ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Contratação de Solução de Fornecimento de Energia Ininterrupta (No-Break) para o Data Center da Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu

Processo Administrativo: 2025/186.072

INTRODUÇÃO
A crescente dependência da Administração Pública de sistemas informatizados e de ambientes digitais para a execução de suas atividades institucionais impõe a necessidade de manter a continuidade e a estabilidade do fornecimento de energia elétrica aos equipamentos críticos de Tecnologia da Informação. Nesse contexto, a contratação de solução de equipamento de fornecimento de energia ininterrupta (No-Break), com potência de 20 KVA, incluindo os serviços de instalação e manutenção preventiva e corretiva, tornam-se elementos essenciais para a proteção do patrimônio, a mitigação de riscos operacionais e a garantia da prestação ininterrupta dos serviços públicos. O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade analisar a viabilidade técnica e econômica para a contratação de solução de equipamento de fornecimento de energia ininterrupta (No-Break), com potência de 20 KVA, incluindo os serviços de instalação e manutenção preventiva e corretiva. O ETP visa subsidiar a tomada de decisão administrativa, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade, segurança e interesse público.

1. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

1.1 Considerando que a presente contratação não está prevista no Plano Anual de Contratações de 2025. Desta forma, o presente processo deverá ser encaminhado ao Chefe do Poder Executivo para ciência e autorização da contratação, em conformidade com o §6, art. 18, do Decreto Municipal n° 12.997/2022 e a Lei Federal n° 14.133/21.

2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

2.1 O objeto do presente Estudo Técnico Preliminar consiste na contratação de solução de fornecimento de energia ininterrupta (Nobreak), com potência de 20 KVA, incluindo instalação, manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico, destinada à proteção dos equipamentos críticos de Tecnologia da Informação da Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu, garantindo a continuidade e a estabilidade do funcionamento dos sistemas institucionais.

3. DESCRIÇÃO DO OBJETO

3.1. O objeto contempla a contratação de solução de fornecimento de energia ininterrupta (No-Break), com potência mínima de 20 KVA, incluindo serviços de instalação,

manutenção preventiva e corretiva, bem como suporte técnico necessário ao pleno funcionamento da solução.

3.2. A contratação é imprescindível para garantir a continuidade e a estabilidade do fornecimento de energia elétrica aos equipamentos críticos de Tecnologia da Informação (TI) da Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu. A ausência de solução adequada de energia ininterrupta pode ocasionar desligamentos abruptos de sistemas e servidores, decorrentes de oscilações, falhas ou interrupções no fornecimento elétrico, resultando em perda ou corrupção de dados, indisponibilidade de sistemas institucionais, prejuízos à prestação de serviços públicos e riscos ao cumprimento de obrigações legais e administrativas.

3.3. Nesse contexto, a implementação de solução de proteção elétrica visa assegurar o funcionamento contínuo dos serviços essenciais, a integridade das informações e a segurança da infraestrutura tecnológica da Administração.

4. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

4.1. A Subsecretaria de Tecnologia da Informação (SSTI/SEMUG) é responsável pela gestão e manutenção de toda a infraestrutura tecnológica da Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu, incluindo o Data Center que abriga servidores, sistemas e dados críticos de diversas secretarias e órgãos municipais.

4.2. Nobreaks são equipamentos indispensáveis par ao funcionamento correto de ambientes computacionais onde a energia elétrica sofre surtos ou onde há risco de interrupção inesperada;

4.3. O Data Center da PMNI opera 24 horas por dia, 7 dias por semana, necessitando de manter em funcionamento para atender as demandas apresentadas dos serviços públicos disponibilizados, tais como: sistemas de arrecadação tributária (IPTU, ISS, taxas), sistema Eletrônico de Informações (SEI), sistemas de gestão administrativa e financeira, portais de transparência e acesso à informação, sistemas de controle de processos e documentos, bancos de dados de cidadãos e servidores, sistemas de monitoramento e geoprocessamento.

4.4. Trata-se de serviço de natureza continuada, considerando a necessidade permanente de fornecimento de energia ininterrupta para o funcionamento do Data Center.

4.5. A ausência de um sistema de proteção elétrica adequado pode resultar na interrupção dos serviços públicos essenciais à população, perda ou corrupção de dados críticos e históricos, prejuízos financeiros pela impossibilidade de arrecadação, danos materiais aos equipamentos de alto valor, descumprimento de prazos legais e processuais e o

comprometimento da transparência e acesso à informação pública.

4.6. Para fins de atendimento ao disposto no art. 75, §1º da Lei nº 14.133/2021, declara-se que não existem outras contratações vigentes, realizadas ou planejadas no âmbito desta Pasta que possuam o mesmo objeto ou natureza semelhante que, somadas, possam caracterizar fracionamento indevido de despesa.

4.7. A presente contratação foi analisada de forma consolidada, considerando a totalidade das necessidades da Subsecretaria de Tecnologia da Informação, não havendo parcelamento com o objetivo de enquadramento indevido.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1. Os requisitos para a respectiva contratação deve garantir a proteção ininterrupta de energia para os equipamentos no Data center, assegurar autonomia mínima de 30 minutos em caso de falta de energia, possibilitar o monitoramento remoto do equipamento, manter a continuidade dos serviços públicos em situações de emergência e reduzir custos operacionais com manutenções planejadas.

5.2. Requisitos Técnicos necessários para a contratação:

- Equipamento Nobreak com potência de 20KVA;
- Entrada trifásica 220V com fator de potência > 99%;
- Saída estabilizada 220V trifásica / 127V fase-neutro;
- Eficiência mínima de 94% em modo normal e 93% em modo bateria;
- Banco de baterias com autonomia mínima de 30 minutos;
- Display LCD com informações de operação;
- Protocolo SNMP para monitoramento remote;
- Interface web para gestão e acompanhamento;
- By-pass automático e manual;
- Proteções completas contra surtos e anomalias elétricas.

5.3. Requisitos de Capacitação e Gestão deve designar fiscal de contrato devidamente capacitado, treinamento da equipe técnica para operação básica, procedimentos documentados de manutenção e registros de ocorrências e atendimento.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

6.1. Análise da Carga Atual e Futura:

Com base no levantamento realizado pela equipe técnica da SSTI, a carga elétrica dos equipamentos do Data Center é composta por:

6.1.1. Elementos Ativos - Situação Atual

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	CONSUMO TOTAL (W)
HP ProLiant DL380p Gen8	1	1.200
IBM System x3550	1	675
Dell PowerEdge R720	3	2.875
PowerEdge T110 II	1	305
Servidor Torre Intel	1	305
Switch Gigabit	11	209
Roteador	1	20
Régua POE	1	75
Central Telefônica	1	30
	SUBTOTAL	**5.694 W**
	CONVERSÃO (W ÷ 0,65)	**8,76 KVA**

6.1.2. Elementos Ativos - Aquisições Planejadas

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	CONSUMO TOTAL (W)
Switch Core	2	110
Servidor Novo	2	2.400
Storage Server	1	250
Servidor de Backup	1	1.200
Roteador	1	20
	SUBTOTAL	**3.980 W**
	CONVERSÃO (W ÷ 0,65)	**6,12 KVA**

CARGA TOTAL ESTIMADA: 8,76 KVA + 6,12 KVA = 14,88 KVA

6.2. Dimensionamento do Equipamento:

Considerando a carga total de 14,88 KVA e aplicando margem de segurança de 30% conforme boas práticas de engenharia elétrica, chegamos à necessidade de um equipamento com capacidade mínima de 19,34 KVA.

Portanto, define-se a contratação de 01 (um) equipamento Nobreak com potência de 20KVA, que atende com folga a demanda atual e futura, permitindo ainda expansões adicionais.

6.3. Quantitativos da Contratação:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
01	Contratação de solução de fornecimento de energia ininterrupta (No-Break), com potência mínima de 20 KVA, incluindo serviços de instalação, manutenção preventiva e corretiva, bem como suporte técnico necessário ao pleno funcionamento da solução.	Mês	12

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ALTERNATIVAS

7.1. Análise das Alternativas Possíveis:

Foram avaliadas as seguintes alternativas para solucionar o problema identificado:

7.1.1 Alternativa 1: Aquisição de Equipamento Novo

Descrição: Compra de equipamento Nobreak 20KVA novo para incorporação ao patrimônio municipal.

Vantagens: Equipamentos passa à integrar o patrimônio público, não há custos mensais recorrentes após à aquisição e possibilidades de revenda ou descarte futuro.

Desvantagens: Investimento inicial elevado (estimado em R$ 80.000,00 a R$ 120.000,00), garantia limitada a 12 meses, não cobrindo baterias após este período, custos adicionais com manutenção após garantia, troca de baterias por conta da administração (custo elevado a cada 3-5 anos), risco de obsolescência tecnológica sem possibilidades de atualização, necessidade licitação específica para contratação de manutenção após garantia e custos com seguro não inclusos.

Conclusão: Alternativa rejeitada devido ao alto investimento inicial e custos ocultos de manutenção e substituição de componentes.

7.1.2 Alternativa 2: Locação de Equipamento (alternativa mais vantajosa identificada)

Descrição: Locação de equipamento Nobreak 20KVA com manutenção preventiva e corretiva incluída.

Vantagens: Investimento inicial reduzido (apenas instalação), custos mensais previsíveis e controláveis, manutenção preventiva e corretiva incluídos sem custos adicionais, substituição de peças e baterias por conta da contratada, atualização tecnológica garantida (firmware e equipamento), suporte técnico 24x7 incluído no contrato, substituição imediata de equipamento no caso de defeito irreparável, não há risco de obsolescência para a administração, facilitar o

planejamento orçamentário com despesas mensais fixas, permite testar a solução antes de eventual de aquisição futura.

Desvantagens: Equipamento não integra o patrimônio municipal, custos mensais recorrentes durante todo o período contratual e dependência do fornecedor para manutenções.

Conclusão: Alternativa selecionada por apresentar melhor relação custo-benefício, distribuir o investimento ao longo do tempo e eliminar riscos operacionais de manutenção.

7.2. Justificativa Técnica e Econômica da Escolha:

A opção pela locação se justifica pelos seguintes motivos:

Economicidade: A locação oferece uma vantagem econômica substancial em comparação com a aquisição. Ao considerar o período de utilização, o custo total da locação demonstra ser significativamente inferior ao investimento inicial necessário para a compra.

Segurança Operacional: A inclusão de manutenção preventiva mensal e suporte 24x7 garante a continuidade dos serviços sem interrupções;

Flexibilidade Orçamentária: O pagamento mensal facilita o planejamento e execução orçamentária, sem comprometer recursos de capital;

Mitigação de Riscos: Transfere para o contratado os riscos de obsolescência, defeitos e custos imprevistos de manutenção;

Atualização Tecnológica: Garante acesso a equipamentos atualizados sem novos investimentos.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

8.1 A estimativa de valor foi obtida mediante pesquisa de preços realizada com base em contratações similares de outros órgãos públicos, observando-se os parâmetros previstos na Lei nº 14.133/2021.

8.2 A estimativa de valor para a contratação é de aproximadamente R$ 76.242,96 (Setenta e seis mil, duzentos e quarenta e dois e noventa e seis centavos) pelo período de 12 (doze) meses. O valor foi estimado através de pesquisas em contratos similares de outros órgãos públicos, conforme contratos anexados a este ETP.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

9.1. Ciclo de Vida do Objeto:

A solução proposta contempla todo o ciclo de vida do equipamento durante o período contratual:

Fase 1 - Contratação (até 30 dias): O cumprimento do processo licitatório, realização da assinatura do contraro e emissão da nota de empenho.
Fase 2 - Implantação (até 45 dias após contratação): Entrega do equipamento em até 20 dias, realizar à instalação e configuração em até 15 dias, realizar os testes e fazer a homologação até 10 dias e treinamento da equipe técnica.

Fase 3 - Operação (12 meses): Operação contínua 24x7, monitoramento remoto permanente, manutenção preventiva mensal, manutenção corretiva sob demanda (SLA 24 hrs), substituição de peças e baterias quando necessário e atualizações de frimware,.
Fase 4 - Encerramento (até 30 dias): Avaliação do desempenho do contratado, decisão sobre renovação ou nova licitação, devolução do equipamento (se não renovado) e prestação de contas final.
9.2. Exigências Relacionadas à Manutenção e Assistência Técnica:

Existem requisitos que a contratada deverá cumprir durante a execução do contrato, dessa forma, são exigências que devem ser cumpridas a rigor:

- Manutenção preventiva mensal conforme cronograma;
- Manutenção corretiva em até 24 horas após abertura de chamado;
- Substituição de equipamento em até 48 horas se necessário;
- Suporte técnico telefônico 24x7;
- Atendimento on-site durante horário comercial;
- Fornecimento de relatórios técnicos mensais;
- Troca de baterias sem custo adicional

10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

10.1. A presente contratação não comporta parcelamento pelos seguintes motivos:
Indivisibilidade do objeto: O sistema de proteção elétrica do Data Center deve funcionar como uma unidade integrada, não sendo viável dividi-lo em lotes.
Economia de escala: A contratação única permite melhor negociação de preços e condições.
Gestão contratual: Um único contrato facilita o acompanhamento, fiscalização e responsabilização.
Garantia de compatibilidade: Equipamento de único fabricante garante compatibilidade técnica e padronização de manutenção.
Eficiência operacional: A centralização em um fornecedor agiliza os atendimentos emergenciais.

10.2. Dessa forma, a contratação de forma única e indivisível assegura a plena integração da solução, a responsabilidade integral do fornecedor pela operação do serviço, a simplificação da gestão administrativa e contratual e a mitigação de riscos relacionados à perda de dados e indisponibilidade dos sistemas, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade, segurança e interesse público, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

11.1. Economicidade: A locação demonstra-se vantajosa sob o ponto de vista econômico quando considerados, além do custo de aquisição, os custos de manutenção, substituição de baterias, suporte técnico especializado e riscos de obsolescência tecnológica.

11.2. Melhor Aproveitamento de Recursos:

Recursos Humanos: Liberação da equipe técnica para atividades estratégicas ao invés de manutenção de equipamentos.

Recursos Materiais: Garantia de equipamento sempre em perfeito estado de funcionamento.

Recursos Financeiros: Distribuição do investimento em 12 parcelas mensais, otimizando o fluxo de caixa.

11.3. Indicadores de Sucesso:

INDICADOR	META	FORMA DE MEDIÇÃO
Disponibilidade do sistema	≥ 99,5%	Monitoramento contínuo de uptime
Tempo de atendimento (corretiva)	≤ 24 horas	Registro de chamados
Autonomia em falta de energia	≥ 30 minutos	Testes mensais
Manutenções preventivas realizadas	100%	Relatórios mensais
Satisfação da equipe técnica	≥ 85%	Pesquisa semestral

12. PROVIDÊNCIAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

12.1. Providências Prévias à Celebração do Contrato:

- Designação de fiscal de contrato titular e suplente;
- Capacitação do fiscal em gestão e fiscalização de contratos (se necessário);
- Preparação do ambiente físico para instalação do equipamento;
- Verificação da adequação da infraestrutura elétrica;
- Elaboração de procedimentos internos de abertura de chamados;
- Definição de responsáveis pelo acompanhamento técnico.

12.2. Capacitação de Servidores:

Será necessário capacitar, no mínimo, 03 (três) servidores da equipe técnica da SSTI para:

- Operação básica do equipamento;
- Interpretação do display e alarmes;
- Procedimentos de abertura de chamados;
- Acompanhamento de manutenções;
- Registro de ocorrências e fiscalização contratual.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E FORMAS DE TRATAMENTOS

13.1. Impactos Identificados:

Geração de resíduos: Baterias e componentes eletrônicos ao final da vida útil.

Consumo de energia: Operação contínua do equipamento.

13.2. Medidas Mitigadoras:

- Exigência de logística reversa para baterias e components;
- Priorização de equipamentos com maior eficiência energética (≥ 94%);
- Destinação ambientalmente adequada de resíduos eletrônicos;
- Preferência por fornecedores com certificações ambientais;
- Monitoramento do consumo energético do equipamento.

13.3. Requisitos de Sustentabilidade:

O edital deverá prever:

- Comprovação de destinação adequada de resíduos eletrônicos;
- Certificações ambientais do fabricante;
- Eficiência energética mínima de 94%;
- Baixo nível de ruído (≤ 60 dB).

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICA

Diante do exposto, conclui-se que:

- A contratação é necessária e justificada para garantir a continuidade dos serviços públicos;
- A modalidade de locação é a mais adequada técnica e economicamente;
- O dimensionamento de 20KVA atende às necessidades atuais e futuras;
- A estimativa de valores está compatível com o mercado;
- Os requisitos técnicos e de gestão estão claramente definidos;
- Os riscos foram identificados e há medidas mitigadoras previstas.
- A contratação atende aos princípios da Lei nº 14.133/2021.

15. DISPOSIÇÕES GERAIS

15.1 Os procedimentos e dúvidas suscitados terão como diretriz o disposto na Lei Federal nº 14.133/21, e no Decreto Municipal nº 12.997/2022.

15.2 Será observada a segregação de funções entre os agentes responsáveis pela elaboração dos documentos da contratação, especialmente entre aqueles que atuam na definição técnica da solução e os responsáveis pela pesquisa de preços e estimativa de valor, em conformidade com as boas práticas de governança e controle interno.

16. ANEXOS DO ETP

16.1 ANEXO I – Mapa de Riscos

16.2 ANEXO ll – Matriz de Riscos

17. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Integrante Administrativo responsável pela elaboração:

Henrique dos Santos Louro
Coordenador de Tecnologia da Informação - SEMUG
Matrícula: 60/728.730-3

Nos termos do que dispõe o Decreto Municipal nº 12.997/2022, **APROVO** este Estudo Técnico Preliminar – ETP.

Nova Iguaçu, 13 de abril de 2026.

MARCO ANTONIO BARROS DIAS JUNIOR
Secretário Municipal de Governo
Matrícula: 60/734.314-8

ANEXO I - **MAPA DE RISCOS**

RISCO 1 - Estimativa de preço inadequada.			
CAUSA:	Falta de clareza sobre o objeto a ser contratado, não utilização de métodos adequados para pesquisa de preços		
EFEITO:	Realizar a licitação sem que haja interessados em participar devido às dificuldades de exequibilidade da proposta, em razão da estimativa de preço ser inferior ao preço no mercado		
CONSEQUÊNCIA:	Licitação frustrada		
AÇÃO PREVENTIVA		**RESPONSÁVEL**	
Realizar pesquisa de preços		Equipe de Planejamento da Contratação	
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA		**RESPONSÁVEL**	
Refazer a pesquisa de preços		Equipe de Planejamento da Contratação	
PROBABILIDADE	(X) BAIXA	( ) MÉDIA	( ) ALTA
IMPACTO	( ) INSIGNIFICANTE	(X) MODERADO	( ) CRÍTICO
RISCO 2 - Atraso na entrega, instalação ou comissionamento do No-Break			
CAUSA:	Problemas logísticos do fornecedor, indisponibilidade do equipamento ou atraso na mobilização da equipe técnica		
EFEITO:	Atraso na entrada em operação do sistema de energia ininterrupta.		
CONSEQUÊNCIA:	Manutenção da exposição dos equipamentos críticos de TI a falhas e interrupções no fornecimento de energia elétrica, comprometendo a continuidade dos serviços públicos.		
AÇÃO PREVENTIVA		**RESPONSÁVEL**	
Definir cronograma rígido de entrega, instalação e testes no contrato		Equipe de Fiscalização	
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA		**RESPONSÁVEL**	
Aplicar penalidades contratuais e exigir suporte técnico emergencial		Gestor do Contrato	
PROBABILIDADE	( ) BAIXA	(X) MÉDIA	( ) ALTA
IMPACTO	( ) INSIGNIFICANTE	( ) MODERADO	(X) CRÍTICO
RISCO 3 - Falhas na infraestrutura elétrica interna sem proteção adequada			
CAUSA:	Oscilações, quedas ou interrupções no fornecimento de energia elétrica da concessionária, associadas à inexistência ou falha de proteção adequada.		

EFEITO:	Desligamento abrupto de servidores e equipamentos de TI.		
CONSEQUÊNCIA:	Indisponibilidade de sistemas críticos, risco de perda ou corrupção de dados e interrupção dos serviços administrativos da Prefeitura.		
AÇÃO PREVENTIVA		**RESPONSÁVEL**	
Implantar No-Break de 20 kVA com manutenção preventiva regular		Equipe de TI	
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA		**RESPONSÁVEL**	
Acionar manutenção corretiva imediata do No-Break e procedimentos de desligamento seguro		Fiscal Técnico / Gestor do contrato	
PROBABILIDADE	( ) BAIXA	(X) MÉDIA	( ) ALTA
IMPACTO	( ) INSIGNIFICANTE	( ) MODERADO	(X) CRÍTICO
RISCO 4 - Falhas no funcionamento do No-Break por defeito ou falta de manutenção			
CAUSA:	Defeito em componentes internos, baterias degradadas ou manutenção preventiva inadequada.		
EFEITO:	O No-Break não assume a carga durante falhas de energia.		
CONSEQUÊNCIA:	Exposição dos equipamentos críticos a desligamentos inesperados e danos físicos ou lógicos.		
AÇÃO PREVENTIVA		**RESPONSÁVEL**	
Exigir plano de manutenção preventiva periódica e testes operacionais		Equipe de TI	
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA		**RESPONSÁVEL**	
Substituição imediata de componentes ou do equipamento		Gestor do contrato	
PROBABILIDADE	(X) BAIXA	( ) MÉDIA	( ) ALTA
IMPACTO	( ) INSIGNIFICANTE	( ) MODERADO	(X) CRÍTICO
RISCO 5 - Dimensionamento inadequado da capacidade do No-Break			
CAUSA:	Subdimensionamento da potência necessária ou crescimento da carga elétrica sem reavaliação técnica.		
EFEITO:	Sobrecarga do No-Break e redução da autonomia.		
CONSEQUÊNCIA:	Desligamento dos equipamentos críticos antes da estabilização da energia elétrica ou acionamento de contingência.		
AÇÃO PREVENTIVA		**RESPONSÁVEL**	
Realizar levantamento detalhado da carga elétrica e prever margem de segurança		Equipe de TI	

AÇÃO DE CONTINGÊNCIA		RESPONSÁVEL	
Redistribuição de cargas ou substituição do equipamento		Equipe de TI	
PROBABILIDADE	(X) BAIXA	( ) MÉDIA	( ) ALTA
IMPACTO	( ) INSIGNIFICANTE	( ) MODERADO	(X) CRÍTICO

RISCO 6 - Falhas na instalação elétrica ou integração do No-Break	
CAUSA:	Instalação inadequada, falhas de aterramento ou integração incorreta ao quadro elétrico.
EFEITO:	Funcionamento irregular do No-Break
CONSEQUÊNCIA:	Risco de danos aos equipamentos de TI e comprometimento da segurança elétrica.

AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
Exigir instalação por equipe técnica especializada e laudos técnicos	Equipe de TI

AÇÃO DE CONTINGÊNCIA		RESPONSÁVEL	
Correção imediata da instalação e reinspeção técnica		Gestor do Contrato	
PROBABILIDADE	(x) BAIXA	( ) MÉDIA	( ) ALTA
IMPACTO	( ) INSIGNIFICANTE	(X) MODERADO	( ) CRÍTICO

RISCO 7 - Falhas em equipamentos críticos de TI durante quedas de energia	
CAUSA:	Ausência de proteção adequada ou falha temporária do No-Break
EFEITO:	Desligamento inesperado de servidores e sistemas.
CONSEQUÊNCIA:	Interrupção dos serviços públicos, necessidade de recuperação de sistemas e possível perda de dados.

AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
Garantir redundância elétrica e testes periódicos do No-Break	Equipe de TI

AÇÃO DE CONTINGÊNCIA		RESPONSÁVEL	
Procedimentos de recuperação e restauração dos sistemas		Equipe de TI	
PROBABILIDADE	(x) BAIXA	( ) MÉDIA	( ) ALTA
IMPACTO	( ) INSIGNIFICANTE	(x) MODERADO	(X) CRÍTICO

RISCO 8 - Descumprimento dos níveis de serviço (SLA) de manutenção pelo fornecedor

CAUSA:	Atraso no atendimento técnico ou falha no cumprimento dos prazos contratuais.		
EFEITO:	Indisponibilidade prolongada do No-Break em caso de falha.		
CONSEQUÊNCIA:	Exposição contínua dos equipamentos críticos a falhas elétricas e risco à continuidade dos serviços públicos.		
AÇÃO PREVENTIVA		**RESPONSÁVEL**	
Estabelecer SLA claro, com prazos de atendimento e penalidades		Equipe de Fiscalização	
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA		**RESPONSÁVEL**	
Aplicação de penalidades contratuais e eventual substituição do fornecedor		Gestor do Contrato	
PROBABILIDADE	(x) BAIXA	( ) MÉDIA	( ) ALTA
IMPACTO	( ) INSIGNIFICANTE	( ) MODERADO	(x) CRÍTICO

ANEXO II – **MATRIZ DE RISCOS**