

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 95972937 - PMMG/DTS/CTS-S INFRAESTRUTURA

Belo Horizonte, 28 de agosto de 2024.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
PREGÃO - AQUISIÇÃO DE LINK DE INTERNET DEDICADO DE 100Mbps

Objetivos do Documento

Avaliar a viabilidade técnica e econômica da contratação de um link dedicado de 100Mbps para o CPD da DTS, visando atender às demandas atuais e futuras de conectividade de comunicação de dados com a infraestrutura denominada rede legada (anel optico da PMMG e rede SIC).

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Identificação do processo e solicitante

Número do processo SEI!: 1250.01.0013610/2024-98

Número da Solicitação no Portal de Compras MG:

Área solicitante: Seção de Infraestrutura

1.2. Equipe de Planejamento da Contratação:

Documento(s) de designação (número SEI!):

Designação Nº 22/2024- DTS4

Objeto de análise	Área	Membro designado	Unidade
Link dedicado de 100Mbps	Solicitante	1º Ten PM Lincoln Tolentino Martins	CTS
	Técnica	3º Sgt PM Filippe Ferreira da Silva	CTS
	Contratação	1º Ten PM Diego Alessandro e Cordeiro	CSA-TIC

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada.

Como mencionado alhures, à DTS foram estipulados 21 resultados chaves, dentre as quais destacamos completar a digitalização integrada da rede de rádio e ampliar a quantidade de municípios com câmeras integradas ao sistema Hélios, ambos classificados como essenciais.

Nesse contexto, dois aspectos importantes precisam ser considerados; a alta demanda institucional por acesso aos sistemas e aplicações destinadas a produção de serviços de segurança pública, e o fato que estes dependem de uma conectividade robusta e eficiente para garantir o funcionamento contínuo e seguro dos sistemas e aplicações destinadas à produção de serviços de segurança pública.

A rede legada é orgânica, formada pelo backbone da rede SIC (Sistema integrado de Comunicação) e o Anel Óptico da PMMG, a qual necessitam de acessibilidade à internet, garantido pelo provimento por este instrumento contratual, uma vez que estas estruturas são reservadas conforme se depreende do § 2º do Art 2º do decreto 45.006/09 (INSTITUI A REDE IP MULTISSERVIÇOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS).

Neste sentido, o link de 100 Mbps atualmente instalado no CPD da DTS é responsável por assegurar esta conectividade alta disponibilidade capaz de assegurar a infraestrutura denominada rede legada (anel óptico e SIC), que compõem o CPD da PMMG, conexão de internet estável e segura, capaz de atender as demandas oriundas da rede de rádio digital (VPN de monitoramento Motorola), de redundância do sistema de GPS (NAT GPS SIDS), de homologação do sistema hélios (Servidor SFTP HELIOS Virtual), de OPENVPNSSSL2 e usuários VPN Motorola.

Abaixo seguem informações mais detalhadas dos serviços atendidos pelo link de 100 Mbps;

VPN de Monitoramento Motorola (Sistemas): Este sistema utiliza a VPN para monitorar as operações via rádio digital, fundamental para a comunicação entre unidades em campo e o centro de operações.

NAT GPS SIDS: Sistema de redundância de GPS que garante a localização e o rastreamento precisos das unidades operacionais.

Servidor SFTP HELIOS (Virtual): Este servidor virtual é utilizado para a homologação e o intercâmbio seguro de dados dentro do sistema Hélios.

OPENVPNSSSL2: Sistema de VPN SSL que garante um canal seguro para a transmissão de dados sensíveis e para o acesso remoto a recursos internos.

Usuários VPN Motorola: Usuários remotos que acessam a rede corporativa da DTS através da VPN Motorola para desempenhar suas funções.

2.2. Alinhamento entre a contratação e o planejamento da Administração

Despacho para elaboração de RP 108/2024

Previsão do serviço no orçamento base zero 2025

Plano estratégico da PMMG - 2024/2027

Processo SEI nº 1250.01.0013610/2024-98.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA POTENCIAL CONTRATAÇÃO (ART. 6º, III)

3.1. Termos Gerais

Pretende-se, portanto, realizar um certame destinado a contratação de serviço de provimento de internet, robusta e eficiente, capaz de garantir o funcionamento contínuo e seguro dos sistemas e aplicações destinadas à produção de serviços de segurança pública.

A empresa vencedora do certame deverá atender requisitos previstos do termo de referencia (94561146) de modo a possibilitar a seleção da proposta mais vantajosa, quais sejam:

Critério: O fornecimento do serviço será realizado por pessoa jurídica do ramo pertinente ao objeto licitado, que atendam a todas as condições exigidas no termo de referencia e edital.

Termo de garantia técnica: Comprovação de aptidão para o fornecimento do serviço, com

as características e especificidades previstas no termo de referencia e edital, com apresentação de testes de desempenho e qualidade da banda contratada conforme parâmetros preestabelecidos.

Cobertura: A garantia deve cobrir todos os aspectos relacionados ao desempenho do link, incluindo a qualidade da conexão, a disponibilidade, e a conformidade com os parâmetros de SLA.

Manutenções Corretivas: O fornecedor deverá realizar manutenções corretivas sempre que houver falhas que comprometam a qualidade ou a continuidade do serviço, sem custos adicionais para o contratante e respeitando os parâmetros de SLA.

Metodologia de análise: O acompanhamento e fiscalização da execução do contrato será realizado pelo fiscal do contrato de acordo com as obrigações estipuladas no edital e termo de referencia. Já o recebimento e ateste dos serviços prestados será realizado pela CPARM, de forma mensal, no ato de recebimento da fatura.

3.2. **Requisitos necessários ao atendimento da necessidade e quais os padrões mínimos de qualidade ao objeto**

• **Link dedicado de internet 100 Mbps**

- Link dedicado de internet de no mínimo de 100Mbps;
- Acesso deve ser obrigatoriamente fornecido com fibra óptica;
- Acesso bidirecional full-duplex (trafegar nos dois sentidos com máxima capacidade de link nominal);
- Acesso simétrico (mesma velocidade nominal nos dois sentidos);
- Velocidade mínima de 96,8% da velocidade nominal;
- Disponibilidade média mensal de 99,5% (SLA) (no mínimo);
- Possuir taxa de perda de pacotes menor ou igual a 1%;
- Latência máxima de 100 ms (do endereço da CONTRATANTE até a central e da CONTRATADA);
- Fornecimento mínimo de 06 (seis) endereços IP(V4), válidos;
- A CONTRATADA deverá disponibilizar servidor de DNS secundário;
- Deverão estar inclusos na solução todos os recursos de conectividade, tais como, modems, conversores, links e roteadores, necessários à prestação de Serviço;
- O ativo CPE, a ser fornecido pela contratada, deverá possuir interface UTP Gigabit Ethernet disponível para uso pela contratante;
- A CONTRATADA deverá possuir Termo de Autorização para a prestação de Serviço Comunicação Multimídia (SCM) outorgado pela ANATEL, isenta de qualquer entrave judicial e que não esteja sub judice, garantindo a possibilidade de prestação do serviço pelo prazo contratual indicado neste edital;
- Central de Atendimento 24h por dias, 365 dias por ano através de um número do tipo "0800";
- O tempo máximo de recuperação do circuito, em caso de interrupção não causada pelo contratante, deverá ser de 5 horas, a contar do momento da comunicação do problema à operadora.

• **Backbone**

- Possuir ao menos uma saída para backbone internacional própria;

- Saída internacional agregada maior ou igual a 5 Gbps;
- Latência média: menor ou igual a 100ms;
- Perda de pacotes: menor ou igual a 1%;
- Disponibilidade mensal: maior ou igual a 99,5%;
- O backbone deverá ser próprio e o serviço de last mile deverá ser de propriedade exclusiva da CONTRATADA, não sendo permitido a contratação de terceiros, nem na modalidade de consórcio. A CONTRATADA deverá fornecer o serviço com meios próprios desde o endereço de instalação solicitada até a saída d backbone nacional e internacional.

• Roteador

- O roteador será fornecido pela CONTRATADA com instalação, configuração e gerência;
- A configuração será executada para que a rede de computadores da CONTRATANTE possua acesso à internet;
- Possuir a quantidade mínima necessária de memória que atenda a velocidade e funcionamento deste item, em conformidade com as recomendações do fabricante;
- Possuir no mínimo, 02 (duas) portas de LAN a 10/100/1000 Mbps que seja compatível com o padrão IEEE 802.3; portas deverão ser fornecidas no padrão RJ-45;
- Possuir protocolo de gerenciamento SNMP e MIB-II implementados em conformidade com a RFC 1157 e RFC 1213, respectivamente;
- Todos os roteadores deverão ter capacidade para suportar o tráfego com banda completamente ocupada, sem exceder a 80% de utilização de CPU e memória;
- Responder por todas as normas definidas pela Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL.

4. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

4.1. Levantamento de Mercado

Para assegurar que a contratação do link dedicado de 100 Mbps atenda às necessidades do CPD da DTS/PMMG de forma eficiente e econômica, foi realizado um levantamento de mercado. Esse levantamento visa identificar os principais fornecedores disponíveis, avaliar as soluções técnicas oferecidas, e obter uma estimativa dos preços praticados. O objetivo é garantir que a Administração Pública tenha acesso às melhores opções em termos de qualidade, confiabilidade e custo-benefício.

4.1.1. Link de 100 Mbps dedicado: (94175230), (94402657) e (94434352);

4.2. Estimativa dos valores do item

As cotações foram realizadas diretamente com fornecedores conforme justificativa (94565924) e pesquisa mercadológica (94561983) presente no processo:

Res. 102/2022 - Seplag PROPOSTAS INTERNET / FORNECEDORES (INC. III ou IV)		
PROPOSTA 4	PROPOSTA 5	PROPOSTA 6
Doc SEI 94402657	Doc SEI 94434352	Doc SEI 94175230
CORPORATIVA BANDA LARGA	Claro S.A.	Oi S.A
CNPJ: 18.553.690/0001-01	CNPJ: 40.432.544/0001-47	CNPJ: 76.535.764/0001-43

06/08/2024	06/08/2024	01/08/2024
R\$ 750,00	R\$ 1.135,00	R\$ 4.059,78

4.3. **Estimativa do valor da contratação (art. 6º, VI)**

Baseado no valor da mediana dos preços obtidos na pesquisa de mercado versus o quantitativo demandado, temos a estimativa do valor da contratação por cada item, conforme abaixo:

Link dedicado de 100 Mbps - Mediana (**R\$ 2.597,39**);

O levantamento de mercado confirma que existem várias opções de fornecedores capazes de atender às necessidades do CPD da DTS/PMMG com serviços de alta qualidade e preços competitivos. A diversidade de ofertas permite à Administração Pública selecionar o fornecedor que melhor se adeque aos seus critérios técnicos e operacionais, assegurando a continuidade dos serviços em produção com o melhor custo-benefício possível.

4.4. **Escolha da solução (consequência dos incisos V e VI do art. 6º)**

A escolha da solução para a contratação do link dedicado de 100 Mbps foi realizada com base nos seguintes fundamentos previstos na Lei nº 14.133/2021:

Planejamento e racionalidade (Art. 18): A contratação foi planejada de forma a assegurar a necessidade real da Administração Pública, com uma análise prévia dos requisitos técnicos e operacionais necessários para a continuidade dos serviços do CPD. O planejamento incluiu a avaliação de alternativas, levantamento de mercado e definição clara dos critérios de seleção.

Eficiência e razoabilidade (Art. 5º, Inciso IV): A escolha da solução considera a melhor relação entre custo e benefício, buscando a eficiência na utilização dos recursos públicos. A decisão de contratar um link dedicado de 100 Mbps foi baseada na necessidade de garantir uma infraestrutura de comunicação robusta, com altos padrões de disponibilidade e segurança.

Competitividade e igualdade de condições (Art. 5º, Inciso X): O processo licitatório, que se dará por meio de pregão eletrônico, assegura ampla competição entre os fornecedores, garantindo que a Administração Pública obtenha a melhor proposta técnica e econômica. A igualdade de condições entre os participantes foi assegurada pela definição clara dos requisitos e critérios de avaliação.

Transparência e controle (Art. 5º, Incisos VI e VIII): O processo foi conduzido de maneira transparente, com divulgação de todas as etapas e requisitos da licitação. A transparência também se reflete na previsão de mecanismos de controle e acompanhamento da execução contratual, incluindo a atuação do preposto do contrato, que será responsável por garantir o cumprimento das obrigações por parte do fornecedor.

Adequação ao interesse público: Implica na escolha de soluções que atendam às necessidades da Administração Pública de forma eficaz e econômica. A contratação do link dedicado de 100 Mbps, conforme planejado, atende diretamente ao interesse público ao garantir:

Continuidade dos serviços críticos: A escolha da solução assegura que os serviços essenciais do CPD continuarão a operar sem interrupções, o que é crucial para a segurança e eficiência das operações da PMMG.

Considerando os quesitos apresentados na justificativa para não contratação com a Rede IP Multisserviços (94496803), quais sejam as limitações de performance expostas e os valores superiores dos serviços, tomando como base os praticados pela Rede IP Multisserviços, e valendo-se do disposto no § 2º do art. 2º do decreto 45.006, que instituiu a Rede IP Multisserviços no Estado de Minas Gerais, recomenda-se a contratação do objeto junto as operadoras atuando no mercado.

5. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

5.1. Descrição da solução como um todo (art. 6º, VII)

A solução proposta para a contratação de um link dedicado de 100 Mbps tem como objetivo assegurar a continuidade e a qualidade dos serviços críticos operados no CPD da Diretoria de Tecnologia e Sistemas (DTS) da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG). A seguir, apresenta-se uma descrição detalhada dos componentes e características da solução, em conformidade com o Art. 6º da Resolução SEPLAG nº 115/2021

Link Dedicado de 100 Mbps: A contratação abrange a provisão de um link dedicado de 100 Mbps, com capacidade simétrica de upload e download. Este link será utilizado para conectar o CPD da DTS/PMMG à internet e à rede legada, suportando aplicações críticas, como o sistema de rádio digital, GPS, e servidores de comunicação.

Garantia de Qualidade de Serviço (QoS): O link dedicado deverá garantir padrões mínimos de qualidade, incluindo latência máxima de 30 ms, jitter de até 10 ms, e perda de pacotes inferior a 0,5%. Estas especificações são essenciais para a operação eficaz de serviços de comunicação em tempo real e para a manutenção da integridade dos dados.

Segurança da Informação: A solução deve incluir medidas robustas de segurança, como proteção contra ataques DDoS, firewall, e criptografia de dados. Estes mecanismos são necessários para garantir a confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações trafegadas.

Suporte Técnico e Monitoramento: O fornecedor deve oferecer suporte técnico 24/7, com tempos de resposta e resolução definidos em um Acordo de Nível de Serviço (SLA). O serviço também deve incluir ferramentas de monitoramento em tempo real, permitindo a detecção e correção imediata de qualquer anomalia.

Redundância e Alta Disponibilidade: A solução deve prever redundância, seja através de links de backup ou por meio de roteamento alternativo, para garantir uma disponibilidade mínima de 99,5%. A alta disponibilidade é fundamental para prevenir interrupções nos serviços críticos do CPD.

5.2. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação

Não há necessidade de parcelamento da solução, visto as razões técnicas e operacionais que visam garantir a eficácia e a continuidade dos serviços críticos do CPD da DTS/PMMG.

Destaca-se ainda que o link dedicado de 100 Mbps é um serviço indivisível por natureza, uma vez que sua funcionalidade depende da entrega integral da largura de banda contratada, e parcelar a contratação poderia comprometer a coesão técnica do serviço, resultando em dificuldades na gestão, monitoramento, e manutenção do link, além de possíveis incompatibilidades entre diferentes fornecedores.

5.3. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 6º, XI)

Foram analisadas contratações ou processos similares que guardam relação ou afinidade com o objeto de contratação pretendida neste ETP, neste caso;

Rede IP Multisserviços

Considerando os quesitos apresentados na justificativa para não contratação com a Rede IP Multisserviços (94496803), quais sejam as limitações de performance expostas e os valores superiores dos serviços, tomando como base os praticados pela Rede IP Multisserviços, e valendo-se do disposto no § 2º do art. 2º do decreto 45.006, que instituiu a Rede IP Multisserviços no Estado de Minas Gerais, recomenda-se a contratação do objeto junto as operadoras atuando no mercado.

5.4. Resultados pretendidos (art. 6º, IX)

Continuidade dos serviços críticos: Garantir a continuidade ininterrupta dos serviços críticos operados pelo CPD, tais como demandas oriundas da rede de rádio digital (VPN de monitoramento Motorola), redundância do sistema de GPS (NAT GPS SIDS), homologação do sistema hélios (Servidor SFTP HELIOS Virtual), de OPENVPNSSSL2 e usuários VPN Motorola..

Alta disponibilidade e desempenho: Obter um link de alta disponibilidade, com SLA mínimo de 99,5%, e desempenho técnico que atenda às exigências operacionais, como baixa latência (máximo de 30 ms) e baixo jitter (até 10 ms), essenciais para a eficácia das comunicações e dos sistemas em tempo real.

Eficiência operacional: Promover a eficiência operacional do CPD ao garantir que o link contratado suporte a demanda crescente por conectividade, com a capacidade de se adaptar a novas necessidades tecnológicas e operacionais, mantendo a eficácia dos serviços prestados.

Custo-benefício e gestão simplificada: Alcançar uma solução com o melhor custo-benefício, assegurando que os recursos públicos sejam utilizados de forma eficiente, e simplificar a gestão contratual por meio de uma contratação unificada, que facilite o acompanhamento e a garantia da qualidade do serviço.

5.5. **Providências a serem adotadas (art. 6º, X)**

Caberá a contratada;

- As adequações necessárias a instalação, configuração e monitoramento do link serão implementadas pela contratada.
- Realizar avaliação detalhada da infraestrutura de rede e dos pontos de acesso ao CPD, incluindo a verificação da disponibilidade de espaço, cabeamento, e conectividade elétrica, para garantir que todos os requisitos físicos para a instalação do link sejam atendidos.
- Implementar as adequações necessárias no cabeamento de rede e na infraestrutura elétrica, incluindo a instalação de equipamentos de suporte, como racks, switches e roteadores compatíveis com a nova capacidade de banda, se necessário.

5.6. **Possíveis impactos ambientais (art. 6º, XII)**

Embora não seja esperado impactos ambientais consideráveis na instalação, implantação e configuração do link, cabe a contratada, durante a vigência do contrato, responsável pelo recolhimento e descarte sustentável de quaisquer resíduos sólidos, eletrônicos ou líquidos que possam causar algum tipo de impacto ambiental.

5.7. **Justificativa para não contratação com a Prodemge**

Em análise aos serviços descritos no “Caderno de Serviços” da Prodemge inerente a Rede IP Multisserviços percebe-se que:

(...) 6.5 Conexão de Alta Disponibilidade à Internet

(...) Para garantir a disponibilidade da conexão à Internet, a Prodemge mantém infraestrutura central de rede (backbone) e links dedicados e redundantes de conexão com a Internet (...)

(...) Para a instalação deste serviço, o cliente deverá ter previamente contratado e instalado o serviço de integração à rede Prodemge.(...)

O item 6.5 do “Caderno de Serviços Prodemge” impõe ao cliente um intermediário entre sua rede e a prestadora do serviço final de conectividade à internet, impondo as restrições e limitações de tráfego decorrentes dos link’s diversos ao lote “I” do contrato da rede Multisserviços, bem como exige a contratação do serviço de “Integração¹” o qual por sua concepção prevista no item 6.2 do “Caderno de Serviços” a aposição de tecnologia do tipo QOS² que privilegia tráfegos em detrimento de outros, impossibilitando com isto a desejada “neutralidade da rede” necessária ao uso dos recursos de rede no “Anel Óptico” da PMMG para aplicações de segurança pública que requeiram alta performance, podendo alterar sua natureza de acesso aos recursos de rede.

O Caderno de Serviços Prodemge tem precificado, após a sua atualização no mês de julho de 2024³, conforme o item “5.5. Conexão de Alta Disponibilidade à Internet”, o valor de R\$ 7.292,00 (sete mil duzentos e noventa e dois reais) mensais⁴ para a prestação do serviço objeto aqui pleiteado.

Destaca-se ainda que, sob uma análise financeira, o serviço de provimento de internet pela chamada “Rede IP Multisserviços” prestado pela Prodemge é mais oneroso que o praticado pelo mercado, conforme se depreendeu na pesquisa de preços realizada, onde obteve-se, para o serviço objeto de aquisição, uma média mensal de R\$ 2.597,39 (Dois mil quinhentos e noventa e sete reais e trinta e nove centavos).

Acrescenta-se ainda que a conectividade de internet via Rede IP Multisserviços importaria em limitação da performance da conexão pela aplicação de uma topologia de rede em que o backbone da Prodemge seria o responsável pelo processamento da conexão com a Internet com o uso de QOS sobre o tráfego de dados.

Lado outro destaca-se ainda que o custo da prestação do serviço também seria penoso ao orçamento da PMMG, uma vez que os custos aproximadamente dobrariam em relação ao praticado no mercado, quando analisado os custos com a internet de alta disponibilidade e os valores de integração e gestão.

Considerando as limitações de performance aqui expostas e os valores superiores dos serviços, tomando como base os praticados pela Rede IP Multisserviços, e valendo-se do disposto no § 2º do art. 2º do decreto 45.006, que instituiu a Rede IP Multisserviços no Estado de Minas Gerais, acredito não ser recomendável a contratação do objeto junto à rede governo.

1 Serviço de conexão entre a rede do cliente à infraestrutura de backbone da Prodemge

2 QOS: Quality of Service, tecnologia de segregação de tráfego pela sua natureza.

3 Valores decorrentes da Intervenção 018/2019 da SEPLAG (Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão) o qual impôs a precificação dos serviços Prodemge a partir de junho de 2019.

4 A este valor deve-se somar o valor de “integração”, no valor de R\$ 164,00 (cento e sessenta e quatro reais), acrescido da gestão R\$ 70,00 (setenta reais), necessário para que a Prodemge forneça o serviço de provimento de internet.

6. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (ART. 6º, XIII)

Após uma análise abrangente dos requisitos técnicos, operacionais, financeiros e legais, verificou-se que a solução proposta atende integralmente às necessidades do CPD, promovendo alta disponibilidade, segurança robusta e desempenho otimizado. A não fragmentação da contratação foi justificada pela necessidade de manter a coesão técnica e simplificar a gestão contratual, além de assegurar economia de escala.

O estudo também considerou os impactos ambientais, as providências necessárias antes da instalação e a conformidade com as normativas vigentes. Ficou demonstrado que a contratação do link é viável e está alinhada aos princípios de economicidade, eficiência e sustentabilidade, estabelecendo um caminho claro para a implementação bem-sucedida.

Portanto, este Estudo Técnico Preliminar conclui que a contratação do link dedicado de 100 Mbps é indispensável para o cumprimento dos objetivos estratégicos da PMMG, garantindo a manutenção da qualidade dos serviços e o atendimento às exigências operacionais da organização.

Em outra vertente acredito ser necessário encaminhamento desta solicitação para aprovação por parte do Comitê de TIC, conforme Deliberação CETIC nº 05/2024 - Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação - CETIC, em consonância com o Art. 3º desta... "Todas as demandas de uso de recursos de TIC da Administração Pública Estadual, cujos valores estimados sejam inferiores ao limite de referência de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), deverão ser aprovadas pelo CETIC, conforme as diretrizes da Política de TIC, e observando as normas e padrões tecnológicos vigentes."

Lincoln Tolentino Martins, 1ºTen PM	Filippe Ferreira da Silva, 3ºSgt PM	Diego Alessandro e Cordeiro, 1ºTen PM
Solicitante	Técnica	Contratante

ASSINATURAS:

· Equipe de Planejamento da Contratação e Autoridade Competente nos termos do art. 5º da Resolução SEPLAG nº 115/2021.



Documento assinado eletronicamente por **Diego Alessandro Estanislau Cordeiro, 1º Tenente**, em 02/09/2024, às 11:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lincoln Tolentino Martins, 1º Tenente**, em 05/09/2024, às 10:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Filippe Ferreira da Silva, 3º Sargento**, em 05/09/2024, às 10:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **95972937** e o código CRC **EC855321**.