ações contínuas de planejamento, organização e controle dos recursos relacionados aos riscos que possam comprometer o sucesso da contratação, da execução do objeto e da gestão contratual.

10.2.2 O Mapa de Gerenciamento de Riscos contém a identificação e a análise dos principais riscos, consistindo na compreensão da natureza e determinação do nível de risco, que corresponde à combinação do impacto e de suas probabilidades que possam comprometer a efetividade da contratação, bem como o alcance dos resultados pretendidos com a solução de TIC.

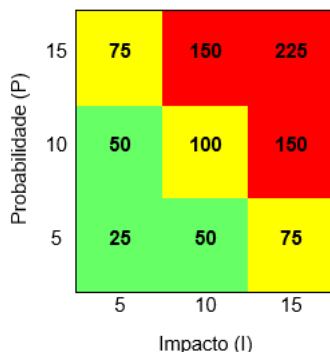
10.2.3 Para cada risco identificado, define-se: a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos e impacto caso o risco ocorra, possíveis ações preventivas e de contingência (respostas aos riscos), a identificação de responsáveis pelas ações, bem como o registro e o acompanhamento das ações de tratamento dos riscos.

10.2.4 Como exemplo, parâmetros escalares são utilizados para representar os níveis de probabilidade e impacto que, após a multiplicação, resultarão nos níveis de risco, que direcionarão as ações relacionadas aos riscos durante as fases de contratação (planejamento, seleção de fornecedor e gestão do contrato).

10.2.5. Escala de Classificação

Classificação	Valor
Baixo	5
Médio	10
Alto	15

10.2.6. A tabela a seguir apresenta a Matriz Probabilidade x Impacto, instrumento de apoio para a definição dos critérios de classificação do nível de risco.



10.2.7. Exemplo de diretrizes de tratamento de riscos: O produto da probabilidade pelo impacto de cada risco deve se enquadrar em uma região da matriz probabilidade x impacto. Caso o risco enquadre-se na região verde, seu nível de risco é entendido como baixo, logo admite-se a aceitação ou adoção das medidas preventivas. Se estiver na região amarela, entende-se como médio; e se estiver na região vermelha, entende-se como nível de risco alto.

10.2.8. Considerando-se que as baterias dos Nobreaks foram trocadas em março de 2023 e que os riscos de incidente nos 12 primeiros meses após a troca das baterias tende a ser nulo, segue abaixo o quadro de risco do processo de contratação:

Risco 1	Risco:	Não aprovação do Estudo Técnico ou do Termo Referência.		
	Probabilidade:	Baixa	Id	Dano Potencial
	Impacto:	Alto	1	Atraso no processo de contratação e consequentemente atraso na execução do objeto.
	Id	Ação Preventiva		
	1	Instruir o Estudo Técnico Preliminar e o Termo de Referência de forma clara e baseando-se na resolução 25/2019 do TJAM.		
	Id	Ação Contingência		
1	Elaboração de diligências para correção dos artefatos de contratação.			
Risco 2	Risco:	Atraso da contratação por necessidade de ajuste do Estudo Técnico Preliminar e do Termo de Referência para adequação à nova lei de licitação ou por demora na escolha de fornecedor.		
	Probabilidade:	Média	Id	Dano Potencial
	Impacto:	Baixo	1	Necessidade de se trocar alguma bateria eventualmente defeituosa com equipe própria até março de 2024, quando
	Id	Ação Preventiva		
	1	Validar o processo de contratação, iniciando-se com brevidade o processo de seleção de fornecedor.		
	Id	Ação Contingência		
1	Tomar as medidas necessárias para que a contratação ocorra até março de 2024, quando se completará 12 meses de troca das baterias			

#### 10.2.9. Segue abaixo o quadro de risco da solução de tecnologia da informação:

Risco 1	Risco:	Falta de compatibilidade entre o objeto almejado e o serviço contratado		
	Probabilidade:	Baixa	Id	Dano Potencial
	Impacto:	Alto	1	Serviço prestado de forma inadequada
	Id	Ação Preventiva		
	1	Instruir o Estudo Técnico Preliminar e o Termo de Referência de forma clara e baseando-se na resolução 25/2019 do TJAM.		
	Id	Ação Contingência		
1	Tomar as medidas saneadoras para reparar o prejuízo da prestação inadequada			

## 11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

11.1. Não há contratações correlatas e/ou interdependentes com o objeto do Termo de Referência.

## 12. Da Viabilidade de Contratação

12.1 Considerando todo o exposto acima, esta Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação declara que os serviços de manutenção preventiva e corretiva dos UPSes são necessários e viáveis, dada a necessidade de se manter o bom funcionamento da alimentação ininterrupta dos Datacenters Principal e Backup do TJAM.

Manaus, data registrada no sistema.

**Diogo Mendonça de Sousa**

Diretor da Divisão de Infraestrutura de TIC

SETIC/DVITIC

**Breno Figueiredo Corado**

Secretário de Tecnologia da Informação e Comunicação

SETIC



Documento assinado eletronicamente por **BRENO FIGUEIREDO CORADO, Secretário(a)**, em 10/08/2023, às 11:14, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **DIOGO MENDONCA DE SOUSA, Diretor(a)**, em 10/08/2023, às 11:18, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.tjam.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.tjam.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **1166925** e o código CRC **D6B2F7BF**.