

CENTRO DE PREP. DE OFICIAIS DA RESERVA DE BH

Estudo Técnico Preliminar 32/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 64213.006456/2026-16

2. Descrição da necessidade

2.1 Motivação

O Colégio Militar de Belo Horizonte (CMBH) está estruturando sua futura Sala Digital, um espaço pedagógico inovador projetado para modernizar o processo de ensino-aprendizagem. Para a composição desse ambiente, foram adquiridos 16 (dezesesseis) notebooks com processamento adequado. Contudo, estes equipamentos não apresentam o SO viável para sua operação.

A Sala Digital conta com infraestrutura tecnológica de ponta, composta por óculos de realidade virtual (VR), monitor de 75 polegadas com tecnologia *touch screen* e projetor interativo de curto alcance. O pleno funcionamento, a integração e a comunicação de toda essa gama de periféricos avançados dependem diretamente do processamento e da compatibilidade dos 16 notebooks mencionados.

2.2 Problema

A ausência de um sistema operacional robusto, homologado e de padrão corporativo nos notebooks impede a inicialização das máquinas e, consequentemente, inviabiliza a utilização de todo o ecossistema tecnológico da Sala Digital. Dispositivos como óculos de VR e telas interativas exigem *drivers* específicos, alta estabilidade de sistema e ecossistemas de software que possuem suporte nativo prioritário em plataformas de mercado. Sem a devida regularização e licenciamento dessas máquinas, há iminente risco de ociosidade de ativos públicos de alto valor agregado e prejuízo às atividades pedagógicas previstas.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SAMTec/Div Ens/CMBH	JULIMAR VENANCIO - 1º Ten

4. Necessidades de Negócio

As necessidades do negócio representam o impacto direto da contratação nos objetivos institucionais e pedagógicos do órgão. Para este projeto, as necessidades identificadas são:

- **Viabilização da Sala Digital do CMBH:** Permitir a inauguração e o pleno funcionamento do novo espaço pedagógico, cumprindo o plano de modernização do ensino.
- **Garantia da Continuidade Pedagógica:** Assegurar que professores e alunos tenham acesso a metodologias ativas de ensino (como realidade virtual e conteúdos interativos) sem interrupções por falhas técnicas de software.
- **Mitigação do Risco de Ociosidade de Ativos:** Colocar em uso os 16 notebooks e os demais periféricos de alto valor (óculos VR, monitor de 75" e projetor) já adquiridos, evitando o desperdício de recursos públicos por subutilização de infraestrutura.
- **Conformidade Legal e Auditoria:** Garantir que o Colégio Militar de Belo Horizonte utilize softwares 100% legalizados, eliminando riscos de sanções administrativas, multas ou questionamentos por órgãos de controle (como o TCU) quanto ao direito de uso dos sistemas operacionais.

5. Necessidades Tecnológicas

As necessidades tecnológicas descrevem os requisitos técnicos e de infraestrutura de TI que a solução precisa atender para resolver o problema. Para este projeto, a solução deve suprir:

- **Interoperabilidade e Compatibilidade de Drivers:** Necessidade de um sistema operacional de mercado que possua suporte nativo, estável e atualizado para periféricos complexos (sensores de óculos VR, recursos de toque do monitor de 75" e interatividade do projetor).
- **Gerenciamento Centralizado da TI:** Necessidade de uma solução de licenciamento que ofereça um portal oficial de controle e uma chave única de ativação em lote (VLK), permitindo que a equipe de TI do CMBH instale, monitore e gerencie as 16 licenças de forma rápida e eficiente.
- **Segurança da Informação e Estabilidade:** Necessidade de um sistema corporativo (versão Pro) que receba atualizações críticas de segurança e correções de bugs periodicamente, protegendo a rede do colégio e os dados dos usuários contra ameaças digitais.
- **Perpetuidade do Ativo Lógico:** Necessidade de licenças definitivas (perpétuas) vinculadas aos dispositivos, garantindo que o direito de uso do software não expire, o que elimina a necessidade de gastos futuros com renovações de assinaturas para essas máquinas.

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

Para garantir a eficácia da contratação, a conformidade legal e a perfeita execução do objeto, a solução de TIC escolhida e o respectivo fornecedor deverão atender aos seguintes requisitos obrigatórios:

6.1 Requisitos de Autenticidade e Licenciamento

- **Parceria Autorizada:** O fornecedor contratado deverá comprovar, formalmente, ser um parceiro comercial ou distribuidor autorizado do fabricante (Microsoft), assegurando a legitimidade da procedência das licenças.
- **Garantia de Legitimidade:** As licenças fornecidas devem ser estritamente originais, novas e sem uso prévio, emitidas diretamente em nome do órgão (Colégio Militar de Belo Horizonte), garantindo o direito de auditoria e conformidade junto ao fabricante.
- **Modalidade de Regularização (GGWA):** A solução deve obrigatoriamente permitir a regularização de ativos (notebooks adquiridos sem sistema operacional de fábrica), sem exigir que as máquinas possuam uma licença base anterior (conforme a regra de negócio do Part Number de referência).

6.2 Requisitos de Entrega e Ativação Tecnológica

- **Chave Única e Ativação em Lote (VLK):** O fornecedor deverá disponibilizar uma única chave de ativação em lote (*Volume License Key*) para as 16 unidades, permitindo a instalação em massa e a automação do processo pela equipe de TI.
- **Meio de Entrega Eletrônico (ESD):** O fornecimento das licenças e chaves de ativação deverá ocorrer de forma 100% digital, por meio de download/acesso em portal oficial, no prazo a ser estabelecido no Termo de Referência.
- **Gerenciamento Centralizado:** As licenças disponibilizadas deverão ser vinculadas e visíveis no portal oficial de licenciamento em volume do fabricante (ex: *Microsoft Admin Center* ou correspondente oficial), sob a conta institucional indicada pelo CMBH.

6.3 Requisitos de Suporte e Atualizações

- **Ciclo de Vida e Atualizações:** O sistema operacional deve garantir acesso irrestrito a todas as atualizações de segurança (*patches*), correções de bugs e atualizações de recursos disponibilizadas pelo fabricante para a versão contratada.
- **Suporte Técnico do Fabricante:** A modalidade de licenciamento deve dar direito ao suporte técnico oficial fornecido pelo próprio fabricante ou por seus canais oficiais de atendimento corporativo.

6.4 Critério de Aceitação do Objeto

- **Validação de Ativação:** O recebimento definitivo do objeto ficará condicionado à comprovação da ativação bem-sucedida das licenças nos notebooks do CMBH e à verificação do correto registro do quantitativo contratado (16 unidades) no portal de gerenciamento oficial.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 Justificativa Metodológica

Diferente de contratações de bens de consumo comum, onde a estimativa de demanda se baseia no histórico de consumo de exercícios anteriores, a presente contratação de Solução de TIC adota o critério de **dimensionamento por inventário físico e vinculação finalística**.

A estimativa foi calculada com base na exata correspondência (proporção de 1:1) entre o quantitativo de hardware disponível e a necessidade de regularização lógica para sua operação. O Colégio Militar de Belo Horizonte (CMBH) possui em seu patrimônio 16 (dezesseis) notebooks corporativos recentemente adquiridos que se encontram desprovidos de sistema operacional e, portanto, inoperantes.

Desta forma, o dimensionamento atende ao **princípio da eficiência (Art. 5º da Lei nº 14.133/2021)**, visto que visa estritamente colocar em funcionamento ativos públicos já existentes, evitando o desperdício de recursos e garantindo a economicidade.

7.2 Memória de Cálculo e Quantitativos

O cálculo da demanda é direto, exato e não comporta margens de sobra ou estimativas probabilísticas, conforme demonstrado na tabela abaixo:

Item de Hardware Existente (Patrimônio do CMBH)	Situação Atual	Licença Requerida (Proporção 1:1)	Quantitativo Total
Notebooks Corporativos da Sala Digital	Sem Sistema Operacional adequado	Licença Perpétua Windows 11 Pro (GGWA)	16 unidades

8. Levantamento de soluções

Para suprir a necessidade de fornecimento de sistema operacional corporativo para os 16 notebooks da Sala Digital do Colégio Militar de Belo Horizonte (CMBH), foram identificados os seguintes modelos de licenciamento e distribuição disponíveis no mercado de tecnologia:

- **Licenciamento OEM (Original Equipment Manufacturer):** Licenças de fábrica atreladas ao hardware novo no momento de sua montagem.
- **Licenciamento FPP (Full Packaged Product):** Licenças de varejo com venda em caixas ou formato digital individual (ESD).
- **Licenciamento CSP Upgrade (Cloud Solution Provider):** Licenciamento comercializado por meio de canais de nuvem e com pagamento recorrente por assinatura.
- **Licenciamento GGWA (Get Genuine Windows Agreement):** Modelo de volume específico para regularização de ativos lógicos diretamente sobre o hardware existente.

9. Análise comparativa de soluções

Realizou-se o confronto técnico e comercial entre as alternativas levantadas, avaliando os critérios de viabilidade jurídica, conformidade com as regras de direitos autorais do fabricante e adequação à infraestrutura do CMBH:

Modelo de Licença	Permite Uso em Hardware Existente?	Suporta Ativação em Lote (VLK)?	Modelo de Custos	Compatibilidade com Dispositivos VR / Touch
OEM	Não (Exige compra casada com hardware)	Não	Único	Alta
FPP	Sim	Não (Ativação individual)	Único (Alto custo)	Alta
CSP	Não (Exige licença base prévia)	Sim	Recorrente (Assinatura)	Alta
GGWA	Sim (Específico para regularização)	Sim (Chave Única Volume)	Único (Perpétuo)	Alta (Windows 11 Pro)

A análise comparativa demonstra que, embora as soluções compartilhem o mesmo nível de compatibilidade técnica de drivers para os periféricos da Sala Digital (óculos VR, monitor 75" e projetor), as regras de licenciamento de volume (canais de comercialização) diferem drasticamente, tornando o modelo **GGWA** o único compatível com o cenário de ativos do órgão.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Foram descartadas e consideradas inviáveis para o atendimento da presente contratação as seguintes soluções:

- **Inviabilidade do Modelo OEM:** Descartado por impossibilidade jurídica e contratual. As regras de direitos autorais do fabricante proíbem a venda e instalação de licenças OEM avulsas em computadores que já foram faturados, entregues e tombados no patrimônio do órgão.
- **Inviabilidade do Modelo FPP (Varejo):** Descartado por violar os princípios da eficiência e da economicidade. Este modelo exige gerenciamento pulverizado, vinculação de contas de e-mail individuais para cada uma das 16 máquinas e impossibilita a ativação centralizada em lote (VLK), onerando a força de trabalho da equipe de TI e elevando o custo unitário.

- **Inviabilidade do Modelo CSP / Upgrade:** Descartado por incompatibilidade de pré-requisitos técnicos. Esse modelo exige obrigatoriamente que a máquina possua uma licença prévia e válida instalada de fábrica. Como os notebooks do CMBH foram adquiridos sem sistema operacional, eles não possuem o requisito para receber o upgrade. Além disso, criaria uma despesa continuada desnecessária (assinatura).

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 Justificativa de Solução Única Viável

Conforme demonstrado nas seções anteriores deste Estudo Técnico Preliminar, a contratação de licenças na modalidade GGWA (Get Genuine Windows Agreement) consolidou-se como a **única alternativa técnica e juridicamente viável** para a regularização dos 16 notebooks já existentes no patrimônio do CMBH. As demais opções de mercado foram registradas como inviáveis por restrições contratuais do fabricante (OEM e CSP) ou por ineficiência administrativa (FPP). Portanto, a análise do Custo Total de Propriedade (TCO) concentra-se em mapear o ciclo de vida completo da solução escolhida para um horizonte de 5 (cinco) anos.

11.2 Análise do Ciclo de Vida do Ativo Lógico (GGWA):

A modalidade GGWA adota o modelo de licenciamento **perpétuo**, o que impacta positivamente a engenharia de custos do órgão:

- **Custos de Aquisição (Ano 0):** Custo único para a compra do direito de uso definitivo do software.
- **Custos de Manutenção e Suporte (Anos 1 a 5):** R\$ 0,00 (Zero). As atualizações críticas de segurança (*patches*) e correções são fornecidas gratuitamente pelo fabricante de forma nativa.
- **Custos de Infraestrutura e Servidores:** R\$ 0,00 (Zero). A validação das licenças ocorre em nuvem diretamente nos servidores oficiais do fabricante, sem exigir servidores locais de ativação (KMS) no CMBH.
- **Custos de Treinamento e Migração:** R\$ 0,00 (Zero). O corpo docente e a equipe de TI já possuem domínio sobre o ecossistema Windows, dispensando gastos com capacitação.

11.3 Memória de Cálculo do TCO (Projeção de 5 anos)

O cálculo toma como base o valor unitário estimado de **R\$ 1.829,96**, obtido na pesquisa de preços, multiplicado pelas 16 unidades demandadas:

Custo da Aquisição = 16 X R\$ 1.829,96 = R\$ 29.279,36

Elemento de Custo	Ano 0 (Aquisição)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Total Geral (TCO)
Aquisição (16 un)	R\$ 29.279,36	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 29.279,36
Garantia / Suporte	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Atualizações	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Treinamento	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo Anual Consolidado	R\$ 29.279,36	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 29.279,36

11.4 Conclusão da Projeção de Custos

A planilha de TCO demonstra que o Custo Total de Propriedade da solução escolhida estabiliza-se integralmente no Ano 0. Por se tratar de um modelo de licenciamento perpétuo e definitivo por dispositivo, o impacto financeiro nos orçamentos dos anos subsequentes (Anos 1 a 5) é nulo. Isso elimina a necessidade de reservas orçamentárias futuras para a manutenção do direito de uso do software nas 16 máquinas da Sala Digital.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Aquisição de 16 (dezesseis) unidades de LICENÇA PERPÉTUA DE SISTEMA OPERACIONAL.

- **Especificação Técnica:** Sistema operacional Windows 11 Pro.
- **Modalidade de Licenciamento:** Licenciamento em volume para regularização de ativos (GGWA / Get Genuine Windows Agreement).
- **Modelo de Atribuição:** Por dispositivo (perpétuo).
- **Forma de Entrega e Ativação:** Fornecimento eletrônico (ESD) de chave única de ativação em lote (VLK - Volume License Key).
- **Gestão:** Vinculação e gerenciamento centralizado em portal oficial do fabricante sob conta institucional do órgão.
- **Referência de Mercado:** Part Number Microsoft DG7GMGF0-L4TL-003 ou equivalente técnico de mesma modalidade.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 29.279,36

O custo total estimado para a presente contratação é de **R\$ 29.279,36** (vinte e nove mil, duzentos e setenta e nove reais e trinta e seis centavos).

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1 Razões Técnicas da Escolha

A escolha do sistema operacional Windows 11 Pro na modalidade GGWA (Part Number Microsoft DG7GMGF0-L4TL-003) baseia-se no fato de ser a única solução legal e comercialmente disponível no mercado que permite a regularização e a instalação "do zero" em hardware corporativo de propriedade do órgão. Tecnicamente, a versão Pro garante a interoperabilidade nativa e o suporte estável a *drivers* complexos exigidos pelos periféricos de ponta da futura Sala Digital do CMBH (óculos de realidade virtual, recursos de toque do monitor interativo de 75 polegadas e projetor de curto alcance).

14.2 Aspectos Qualitativos da Solução

- **Gerenciamento Centralizado:** O uso de uma chave única de ativação em lote (VLK) via portal oficial de volume elimina a necessidade de gerenciar 16 chaves individuais, otimizando a força de trabalho da equipe de TI do colégio.
- **Segurança da Informação:** A versão escolhida traz recursos nativos avançados de criptografia (BitLocker) e proteção de identidade, garantindo a integridade dos dados institucionais e a conformidade com a LGPD na rede escolar.
- **Perpetuidade:** Diferente de modelos de assinatura baseados em nuvem, a licença GGWA confere direito de uso definitivo e perpétuo atrelado ao dispositivo, assegurando atualizações críticas de segurança sem gerar custos recorrentes ao erário.

14.3 Gerenciamento de Riscos Mitigados pela Solução:

- **Risco de Inoperância e Ociosidade de Ativos:** A contratação mitiga diretamente o risco de manter 16 notebooks e demais periféricos de alto valor pedagógico (óculos VR, projetor e monitor) parados e sem utilidade por falta de sistema operacional compatível.
- **Risco de Desconformidade Legal (Pirataria):** O modelo GGWA elimina o risco de sanções administrativas, multas ou apontamentos por órgãos de controle (como o TCU), assegurando que o CMBH utilize softwares 100% originais e devidamente licenciados junto ao fabricante.
- **Risco de Falhas de Interoperabilidade:** A escolha de um sistema homologado pelo mercado reduz drasticamente o risco de telas azuis, travamentos ou incompatibilidade de software com as tecnologias interativas da Sala Digital.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1 Maximização do Retorno sobre Ativos Existentes (Garantia de Economicidade)

A principal justificativa econômica desta contratação reside no princípio da eficiência material. O Colégio Militar de Belo Horizonte (CMBH) já realizou investimentos financeiros significativos na aquisição de 16 notebooks corporativos e de um ecossistema tecnológico complementar de alto valor (óculos de realidade virtual, monitor interativo de 75 polegadas e projetor de curto alcance). A destinação do valor estimado para a aquisição das licenças é o ato fiscal que destrava a operação de todo esse parque tecnológico. Sob a ótica do custo-benefício, o gasto pulveriza o risco de obsolescência programada e ociosidade de bens públicos valiosos que já foram pagos pelo erário, garantindo o retorno real do investimento inicial.

15.2 Vantagem Econômica do Modelo Perpétuo vs. Modelos de Assinatura (CSP)

A escolha pelo *Part Number* Microsoft DG7GMGF0-L4TL-003 (GGWA) representa uma economia em escala de médio e longo prazo para a Administração Pública. Caso o mercado oferecesse uma licença equivalente por assinatura anual em nuvem (modelo recorrente), o órgão ficaria refém de flutuações cambiais, reajustes inflacionários do fabricante e da necessidade de dotação orçamentária continuada. Com a licença perpétua, o custo diluído do software ao longo do ciclo de vida estimado de 5 anos cai progressivamente, conforme demonstrado abaixo:

- **Custo por notebook no Ano 1:** R\$ 1.829,96
- **Custo anual equivalente por notebook diluído em 5 anos:** R\$ 365,99 por ano.

15.3 Eliminação de Custos Ocultos e Administrativos

A modalidade GGWA centralizada via chave única em lote (VLK) gera economia processual e operacional interna:

- **Custo Zero de Instalação e Migração:** A TI do CMBH realiza a implantação em massa de forma autônoma, sem necessidade de contratar consultorias externas ou serviços de integração.
- **Custo Zero de Capacitação:** Por ser o sistema operacional padrão de mercado, zera-se o custo com horas de treinamento para professores e técnicos.
- **Redução da Força de Trabalho de Gestão:** Gerenciar uma única chave de volume consome menos horas de trabalho administrativo do que fiscalizar 16 contratos ou chaves individuais do tipo varejo (FPP), otimizando o custo da hora-trabalho do servidor público.

15.4 Conclusão

A contratação do lote único no valor total estimado de **R\$ 29.279,36** cumpre rigorosamente o princípio da busca pela maior vantagem econômica para a Administração Pública (Art. 11, I da Lei nº 14.133/2021). Ela assegura a regularização jurídica definitiva do parque tecnológico do CMBH pelo menor custo global de ciclo de vida possível.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Os resultados e benefícios gerados pela aquisição das 16 licenças perpétuas de Windows 11 Pro (GGWA) estendem-se desde a eficiência administrativa interna até o impacto pedagógico direto na ponta, conforme detalhado a seguir:

16.1 Benefícios Diretos às Atividades do Órgão (Gestão e Governança de TIC)

- **Ativação e Operacionalidade de Ativos:** Liberação imediata para uso dos 16 notebooks corporativos e de toda a infraestrutura complementar já adquirida (óculos de realidade virtual, monitor interativo de 75 polegadas e projetor de curto alcance), eliminando o risco de ociosidade de bens públicos.
- **Otimização da Força de Trabalho da TI:** A adoção da chave única de ativação em lote (VLK) e o gerenciamento centralizado via portal oficial reduzem drasticamente o tempo gasto pela equipe técnica na configuração, monitoramento e suporte das máquinas.
- **Segurança Institucional e Conformidade (Compliance):** Garantia de um ambiente digital 100% legalizado e protegido por recursos avançados de criptografia e segurança nativa (Windows 11 Pro), mitigando riscos de vazamento de dados, ataques cibernéticos e sanções por uso de software irregular.
- **Previsibilidade e Estabilidade Orçamentária:** O modelo de licenciamento perpétuo blinda o orçamento do Colégio Militar de Belo Horizonte (CMBH) contra despesas recorrentes e reajustes anuais de assinaturas pelos próximos anos.

16.2 Benefícios ao Público-Alvo (Professores, Alunos e Comunidade Escolar)

- **Viabilização da Sala Digital:** Consolidação de um espaço pedagógico moderno de alta tecnologia, cumprindo as metas de inovação e modernização do ensino do CMBH.
- **Estímulo ao Aprendizado por Metodologias Ativas:** Acesso prático dos alunos a ferramentas de realidade virtual (VR) e conteúdos interativos, tornando o aprendizado de disciplinas complexas mais dinâmico, visual e atraente.
- **Continuidade Pedagógica Sem Interrupções:** Garantia de estabilidade técnica e alta compatibilidade de *drivers* entre os notebooks e os periféricos, assegurando que as aulas planejadas ocorram sem travamentos, falhas de conexão ou problemas de software.
- **Inclusão Digital e Alinhamento com o Mercado:** Capacitação dos alunos e docentes dentro de um ecossistema operacional de padrão corporativo atualizado, preparando-os para as exigências tecnológicas contemporâneas e acadêmicas.

17. Providências a serem Adotadas

Para viabilizar a perfeita execução contratual, a ativação das licenças e a entrada em operação da Sala Digital, o Colégio Militar de Belo Horizonte (CMBH) deverá adotar as seguintes providências prévias e adequações em seu ambiente:

17.1 Providências Técnicas e de Infraestrutura de TI

- **Criação/Adequação da Conta Institucional de Volume:** A equipe da STI deverá garantir a existência e o pleno acesso à conta institucional do órgão no portal oficial de licenciamento em volume do fabricante (ex: *Microsoft Admin Center*), ambiente onde as 16 licenças e a chave única (VLK) serão vinculadas pelo fornecedor.
- **Infraestrutura de Rede e Conectividade:** Garantir que a rede lógica da Sala Digital do CMBH possua conectividade estável com a internet para que os 16 notebooks possam se comunicar com os servidores oficiais de validação do fabricante no momento da ativação em lote.
- **Preparação do Hardware:** Disponibilizar mídias de instalação (imagem oficial do Windows 11 Pro via pendrives ou servidor de deploy local) para realizar a carga inicial do sistema operacional nas 16 máquinas, uma vez que a modalidade GGWA fornece apenas o direito de uso e a chave digital, não incluindo mídias físicas.

17.2 Providências Administrativas e Operacionais:

- **Indicação formal do Fiscal do Contrato:** Designação prévia do militar que atuará como Fiscal Técnico do Contrato, responsável por validar o recebimento das chaves no portal e testar a ativação nos notebooks.
- **Agendamento Cronológico com a SAMTec:** Alinhamento de datas entre a STI e a Divisão de Ensino do CMBH para que o processo de instalação do sistema e calibração dos periféricos (óculos VR, tela de 75" e projetor) ocorra em período planejado, evitando conflitos com o calendário escolar ou ociosidade do laboratório.

17.3 Providências de Conformidade Patrimonial:

- **Mapeamento de Inventário:** A SAMTec deverá consolidar da lista com os números de patrimônio e números de série (*Serial Numbers / Service Tags*) dos 16 notebooks, assegurando que o vínculo das licenças perpétuas GGWA por dispositivo seja registrado de forma precisa nos sistemas de controle da STI/CMBH.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

A Equipe de Planejamento da Contratação declara que o presente objeto é **tecnicamente, juridicamente e economicamente viável**, fundamentando esta decisão nos estudos e registros consolidados ao longo deste Estudo Técnico Preliminar:

18.1 Com base na Análise Comparativa de Soluções

Resta tecnicamente demonstrado que a licença Windows 11 Pro na modalidade GGWA (Part Number Microsoft DG7GMGF0-L4TL-003) é a **única solução de mercado viável** para o cenário do Colégio Militar de Belo Horizonte (CMBH). Os estudos comparativos descartaram os modelos OEM (impossibilidade de venda pós-faturamento do hardware), FPP/Varejo (incompatibilidade com gerenciamento em volume e alto custo) e CSP/Upgrade (exigência de licença base preexistente). Portanto, a escolha do modelo GGWA não é discricionária, mas a única via legal e técnica existente para regularizar e ativar os 16 notebooks que vieram sem sistema operacional de fábrica.

18.2 Com base nos Aspectos Qualitativos

A solução escolhida agrega alto valor qualitativo à gestão de TIC do órgão ao disponibilizar recursos avançados corporativos de segurança da informação (como criptografia nativa BitLocker e conformidade com a LGPD) e ao garantir a interoperabilidade e a estabilidade de *drivers* necessárias para o funcionamento dos periféricos de ponta da futura Sala Digital (óculos de realidade virtual, monitor interativo de 75 polegadas e projetor de curto alcance). Além disso, a entrega por meio de chave única de ativação em lote (VLK) em portal oficial otimiza a força de trabalho e a governança da equipe de TI do colégio.

18.3 Com base nos Aspectos Econômicos

Sob a perspectiva financeira, a contratação do lote único no valor estimado de **R\$ 29.279,36** atende ao princípio da máxima economicidade. O estudo do Custo Total de Propriedade (TCO) comprovou que o modelo perpétuo elimina despesas correntes ou custos recorrentes de assinaturas (Anos 1 a 5), blindando o orçamento do órgão contra flutuações de mercado. Trata-se de uma despesa estratégica com excelente relação custo-benefício, indispensável para destravar a operação e evitar o desperdício ou a ociosidade de ativos públicos de alto valor pedagógico que já foram adquiridos e integrados ao patrimônio do colégio.

18.4 Conclusão

Diante da perfeita convergência entre o gap tecnológico identificado (meio) e a modernização do processo de ensino-aprendizagem almejado (fim), o Estudo Técnico Preliminar conclui que a contratação apresenta riscos gerenciáveis e benefícios mensuráveis, estando plenamente apta a subsidiar a elaboração do Termo de Referência.

19. 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](#).

RONNY CARLOS DOS SANTOS

Requisitante da Seção de Tecnologia da Informação substituto.



Assinou eletronicamente em 17/07/2026 às 11:29:14.