

GRUPAMENTO DE APOIO DO DF

Estudo Técnico Preliminar 67/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 67287.002086/2025-83

2. Descrição da necessidade

Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV) é uma Organização do Comando da Aeronáutica (COMAER) que tem por finalidade prover o apoio administrativo e operacional necessários à execução de ensaios, testes, experimentos e treinamentos táticos de interesse do COMAER.

Nesse contexto, a Seção de Sistemas de Tecnologia da Informação (SSTI), subordinada à Seção de Coordenação de Operações Aéreas (SCOAM), atua como setor responsável pelo suporte e gerenciamento da rede do CPBV. No momento, o CPBV possui equipamentos de TI defasados e em falta no estoque. Diante disso, dado que nos dois últimos anos o Campo de Prova

Brigadeiro Velloso teve um aumento significativo de efetivo, possuindo atualmente mais de 200 militares, o que naturalmente demanda mais da rede e mais da nossa infraestrutura para dar conta dos trabalhos administrativos, videoconferências e atendimentos via telemedicina. Além disso, o CPBV recebe rotineiramente militares de outras OM que realizam neste Campo de Provas missões de treinamento do interesse do COMAER.

Outrossim, existe uma necessidade de manter em estoque os materiais de TI. Tendo em vista que as condições meteorológicas adversas na Região Amazônica acabam queimando nossos equipamentos tendo que fazer a substituição dos mesmos.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Seção de Sistemas de Tecnologia da Informação (SSTI)	2o TEN EFI DANIELA

4. Necessidades de Negócio

O Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV), como organização integrante do Comando da Aeronáutica (COMAER), tem a missão de prover apoio administrativo e operacional para a realização de ensaios, testes, experimentos e treinamentos táticos de interesse da Força Aérea Brasileira. Para que essas atividades sejam executadas de maneira eficiente, é essencial que sua infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) esteja em pleno funcionamento e devidamente equipada.

Nesse contexto, a Seção de Sistemas de Tecnologia da Informação (SSTI), subordinada à Seção de Coordenação de Operações Aéreas (SCOAM), desempenha um papel estratégico no suporte e gerenciamento da rede do CPBV. No entanto, atualmente, a unidade enfrenta desafios significativos devido à defasagem e à escassez de equipamentos de TI essenciais para suas operações.

Nos últimos dois anos, o CPBV registrou um crescimento expressivo no seu efetivo, totalizando atualmente mais de 200 militares. Esse aumento impactou diretamente a demanda sobre a infraestrutura tecnológica da unidade, exigindo maior capacidade da rede para suportar atividades administrativas, videoconferências e atendimentos via telemedicina. Além disso, o CPBV recebe constantemente militares de outras Organizações Militares (OM), que utilizam suas instalações para treinamentos operacionais de interesse do COMAER, ampliando ainda mais a necessidade de um ambiente de TI estável e eficiente.

Adicionalmente, há uma necessidade crítica de manter um estoque estratégico de materiais de TI. As condições meteorológicas adversas da Região Amazônica, caracterizadas por altos índices de umidade e descargas atmosféricas frequentes, contribuem para o desgaste acelerado e, muitas vezes, para a queima dos equipamentos. A reposição ágil desses materiais é fundamental para evitar interrupções nas atividades essenciais da unidade.

Diante desse cenário, torna-se indispensável a aquisição de equipamentos de TI para garantir a continuidade das operações do CPBV, assegurando a eficiência dos serviços administrativos, a realização de treinamentos operacionais e a manutenção de uma infraestrutura tecnológica capaz de atender às demandas crescentes da organização.

5. Necessidades Tecnológicas

Com a evolução administrativa do Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV), que passou de Unidade Gestora Credora (UG Cred) para Unidade Executora Parcial Tipo II, conforme estabelecido pela Portaria GABAER nº 425/GC3, de 06 de dezembro de 2022, tornou-se essencial o aprimoramento da infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI). Essa mudança trouxe maior autonomia administrativa ao CPBV, demandando soluções tecnológicas mais robustas para garantir a eficiência e continuidade das operações.

Diante desse novo cenário, a equipe de planejamento realizou um levantamento detalhado das necessidades tecnológicas da unidade, considerando a ausência de um histórico de aquisição similar e a crescente demanda sobre a rede de TI. A necessidade de modernização se justifica pelo fato de que a infraestrutura atual apresenta defasagem e limitações que impactam diretamente o suporte às atividades administrativas, operacionais e de comunicação do CPBV.

Além disso, como esta é a primeira vez que um processo licitatório sobre esse tema é realizado no CPBV, a equipe de planejamento optou por um levantamento **“in loco”** para identificar de forma precisa as demandas da unidade. Esse estudo permitiu a elaboração de um **mapa de aquisição**, que especifica as quantidades e tipos de equipamentos necessários para garantir a estabilidade e eficiência da rede.

A modernização da infraestrutura de TI é fundamental para atender ao crescente volume de usuários, possibilitar a execução de atividades críticas como videoconferências e atendimentos via telemedicina, e mitigar os impactos das condições climáticas adversas da Região Amazônica, que frequentemente danificam os equipamentos.

Assim, a aquisição planejada de materiais e equipamentos de TI não apenas visa suprir as carências tecnológicas do CPBV, mas também garantir uma estrutura capaz de sustentar as operações futuras da unidade, alinhando-se ao princípio da eficiência previsto no artigo 37 da Constituição Federal de 1988.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

Para garantir que a solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) a ser adquirida atenda plenamente às necessidades do Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV), faz-se necessário observar requisitos técnicos, operacionais e administrativos que assegurem a efetividade da aquisição. Dessa forma, a escolha dos equipamentos e materiais será pautada pelos seguintes critérios:

1. Conformidade Técnica e Normativa

- Os equipamentos adquiridos devem estar em conformidade com as normas e padrões técnicos estabelecidos pelo Comando da Aeronáutica (COMAER) e pelos órgãos reguladores, garantindo compatibilidade com a infraestrutura existente.
- A aquisição deve seguir as diretrizes da **Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022**, e o **Guia Nacional de Contratações Públicas** que regulamenta contratações de TIC na Administração Pública.
- Os produtos devem atender aos requisitos mínimos de desempenho e qualidade estabelecidos nos termos de referência e especificações técnicas.

2. Sustentabilidade e Eficiência Energética

- A escolha dos equipamentos priorizará soluções com eficiência energética, reduzindo o consumo de eletricidade e os impactos ambientais.
- Sempre que possível, serão adotadas soluções tecnológicas sustentáveis, como equipamentos com certificação de baixo consumo energético e materiais recicláveis.

3. Garantia, Suporte e Manutenção

- Todos os equipamentos devem possuir garantia mínima conforme especificado no Termo de Referência, garantindo assistência técnica adequada e reposição de peças em caso de falhas.
- Deve-se priorizar fornecedores que ofereçam suporte técnico especializado e prazos reduzidos para atendimento e manutenção, minimizando impactos operacionais.

4. Escalabilidade e Expansibilidade

- A solução adquirida deve permitir futuras expansões e atualizações, garantindo que a infraestrutura de TIC do CPBV possa acompanhar a evolução tecnológica e o crescimento da unidade.
- Deve-se priorizar equipamentos modulares ou que permitam integração com novas tecnologias sem necessidade de substituição completa.

5. Segurança da Informação e Confiabilidade

- Os equipamentos e soluções devem atender aos padrões de segurança da informação, garantindo proteção contra acessos não autorizados, vazamento de dados e falhas operacionais.
- Os produtos devem ter certificação e homologação para uso em redes governamentais, assegurando conformidade com requisitos de segurança cibernética do COMAER.

6. Custo-Benefício e Racionalização de Gastos Públicos

- A escolha da solução levará em conta não apenas o custo inicial de aquisição, mas também os custos operacionais e de manutenção ao longo do ciclo de vida dos equipamentos.
- A aquisição será realizada com base em estudos comparativos de mercado, buscando melhor relação entre preço e qualidade, de modo a garantir o uso eficiente dos recursos públicos.

7. Condições de Entrega e Implementação

- Os equipamentos devem ser entregues dentro dos prazos estabelecidos, com logística adequada para a Região Amazônica, onde se localiza o CPBV.
- Deve-se garantir que os materiais adquiridos sejam compatíveis com a infraestrutura local e que possam ser instalados e operados com facilidade pela equipe técnica da unidade.

Com base nesses requisitos, a escolha da solução de TIC será conduzida de forma estratégica, assegurando que os materiais adquiridos atendam plenamente às necessidades operacionais do CPBV e contribuam para a modernização e eficiência da unidade.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

O Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV), como organização integrante do Comando da Aeronáutica (COMAER), tem a missão de prover apoio administrativo e operacional para a realização de ensaios, testes, experimentos e treinamentos táticos de interesse da Força Aérea Brasileira. Para que essas atividades sejam executadas de maneira eficiente, é essencial que sua infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) esteja em pleno funcionamento e devidamente equipada.

Nesse contexto, a Seção de Sistemas de Tecnologia da Informação (SSTI), subordinada à Seção de Coordenação de Operações Aéreas (SCOAM), desempenha um papel estratégico no suporte e gerenciamento da rede do CPBV. No entanto, atualmente, a unidade enfrenta desafios significativos devido à defasagem e à escassez de equipamentos de TI essenciais para suas operações.

Nos últimos dois anos, o CPBV registrou um crescimento expressivo no seu efetivo, totalizando atualmente mais de 200 militares. Esse aumento impactou diretamente a demanda sobre a infraestrutura tecnológica da unidade, exigindo maior capacidade da rede para suportar atividades administrativas, videoconferências e atendimentos via telemedicina. Além disso, o CPBV recebe constantemente militares de outras Organizações Militares (OM), que utilizam suas instalações para treinamentos operacionais de interesse do COMAER, ampliando ainda mais a necessidade de um ambiente de TI estável e eficiente.

Adicionalmente, há uma necessidade crítica de manter um estoque estratégico de materiais de TI. As condições meteorológicas adversas da Região Amazônica, caracterizadas por altos índices de umidade e descargas atmosféricas frequentes, contribuem para o desgaste acelerado e, muitas vezes, para a queima dos equipamentos. A reposição ágil desses materiais é fundamental para evitar interrupções nas atividades essenciais da unidade.

Tendo em vista que esta será a primeira contratação de materiais de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no âmbito do Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV), não há registros de consumo histórico que permitam embasar a estimativa quantitativa com base em aquisições anteriores. Diante disso, a Equipe de Planejamento realizou um levantamento técnico e operacional por meio de pesquisa *in loco*, considerando o parque tecnológico atualmente existente, a quantidade de usuários ativos, a infraestrutura de rede instalada, e a necessidade de compor um estoque mínimo para atendimento a manutenções corretivas e preventivas.

As quantidades estimadas foram definidas conforme o Documento de Formalização da Demanda (DFD) e constam no Anexo A – Mapa de Aquisição. A metodologia adotada levou em consideração os seguintes parâmetros técnicos:

- Quantidade de equipamentos atualmente instalados no CPBV;
- Frequência média de substituição de peças críticas em ambientes com alta umidade e surtos elétricos;
- Crescimento recente do efetivo militar e aumento das demandas por conectividade, videoconferência e telemedicina;
- Necessidade de estoque mínimo de componentes para garantir agilidade em manutenções corretivas;
- Identificação de equipamentos ausentes ou obsoletos que inviabilizam a operação normal da rede.

Assim, a quantidade total estimada de itens representa a composição ideal para garantir a continuidade dos serviços e a estabilidade da infraestrutura de TIC do CPBV.

Diante desse cenário, torna-se indispensável a aquisição de equipamentos de TI para garantir a continuidade das operações do CPBV, assegurando a eficiência dos serviços administrativos, a realização de treinamentos operacionais e a manutenção de uma infraestrutura tecnológica capaz de atender às demandas crescentes da organização.

8. Levantamento de soluções

Em atenção ao disposto no art. 11, inciso II, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, este tópico apresenta o levantamento de soluções tecnológicas atualmente disponíveis no mercado que atendem à demanda do CPBV para aquisição de equipamentos e materiais de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

Considerando a natureza da contratação aquisição de bens de TI para reposição e modernização da infraestrutura foram analisadas as seguintes soluções existentes no mercado:

8.1. Aquisição direta de equipamentos e materiais de TI (compra avulsa ou via SRP)

Consiste na compra direta dos itens necessários, via Pregão Eletrônico, utilizando o Sistema de Registro de Preços (SRP), o que permite à Administração realizar aquisições conforme a demanda, sem a necessidade de contratação imediata da totalidade do objeto.

Exemplos no mercado: fornecimento de computadores, switches, nobreaks, monitores e periféricos por empresas cadastradas em atas vigentes (ex: atas do IFRO, FNDE, UFRJ).

Vantagens:

- Redução de custos por meio de ganho de escala;
- Flexibilidade de entrega conforme necessidade da unidade;
- Posse permanente dos equipamentos e autonomia no uso.

8.2. Locação de equipamentos de TI

Algumas empresas do mercado oferecem soluções de locação de notebooks, servidores, impressoras e switches com manutenção inclusa. No entanto, esta alternativa, apesar de viável para projetos temporários, não é recomendada para a realidade do CPBV.

Motivo: elevado custo a longo prazo, dependência de terceiros e incompatibilidade com o objetivo de constituir estoque próprio.

8.3. Contratação de fornecimento sob demanda com garantia estendida (contrato contínuo)

Alternativa que consiste em contratar empresa especializada que forneça, mediante requisições, os itens ao longo de determinado período. Essa prática é menos comum para bens de TI, sendo mais aplicável a insumos de consumo contínuo (ex: papel, combustível).

Conclusão do Levantamento

A análise de mercado revelou que a solução mais aderente às necessidades do CPBV, considerando aspectos técnicos, operacionais, econômicos e de disponibilidade, é a **aquisição direta dos equipamentos por meio de Pregão Eletrônico utilizando o Sistema de Registro de Preços**. Essa modalidade está alinhada ao planejamento logístico da unidade, que exige flexibilidade na reposição de bens, controle próprio de estoque e autonomia na gestão dos equipamentos, garantindo a continuidade das operações sem dependência de terceiros.

9. Análise comparativa de soluções

Com base no levantamento de mercado realizado e nas possíveis soluções tecnológicas disponíveis para suprir a demanda do Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV), a equipe de planejamento procedeu com a análise comparativa entre as alternativas encontradas, considerando aspectos técnicos, operacionais, econômicos e os riscos associados a cada uma.

3.1. Soluções Analisadas

Foram identificadas as seguintes alternativas viáveis para aquisição dos bens de Tecnologia da Informação (TIC):

- **Solução A:** Aquisição direta por meio de Pregão Eletrônico com Sistema de Registro de Preços (SRP);
- **Solução B:** Locação de equipamentos de TI;
- **Solução C:** Contratação de fornecimento contínuo sob demanda.

3.2. Critérios de Comparação Utilizados

A comparação entre as soluções teve como base os seguintes critérios:

- **Custo total estimado (TCO);**
- **Autonomia e controle operacional;**

- **Riscos contratuais e logísticos;**
- **Compatibilidade com a realidade do CPBV (localização remota, condições ambientais, necessidade de estoque físico);**
- **Flexibilidade para atendimento sob demanda.**

3.3. Comparativo Técnico-Econômico

Solução	Aspectos Técnicos	Custos (TCO)	Riscos	Aderência ao CPBV
A. Aquisição Direta (SRP)	Alta compatibilidade com a infraestrutura e controle de estoque local	Custo inicial único, menor TCO a médio/longo prazo	Baixo	Alta – melhor custo-benefício e flexibilidade
B. Locação de Equipamentos	Pode atender tecnicamente, mas não permite estoque	TCO elevado – pagamentos mensais contínuos	Alto – dependência contratual e logística	Baixa – inviável frente à necessidade de autonomia
C. Fornecimento Contínuo Sob Demanda	Pouco usual para bens permanentes	Custo mais alto por lote /entrega	Médio – dependência de cronogramas de entrega	Baixa – pouca previsibilidade operacional

3.4. Conclusão da Análise Comparativa

Após análise criteriosa das soluções levantadas, conclui-se que a **aquisição direta por meio de Pregão Eletrônico com uso do Sistema de Registro de Preços (SRP)** é a opção mais adequada, segura e vantajosa para o CPBV. Essa solução garante:

- **Maior controle logístico** e operacional por parte da unidade;
- **Flexibilidade para aquisição conforme demanda real**, sem desperdícios;
- **Menor custo total de propriedade (TCO)** frente às demais opções;
- **Autonomia na reposição de itens críticos**, indispensável diante das limitações de acesso e condições adversas da região amazônica.

Apesar de existirem atas de registro de preços vigentes em outros órgãos, até o momento **não foi identificada uma ata com escopo integralmente compatível** com os itens pretendidos e com saldo disponível para adesão. Caso ocorra nova verificação e se identifique uma ata vantajosa, a carona poderá ser avaliada posteriormente, nos termos do § 2º do art. 86 da Lei nº 14.133/2021, desde que comprovada **a economicidade, viabilidade e ganho de eficiência**.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Com base no levantamento de mercado e na análise comparativa das soluções disponíveis, foram identificadas algumas alternativas tecnológicas que, embora existentes, foram consideradas **inviáveis técnica, econômica ou funcionalmente** para atender à demanda do CPBV. Abaixo são registradas as soluções descartadas e suas respectivas justificativas:

7.1. Locação de Equipamentos de TI

A locação de bens permanentes, como computadores, switches, nobreaks e servidores, foi considerada inicialmente como uma solução possível. No entanto, após análise técnica e econômica, verificou-se que essa modalidade apresenta:

- **Custo total de propriedade (TCO) significativamente superior** ao da aquisição direta, devido à natureza recorrente dos pagamentos;
- **Incompatibilidade com a realidade operacional do CPBV**, que exige formação de estoque físico próprio para reposição imediata de itens críticos;
- **Dependência contínua de empresa contratada**, o que compromete a autonomia da unidade, especialmente diante das dificuldades logísticas da região.

Por essas razões, a locação foi descartada como alternativa viável, sendo desnecessária a realização de cálculo de TCO para essa solução.

7.2. Contratação de Fornecimento Sob Demanda (Contrato Contínuo)

Esse modelo prevê a entrega fracionada de equipamentos mediante solicitações ao longo de um período contratual. No entanto, para o objeto em questão — aquisição de bens permanentes de TIC — essa solução se mostrou inadequada porque:

- **Não se aplica ao perfil da demanda**, que requer entrega pontual e armazenamento local imediato para atender manutenções corretivas e preventivas;

- **Aumenta o risco de descontinuidade no fornecimento**, especialmente em localidade remota como o CPBV;
- **Dificulta o planejamento orçamentário e logístico**, dada a imprevisibilidade de entrega e faturamento por lote.

Em virtude dessas limitações, essa alternativa também foi descartada.

Conclusão:

As soluções de **locação de equipamentos** e **fornecimento sob demanda** foram devidamente analisadas e consideradas **inviáveis** para atender a necessidade administrativa do CPBV. Ambas não serão consideradas nas etapas seguintes do processo licitatório, restando dispensada a estimativa de seus respectivos custos totais de propriedade.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Nos termos do art. 11, inciso III, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, a análise do custo total de propriedade (Total Cost of Ownership – TCO) visa estimar todos os custos diretos e indiretos relacionados ao ciclo de vida da solução a ser contratada.

Após levantamento e análise crítica das alternativas disponíveis no mercado (conforme registrado no Tópico 7), foram consideradas **inviáveis** as soluções de **locação de equipamentos** e **fornecimento sob demanda**, por não atenderem aos requisitos técnicos e operacionais do CPBV.

Com isso, restou apenas uma solução técnica e funcionalmente viável: a **aquisição direta dos bens por meio de Pregão Eletrônico**, modalidade mais adequada à realidade logística e administrativa do órgão.

8.1. Parâmetros de Avaliação do TCO da Solução Viável

A estimativa de TCO da solução adotada leva em consideração um **ciclo de vida de 5 anos**, considerando os seguintes custos:

Item de Custo	Descrição
Aquisição Inicial	Valor total estimado com base em pesquisa de mercado
Manutenção Preventiva e Corretiva	Estimada em 5% ao ano sobre o valor do bem
Garantia e Suporte Técnico	Garantia de 12 meses inclusa; sem custo adicional
Reposição de Itens Críticos	Projeção de 10% dos itens ao longo do ciclo de vida
Treinamento	Não aplicável, em razão da capacitação interna da equipe do CPBV

8.2. Cálculo do TCO – Aquisição Direta (Solução Adotada)

- **Valor estimado de aquisição:** R\$ 248.063,88
- **Manutenção (5% ao ano × 5 anos):** R\$ 62.015,97
- **Reposição de componentes (10%):** R\$ 24.806,39

TCO estimado (5 anos): R\$ 334.886,24

8.3. Conclusão da Análise de Custos

Tendo em vista que apenas a solução de aquisição direta se mostrou tecnicamente viável, a análise de TCO concentrou-se exclusivamente nela, conforme permitido pela IN SGD/ME nº 94/2022. O cálculo demonstrou que o valor total de propriedade ao longo de 5 anos é compatível com os padrões do mercado, proporcionando **viabilidade financeira, previsibilidade orçamentária e sustentabilidade operacional** ao CPBV.

A metodologia aplicada, associada à pesquisa formal de preços e ao levantamento técnico local, assegura que a contratação estará devidamente fundamentada do ponto de vista econômico, atendendo integralmente ao princípio da eficiência previsto no art. 37 da Constituição Federal.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução de Tecnologia da Informação (TIC) a ser contratada tem como objetivo a **aquisição de materiais e equipamentos de TI** para manutenção corretiva e preventiva da infraestrutura de rede e tecnologia do **Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV)**.

A aquisição desses itens se faz necessária para garantir o funcionamento adequado da rede de comunicação, dos sistemas informatizados e da conectividade em toda a unidade, suprimindo as demandas crescentes decorrentes do aumento do efetivo e das operações realizadas no CPBV.

1. Características Gerais da Solução

A solução consiste na compra de equipamentos e materiais de TI que serão utilizados para:

Substituição de equipamentos obsoletos ou danificados devido ao uso contínuo e às condições climáticas adversas da região amazônica;
Ampliação da capacidade da rede para suportar o crescimento do efetivo e das operações administrativas e operacionais;
Garantia de disponibilidade e funcionamento adequado dos sistemas internos, essenciais para a rotina do CPBV;
Manutenção de um estoque estratégico de componentes para reposição rápida e eficiente, evitando paralisações nas atividades.

2. Especificações Técnicas Gerais

Os equipamentos e materiais de TI a serem adquiridos incluem, mas não se limitam a:

- **Servidores e switches gerenciáveis**, para otimização da infraestrutura de rede e melhoria da capacidade de processamento;
- **Nobreaks e estabilizadores**, garantindo proteção contra oscilações de energia e interrupções inesperadas;
- **Roteadores e access points**, para ampliação e reforço da conectividade da rede sem fio na unidade;
- **Computadores e monitores**, necessários para atividades administrativas e operacionais;
- **Componentes e periféricos**, como cabos de rede, conectores, placas de rede e HDs externos, garantindo a continuidade das operações.

3. Justificativa para a Escolha da Solução

A aquisição direta dos equipamentos e materiais de TI foi definida como a melhor solução com base nos seguintes critérios:

Custo-benefício: A compra direta evita gastos recorrentes com locação e assegura a posse dos equipamentos, reduzindo custos a longo prazo;

Autonomia operacional: Permite que a equipe interna de TI do CPBV realize manutenções sem depender de terceiros, garantindo maior agilidade na resolução de problemas;

Adequação ao ambiente: Os equipamentos adquiridos serão especificados para suportar as condições climáticas adversas da Amazônia, garantindo maior durabilidade e desempenho.

Dessa forma, a contratação da solução descrita visa atender plenamente às necessidades tecnológicas do CPBV, garantindo a continuidade das operações e a eficiência da infraestrutura de TI da unidade.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 185.972,78

O custo total estimado para a contratação é de **185.972,78 (cento e oitenta e cinco mil, novecentos e setenta e dois Reais e setenta e oito centavos)**, baseado em uma pesquisa de preços criteriosa, essencial para garantir uma estimativa realista e alinhada com as práticas do mercado. A pesquisa de preços deve ser conduzida de forma robusta, seguindo os normativos vigentes:

- **Lei nº 14.133/2021** (Nova Lei de Licitações e Contratos);
- **Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021** (Diretrizes para a realização de pesquisas de preços).

Ao cumprir essas diretrizes, é possível realizar um levantamento abrangente dos preços praticados no mercado, permitindo a correta classificação dos valores em **homogêneos e heterogêneos**. Durante essa análise, serão desconsiderados preços inexequíveis (muito abaixo da média) ou excessivamente elevados, garantindo que os valores finais estejam dentro de parâmetros justos e sustentáveis.

Esse processo estruturado possibilita a definição de um valor estimado condizente com a realidade do mercado, assegurando eficiência na contratação e contribuindo para a **otimização dos recursos públicos**.

13.1 Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Como regra geral, as compras devem ser divididas em parcelas, conforme se mostrem técnica e economicamente viáveis, realizando-se a licitação de forma a otimizar os recursos disponíveis no mercado e aumentar a competitividade, sem comprometer a economia de escala. Esse procedimento é aplicável à demanda em questão, na qual o processo foi segmentado em tantos itens quanto possível, ou seja, cada objeto a ser adquirido corresponde a um item específico no processo.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A escolha da solução para a **aquisição de materiais e equipamentos de TI** para o **Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV)** baseia-se em critérios técnicos e operacionais que garantem a melhor relação custo-benefício, alinhada às necessidades estratégicas da unidade.

1. Atendimento às Necessidades da Unidade

O CPBV enfrenta desafios relacionados à obsolescência e insuficiência de equipamentos de TI, impactando diretamente sua infraestrutura de rede e a capacidade de suporte às operações administrativas e operacionais. A solução escolhida visa:

Substituir equipamentos defasados, garantindo maior desempenho e confiabilidade;

Aprimorar a infraestrutura de rede, suportando o aumento da demanda por conectividade;

Assegurar a continuidade dos serviços administrativos e operacionais, evitando interrupções causadas por falhas tecnológicas;

Manter um estoque estratégico de reposição, permitindo manutenções preventivas e corretivas ágeis.

2. Compatibilidade Técnica e Operacional

A aquisição de equipamentos foi definida considerando a compatibilidade com os sistemas já existentes no CPBV, evitando problemas de integração e garantindo a continuidade das operações sem necessidade de reestruturações complexas. Além disso, os materiais escolhidos possuem especificações técnicas adequadas às condições adversas da região amazônica, garantindo maior durabilidade e resistência.

3. Análise Comparativa de Alternativas

Conforme analisado no **Estudo Técnico Preliminar (ETP)**, a opção pela **aquisição direta** demonstrou ser a mais vantajosa, superando alternativas como a locação de equipamentos ou a terceirização do fornecimento por meio de contratos contínuos. A escolha foi fundamentada nos seguintes aspectos:

Menor custo total de propriedade (TCO), evitando gastos recorrentes com locação e garantindo posse definitiva dos equipamentos;

Autonomia na manutenção e reposição, sem dependência de fornecedores externos para intervenções técnicas;

Maior eficiência operacional, uma vez que os equipamentos atenderão às especificações exatas das demandas do CPBV.

4. Conformidade com Normativos Vigentes

A escolha da solução está em conformidade com os dispositivos legais aplicáveis, como:

- **Lei nº 14.133/2021** (Nova Lei de Licitações e Contratos);
- **Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022** (Normas para contratações de bens e serviços de TI).

Dessa forma, a aquisição dos equipamentos de TI representa a solução mais eficaz e sustentável para a manutenção e aprimoramento da infraestrutura tecnológica do CPBV, garantindo maior eficiência, segurança e continuidade dos serviços prestados.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

A escolha da solução para a **aquisição de equipamentos e materiais de TI** para o **Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV)** baseia-se em critérios econômicos que garantem o melhor custo-benefício para a Administração Pública, assegurando eficiência no uso dos recursos financeiros e a sustentabilidade da infraestrutura tecnológica da unidade.

1. Redução de Custos a Longo Prazo

A opção pela **aquisição direta dos equipamentos** foi considerada mais vantajosa economicamente em comparação a alternativas como locação ou contratos de fornecimento contínuo. Essa escolha evita gastos recorrentes com pagamentos mensais e renovações contratuais, garantindo que os equipamentos adquiridos passem a compor o patrimônio do CPBV e possam ser utilizados pelo tempo de vida útil estimado.

2. Eficiência na Manutenção e Redução de Despesas Operacionais

Estoque estratégico: A aquisição de materiais e equipamentos de TI permite a reposição imediata de itens danificados, reduzindo o tempo de inatividade e evitando a necessidade de contratações emergenciais, que costumam ter custos elevados.

Menor dependência de serviços terceirizados: A compra dos equipamentos viabiliza a realização de manutenções preventivas e corretivas pela equipe interna de TI, reduzindo gastos com serviços externos e melhorando a autonomia operacional.

3. Otimização do Orçamento Público

A estimativa de custos foi realizada com base em uma pesquisa de preços detalhada, garantindo que a contratação seja feita dentro de valores justos e compatíveis com o mercado. O processo seguiu as diretrizes da **Lei nº 14.133/2021** e da **Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021**, permitindo:

Identificação e exclusão de preços inexequíveis ou excessivamente elevados;

Classificação adequada dos preços praticados no mercado, assegurando uma contratação financeiramente viável;

Maior transparência e previsibilidade orçamentária para futuras aquisições.

4. Impacto Econômico Positivo para a Administração

Ao garantir a aquisição de equipamentos que atendem às necessidades da unidade, sem desperdícios ou gastos desnecessários, a Administração reduz o risco de novas despesas inesperadas e melhora a eficiência dos investimentos públicos. Além disso, a infraestrutura modernizada possibilita maior produtividade do efetivo, otimizando o tempo e os recursos disponíveis para as operações do CPBV.

Dessa forma, a solução adotada representa a alternativa economicamente mais vantajosa para o CPBV, proporcionando um equilíbrio entre custo, qualidade e eficiência, alinhado aos princípios da economicidade e da eficiência previstos na legislação vigente.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação para a **aquisição de materiais e equipamentos de TI** trará uma série de benefícios diretos e indiretos ao **Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV)**, impactando positivamente na qualidade operacional, na eficiência da infraestrutura tecnológica e na continuidade das atividades da unidade.

1. Melhoria na Infraestrutura de TI

A aquisição de novos equipamentos e materiais permitirá uma atualização significativa da infraestrutura de tecnologia do CPBV, oferecendo maior capacidade de processamento, armazenamento e conectividade. Isso resultará em:

Maior estabilidade e desempenho da rede, suportando adequadamente o aumento do efetivo e a demanda por conectividade;
Redução de falhas e interrupções, proporcionando maior continuidade nas operações administrativas e operacionais;
Capacidade de adaptação às novas tecnologias, permitindo que o CPBV se mantenha alinhado com as inovações tecnológicas.

2. Eficiência nas Operações Administrativas e Operacionais

Com a melhoria da infraestrutura de TI, o CPBV poderá realizar suas atividades de forma mais eficiente e ágil, reduzindo o tempo de inatividade e otimizando a execução das tarefas diárias. Os principais benefícios incluem:

Agilidade nas operações de videoconferências e telemedicina, essenciais para as interações com outras organizações e a realização de treinamentos à distância;
Maior suporte às operações táticas e administrativas, permitindo que o CPBV atenda de forma eficaz a todas as demandas do Comando da Aeronáutica e outras unidades militares.

3. Redução de Custos Operacionais

A aquisição direta de equipamentos permitirá uma economia significativa a longo prazo, pois elimina a necessidade de locação ou serviços terceirizados para manutenção e reposição. Os principais benefícios econômicos incluem:

Redução de custos com contratos de locação e serviços externos, com a equipe interna de TI podendo realizar as manutenções necessárias;
Menor dependência de fornecedores externos, garantindo mais autonomia para a unidade e maior controle sobre os custos operacionais;
Eficiência no uso de recursos públicos, com a compra sendo realizada com base em pesquisa de preços detalhada e em conformidade com os normativos legais, assegurando que o investimento seja justo e compatível com o mercado.

4. Garantia de Sustentabilidade Operacional

Com a reposição contínua de equipamentos e materiais de TI, a unidade terá maior **autonomia operacional** e **capacidade de resposta** diante de falhas imprevistas. Isso proporciona os seguintes benefícios:

Maior capacidade de manter os sistemas funcionando sem interrupções, contribuindo para a continuidade das operações sem a necessidade de contratar serviços emergenciais;
Resiliência frente a condições adversas como as meteorológicas da região amazônica, que impactam diretamente a durabilidade dos equipamentos.

5. Contribuição para a Eficiência Administrativa do CPBV

A contratação também proporcionará a **integração e modernização dos processos administrativos**, facilitando o trabalho diário dos militares e servidores, o que resultará em:

Aumento da produtividade da equipe, devido a uma infraestrutura mais robusta e moderna;
Otimização da gestão dos recursos tecnológicos, com a possibilidade de realizar manutenções preventivas e corretivas de maneira mais eficiente e rápida.

6. Conformidade com a Legislação

A contratação seguirá todas as exigências legais e normativas, como a **Lei nº 14.133/2021** e a **Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021**, assegurando que o processo seja transparente e em conformidade com os princípios da administração pública.

Em suma, os benefícios gerados pela contratação garantirão que o **CPBV** continue a desempenhar suas funções de forma eficiente, sustentável e alinhada às melhores práticas de gestão pública, ao mesmo tempo em que otimiza o uso dos recursos financeiros disponíveis.

17. Providências a serem Adotadas

Para garantir a implementação bem-sucedida da **aquisição de materiais e equipamentos de TI**, diversas providências devem ser tomadas ao longo das fases do processo. A seguir, estão descritas as ações essenciais para assegurar o cumprimento das necessidades operacionais e administrativas do **Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV)**:

1. Elaboração do Termo de Referência e Estudo Técnico Preliminar (ETP)

A primeira providência a ser adotada será a finalização e formalização do **Termo de Referência** e do **Estudo Técnico Preliminar (ETP)**, documentos fundamentais para a definição clara dos requisitos e especificações técnicas dos equipamentos e materiais a serem adquiridos. Estes documentos devem contemplar:

Descrição detalhada dos itens e suas características técnicas;

Justificativa para a aquisição;

Estimativa de preços com base em pesquisa de mercado, conforme os normativos legais aplicáveis.

2. Realização da Pesquisa de Preços e Análise de Mercado

Uma vez elaborado o Termo de Referência, será necessária a **pesquisa de preços** junto aos fornecedores de materiais e equipamentos de TI, considerando a realidade do mercado e os valores praticados. Essa pesquisa visa:

Assegurar preços compatíveis com o mercado;

Garantir a viabilidade financeira do processo, conforme o orçamento disponível;

Classificar os valores homogêneos e heterogêneos, excluindo opções inexequíveis ou excessivamente altas.

3. Definição do Processo Licitatório

Com base na análise do Termo de Referência e da pesquisa de preços, será determinado o tipo de processo licitatório mais adequado para a contratação, conforme os dispositivos legais da **Lei nº 14.133/2021**. As opções incluem:

Licitação na modalidade de Dispensa de Licitação, caso os requisitos para esse tipo de processo sejam atendidos;

Pregão Eletrônico, caso haja necessidade de maior competitividade.

4. Avaliação e Seleção dos Fornecedores

Após a abertura do processo licitatório, será feita a análise das propostas recebidas, considerando:

Conformidade com as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência;

Capacidade técnica e financeira dos fornecedores;

Preço mais vantajoso para a Administração Pública, de acordo com os critérios estabelecidos no edital.

5. Formalização do Contrato e Acompanhamento da Execução

Uma vez selecionado o fornecedor, será formalizado o contrato de aquisição, que deverá estipular:

Prazos de entrega e condições de pagamento;

Garantias oferecidas pelos fornecedores quanto à qualidade dos materiais;

Plano de manutenção para os equipamentos adquiridos, caso aplicável.

Além disso, será instituída uma equipe responsável por **monitorar a execução do contrato**, garantindo que o fornecedor cumpra os prazos estabelecidos e forneça os materiais conforme as especificações acordadas.

6. Monitoramento e Avaliação da Implementação

Por fim, após a implementação dos equipamentos e materiais, será necessário monitorar e avaliar sua performance e adequação às necessidades operacionais. Acompanhamentos periódicos serão realizados para verificar:

Eficiência dos novos equipamentos na melhoria da infraestrutura de TI do CPBV;

Satisfação da equipe e dos usuários com os novos recursos tecnológicos;

Necessidade de ajustes ou aquisições adicionais para atender a demandas futuras.

A adoção dessas providências garantirá a execução eficiente e eficaz do processo de aquisição, assegurando que a infraestrutura de TI do CPBV seja modernizada de forma a atender suas crescentes necessidades operacionais.

18. ATO DE APROVAÇÃO

APROVO o presente **ESTUDO TÉCNICO PRALIMINAR (ETP)**, proposto pela Seção de Sistemas de Tecnologia da Informação (SSTI) do CPBV, pelo mesmo preencher as exigências necessárias para contratação do objeto a ser contratado, qual seja, **aquisição de material de TI, para atender as demandas do Campo de Prova Brigadeiro Velloso (CPBV)**, através de Pregão Eletrônica, sob a égide da Lei nº 14.133/2021.

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

A **viabilidade da presente contratação para a aquisição de materiais e equipamentos de TI está fundamentada em fatores técnicos, operacionais e econômicos, que demonstram a necessidade e a adequação da solução proposta para o Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV).**

1. Necessidade Operacional e Técnica

O CPBV possui uma infraestrutura de TI essencial para o suporte das operações administrativas, militares e estratégicas, sendo a **Seção de Sistemas de Tecnologia da Informação (SSTI)** responsável pelo gerenciamento da rede e dos equipamentos utilizados. Atualmente, há **déficit de equipamentos e materiais de TI**, impactando diretamente a eficiência das atividades da unidade. Além disso:

O aumento significativo do efetivo militar nos últimos anos exige uma **infraestrutura mais robusta** para suportar o fluxo de trabalho, videoconferências e atendimentos via telemedicina;

O CPBV recebe **militares de outras unidades** para treinamentos, o que aumenta a necessidade de um sistema de TI eficiente e disponível;

As **condições meteorológicas adversas da região amazônica** têm causado danos recorrentes aos equipamentos existentes, tornando necessária a reposição constante de materiais.

Dessa forma, a contratação se justifica para garantir a **continuidade das operações**, evitando prejuízos ao desempenho das atividades e assegurando uma infraestrutura tecnológica compatível com as demandas da unidade.

2. Viabilidade Técnica e Adequação da Solução

A equipe de planejamento realizou um **levantamento técnico detalhado**, avaliando os equipamentos e materiais necessários para modernizar a infraestrutura de TI. Com base nesse estudo, foram identificadas soluções que atendem aos seguintes requisitos:

Compatibilidade com a estrutura tecnológica do CPBV, garantindo a integração com os sistemas já utilizados;

Atualização tecnológica, permitindo melhor desempenho e durabilidade dos equipamentos adquiridos;

Capacidade de manutenção e reposição, com materiais que possam ser substituídos rapidamente em caso de falha.

Além disso, o processo foi estruturado conforme a **Lei nº 14.133/2021**, seguindo os princípios da economicidade, eficiência e transparência.

3. Viabilidade Econômica e Financeira

A contratação também se justifica do ponto de vista econômico, pois:

A pesquisa de preços foi conduzida conforme os normativos vigentes, garantindo que os valores estimados sejam compatíveis com os praticados no mercado;

A aquisição direta evita custos excessivos com manutenção corretiva, permitindo maior previsibilidade orçamentária e redução de gastos com serviços emergenciais;

A modernização da infraestrutura de TI melhora a produtividade e reduz o tempo de inatividade, evitando prejuízos operacionais decorrentes de falhas ou limitações tecnológicas.

4. Conformidade Legal e Processual

A contratação está em **plena conformidade com os dispositivos legais**, atendendo às diretrizes estabelecidas pela:

- **Lei nº 14.133/2021** (Nova Lei de Licitações e Contratos);
- **Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021**, que trata da pesquisa de preços para contratações públicas;
- **Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022**, que orienta sobre contratações de Soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

Além disso, a solução foi definida com base em critérios técnicos e estratégicos, garantindo **transparência, eficiência e alinhamento às necessidades da Administração Pública**.

Conclusão

Diante do exposto, a contratação para aquisição de materiais e equipamentos de TI se mostra **viável e essencial** para a modernização da infraestrutura do CPBV, garantindo **suporte adequado às operações, maior eficiência administrativa e otimização dos recursos públicos**.

20. 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](#).

LARISSA VAROL BALTAR

Membro da comissão de contratação

DANIELA NASCIMENTO DA SILVA

Membro da comissão de contratação

VINICIUS FAGUNDES FERREIRA

Membro da comissão de contratação



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Data/Hora de Criação:	30/09/2025 13:58:47
Páginas do Documento:	12
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	13
Hash MD5:	d9dd4f0c1047858dda3b4cc917969a3d
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Terceiro Sargento MILENA RODRIGUES CANDIDO no dia 30/09/2025 às 13:12:17 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Terceiro Sargento LARISSA VAROL BALTAR no dia 30/09/2025 às 13:17:46 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten DANIELA NASCIMENTO DA SILVA no dia 30/09/2025 às 13:49:59 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Terceiro Sargento MONALIZA PACLHA TENÓRIO no dia 30/09/2025 às 14:10:06 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Ten Cel Av HUGO FARIAS PALMEIRA no dia 02/10/2025 às 12:46:38 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO