



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS

13ª Região da PMMG

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 150590437 - PMMG/13RPM

Barbacena, 01 de outubro de 2026.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Identificação do processo e solicitante

Número do processo SEI: 1250.01.0021597/2026-74

Número da Solicitação no Portal de Compras MG: 231/2026 e 239/2026

1.2. Equipe de planejamento da contratação: 147864340

Designação BI nº 4/2026 - EM/13ªRPM, Equipe de Planejamento e Contratação.

Designação BI nº 23/2026 - EM/13ªRPM, Autoridade Competente : Ten Cel PM Ricardo Medeiros da Cruz Borges, Ordenador de Despesa da 13ªRPM.

Área	Unidade administrativa	Nome	Masp/Matrícula	E-mail	Documento de designação
Solicitante	SAS/38ºBPM	Jane Gláucia Avelina Sobreira	137.749-8	38bpm-nais@pmmg.mg.gov.br	147864340
Técnica	TIC/EM13ªRPM	José Ricardo de Souza	126.226-0	tic13rpm@gmail.com	147864340
Contratação	Seção de Compras/EM13ª RPM	Cibelle Maria Joaquina da Silva	162.698-5	13rpm-compras@pmmg.mg.gov.br	147864340

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1. Descrição da necessidade da Administração e contexto institucional

O objeto consiste na contratação de serviços técnicos para o parque de climatização da SAS, localizada em São João del-Rei/MG, conforme detalhamento:

Item	Serviço	Quantidade	Código PMMG
1	Limpeza e higienização técnica em aparelhos de ar-condicionado de 12.000 BTU/h	5 aparelhos	09120300 – Análise, tratamento e higienização de sistema de ar-condicionado e de ambientes
2	Instalação, sem instalação elétrica, de novo aparelho de ar-condicionado de 9.000 BTU/h	1 aparelho	09120101 – Instalação de condicionadores de ar e sistemas de ventilação

A Seção de Atenção à Saúde (SAS) do 38º BPM / 13ª RPM, responsável pelo atendimento à família militar, incluindo militares da ativa, veteranos e seus dependentes, necessita manter condições adequadas de climatização, salubridade e qualidade do ar em suas dependências. O uso contínuo dos ambientes e dos equipamentos torna necessária a higienização periódica de cinco aparelhos de ar-condicionado já instalados, bem como a instalação de um equipamento adicional em sala ainda não climatizada.

Os cinco equipamentos destinados à higienização são da marca Agratto, modelo ECST12QFR4-02, com unidades internas ECST12QFIR4-02 e externas ECST12QFER4-02, capacidade de 12.000 BTU/h, tensão de 220 V, frequência de 60 Hz e fluido refrigerante R410A. O equipamento destinado à instalação, já pertencente à Administração, é da marca Agratto, modelo CCS9QFR4-02, com unidades interna CCS9QFIR4-02 e externa CCS9QFER4-02, capacidade aproximada de 9.000 BTU/h, tensão de 220 V,

frequência de 60 Hz e fluido refrigerante R410A.

A instalação ocorrerá na sala da chefia/pré-atendimento odontológico, com área aproximada de 9 m². A climatização do ambiente visa proporcionar conforto térmico adequado aos usuários e servidores, contribuir para a regular prestação dos serviços da SAS e preservar o equipamento público disponível.

2.1.2. Atuação da Administração para resolver o problema

A Administração pretende contratar empresa especializada para executar, em parcela única, a higienização técnica dos cinco aparelhos e a instalação técnica, sem instalação elétrica, do novo equipamento de 9.000 BTU/h. A atuação compreenderá o planejamento da contratação, a pesquisa de preços, a definição dos requisitos, a verificação da disponibilidade orçamentária, a seleção do fornecedor, o acompanhamento da execução e o recebimento dos serviços.

A contratação externa é necessária porque a unidade não dispõe de equipe técnica, ferramentas, instrumentos e materiais específicos para executar integralmente serviços de climatização, interligação frigorígena, vácuo, estanqueidade, drenagem e testes operacionais com a segurança exigida.

2.1.3. Consequências do não atendimento

A ausência de higienização pode ocasionar acúmulo de poeira, fungos e microrganismos, obstrução de filtros e drenos, odores, redução da capacidade de refrigeração, aumento do consumo de energia, falhas e desgaste prematuro. A não instalação do aparelho de 9.000 BTU/h manterá a sala sem climatização adequada, podendo prejudicar o conforto, a permanência de usuários e servidores e o desenvolvimento das atividades institucionais.

2.1.4. Estimativa das quantidades

Item	Localização	Serviço	Capacidade
1	Consultório médico da SAS/38ºBPM	Limpeza e higienização técnica	12.000 BTU/h
2	Consultório psicológico da SAS/38ºBPM	Limpeza e higienização técnica	12.000 BTU/h
3	Consultório odontológico da SAS/38ºBPM	Limpeza e higienização técnica	12.000 BTU/h
4	Recepção da SAS/38ºBPM	Limpeza e higienização técnica	12.000 BTU/h
5	Enfermaria da SAS/38ºBPM	Limpeza e higienização técnica	12.000 BTU/h
6	Sala da chefia/pré-atendimento odontológico	Instalação do novo aparelho, sem instalação elétrica	9.000 BTU/h

O quantitativo decorre do levantamento físico realizado na SAS: os cinco aparelhos instalados, localizados no consultório médico, consultório psicológico, consultório odontológico, recepção da SAS e enfermaria, necessitam de higienização. O novo aparelho de 9.000 BTU/h, já disponibilizado pela Administração, será instalado na sala da chefia/pré-atendimento odontológico, com área aproximada de 9 m². Não se prevê aquisição de equipamento nem execução de instalação elétrica nesta demanda.

2.2. Alinhamento entre a demanda (potencial contratação) e o planejamento da Administração

A contratação está alinhada ao planejamento administrativo da unidade, à conservação do patrimônio público, à continuidade do atendimento em saúde e aos princípios do planejamento, eficiência e economicidade previstos na Lei Federal nº 14.133/2021. A Diretoria de Saúde, por meio da mensagem do Painel Administrativo de Protocolo nº 202502097164744-2502, garantiu orçamento para a demanda original de higienização. A adequação do crédito ao escopo atualizado, que inclui a instalação, deverá ser confirmada no processo pelo setor financeiro competente.

2.3. Requisitos necessários e suficientes

2.3.1. Higienização técnica – Código PMMG 09120300

A higienização deverá observar as recomendações do fabricante e abranger, conforme aplicável, inspeção geral, limpeza dos filtros, serpentinas, evaporadoras, condensadoras, bandejas de condensado, carenagens e componentes acessíveis; desobstrução e verificação dos drenos; remoção de poeira, sujidades, fungos e resíduos; verificação visual das conexões elétricas e frigorígenas; e teste final de funcionamento.

2.3.2. Instalação do novo aparelho de 9.000 BTU/h – Código PMMG 09120101

A instalação deverá compreender mão de obra especializada, fixação segura das unidades interna e externa, suporte adequado, interligação frigorígena, tubulação de cobre compatível, isolamento térmico, cabeamento próprio de interligação entre as unidades, mangueira de dreno, canaletas e acessórios, testes de estanqueidade, realização de vácuo na tubulação, partida, testes de

funcionamento e acabamento técnico do serviço. Conforme levantamento realizado no local, estimam-se aproximadamente 9 (nove) metros de tubulação de cobre de 1/4" para a linha de líquido, 9 (nove) metros de tubulação de cobre de 3/8" para a linha de gás/sucção, 9 (nove) metros de mangueira para drenagem, 9 (nove) metros de isolamento térmico e 6 (seis) metros de canaleta. A instalação exigirá a transposição de 2 (duas) paredes, com posterior fixação da infraestrutura em cinta, sendo a altura aproximada dos pontos de instalação de 2,70 m. A unidade condensadora será instalada no corredor lateral da SAS, junto às demais condensadoras existentes, em local já destinado a essa finalidade. Os quantitativos são estimativos e deverão ser considerados como referência para o dimensionamento do serviço, cabendo à contratada fornecer os materiais e acessórios necessários à completa execução da instalação.

A instalação elétrica não integra o objeto. Portanto, ficam excluídos a criação ou adequação de circuito elétrico, tomada, disjuntor, cabeamento de alimentação e energização até o ponto do equipamento. Também não integram o objeto serviços de alvenaria, pintura, marcenaria ou hidráulica estranhos à drenagem própria do aparelho. A Administração deverá disponibilizar previamente ponto elétrico de 220 V adequado para os testes e o funcionamento do equipamento.

2.3.3. Normas, segurança e qualificação

A contratada deverá utilizar profissionais qualificados, ferramentas apropriadas e equipamentos de proteção individual, observando as normas técnicas da ABNT aplicáveis, a NR-10 quando houver atuação em componentes elétricos, a NR-35 quando houver trabalho em altura, as regras ambientais para manuseio de fluido refrigerante e as especificações dos fabricantes. Não serão exigidas certificações sem fundamento legal ou técnico que restrinjam indevidamente a competitividade.

2.3.4. Logística, recebimento e garantia

Os serviços deverão ser agendados com o responsável pela SAS, executados nas dependências do 38º BPM, com proteção dos ambientes, mínima interferência nas atividades e limpeza integral do local ao final. A contratada deverá apresentar ordem de serviço ou relatório contendo equipamentos atendidos, procedimentos realizados, data, condições encontradas e recomendações. O recebimento ficará condicionado ao teste de funcionamento e à correção, sem ônus, de falhas decorrentes da execução. O prazo de garantia será definido no Termo de Referência e na proposta vencedora.

2.3.5. Responsabilidade ambiental

Produtos de limpeza, embalagens, peças, resíduos e eventuais fluidos refrigerantes deverão ser manuseados e destinados de forma ambientalmente adequada. É vedada a liberação deliberada de fluido refrigerante na atmosfera. A contratada deverá reduzir desperdícios, proteger redes de drenagem e retirar do local os resíduos gerados por sua atividade.

3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

3.1. Levantamento de mercado

Foram consideradas as alternativas abaixo para atendimento da necessidade:

Solução	Características	Viabilidade
1 – Execução direta	Serviços realizados por pessoal e recursos próprios da Administração.	Inviável: inexistem equipe especializada, ferramentas e materiais específicos disponíveis.
2 – Não contratar	Manter os equipamentos sem higienização e a sala sem instalação, intervindo apenas após falha.	Inviável: eleva riscos sanitários, operacionais, patrimoniais e custos corretivos futuros.
3 – Empresa especializada	Contratação de fornecedor para as cinco higienizações e a instalação do novo aparelho, sem instalação elétrica.	Viável e recomendada: atende integralmente ao objeto com responsabilidade técnica e custo compatível.

A Solução 3 apresenta a melhor relação entre adequação técnica, segurança, prazo, responsabilização e economicidade, sem exigir aquisição de ferramentas ou formação de equipe própria para uma demanda pontual.

3.2. Estimativa dos custos das soluções

A pesquisa de mercado considerou quatro propostas apresentadas por empresas do ramo de climatização. Para comparabilidade, o custo de instalação da Tecnovas foi composto pela mão de obra de R\$ 750,00 e pelos materiais detalhados de R\$ 1.097,60, totalizando R\$ 1.847,60 para esse item.

Fornecedor	CNPJ	5 higienizações	Instalação e materiais	Total
Ice Cold Climatização	50.150.974/0001-20	R\$ 1.000,00	R\$ 1.072,50	R\$ 2.072,50

Império do Ar Condicionado Ltda.	59.372.737/0001-88	R\$ 1.250,00	R\$ 1.500,00	R\$ 2.750,00
Tecnovas – Vicente Helder Guido ME	04.215.155/0001-04	R\$ 1.750,00	R\$ 1.847,60	R\$ 3.597,60
+ Frio Ar-condicionado	28.257.697/0001-08	R\$ 900,00	R\$ 1.500,00	R\$ 2.400,00
MÉDIA ARITMÉTICA	—	R\$ 1.225,00	R\$ 1.480,03	R\$ 2.705,03

O valor estimado da solução é de R\$ 2.705,03 (dois mil, setecentos e cinco reais e três centavos), correspondente à média aritmética dos quatro totais. A Administração dispõe de limite máximo de R\$ 3.600,00 (três mil e seiscentos reais), suficiente para atendimento da demanda, pois a maior proposta recebida totaliza R\$ 3.597,60.

3.2.1. Ressalvas de comparabilidade

As quatro empresas consultadas realizaram visita técnica prévia às dependências da SAS/38º BPM antes da elaboração e do envio dos respectivos orçamentos, oportunidade em que puderam verificar as condições existentes no local, o ambiente destinado à instalação, o percurso previsto para a infraestrutura e a disposição das unidades evaporadora e condensadora. Dessa forma, os valores apresentados foram formulados com conhecimento prévio das condições de execução do serviço.

Para fins de uniformização do escopo da contratação e adequada comparação das propostas, o levantamento realizado no local permitiu estimar os seguintes materiais e quantitativos necessários à instalação do aparelho Agratto de 9.000 BTU/h: aproximadamente 9 (nove) metros de tubulação de cobre de 1/4" para a linha de líquido; 9 (nove) metros de tubulação de cobre de 3/8" para a linha de gás/sucção; 9 (nove) metros de mangueira para drenagem; 9 (nove) metros de isolamento térmico; e 6 (seis) metros de canaleta para acomodação e proteção da tubulação, isolamento e dreno.

A instalação compreenderá ainda os materiais e acessórios necessários à interligação, fixação e acabamento técnico das unidades, inclusive cabeamento próprio de interligação, conexões e demais insumos indispensáveis à perfeita execução do serviço. Será necessária a transposição de 2 (duas) paredes, com posterior fixação da infraestrutura em cinta, sendo a altura aproximada dos pontos de instalação de 2,70 m.

A unidade evaporadora será instalada na sala destinada ao pré-atendimento odontológico, localizada na sala da Chefia da SAS/38º BPM. A unidade condensadora será instalada no corredor lateral da SAS, junto às demais unidades condensadoras existentes, em local adequado e previamente destinado a essa finalidade, devendo ser observada a melhor disposição da nova unidade de modo a não interferir no funcionamento dos equipamentos já instalados.

O setor de manutenção do 38º BPM informou a possibilidade de existência de ponto elétrico adequado e disponível para o equipamento. A instalação elétrica permanece excluída do objeto, devendo a Administração confirmar e disponibilizar previamente alimentação elétrica de 220 V adequada para os testes e o funcionamento do aparelho.

Os quantitativos apresentados são estimativos, porém encontram-se próximos das condições reais verificadas no local, tendo sido levantados com base no percurso previsto e na infraestrutura existente. Eventuais pequenos ajustes de quantitativos necessários durante a execução não afastam a obrigação da contratada de fornecer os materiais e acessórios indispensáveis à completa e adequada instalação, observados o escopo contratado e as condições verificadas na visita técnica.

Considerando que todas as empresas consultadas realizaram visita técnica e tiveram conhecimento prévio das condições de execução, as diferenças de detalhamento constantes dos orçamentos não decorrem de desconhecimento do local. O Termo de Referência deverá, portanto, uniformizar o escopo e adotar os materiais, as metragens estimadas, as exclusões e as condições de execução aqui especificadas como referência para a contratação. O valor estimado não substitui a pesquisa formal de preços nem autoriza ultrapassar o limite de R\$ 3.600,00.

3.3. Análise comparativa das alternativas e escolha da solução

A execução direta foi descartada por ausência de capacidade operacional própria. A omissão da higienização e da instalação foi descartada pelos riscos à qualidade do ar, ao conforto, à continuidade das atividades e ao patrimônio. A contratação de empresa especializada é tecnicamente adequada, possui oferta disponível no mercado local, apresenta custo médio compatível com o crédito e transfere ao fornecedor a responsabilidade pela mão de obra, ferramentas, materiais definidos e qualidade da execução.

Assim, escolhe-se a contratação de empresa especializada, em parcela única, para os serviços classificados nos códigos PMMG 09120300 e 09120101, pelo valor estimado de R\$ 2.705,03 e observado o limite máximo de R\$ 3.600,00, sem inclusão de instalação elétrica e mediante procedimento de contratação compatível com o valor e com os normativos aplicáveis.

4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

4.1. Descrição da solução como um todo

A solução consiste na contratação de empresa especializada para executar cinco serviços de limpeza e higienização técnica em aparelhos Split Agratto de 12.000 BTU/h, classificados no código PMMG 09120300, localizados no consultório médico, consultório psicológico, consultório odontológico, recepção da SAS e enfermaria; e um serviço de instalação de novo aparelho Split Agratto de 9.000 BTU/h, classificado no código PMMG 09120101, já disponibilizado pela Administração, na sala da chefia/pré-atendimento

odontológico, com área aproximada de 9 m². Os serviços serão realizados nas dependências da SAS/38º BPM, em São João del-Rei/MG, e a solução não contempla instalação elétrica.

4.1.1. Especificações dos equipamentos

Item	Localização	Finalidade / Código PMMG	Modelo	Capacidade
1	Consultório médico	Higienização – 09120300	Agratto ECST12QFR4-02	12.000 BTU/h
2	Consultório psicológico	Higienização – 09120300	Agratto ECST12QFR4-02	12.000 BTU/h
3	Consultório odontológico	Higienização – 09120300	Agratto ECST12QFR4-02	12.000 BTU/h
4	Recepção da SAS	Higienização – 09120300	Agratto ECST12QFR4-02	12.000 BTU/h
5	Enfermaria	Higienização – 09120300	Agratto ECST12QFR4-02	12.000 BTU/h
6	Sala da chefia/pré-atendimento odontológico	Instalação – 09120101, sem instalação elétrica	Agratto CCS9QFR4-02	9.000 BTU/h

Os aparelhos destinados à higienização possuem unidades internas ECST12QFIR4-02 e externas ECST12QFER4-02, tensão de 220 V, frequência de 60 Hz, fluido refrigerante R410A e vazão de 610 m³/h. O aparelho destinado à instalação possui unidade interna CCS9QFIR4-02 e externa CCS9QFER4-02, tensão de 220 V, frequência de 60 Hz, fluido refrigerante R410A e vazão de 450 m³/h.

4.1.2. Forma de execução

A execução deverá ocorrer após agendamento e conferência do local. A contratada fornecerá mão de obra, ferramentas, equipamentos, produtos de higienização e materiais expressamente previstos para a instalação. Após cada serviço, serão realizados testes funcionais na presença do fiscal. Eventuais defeitos preexistentes, necessidade de peças, recarga de gás ou serviços fora do escopo deverão ser comunicados e não poderão gerar despesas adicionais sem autorização formal.

4.1.3. Prazo e local

Os serviços serão realizados em São João del-Rei/MG, nas instalações da SAS/38º BPM, em data e horário acordados com a Administração. O prazo de início e conclusão será definido no Termo de Referência ou instrumento equivalente, considerando a necessidade de rápida regularização da climatização sem interrupção relevante dos atendimentos.

4.1.4. Fiscalização e controle

A execução será acompanhada por servidor formalmente designado, que verificará o atendimento ao escopo, a proteção dos ambientes, os materiais aplicados, a limpeza final, os testes de funcionamento e a documentação comprobatória. O pagamento ficará condicionado ao recebimento e ao ateste dos serviços.

4.1.5. Resultados esperados

- Melhoria da qualidade do ar, higiene e conforto térmico dos ambientes da SAS.
- Restabelecimento e preservação da eficiência dos cinco aparelhos higienizados.
- Disponibilização da sala de aproximadamente 9 m² com climatização adequada.
- Redução de falhas, odores, obstruções, consumo desnecessário e manutenção corretiva emergencial.
- Preservação do patrimônio público e continuidade das atividades de atenção à saúde.

4.2. Justificativas para o parcelamento ou não da solução

Recomenda-se a contratação em parcela única, reunindo higienizações e instalação, pois os serviços pertencem ao mesmo segmento técnico, são ofertados conjuntamente pelas empresas consultadas e podem ser executados por uma única contratada. A solução facilita o agendamento, a fiscalização, o recebimento e a definição de responsabilidade, além de reduzir custos indiretos e deslocamentos. O agrupamento não restringe indevidamente a competição, conforme demonstrado pela obtenção de quatro propostas locais para o objeto completo.

4.3. Contratações correlatas ou interdependentes

Não há contratação correlata indispensável à execução dos serviços de climatização. Contudo, a existência e a adequação do ponto elétrico de 220 V devem ser confirmadas antes da instalação. Como a instalação elétrica está excluída do objeto, eventual criação ou adequação da infraestrutura elétrica predial deverá ser providenciada separadamente pela Administração antes da execução e dos testes do aparelho.

4.4. Resultados pretendidos

Pretende-se assegurar condições adequadas de climatização, qualidade do ar e salubridade, prolongar a vida útil dos equipamentos, reduzir riscos de falhas e custos corretivos, melhorar a eficiência energética e oferecer ambiente compatível com os atendimentos prestados pela SAS. A contratação também permitirá maior controle administrativo por meio de ordem de serviço, relatório técnico, garantia e fiscalização formal.

4.5. Providências a serem adotadas

- Confirmar e registrar o número do processo SEI, a dotação e a disponibilidade orçamentária para o escopo integral.
- Confirmar, antes da execução, o aparelho de 9.000 BTU/h e a disponibilidade de alimentação elétrica 220 V adequada, considerando o levantamento já realizado quanto ao percurso das tubulações, local da condensadora, drenagem, transposição de paredes e metragens estimadas dos materiais.
- Elaborar Termo de Referência com escopo uniforme, metragens estimadas, materiais inclusos, exclusões, prazo, garantia e critérios de recebimento.
- Juntar ao processo os quatro orçamentos e formalizar a memória de cálculo da média de R\$ 2.705,03.
- Definir o procedimento de contratação aplicável, observando a Lei nº 14.133/2021 e os normativos estaduais.
- Designar fiscal, acompanhar a execução, realizar testes e manter registro das higienizações e garantias.

4.6. Possíveis impactos ambientais

Os impactos potenciais incluem geração de resíduos de limpeza, embalagens, materiais de instalação, eventual manejo de fluido refrigerante e consumo de água e energia. A contratada deverá empregar produtos adequados, evitar desperdícios e emissões de R410A, proteger redes de drenagem, recolher os resíduos e destiná-los conforme a legislação. A higienização e a instalação tecnicamente correta tendem a melhorar a eficiência energética e reduzir o consumo desnecessário.

5. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Diante dos elementos apresentados, conclui-se pela viabilidade técnica, operacional e econômica da contratação de empresa especializada para higienização técnica de cinco aparelhos de ar-condicionado de 12.000 BTU/h, código PMMG 09120300, e instalação, sem instalação elétrica, de um novo aparelho de 9.000 BTU/h, código PMMG 09120101, na SAS/38° BPM.

A solução selecionada atende à necessidade institucional, possui fornecedores disponíveis, apresenta valor médio estimado de R\$ 2.705,03, inferior ao limite máximo de R\$ 3.600,00, e permite execução segura, fiscalização objetiva e preservação do patrimônio público. Recomenda-se o prosseguimento do processo, condicionado à uniformização do escopo no Termo de Referência, à confirmação da infraestrutura elétrica e da dotação orçamentária e à observância da legislação vigente.

ANEXO I – REGISTRO FOTOGRÁFICO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

As fotografias abaixo integram o levantamento técnico realizado nas dependências da SAS/38° BPM e registram as condições existentes para instalação do aparelho de ar-condicionado de 9.000 BTU/h. As imagens foram mantidas em seu aspecto original, acrescentando-se apenas quadros de texto explicativos.



Foto 1 - Local da evaporadora

Parede da Sala da Chefia da SAS/38º BPM onde será instalada a unidade evaporadora, acima do armário.



Foto 1 - Local da evaporadora

Parede da Sala da Chefia da SAS/38º BPM onde será instalada a unidade evaporadora, acima do armário.

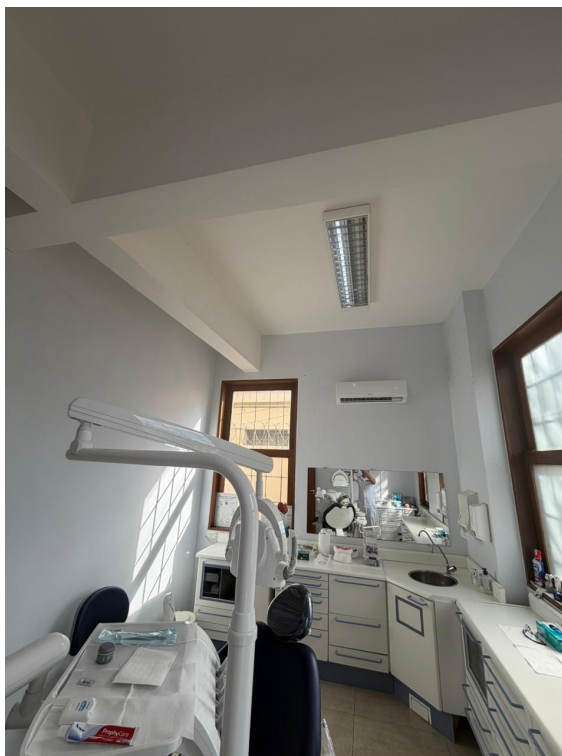


Foto 3 - Percurso interno da infraestrutura

A tubulação frigorígena, o isolamento térmico e a mangueira de drenagem deverão seguir pela cinta/viga, protegidos por canaleta, com saída pela parte superior da janela com marco de madeira.



Foto 4 - Área externa e local da condensadora

Corredor lateral da SAS. A unidade condensadora deverá ser fixada na parede externa, no local delimitado pelo retângulo vermelho existente na fotografia, junto às demais unidades instaladas.

Referência técnica: aproximadamente 9 m de tubulação de cobre 1/4", 9 m de tubulação de cobre 3/8", 9 m de mangueira de drenagem, 9 m de isolamento térmico e 6 m de canaleta, com transposição de 2 paredes e altura aproximada de 2,70 m. Os quantitativos são estimativos e deverão ser conferidos antes da execução. Todas as empresas consultadas realizaram visita técnica prévia ao local.

**JANE GLÁUCIA AVELINA SOBREIRA, MAJ QOS
SOLICITANTE SAS 38º BPM**

JOSÉ RICARDO DE SOUZA, 2º TEN PM
EQUIPE TÉCNICA

CIBELLE MARIA JOAQUINA DA SILVA, 2º SGT PM
AUXILIAR DA SEÇÃO DE COMPRAS EM/13ªRPM

RICARDO MEDEIROS DA CRUZ BORGES, TEN CEL PM
ORDENADOR DE DESPESAS DA 13ª RPM



Documento assinado eletronicamente por **Cibelle Maria Joaquina da Silva, 2º Sargento**, em 09/10/2026, às 08:26, 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 **José Ricardo de Souza, 2º Tenente**, em 09/10/2026, às 08:27, 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 **Jane Gláucia Avelina Sobreira, Major PM**, em 09/10/2026, às 09:24, 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 **Ricardo Medeiros da Cruz Borges, Tenente Coronel PM**, em 09/10/2026, às 13:53, 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 **150590437** e o código CRC **16148E39**.