2 BATALHAO FERROVIÁRIO

Estudo Técnico Preliminar 146/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 65308.014017/2026-82

2. Introdução

2.1 O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade analisar a viabilidade técnica e administrativa da contratação destinada à aquisição de 14 (quatorze) filtros de linha com Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), visando garantir a integridade, a continuidade do funcionamento e a proteção eletromagnética dos equipamentos de TI e demais aparelhos eletroeletrônicos do 2º Batalhão Ferroviário contra sobretensões transitórias da rede elétrica, assegurando o pleno atendimento das necessidades operacionais da unidade, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

2.2 A presente contratação será processada por meio de Dispensa de Licitação na forma eletrônica, com fulcro no Art. 75, inciso II, da Lei nº 14.133 /2021, observada a legislação vigente e os princípios da legalidade, eficiência, eficácia, economicidade e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

3. Descrição da necessidade

Objeto da Demanda:

3.1 Aquisição de 14 (quatorze) filtros de linha com Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) integrados, bivolt automáticos, com quantidade mínima de 5 (cinco) tomadas no padrão brasileiro (NBR 14136), cabo com comprimento mínimo de 1,5 metros e certificação compulsória do INMETRO, destinados à proteção do parque tecnológico e eletroeletrônico da Organização Militar.

Contextualização e Justificativa:

3.2 A demanda decorre da necessidade de mitigar riscos de queima e avaria de equipamentos de informática e demais aparelhos eletroeletrônicos do 2º Batalhão Ferroviário, em razão de surtos de tensão, picos de energia e ruídos elétricos comumente presentes na rede de distribuição elétrica, protegendo o patrimônio público contra danos materiais e prejuízos financeiros.

3.3 Ademais, a presente aquisição visa à substituição gradual de estabilizadores de tensão atualmente em uso na Organização Militar. Os estabilizadores mecânicos tornaram-se uma tecnologia obsoleta e inadequada diante da evolução tecnológica das fontes de alimentação dos computadores modernos (especialmente aquelas com PFC ativo). O tempo de resposta lento dos relés dos estabilizadores antigos gera estresse elétrico desnecessário e pode danificar os componentes eletrônicos atuais, sendo tecnicamente recomendada a sua substituição por filtros de linha equipados com DPS.

3.4 Os computadores, servidores, monitores e demais ativos de TI utilizados nas seções administrativas exigem uma alimentação elétrica estável e livre de transientes. A aquisição de filtros de linha equipados com tecnologia DPS justifica-se tecnicamente pela capacidade de desviar o excesso de energia (surtos causados por descargas atmosféricas ou manobras da rede) para o sistema de aterramento, além de possuir varistores de óxido metálico (MOV) e chaves disjuntoras rearmáveis (circuit breaker) que atuam de forma muito mais segura que os fusíveis tradicionais, dispensando a necessidade de substituição de componentes após uma sobrecarga.

3.4 Ademais, a natureza crítica das atividades administrativas e operacionais da Unidade requer que as estações de trabalho possuam uma infraestrutura de energia confiável. Isso evita desligamentos abruptos causados por micro-surtos, que podem corromper bancos de dados, queimar fontes de alimentação e interromper o fluxo de trabalho dos militares e servidores civis.

Objetivo

3.5 Dotar as seções do Batalhão de dispositivos de proteção elétrica adequados, assegurando a salvaguarda dos bens permanentes de informática, a redução de custos com manutenção corretiva e a continuidade operacional dos sistemas administrativos da Unidade.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Seção de Telemática do 2º Batalhão Ferroviário	Wanderson Hipolito da Silva - 2º Ten

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

Requisitos Técnicos Mínimos

5.1. Os filtros de linha com DPS deverão atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas:

5.1.1. Características Físicas e Construtivas:

- Quantidade de tomadas: Mínimo de 5 (cinco) tomadas de saída dispostas de forma a permitir a conexão simultânea de plugues sem obstrução mútua.

- Padrão de conexão: Tomadas e plugue de entrada obrigatoriamente no padrão brasileiro de três pinos (fase, neutro e terra) de acordo com a norma ABNT NBR 14136, com corrente nominal de 10 A.

- Cabo de alimentação: Comprimento nominal mínimo de 1,5 metros, dotado de dupla isolação e devidamente certificado.

- Gabinete: Fabricado em material termoplástico de alta resistência, retardante a chamas (anti-chamas/ autoextinguível).

- Mecanismo de proteção e chaveamento: Possuir chave liga/desliga geral ou disjuntor rearmável integrado (*circuit breaker*), eliminando a necessidade de fusíveis de vidro tradicionais.

- Sinalização visual: Presença de indicadores luminosos em LED para sinalização de status (ex: "Equipamento Ligado" e/ou "Proteção Ativa").

5.1.2. Desempenho Elétrico e de Proteção (DPS):

- Sinalização visual: Presença de indicadores luminosos em LED para sinalização de status (ex: "Equipamento Ligado" e/ou "Proteção Ativa").

- Tensão de operação: Bivolt automático (compatível com redes de 127 V e 220 V) em frequência de 50/60 Hz

- Capacidade de proteção: Tecnologia de proteção baseada em Varistores de Óxido Metálico (MOV) com proteção em todos os modos (Fase-Neutro, Fase-Terra e Neutro-Terra).

- Atenuação de surtos: Capacidade mínima de absorção de energia (supressão de surtos) de 300 Joules e corrente de surto máxima de, no mínimo, 4.500 A.

- Filtragem de ruídos: Possuir filtro de linha interno para atenuação de interferências eletromagnéticas (EMI) e de radiofrequência (RFI).

5.1.3 Certificações e Modelo de Referência:

- Certificação compulsória: O produto e seus componentes (cabo e plugue) deverão possuir, obrigatoriamente, a marca de certificação do INMETRO gravada de forma indelével.

- Normatização: Atendimento integral às diretrizes da norma ABNT NBR IEC 61643-11 (para Dispositivos de Proteção contra Surtos de baixa tensão).

- Marcas de Referência: Intelbras (Linha EPE), Clamper (Linha iClamper Energia), SMS, ou equivalente técnico de mercado.

Garantia

5.2. A garantia técnica dos produtos deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

5.2.1. Garantia técnica mínima de 12 (doze) meses, contra defeitos latentes de fabricação, assegurada diretamente pelo fabricante ou distribuidor oficial em território nacional, contada a partir da data de recebimento definitivo do objeto pelo Batalhão;

5.2.2. A substituição do item que apresentar vício de fabricação ou defeito técnico de conformidade durante o período de garantia deverá ocorrer em um prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos, contados a partir da notificação formal do fornecedor, sem qualquer custo logístico ou financeiro adicional para a Administração.

Entrega

5.3. A entrega dos bens deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

5.3.1. Os produtos deverão ser estritamente novos, de primeiro uso, sem indícios de utilização anterior, testes prolongados ou recondicionamento (*refurbished*);

5.3.2 Os filtros de linha deverão ser entregues acondicionados em suas embalagens originais de fábrica, devidamente lacradas, garantindo a proteção contra impactos, poeira e umidade durante o transporte e armazenamento;

5.3.3. Os bens deverão vir acompanhados dos respectivos manuais de instrução em língua portuguesa e termos que comprovem o prazo e as condições da garantia exigida.

6. Levantamento de Mercado

Soluções Existentes:

6.1 Foram identificadas, em pesquisa de mercado e de engenharia elétrica, três categorias usuais de dispositivos para conexão e proteção de equipamentos eletroeletrônicos:

6.1.1 **Extensões Elétricas Comuns (Réguas de Tomadas Simples):** Soluções de baixíssimo custo, porém que atuam meramente como multiplicadores de tomadas. Não possuem circuitos internos de filtragem e não oferecem qualquer proteção contra surtos elétricos ou sobretensões transitórias. São tecnicamente inadequadas para a proteção do parque tecnológico da Organização Militar.

6.1.2 **Estabilizadores de Tensão Mecânicos:** Soluções historicamente utilizadas, mas que se tornaram tecnologicamente obsoletas para as fontes de alimentação modernas (especialmente com PFC ativo). Possuem tempo de resposta lento baseado em relés (gerando ruídos e estresse elétrico nos computadores) e não possuem capacidade de absorção de grandes surtos gerados por descargas atmosféricas. Apresentam alto consumo de energia e baixa eficiência.

6.1.3 **Filtros de Linha com Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) Integrado:** Soluções de excelente custo-benefício que combinam a multiplicação de tomadas com circuitos eletrônicos de filtragem (EMI/RFI) e varistores de óxido metálico (MOV). Oferecem tempo de resposta extremamente rápido (na ordem de nanossegundos) para desviar sobretensões transitórias para o sistema de aterramento, além de chaves disjuntoras rearmáveis. Esta é a solução técnica mais segura, moderna e eficiente para o projeto.

Justificativa da Escolha da Quantidade e Especificação

6.2. O mercado oferece uma ampla variedade de marcas, tamanhos e níveis de proteção. A modelagem desta contratação justifica-se de forma precisa para garantir a máxima eficiência, durabilidade e economicidade:

6.2.1. **Escolha pela tecnologia DPS com Varistores e Filtro Interno:** Justifica-se pela necessidade de garantir a integridade das fontes de alimentação e componentes internos das estações de trabalho do Batalhão. A exigência de atenuação mínima de 300 Joules garante que o dispositivo suporte surtos de energia típicos da rede de distribuição sem queimar prematuramente.

6.2.2.**Escolha por gabinete retardante a chamas e certificação INMETRO:** Visa garantir a estrita segurança das instalações físicas da Organização Militar, mitigando riscos de princípios de incêndio em caso de sobrecargas extremas na rede elétrica.

6.2.3 **Justificativa do Quantitativo de 14 Unidades:** O levantamento físico realizado nas seções do Batalhão apontou uma necessidade real de 250 (duzentas e cinquenta) unidades para suprir a totalidade das estações de trabalho que demandam a substituição dos estabilizadores obsoletos. Contudo, em estrita observância à disponibilidade orçamentária e aos recursos financeiros atualmente descentralizados para esta finalidade, a presente contratação foi modelada para a aquisição prioritária de 14 (quatorze) unidades, mitigando o risco elétrico nos setores de maior criticidade e permitindo o atendimento do restante da demanda em etapas subsequentes, conforme o aporte de novos créditos.

Conclusão do Levantamento:

6.3. A solução escolhida (14 filtros de linha com DPS integrados, bivolt, mínimo de 5 tomadas) apresenta a melhor relação entre custo, desempenho, proteção patrimonial e segurança contra riscos elétricos, mostrando-se perfeitamente alinhada com as diretrizes de modernização e eficiência administrativa do Batalhão.

7. Descrição da solução como um todo

7.1. A solução consiste no fornecimento imediato de 14 (quatorze) filtros de linha com Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) integrados, bivolt automáticos, com o mínimo de 5 (cinco) tomadas no padrão NBR 14136 e certificação INMETRO, configurando a primeira etapa de atendimento de uma demanda total estimada em 250 (duzentas e cinquenta) unidades para a modernização da infraestrutura elétrica das estações de trabalho do 2º Batalhão Ferroviário.

7.2. Com a contratação, espera-se:

- **Proteção patrimonial efetiva:** Eliminação do risco de queima e avaria mecânica ou elétrica das fontes de alimentação dos computadores e periféricos de TI da Organização Militar frente a surtos e picos de tensão da rede elétrica;

- **Continuidade do serviço administrativo:** Redução de desligamentos abruptos e interrupções nas atividades diárias dos militares e servidores civis, mitigando falhas operacionais e perda de dados não salvos nos sistemas internos;

- **Eficiência e modernização tecnológica:** Substituição gradual de estabilizadores de tensão mecânicos obsoletos e tecnicamente incompatíveis com as fontes atuais (com PFC ativo) por dispositivos de proteção modernos, reduzindo também o consumo de energia elétrica;

- **Racionalização do gasto público:** Economia de recursos financeiros da União por meio do adiamento ou eliminação da necessidade de manutenções corretivas emergenciais e aquisições substitutivas de novos computadores danificados por fatores elétricos;

- **Segurança das instalações físicas:** Aumento da segurança contra curtos-circuitos e mitigação de riscos de princípios de incêndio nas seções contempladas, devido ao uso de materiais com gabinetes retardantes a chamas e disjuntores rearmáveis integrados.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Quantitativo

8.1. 14 (quatorze) unidades de filtros de linha com Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) integrados, bivolt automáticos, contendo no mínimo 5 (cinco) tomadas no padrão NBR 14136 e cabo de comprimento nominal mínimo de 1,5 metros.

Justificativa do Quantitativo

8.2. O quantitativo definitivo desta contratação foi estabelecido com base no cruzamento entre o levantamento de necessidades físicas das seções administrativas e o teto financeiro do recurso orçamentário atualmente disponível na Organização Militar para esta finalidade, conforme detalhado na memória de cálculo abaixo:

Necessidade Real Total Identificada: 250 unidades, mapeadas para realizar a substituição integral de estabilizadores obsoletos e prover réguas de proteção elétrica adequadas para todas as estações de trabalho e periféricos de TI ativos no Batalhão.

Fator de Limitação: Indisponibilidade de crédito orçamentário momentâneo para a aquisição do lote total de 250 unidades.

Critério de Priorização (Etapa Inicial): Destinação exclusiva de 14 unidades para equipar as estações de trabalho mais críticas e os ativos de rede essenciais da Unidade (como computadores principais, servidores locais e roteadores), garantindo a proteção imediata dos pontos de maior impacto operacional.

8.3. A definição exata de 14 (quatorze) unidades atende estritamente ao princípio da responsabilidade fiscal e da economicidade, aplicando integralmente o recurso financeiro descentralizado na proteção do patrimônio público de maior relevância, sem gerar estoques ociosos ou despesas acima do limite orçamentário autorizado para o período.

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R$): 1.132,60

Metodologia de Cálculo
9.1 Para a definição do valor estimado desta contratação, foi realizada pesquisa de preços utilizando como fonte prioritária o Painel de Preços / Banco de Preços do Portal de Compras do Governo Federal (Compras.gov.br), em estrito atendimento aos parâmetros fixados pela Instrução Normativa SEGES /ME nº 65/2021. Considerou-se contratações similares homologadas por outros órgãos da Administração Pública nos últimos 12 (doze) meses, assegurando a obtenção de valores condizentes com a realidade de mercado para o item eletroeletrônico pretendido.

Resultado da Pesquisa:
9.2 A consulta baseou-se em painéis de contratações públicas e aquisições recentes de itens com especificações equivalentes às descritas neste ETP (Filtro de Linha com Dispositivo de Proteção contra Surtos - DPS integrado, bivolt automático, mínimo de 5 tomadas). A utilização desta base de dados garante que os valores de referência estejam em estrita conformidade com os preços praticados no mercado público, assegurando a economicidade, a modicidade dos custos e a ampla competitividade do certame.

- Fonte: Banco de Preços (Compras.gov.br).
- Critério: Mediana dos preços adjudicados em pregões eletrônicos recentes.

Item	CATMAT	Descrição	Und	Qtd	Valo Unit	Valor Total
1	632182	**Filtro Linha** **Tensão Alimentação**: Bivolt automático (compatível com redes de 127 V e 220 V) em frequência de 50/60 Hz. **Potência Máxima**: 2200 W **Corrente Máxima/ Nominal:** 10 A **Quantidade Saída**: Mínimo de 5 (cinco) tomadas de saída triponares dispostas em diagonal de forma a permitir a conexão simultânea de plugues sem obstrução mútua **Padrão de Conexão**: Tomadas e plugue de entrada obrigatoriamente no padrão brasileiro de três pinos (fase, neutro e terra) de acordo com a norma ABNT NBR 14136, com número de pólos 2P + T. **Comprimento do Cabo:** Comprimento nominal mínimo de 1,5 metros, dotado de condutores em lâmina de cobre com dupla isolação e devidamente certificado pelo INMETRO. **Mecanismo de Proteção e Chaveamento (Mecanismo contra Sobrecargas)**: Possuir chave liga/desliga geral com disjuntor rearmável integrado (*circuit breaker*), eliminando a necessidade de fusíveis de vidro tradicionais. **Características Adicionais (Proteção Contra Surtos - DPS):** Tecnologia de proteção baseada em Varistores de Óxido Metálico (MOV) com proteção em todos os modos (Fase-Neutro, Fase-Terra e Neutro-Terra). Capacidade mínima de absorção de energia (supressão de surtos) de 300 Joules e corrente de surto máxima de, no mínimo, 4.500 A. **Filtragem de Ruídos**: Possuir filtro de linha interno para atenuação de interferências eletromagnéticas (EMI) e de radiofrequência (RFI). **Sinalização Visual:** Presença de indicadores luminosos em LED para sinalização de status (ex: "Equipamento Ligado" e/ou "Proteção Ativa"). **Certificações e Normatização:** O produto e seus componentes (cabo e plugue) deverão possuir, obrigatoriamente, a marca de certificação do INMETRO gravada de forma indelével. Atendimento integral às diretrizes da norma ABNT NBR IEC 61643-11 (para Dispositivos de Proteção contra Surtos de baixa tensão). **Componentes e Gabinete:** Fabricado em material termoplástico de alta resistência, retardante a chamas (anti-chamas / autoextinguível).	Und	14	R$ 80,90	R$ 1.132,60

		Marcas de Referência: Intelbras (Linha EPE), Clamper (Linha iClamper Energia), SMS, ou equivalente técnico de mercado.				
VALOR ESTIMADO TOTAL						R$ 1.132,60

Conclusão da Estimativa:
9.3. Considerando a estabilidade dos preços observada no portal e a ampla disponibilidade de diversos fabricantes que atendem aos requisitos normativos do INMETRO e da ABNT, o valor total estimado de R$ 1.132,60 (mil cento e trinta e dois reais e sessenta centavos) mostra-se plenamente condizente com a realidade de mercado para dispositivos de proteção elétrica de TI, permitindo a seleção da proposta mais vantajosa e garantindo a modicidade dos custos para o 2º Batalhão Ferroviário.

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

10.1. Em estrita observância ao princípio da economicidade, da eficiência administrativa e à regra geral estabelecida na Lei nº 14.133/2021, a presente contratação será realizada de forma unificada, sendo adjudicada em lote único integrado, por conter apenas 1 (um) item específico na plataforma eletrônica de disputa de dispensa.

10.2. A não divisão do objeto (lote único) mostra-se tecnicamente viável e vantajosa para a Administração pelas seguintes razões:

10.2.1. Otimização Administrativa e Logística: Tratando-se de uma aquisição de baixa expressão quantitativa (14 unidades), o fracionamento do item em lotes distintos seria contraproducente, gerando custos operacionais de gestão de múltiplos fornecedores superiores a qualquer eventual vantagem financeira.

10.2.2. Padronização Técnica: A aquisição sob um único lote garante que todos os filtros de linha com DPS fornecidos pertençam ao mesmo fabricante e modelo. Isso assegura a perfeita uniformidade técnica das especificações de proteção, layout físico, nível de absorção de surtos (Joules) e conformidade normativa nas bancadas de trabalho contempladas.

10.2.3. Eficiência na Gestão de Garantia: A concentração da demanda em um único fornecedor simplifica consideravelmente os procedimentos de recebimento material, conferência dos selos do INMETRO e, principalmente, a futura gestão de termos de garantia técnica junto à assistência autorizada, otimizando o fluxo de trabalho do 2º Batalhão Ferroviário.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

11.1. A presente demanda guarda relação direta com os processos de infraestrutura de suporte, proteção do patrimônio público e modernização tecnológica do parque de informática, visando garantir a estabilidade elétrica, a continuidade do funcionamento dos ativos de TI e a salvaguarda dos equipamentos permanentes contra danos causados por distúrbios na rede de energia do 2º Batalhão Ferroviário.

11.2. Não foram identificadas outras contratações vigentes ou futuras aptas a suprir integralmente esta necessidade imediata de proteção elétrica nas seções contempladas.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Vinculação Estratégica:

12.1 A presente aquisição encontra-se estritamente alinhada ao Planejamento Estratégico da Unidade e ao Plano de Contratações Anual (PCA) do 2º Batalhão Ferroviário. A demanda visa o fortalecimento e a resiliência da infraestrutura de Tecnologia da Informação, assegurando o pleno funcionamento das seções do Batalhão e a continuidade das atividades administrativas e operacionais sob responsabilidade desta Organização Militar (OM).

Conformidade com Instrumentos de Planejamento

12.2 A contratação está em conformidade com os seguintes instrumentos:

- **Plano de Gestão da Unidade:** A iniciativa contribui diretamente para o objetivo de modernização tecnológica e responsabilidade patrimonial do Batalhão, permitindo o emprego de meios de proteção elétrica eficientes e seguros para salvaguardar os ativos de TI utilizados na execução dos processos internos e no cumprimento das missões institucionais.

- **Eficiência Operacional e Racionalização:** O alinhamento se dá pela implementação de dispositivos modernos com tecnologia DPS integrados para substituir estabilizadores mecânicos obsoletos e incompatíveis com o parque tecnológico atual. Essa atualização mitiga drasticamente os

custos futuros com manutenções corretivas ou substituições emergenciais de computadores avariados por distúrbios elétricos, otimiza o tempo de trabalho dos militares ao evitar interrupções por desligamentos abruptos e eleva a eficiência energética e a segurança contra curtos-circuitos nas seções contempladas.

Conclusão de Alinhamento

12.3 A demanda não é fortuita, mas sim uma etapa necessária e planejada dentro do cronograma de atualização e proteção da infraestrutura de Tecnologia da Informação do Batalhão, estando em total harmonia com os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência e da busca pela proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

13.1. A contratação trará os seguintes benefícios técnicos, administrativos e operacionais para a Organização Militar:

- **Salvaguarda e proteção do patrimônio público:** Proteção efetiva dos computadores, servidores e periféricos de TI contra surtos de tensão, picos de energia e descargas atmosféricas, evitando prejuízos financeiros decorrentes da queima de componentes eletrônicos essenciais;

- **Continuidade dos serviços administrativos:** Redução drástica de desligamentos abruptos e interrupções nas rotinas diárias dos militares e servidores civis, mitigando falhas operacionais, corrupção de bancos de dados locais e perda de arquivos em andamento;

- **Modernização preventiva da infraestrutura:** Substituição gradual e planejada de estabilizadores de tensão mecânicos obsoletos — os quais geram estresse elétrico prejudicial às fontes modernas com PFC ativo — por dispositivos de proteção com tecnologia DPS e varistores de óxido metálico de resposta rápida;

- **Melhor aproveitamento dos recursos públicos:** Redução de custos com manutenções corretivas frequentes em equipamentos danificados por fatores elétricos, permitindo o direcionamento de recursos da Organização Militar para outras demandas prioritárias;

- **Segurança das instalações físicas:** Aumento da segurança do ambiente de trabalho contra riscos de curtos-circuitos e princípios de incêndio, devido à exigência de gabinetes fabricados em material termoplástico retardante a chamas e disjuntores rearmáveis integrados (*circuit breaker*);

- **Conformidade normativa e padronização:** Garantia de que as estações de trabalho contempladas passem a operar sob as diretrizes de segurança elétrica das normas ABNT e com a devida certificação compulsória do INMETRO, padronizando o layout físico e técnico do setor.

14. Providências a serem Adotadas

14.1 Para o pleno sucesso da contratação e a correta transição da tecnologia, deverão ser adotadas as seguintes providências:

- **Elaboração do Termo de Referência:** Confecção do documento balizador com a especificação técnica detalhada e neutra para subsidiar a fase de lances da Dispensa Eletrônica;

- **Verificação da Infraestrutura Elétrica Local:** Inspeção prévia das tomadas de parede das seções contempladas para verificar a integridade do circuito elétrico e a presença de aterramento funcional (pino central terra), elemento indispensável para o correto escoamento de surtos por meio do circuito DPS dos novos filtros;

- **Designação de Agentes Públicos:** Indicação formal do fiscal do contrato e do responsável pelo recebimento do material, garantindo a correta fiscalização e conferência dos selos do INMETRO no ato da entrega;

- **Planejamento de Distribuição e Substituição:** Organização do cronograma de recolhimento dos estabilizadores obsoletos e instalação imediata dos 14 novos filtros de linha com DPS nas estações de trabalho prioritárias, evitando a interrupção prolongada das atividades administrativas;

- **Logística de Desfazimento:** Planejamento e abertura de processo para o correto desfazimento, descarte ou destinação patrimonial adequada dos estabilizadores mecânicos inservíveis e substituídos, em estrita observância às normas de desfazimento de bens de informática e sustentabilidade logística.

15. Possíveis Impactos Ambientais

Geração de Resíduos Eletrônicos (E-lixo):

15.1 O principal impacto ambiental desta demanda ocorre na fase de substituição tecnológica e ao final da vida útil dos insumos. O recolhimento dos estabilizadores de tensão mecânicos obsoletos e o descarte futuro dos filtros de linha avariados geram resíduos eletroeletrônicos (*e-lixo*) contendo placas de circuito integrado, fiação de cobre e gabinetes plásticos que, se descartados incorretamente, causam severos danos ambientais.

15.1.1 Medida Mitigadora: O 2º Batalhão Ferroviário deverá observar as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305 /2010), encaminhando a totalidade dos estabilizadores substituídos e sucatas elétricas decorrentes para o setor de desfazimento da Unidade. O material deverá ser destinado a empresas ou cooperativas especializadas e licenciadas para a reciclagem e descontaminação de resíduos tecnológicos, priorizando processos de logística reversa.

Eficiência Energética e Dissipação Térmica

15.2 Os estabilizadores mecânicos antigos apresentam baixa eficiência energética, dissipando quantidade considerável de energia em forma de calor (*efeito Joule*) e gerando consumo elétrico ocioso mesmo quando os computadores estão desligados.

15.2.1. Medida Mitigadora: A substituição por filtros de linha com tecnologia DPS mitiga esse impacto de forma nativa. O circuito eletrônico dos novos filtros consome energia elétrica desprezível para sua operação e não gera dissipação térmica significativa no ambiente. Isso otimiza o consumo energético global das seções administrativas, reduzindo indiretamente a carga sobre os sistemas de climatização (ar-condicionado) e promovendo a eficiência energética na Organização Militar. Além disso, a exigência de gabinetes fabricados em material termoplástico retardante a chamas reduz drasticamente o risco de sinistros ambientais e patrimoniais por incêndio.

Embalagens e Resíduos Sólidos:

15.3 A entrega e o desempacotamento dos novos produtos geram resíduos sólidos secundários, tais como caixas de papelão, plásticos de proteção individual dos cabos e manuais impressos.

15.3.1 Medida Mitigadora: Durante a fase de recebimento definitivo e instalação, a comissão de recebimento orientará a destinação adequada das embalagens de transporte descartadas. Os resíduos recicláveis (papelão e plásticos limpos) serão triados e encaminhados para cooperativas de reciclagem locais parceiras da guarnição, mitigando o acúmulo de rejeitos em aterros sanitários.

16. Declaração de Viabilidade

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

16.1. Justificativa da Viabilidade

Diante das informações levantadas, conclui-se que a contratação pretendida é técnica e administrativamente viável, mostra-se necessária ao atendimento do interesse público e adequada às necessidades operacionais do 2º Batalhão Ferroviário.

17. Responsáveis

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

gov.br
Documento assinado digitalmente
BRANDON MARQUES DOS SANTOS
Data: 30/10/2026 07:21:10-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

BRANDON MARQUES DOS SANTOS

Membro da comissão de contratação

gov.br
Documento assinado digitalmente
JOAO VICTHOR MENDES SILVA
Data: 30/10/2026 09:20:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

JOAO VICTHOR MENDES SILVA

Membro da comissão de contratação

Documento assinado digitalmente
gov.br
WANDERSON HIPOLITO DA SILVA
Data: 30/10/2026 11:11:41-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

WANDERSON HIPOLITO DA SILVA

Chefe da Seção de Telemática do 2º Batalhão Feroviário

Despacho: APROVO o Estudo Técnico Preliminar e determino o prosseguimento do feito para a elaboração do Termo de Referência e demais atos da fase preparatória.

MINISTÉRIO DA DEFESA
AUTORIDADE CERTIFICADORA
AC DEFESA

Assinado digitalmente por FRANCISCO HOSKEN DA CAS:08159528728
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Autoridade Certificadora de Defesa, OU=03277610000125, OU=Presencial, OU=Certificado PF A3, CN=FRANCISCO HOSKEN DA CAS:08159528728
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.03 16:45:15-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.1

FRANCISCO HOSKEN DA CAS

Autoridade competente