



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação. Caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação.

OBJETO

Registro de Preços para eventual aquisição de aparelhos de ar condicionado tipo split, modelos Hi Wall e Piso Teto, com capacidades de 12.000, 18.000, 24.000, 36.000 e 60.000 BTUs, destinados às instalações administrativas, educacionais e de convivência da Prefeitura Municipal de Atílio Vivacqua/ES.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

A Prefeitura Municipal de Atílio Vivacqua/ES possui sob sua gestão um conjunto de instalações públicas que abrange prédios administrativos, unidades escolares da rede municipal de ensino e centros de convivência social, todos localizados em região de clima quente e úmido, característica predominante no sul do Estado do Espírito Santo, onde as temperaturas elevadas, especialmente nos meses de setembro a março, impactam diretamente as condições de habitabilidade dos ambientes internos.

O parque atual de aparelhos de ar condicionado instalados nas unidades municipais encontra-se parcialmente defasado e insuficiente para atender à totalidade dos ambientes que demandam climatização. Nos prédios administrativos, a ausência ou insuficiência de climatização compromete a produtividade dos servidores públicos e a qualidade do atendimento prestado à população, gerando um ambiente de trabalho inadequado às exigências mínimas de conforto e saúde ocupacional. Nas unidades escolares, o desconforto térmico em salas de aula prejudica diretamente o rendimento cognitivo de alunos e professores, interferindo no processo de ensino-aprendizagem e na permanência dos estudantes em ambiente escolar. Nos centros de convivência, frequentados por idosos, jovens e demais segmentos da comunidade, a ausência de climatização restringe a realização plena das atividades sociais, culturais e de lazer promovidas pelo município.

Diante dessa realidade, a Prefeitura Municipal de Atílio Vivacqua já havia promovido, no início de 2025, processo licitatório com objeto análogo — Licitação nº 001/2025, destinada à aquisição de aparelhos de ar condicionado diversos para atendimento às necessidades municipais —, o que evidencia a continuidade e a recorrência dessa demanda institucional. A presente contratação, estruturada sob a modalidade de Registro de Preços para o exercício de 2026, visa dar continuidade ao atendimento dessa necessidade de forma planejada, garantindo a disponibilidade dos equipamentos ao longo do ano conforme a demanda identificada por cada secretaria.

A aquisição ora planejada abrange aparelhos com capacidades de 12.000, 18.000, 24.000, 36.000 e 60.000 BTUs, nos modelos Hi Wall e Piso Teto, de modo a contemplar ambientes de diferentes dimensões e características arquitetônicas. A utilização do Sistema de Registro de Preços justifica-se pela impossibilidade de se determinar previamente o quantitativo exato a ser demandado por cada unidade gestora ao longo do exercício, conferindo à administração flexibilidade na aquisição, racionalidade no gasto público e agilidade no atendimento das demandas à medida que surgirem.

2. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

Os aparelhos de ar condicionado a serem adquiridos devem atender aos requisitos técnicos, funcionais e de qualidade descritos a seguir, os quais são necessários e suficientes para garantir o adequado atendimento da necessidade pública identificada, sem restringir indevidamente a competitividade do certame.

Do ponto de vista técnico, os equipamentos devem ser do tipo split, nos modelos Hi Wall, para ambientes de menor



porte, e Piso Teto, para espaços de maior volume de ar, com capacidades de refrigeração de 12.000, 18.000, 24.000, 36.000 e 60.000 BTUs/h, operando em ciclo frio. Todos os equipamentos devem utilizar gás refrigerante ecológico R32, que apresenta menor potencial de aquecimento global em comparação aos refrigerantes convencionais, compressor rotativo, serpentina em cobre na unidade condensadora, e tensão de alimentação de 220V/60Hz, padrão da rede elétrica municipal. Os aparelhos devem possuir controle de temperatura digital com faixa de ajuste entre 16°C e 32°C, controle remoto incluso, e funções de sleep, swing, timer e controle de ventilação nos modos automático, médio e baixo. As tubulações para conexão entre as unidades devem ser compatíveis com os diâmetros de 1/4" e 1/2".

No que se refere à qualidade e ao desempenho, exige-se classificação energética "A" conforme avaliação do INMETRO, requisito que assegura menor consumo de energia elétrica, reduzindo os custos operacionais para o erário municipal ao longo da vida útil dos equipamentos. Os aparelhos devem ainda ser dotados de filtro de ar com propriedades antibacterianas e antifúngicas, contribuindo para a melhoria da qualidade do ar interior nos ambientes de uso coletivo, com reflexos positivos na saúde dos servidores, estudantes e demais usuários das instalações públicas municipais.

Quanto às exigências de garantia e suporte técnico, os equipamentos devem possuir garantia mínima de 12 meses para as unidades evaporadora e condensadora, acompanhada de assistência técnica especializada com atuação no Estado do Espírito Santo, condição indispensável para assegurar a continuidade operacional dos equipamentos e a tempestividade no atendimento de eventuais chamados de manutenção corretiva.

Sob a perspectiva da sustentabilidade, a exigência do gás R32 atende ao compromisso ambiental de redução de substâncias com elevado potencial de aquecimento global, em consonância com os princípios da Política Nacional sobre Mudança do Clima, instituída pela Lei nº 12.187/2009. A classificação energética "A" pelo INMETRO, por sua vez, alinha-se às diretrizes de eficiência energética estabelecidas pela Lei nº 10.295/2001 e ao Decreto nº 9.580/2018, que regulamenta a matéria no âmbito federal, refletindo também a dimensão econômica da sustentabilidade ao promover economia de recursos públicos no longo prazo. A aquisição de equipamentos com maior eficiência e durabilidade contribui ainda para a redução da geração de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos, em atenção aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

O levantamento de mercado realizado para subsidiar o presente Estudo Técnico Preliminar identificou as soluções disponíveis para atendimento da necessidade de climatização das instalações municipais, considerando práticas adotadas por outros entes públicos, as alternativas tecnológicas existentes e a experiência prévia da própria Administração.

Solução 1 — Aquisição de aparelhos de ar condicionado tipo split inverter, sem instalação inclusa (solução escolhida)

A aquisição definitiva de aparelhos do tipo split inverter, nos modelos Hi Wall e Piso Teto, constitui a solução amplamente adotada por entes públicos brasileiros em contratações similares registradas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP). A tecnologia inverter, ao controlar continuamente a velocidade do compressor sem desligá-lo, proporciona economia de energia de até 60% em relação ao modelo rotativo convencional, maior vida útil do compressor pela ausência de ciclos repetidos de partida, e operação mais silenciosa, características especialmente relevantes para ambientes de uso coletivo como escolas, centros de convivência e prédios administrativos. Contratações recentes pesquisadas confirmam a ampla oferta de mercado para esse tipo de equipamento, com preços homologados em licitações públicas de 2024 e 2025 situados nas seguintes faixas: aparelhos de 12.000 BTUs com valores entre R\$ 3.987,00 e R\$ 4.500,00; aparelhos de 60.000 BTUs entre R\$ 12.700,00 e R\$ 16.050,00. A Justiça Federal do Amazonas, em ata de registro de preços de 2025, homologou valores unitários de R\$ 3.989,00 para aparelhos split piso teto de 24.000 BTUs e R\$ 8.100,00 para aparelhos split piso teto de 60.000 BTUs. A Prefeitura de Santa Maria/RS, também em 2025, homologou o valor unitário de R\$ 2.793,40 para aparelhos split hi wall inverter de 18.000 BTUs. Esses referenciais demonstram robusta competitividade de mercado e servirão de base para a pesquisa de preços que subsidiará o Termo de Referência. A instalação dos equipamentos não integra o escopo desta contratação, pois o município já possui contrato vigente para prestação desse serviço, o



que elimina a necessidade de licitar fornecimento e instalação conjuntamente e permite maior foco competitivo no certame de aquisição dos aparelhos. A própria Prefeitura Municipal de Atílio Vivacqua já adotou contratação de aparelhos de ar condicionado de forma independente dos serviços de instalação na Licitação nº 001/2025, o que reforça a adequação e a maturidade desta modelagem ao contexto local. ([Bancodeprecos](#)), ([In](#)), ([Prefeitura Municipal de Santa Maria](#)).

Solução 2 — Aquisição de aparelhos de ar condicionado tipo split inverter com instalação inclusa

Diversas prefeituras municipais adotam o modelo de contratação conjunta de fornecimento e instalação, como verificado em licitações publicadas no PNCP por municípios como Sarzedo/MG e Paranaíba/MS. Nessa modalidade, o mesmo fornecedor é responsável tanto pela entrega dos equipamentos quanto pela execução dos serviços de instalação, o que pode ser vantajoso para entes públicos que não possuam contrato vigente de instalação e precisem de uma solução completa e imediata. Contudo, essa alternativa apresenta desvantagens relevantes para o caso concreto de Atílio Vivacqua: a contratação conjunta restringe o universo de potenciais licitantes apenas às empresas que, simultaneamente, comercializam equipamentos e executam serviços de instalação, reduzindo a competitividade e, conseqüentemente, a possibilidade de obtenção de preços mais vantajosos. Além disso, como o município já dispõe de contrato para serviços de instalação, a inclusão desse serviço no objeto representaria sobreposição contratual e pagamento desnecessário por algo já contratado, configurando desperdício de recursos públicos. Por essas razões, essa solução foi descartada.

Solução 3 — Locação de aparelhos de ar condicionado tipo split

Verificou-se que alguns entes públicos de maior porte, como o Município de Jabotão dos Guararapes/PE, adotaram o modelo de locação de aparelhos split com serviços de instalação e manutenção inclusos. Essa modalidade apresenta como vantagem a transferência da responsabilidade pela manutenção ao contratado e a ausência de elevado investimento inicial. Todavia, implica custo recorrente permanente, sem que o bem integre o patrimônio público ao final do contrato, o que representa menor economicidade no longo prazo. Ademais, o município já conta com contrato para serviços de manutenção e instalação de ar condicionado, tornando o benefício adicional da locação inexpressivo e o custo total comparativamente desvantajoso. Essa solução foi descartada por razões de economicidade.

Solução 4 — Ar condicionado portátil

Aparelhos portáteis prescindem de instalação, o que poderia parecer vantajoso em um primeiro momento. Contudo, sua eficiência energética é inferior, com classificação energética geralmente nas classes B e C, incompatível com os requisitos de sustentabilidade e economicidade que norteiam esta contratação. Ademais, sua capacidade máxima de refrigeração não ultrapassa 14.000 BTUs, o que os torna inviáveis para os ambientes de maior porte que demandam os modelos de 36.000 e 60.000 BTUs previstos nesta aquisição. Essa solução foi descartada por inadequação técnica.

Tabela comparativa das soluções de climatização analisadas no estudo técnico preliminar

Critério	Solução 1 — Split inverter instalação ESCOLHIDA	Solução 2 — Split inverter c/ instalação	Solução 3 — Locação de split	Solução 4 — Portátil
Eficiência energética	Classe A — economia de até 60% vs. convencional	Classe A — mesma eficiência	Variável — depende do contrato	Classe B/C — inferior aos demais
Incorporação ao patrimônio	Sim	Sim	Não — bem retorna ao fornecedor	Sim
Custo recorrente	Nenhum — pagamento único	Nenhum — pagamento único	Alto — mensalidade permanente	Nenhum



Competitividade do certame	Alta — universo amplo de fornecedores	Média — exige que também instala	Média — mercado menor	Baixa — produto inadequado ao objeto
Compatibilidade c/ contrato vigente de instalação	Total — instalação já contratada	Sobreposição — geraria duplicidade contratual	Sobreposição — manutenção já contratada	Sim — não requer instalação
Capacidade técnica para todos os BTUs demandados	Sim — 12k a 60k BTUs disponíveis	Sim	Parcial — depende do contrato	Não — máx. 14.000 BTUs
Economicidade no longo prazo	Alta — melhor custo-benefício total	Média — custo elevado por duplicidade	Baixa — sem retorno patrimonial	Baixa — maior consumo energético
Adoção por outros entes públicos	Ampla — prática consolidada no PNCP	Ampla — comum em municípios sem contrato de instalação	Restrita — poucos municípios	Rara — inadequada para uso institucional

Conclusão e escolha da solução

A análise comparativa das soluções identificadas demonstra que a **aquisição de aparelhos de ar condicionado tipo split inverter, modelos Hi Wall e Piso Teto, sem instalação inclusa**, por meio de Registro de Preços, constitui a opção mais vantajosa sob os aspectos técnico, econômico e operacional. A tecnologia inverter garante superior eficiência energética e maior durabilidade em relação ao compressor convencional, com ampla disponibilidade no mercado nacional e preços competitivos confirmados em certames recentes de outros entes públicos. A separação da aquisição dos equipamentos do serviço de instalação — já contratado pelo município — maximiza a competitividade do certame, amplia o universo de fornecedores aptos a participar e elimina sobreposição contratual, resultando na melhor relação custo-benefício para o erário municipal ao longo do ciclo de vida dos equipamentos.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

A solução adotada consiste na aquisição, por meio de Registro de Preços, de aparelhos de ar condicionado tipo split inverter, nos modelos Hi Wall e Piso Teto, com capacidades de 12.000, 18.000, 24.000, 36.000 e 60.000 BTUs/h, destinados às instalações administrativas, educacionais e de convivência da Prefeitura Municipal de Atílio Vivacqua/ES. A solução é composta por dois elementos integrados: a aquisição dos equipamentos, objeto desta contratação, e a instalação dos aparelhos, executada por empresa já contratada pelo município para essa finalidade, assegurando assim a operacionalização completa do parque de climatização sem sobreposição contratual.

Os equipamentos a serem adquiridos dividem-se em dois grupos conforme o modelo de instalação. O primeiro grupo, composto pelos modelos Hi Wall nas capacidades de 12.000, 18.000 e 24.000 BTUs/h, destina-se à climatização de ambientes de pequeno e médio porte, como salas de atendimento, gabinetes, salas de aula e demais espaços de uso individual ou coletivo restrito, com a unidade evaporadora fixada na parte superior da parede. O segundo grupo, composto pelos modelos Piso Teto nas capacidades de 36.000 e 60.000 BTUs/h, destina-se a ambientes de maior dimensão, como auditórios, salões de convivência, refeitórios e grandes halls de atendimento, com a unidade evaporadora posicionada junto ao teto ou ao piso conforme a configuração arquitetônica do ambiente.

Todos os equipamentos compartilham as seguintes especificações técnicas: tecnologia inverter no compressor, que ajusta continuamente a velocidade de operação conforme a demanda térmica do ambiente, reduzindo o consumo de energia em até 60% em relação ao compressor rotativo convencional e prolongando a vida útil do equipamento pela eliminação dos ciclos repetidos de partida; utilização do gás refrigerante R32, de menor potencial de aquecimento global; serpentina em cobre na unidade condensadora com descarga horizontal; controle de temperatura digital com faixa de ajuste entre 16°C e 32°C; funções de sleep, swing, timer e controle de ventilação nos modos automático, médio e baixo; filtro de ar com propriedades antibacterianas e antifúngicas; tensão de alimentação de 220V/60Hz; controle remoto incluso; e classificação energética "A" pelo INMETRO.



No que se refere à assistência técnica e à garantia, os equipamentos devem possuir garantia mínima de 12 meses para as unidades evaporadora e condensadora, contada a partir da data de recebimento definitivo de cada equipamento. Durante o período de garantia, o fornecedor é responsável pela substituição ou reparo de qualquer componente que apresente defeito de fabricação, sem ônus adicional para a Administração. A exigência de assistência técnica especializada com atuação no Estado do Espírito Santo é condição indispensável para assegurar a tempestividade no atendimento de chamados durante a vigência da garantia, considerando a localização do município e a necessidade de resposta ágil a eventuais falhas nos equipamentos instalados em unidades de uso contínuo, como escolas e centros de convivência.

A integração entre a aquisição dos equipamentos e os serviços de instalação já contratados pelo município dar-se-á da seguinte forma: após o recebimento e conferência dos aparelhos entregues pelo fornecedor vencedor do certame, a secretaria requisitante acionará a empresa contratada para os serviços de instalação, que procederá à fixação das unidades evaporadoras, posicionamento e fixação das unidades condensadoras em local tecnicamente adequado, conexão das tubulações de cobre nas bitolas 1/4" e 1/2", execução das conexões elétricas na tensão de 220V/60Hz, carga e vedação do circuito de gás R32, e realização dos testes de funcionamento. A responsabilidade pelo correto dimensionamento dos ambientes a climatizar e pela definição do modelo mais adequado para cada espaço é da secretaria requisitante, com suporte técnico da equipe responsável pela instalação.

O recebimento dos equipamentos observará duas etapas: o recebimento provisório, realizado no ato da entrega, com verificação quantitativa e da integridade física das embalagens; e o recebimento definitivo, realizado após conferência qualitativa das especificações técnicas de cada aparelho em confronto com o edital e a proposta vencedora, com prazo de até 10 dias úteis após o recebimento provisório. Somente após o recebimento definitivo será atestada a nota fiscal para fins de pagamento.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS:

As quantidades estimadas para o presente Registro de Preços têm como base principal a requisição de compras nº 20/2026, de 26 de março de 2026, elaborada pela Secretaria Municipal de Governo, Planejamento e Desenvolvimento — unidade administrativa requisitante —, que consolidou o levantamento das necessidades de climatização das instalações municipais para o exercício de 2026, abrangendo prédios administrativos, unidades escolares da rede municipal de ensino e centros de convivência social.

O levantamento foi conduzido com base no mapeamento dos ambientes que carecem de climatização ou de substituição de equipamentos defasados, considerando a capacidade de refrigeração adequada a cada espaço conforme suas dimensões e características de uso. Os modelos Hi Wall, de menor capacidade, destinam-se a ambientes individuais ou de uso restrito, enquanto os modelos Piso Teto, de maior capacidade, são indicados para ambientes amplos de uso coletivo intensivo. A distribuição das quantidades por capacidade reflete essa diferenciação funcional, com maior concentração nos modelos de 18.000 e 24.000 BTUs, que atendem à maior parte dos ambientes de porte intermediário presentes na estrutura municipal.

A contratação anterior de objeto similar — Licitação nº 001/2025, realizada pela própria Prefeitura Municipal de Atílio Vivacqua no início de 2025 — confirma a recorrência e a continuidade dessa demanda, evidenciando que as necessidades de climatização do município não foram integralmente supridas em exercícios anteriores e que a renovação e ampliação do parque de equipamentos constitui demanda estrutural da Administração.

As quantidades estimadas, por item, são as seguintes:

Item	Descrição	Modelo	Capacidade	Unid.	Qtd. Estimada	Observação
1	Ar condicionado split inverter	Hi Wall	12.000 BTUs	UN	20	Ambientes de pequeno porte
2	Ar condicionado split inverter	Hi Wall	18.000 BTUs	UN	60	Ambientes de médio porte
3	Ar condicionado split inverter	Hi Wall	24.000 BTUs	UN	50	Ambientes de médio/grande porte
4	Ar condicionado split	Hi Wall ou	36.000	UN	20	Ambientes amplos de



	inverter	Piso Teto	BTUs			uso coletivo
5	Ar condicionado split inverter	Hi Wall ou Piso Teto	60.000 BTUs	UN	10	Grandes espaços de convivência
			Total		160	

Por tratar-se de Registro de Preços, as quantidades acima são estimativas e não vinculantes para a Administração, nos termos do art. 82, §1º, da Lei nº 14.133/2021. A existência de preços registrados não obriga o município a adquirir a totalidade dos quantitativos estimados, podendo as aquisições ocorrer de forma fracionada ao longo da vigência da ata, conforme a demanda efetiva de cada secretaria e a disponibilidade orçamentária no momento de cada solicitação. Da mesma forma, é possível que a demanda real supere as estimativas iniciais, hipótese em que a Administração poderá lançar mão do limite legal de acréscimo previsto na legislação vigente.

As quantidades estimadas são compatíveis com as dotações orçamentárias previstas na Lei Orçamentária Anual do exercício de 2026 do Município de Atílio Vivacqua, com recursos classificados nas fontes indicadas na requisição: Recursos Próprios, Recursos de Alienação de Bens Móveis e Imóveis, Recurso FEP/ANP e Recursos de Compensação de Recursos Minerais. A contratação está alinhada ao Plano de Contratações Anual — PCA do exercício de 2026 e guarda compatibilidade com as diretrizes estabelecidas na Lei de Diretrizes Orçamentárias — LDO e no Plano Plurianual — PPA vigentes no município, instrumentos que orientam as prioridades de investimento em infraestrutura e melhoria das condições de trabalho e atendimento nas instalações públicas municipais.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

A estimativa do valor da presente contratação foi elaborada em conformidade com o art. 23, §1º, da Lei nº 14.133/2021, que exige a prévia estimativa do valor como parâmetro de aceitabilidade das propostas, devendo refletir os preços praticados no mercado ou em contratações similares. Para tanto, a Administração realizou pesquisa de preços junto a fornecedores do ramo, consubstanciada no Mapa Comparativo de Preços nº 2702, elaborado em 08 de abril de 2026, que reuniu cotações de até cinco fornecedores distintos para cada item, totalizando um conjunto robusto de referências de mercado.

A pesquisa foi realizada com observância da IN SEGES/ME nº 65/2021 e do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, priorizando cotações diretas com fornecedores especializados no comércio de equipamentos de climatização. Para cada item, foram obtidas entre três e cinco propostas, garantindo o mínimo de competitividade necessário à formação de preço de referência confiável.

O critério de apuração do preço de referência adotado foi a **média aritmética simples** das cotações recebidas para cada item, conforme gerado pelo sistema de cotação da Prefeitura Municipal. Ressalta-se que o Mapa Comparativo apresenta também a mediana e o menor preço para cada item, possibilitando análise comparativa. Optou-se pela média por ser o critério que melhor equilibra os valores obtidos, evitando distorções causadas tanto por propostas com preços excessivamente elevados quanto por valores potencialmente inexequíveis. Não foram descartados valores discrepantes no presente mapa, uma vez que os coeficientes de variação apurados — entre 10,46% e 27,62% — situam-se dentro de parâmetros aceitáveis para o mercado de equipamentos de climatização, não configurando outliers que comprometessem a representatividade da média.

As cotações obtidas por item foram as seguintes:

Item 1 — Ar condicionado split inverter Hi Wall 12.000 BTUs (Qtd.: 20 UN)

Fornecedor	CNPJ	Preço Unitário
Belmicro Tecnologia S.A.	71.052.559/0005-37	R\$ 1.700,66
Futura Climatização e Energia Renovável	30.430.226/0002-74	R\$ 1.713,55
Mini Shopping Distribuidora Ltda	57.785.447/0001-30	R\$ 1.855,00
64.044.297 Jaudeci da Silva	64.044.297/0001-70	R\$ 2.099,00
Ello Empreendimentos e Comércio Ltda	30.302.631/0001-26	R\$ 3.266,00
Média		R\$ 2.126,84
Mediana		R\$ 1.855,00
Menor preço		R\$ 1.700,66



Item 2 — Ar condicionado split inverter Hi Wall 18.000 BTUs (Qtd.: 60 UN)

Fornecedor	CNPJ	Preço Unitário
JHP Ar Condicionado Ltda	61.941.298/0001-29	R\$ 2.400,00
Friovix Comércio de Refrigeração Ltda	09.316.105/0001-29	R\$ 2.434,23
64.044.297 Jaudeci da Silva	64.044.297/0001-70	R\$ 2.650,00
Futura Climatização e Energia Renovável	30.430.226/0002-74	R\$ 2.765,30
Ello Empreendimentos e Comércio Ltda	30.302.631/0001-26	R\$ 4.034,00
Média		R\$ 2.856,71
Mediana		R\$ 2.650,00
Menor preço		R\$ 2.400,00

Item 3 — Ar condicionado split inverter Hi Wall 24.000 BTUs (Qtd.: 50 UN)

Fornecedor	CNPJ	Preço Unitário
64.044.297 Jaudeci da Silva	64.044.297/0001-70	R\$ 3.199,00
Futura Climatização e Energia Renovável	30.430.226/0002-74	R\$ 3.289,00
JHP Ar Condicionado Ltda	61.941.298/0001-29	R\$ 3.430,00
Dentack Ltda	11.319.557/0003-78	R\$ 4.133,00
Média		R\$ 3.512,75
Mediana		R\$ 3.359,50
Menor preço		R\$ 3.199,00

Item 4 — Ar condicionado split inverter Hi Wall ou Piso Teto 36.000 BTUs (Qtd.: 20 UN)

Fornecedor	CNPJ	Preço Unitário
64.044.297 Jaudeci da Silva	64.044.297/0001-70	R\$ 5.750,00
Alcance Vibe Ltda	20.819.329/0001-96	R\$ 6.450,00
Tecnoblu Comércio de Refrigeração Ltda	21.613.975/0001-65	R\$ 6.868,35
Ello Empreendimentos e Comércio Ltda	30.302.631/0001-26	R\$ 8.280,00
Média		R\$ 6.837,09
Mediana		R\$ 6.659,18
Menor preço		R\$ 5.750,00

Item 5 — Ar condicionado split inverter Hi Wall ou Piso Teto 60.000 BTUs (Qtd.: 10 UN)

Fornecedor	CNPJ	Preço Unitário
B2W Informática Ltda	31.495.962/0002-73	R\$ 9.047,80
64.044.297 Jaudeci da Silva	64.044.297/0001-70	R\$ 10.490,00
Ello Empreendimentos e Comércio Ltda	30.302.631/0001-26	R\$ 14.171,00
Média		R\$ 11.236,27
Mediana		R\$ 10.490,00
Menor preço		R\$ 9.047,80

Com base nas médias apuradas por item, o valor estimado da contratação é o seguinte:

Item	Descrição	Qtd.	Preço Médio Unit.	Valor Total Estimado
1	Split inverter Hi Wall 12.000 BTUs	20	R\$ 2.126,84	R\$ 42.536,80
2	Split inverter Hi Wall 18.000 BTUs	60	R\$ 2.856,71	R\$ 171.402,60
3	Split inverter Hi Wall 24.000 BTUs	50	R\$ 3.512,75	R\$ 175.637,50
4	Split inverter Hi Wall ou Piso Teto 36.000 BTUs	20	R\$ 6.837,09	R\$ 136.741,80
5	Split inverter Hi Wall ou Piso Teto 60.000 BTUs	10	R\$ 11.236,27	R\$ 112.362,70
	Total estimado (média)	160		R\$ 638.681,40
	Total estimado (mediana)	160		R\$ 602.158,60
	Total estimado (menor preço)	160		R\$ 543.441,20

O valor de referência adotado para fins de aceitabilidade das propostas e de verificação da adequação orçamentária é de **R\$ 638.681,40 (seiscentos e trinta e oito mil, seiscentos e oitenta e um reais e quarenta centavos)**, apurado



com base na média aritmética das cotações obtidas. Ressalta-se que, por se tratar de Registro de Preços, esse valor é estimativo e não vinculante, correspondendo ao teto máximo previsto para aquisições ao longo da vigência da ata, condicionado à efetiva demanda de cada secretaria e à disponibilidade orçamentária no momento de cada solicitação, nos termos do art. 82 da Lei nº 14.133/2021.

O mercado de equipamentos de climatização apresenta variação de preços relevante entre fornecedores, como evidenciado pelos coeficientes de variação apurados, que chegam a 27,62% no item 1. Essa dispersão é característica do segmento, influenciada por fatores como marca, canal de distribuição, localização do fornecedor e condições de frete. A adoção da média aritmética como critério de referência visa assegurar equilíbrio entre competitividade e razoabilidade, permitindo que fornecedores eficientes ofereçam propostas abaixo do preço de referência sem que este seja artificialmente reduzido por cotações potencialmente inexequíveis.

7. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO:

A presente contratação será estruturada de forma parcelada, com cada capacidade de refrigeração constituindo um item autônomo para fins de disputa, em observância ao art. 40, §1º, da Lei nº 14.133/2021, que determina que as contratações sejam divididas em tantos itens quantos se comprovem técnica e economicamente viáveis, visando à ampla participação de licitantes.

O parcelamento por itens individuais justifica-se pela natureza heterogênea dos equipamentos demandados. Embora todos os aparelhos sejam do tipo split inverter, as cinco capacidades previstas — 12.000, 18.000, 24.000, 36.000 e 60.000 BTUs — correspondem a segmentos de mercado distintos, com fornecedores, fabricantes e distribuidores especializados que nem sempre comercializam toda a linha de potências. A própria pesquisa de preços realizada evidencia essa característica: fornecedores que apresentaram proposta para o item 1 não necessariamente cotaram os demais, e vice-versa, confirmando que o mercado de climatização é segmentado por faixa de capacidade. A exigência de que um único fornecedor atenda à totalidade dos itens em um lote único restringiria artificialmente a competição, excluindo do certame empresas especializadas em determinadas faixas de capacidade e com potencial de oferecer os preços mais vantajosos nesses segmentos específicos.

O parcelamento promove ainda a diversificação de fornecedores, mitigando o risco de dependência de um único contratado para o atendimento de toda a demanda municipal de climatização ao longo da vigência da ata. Em caso de inadimplência, dificuldades operacionais ou descontinuidade de um fornecedor registrado, a Administração manterá preços registrados para os demais itens com outros fornecedores, assegurando a continuidade do abastecimento sem prejuízo ao conjunto das secretarias demandantes.

Do ponto de vista técnico, o parcelamento não compromete a execução do objeto nem gera incompatibilidade entre os equipamentos adquiridos de fornecedores distintos, uma vez que os aparelhos de ar condicionado são bens de uso independente, instalados individualmente em cada ambiente, sem integração sistêmica entre si que exija uniformidade de marca ou fornecedor. A instalação, por sua vez, é executada por empresa já contratada pelo município para essa finalidade, independentemente da origem dos equipamentos, desde que atendidas as especificações técnicas estabelecidas no edital.

Do ponto de vista econômico, a competição por item tende a produzir preços mais vantajosos para a Administração, pois cada fornecedor disputará apenas os itens em que possui maior competitividade e margem, concentrando seus esforços de precificação nos segmentos em que efetivamente opera com eficiência. Esse efeito é observado na pesquisa de preços, em que os menores valores unitários para cada item foram ofertados por fornecedores distintos, o que não seria possível em uma disputa por lote único com adjudicação a um único vencedor.

Conclui-se, portanto, que o parcelamento por itens é a solução que melhor atende aos princípios da competitividade, da economicidade e da eficiência previstos no art. 11 da Lei nº 14.133/2021, sem prejuízo à qualidade técnica dos equipamentos adquiridos nem à eficiência operacional da contratação.

8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:

A execução plena da solução de climatização das instalações municipais depende da articulação da presente



contratação com outras já existentes no âmbito da Prefeitura Municipal de Atílio Vivacqua, sem as quais os equipamentos adquiridos não poderiam ser operacionalizados. Identificam-se as seguintes contratações correlatas e interdependentes:

Serviços de instalação de aparelhos de ar condicionado

A contratação interdependente de maior relevância é o contrato vigente de instalação de aparelhos de ar condicionado, celebrado pelo município com empresa especializada em climatização. Conforme detalhado nas seções anteriores deste estudo, a decisão de adquirir os equipamentos de forma desvinculada dos serviços de instalação fundamentou-se exatamente na existência desse contrato ativo, que viabiliza a montagem e entrada em funcionamento dos aparelhos adquiridos sem necessidade de nova licitação para esse fim. A interdependência é direta: os equipamentos objeto da presente contratação somente gerarão o resultado esperado — o conforto térmico nos ambientes municipais — após a sua instalação pela empresa contratada. Recomenda-se que a gestão dos dois contratos seja coordenada pela unidade requisitante, de modo a garantir que o acionamento da empresa instaladora ocorra tempestivamente após o recebimento definitivo de cada lote de equipamentos entregues, evitando que aparelhos adquiridos permaneçam armazenados por período prolongado sem instalação.

Serviços de manutenção preventiva e corretiva de aparelhos de ar condicionado

A manutenção periódica dos equipamentos instalados é condição essencial para preservar sua eficiência operacional, prolongar sua vida útil e evitar o comprometimento da garantia do fabricante por negligência no cuidado dos filtros, serpentinas e demais componentes. O município deve dispor de contrato ativo para prestação desses serviços que abranja os equipamentos a serem adquiridos, seja por meio de contrato já vigente com essa finalidade, seja por nova contratação a ser promovida em momento oportuno. A ausência de manutenção preventiva regular em aparelhos split inverter resulta em redução da eficiência energética, aumento do consumo de energia elétrica, deterioração precoce do compressor e perda das propriedades do filtro antibacteriano e antifúngico, comprometendo tanto a economicidade quanto a salubridade dos ambientes climatizados.

Adequações de infraestrutura elétrica

Em determinados ambientes que receberão novos aparelhos de ar condicionado, especialmente aqueles que nunca foram climatizados ou que possuem instalações elétricas antigas, pode ser necessária a adequação do ponto elétrico para suportar a carga dos equipamentos na tensão de 220V/60Hz. Eventuais serviços de adequação elétrica não integram o escopo nem do presente contrato de aquisição nem do contrato de instalação, devendo ser executados previamente por profissional habilitado, sob responsabilidade da secretaria requisitante. Recomenda-se que cada unidade gestora verifique as condições da instalação elétrica dos ambientes a serem climatizados antes de acionar a ordem de fornecimento dos equipamentos, evitando que aparelhos sejam entregues em locais ainda sem infraestrutura adequada para recebê-los.

Contrato de fornecimento de energia elétrica

Embora não seja uma contratação a ser promovida especificamente em razão desta aquisição, o contrato de fornecimento de energia elétrica firmado com a concessionária local constitui contratação correlata na medida em que o funcionamento dos aparelhos adquiridos impactará diretamente o consumo energético das unidades municipais e, conseqüentemente, os custos mensais com energia elétrica. A aquisição de equipamentos com tecnologia inverter e classificação energética "A" pelo INMETRO mitiga esse impacto, mas a Administração deve considerar o aumento da demanda elétrica na gestão de seus contratos de energia, especialmente nas unidades que receberão maior número de equipamentos de alta capacidade.

9. DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL:

A presente contratação encontra-se devidamente prevista no Plano de Contratações Anual — PCA do Município de Atílio Vivacqua para o exercício de 2026, aprovado pelo Decreto Municipal nº 445, de 22 de dezembro de 2025, assinado pelo Prefeito Municipal Hélio Humberto Lima Filho. O PCA 2026 foi elaborado de forma integrada pelas Secretarias Municipais sob coordenação da Secretaria Municipal de Governo, Planejamento e Desenvolvimento —



SEMGOV e da Secretaria Municipal de Administração e Finanças — SEMAF, em conformidade com o inciso VII do art. 12 da Lei Federal nº 14.133/2021 e com o Decreto Municipal nº 148, de 03 de outubro de 2022, que regulamenta a Nova Lei de Licitações no âmbito municipal.

A aquisição de aparelhos de ar condicionado está inserida no PCA 2026 sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Governo, Planejamento e Desenvolvimento — SEMGOV, unidade administrativa requisitante, conforme Requisição de Compras nº 20/2026. O PCA 2026 prevê para a SEMGOV um total de 17 demandas consolidadas, com orçamento estimado de R\$ 963.411,20, representando 1,69% do orçamento global do Plano. A presente contratação, estimada em R\$ 638.681,40, integra o conjunto de novas contratações planejadas por essa secretaria para o exercício, dentro da categoria de aquisição de equipamentos e bens permanentes para estruturação e manutenção das atividades do órgão, com data prevista para entrega até 31 de março de 2026 e data de instrução processual a partir de 01 de janeiro de 2026, conforme cronograma estabelecido no PCA.

Adicionalmente, o PCA 2026 registra, sob a responsabilidade da SEMGOV, a contratação de serviços de instalação e manutenção de aparelhos de ar condicionado, com valor orçado de R\$ 5.000,00, com previsão de entrega até 31 de agosto de 2026 e instrução a partir de 01 de julho de 2026. Esse registro reforça a coerência do planejamento municipal, ao prever de forma integrada tanto a aquisição dos equipamentos quanto os serviços correlatos de instalação e manutenção, cada qual em processo contratual autônomo, conforme justificado nas seções anteriores deste estudo.

O PCA 2026 consolida, em seu total geral, 150 demandas de contratação de todas as secretarias e órgãos municipais, com valor global estimado de R\$ 56.930.849,81. A presente contratação representa aproximadamente 1,12% desse total, configurando-se como demanda de impacto orçamentário relevante para a SEMGOV, mas compatível com o conjunto do planejamento municipal e com as dotações orçamentárias previstas na Lei Orçamentária Anual — LOA 2026, em observância ao art. 3º do Decreto nº 445/2025, que condiciona todas as contratações previstas no PCA à compatibilização com a LOA 2026 e à existência de dotação orçamentária suficiente e disponibilidade financeira no momento da deflagração do respectivo procedimento.

O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado em conformidade com o disposto no art. 2º do Decreto nº 445/2025, que estabelece o PCA como instrumento de referência para a elaboração dos estudos técnicos preliminares, termos de referência, projetos básicos, editais e demais atos preparatórios das contratações municipais, assegurando o alinhamento entre o planejamento das contratações, o ciclo orçamentário e as diretrizes estratégicas da Administração Municipal.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS:

A contratação ora planejada visa produzir resultados concretos e mensuráveis para a Administração Municipal, organizados nas dimensões de eficácia, eficiência, economicidade e qualidade dos serviços públicos prestados à população de Atílio Vivacqua.

Melhoria das condições de trabalho e do atendimento ao cidadão

O resultado primário e imediato esperado é a adequação das condições térmicas dos ambientes de trabalho das unidades administrativas, educacionais e de convivência municipais, eliminando o desconforto gerado pelas altas temperaturas características do sul do Espírito Santo, especialmente nos meses de maior calor. Espera-se que a instalação dos equipamentos produza ganhos mensuráveis de produtividade dos servidores públicos, melhoria na qualidade do atendimento prestado aos cidadãos e redução de faltas e afastamentos relacionados a condições inadequadas de ambiente de trabalho. Nas unidades escolares, o resultado pretendido é a criação de condições ambientais propícias ao aprendizado, com impacto positivo sobre o rendimento de alunos e professores e sobre a frequência escolar em períodos de calor intenso. Nos centros de convivência, espera-se ampliar a adesão e a permanência dos usuários — especialmente idosos e pessoas em situação de vulnerabilidade — nas atividades sociais e culturais oferecidas pelo município.

Economicidade na aquisição e ao longo do ciclo de vida dos equipamentos



A adoção da tecnologia inverter com classificação energética "A" pelo INMETRO produzirá economia direta e recorrente nas despesas municipais com energia elétrica. Equipamentos com essa tecnologia consomem até 60% menos energia em comparação com compressores convencionais, o que representa, para um parque de 160 aparelhos em operação contínua ao longo de anos, uma redução expressiva nas faturas de energia elétrica das unidades municipais. Essa economia operacional recorrente, embora de difícil mensuração precisa no momento do planejamento, justifica tecnicamente a opção pelo equipamento de maior eficiência energética em detrimento de modelos mais baratos e menos eficientes, confirmando que o menor custo de ciclo de vida supera o menor preço de aquisição.

A estruturação da contratação como Registro de Preços produz resultado adicional de economicidade ao garantir preços travados pelo período de vigência da ata, protegendo a Administração de eventuais oscilações de mercado e permitindo aquisições parceladas conforme a disponibilidade financeira de cada exercício, sem necessidade de instauração de novos processos licitatórios a cada demanda.

Melhor aproveitamento dos recursos humanos

A presente contratação foi estruturada de forma a otimizar o aproveitamento dos recursos humanos municipais envolvidos na gestão contratual. Ao separar a aquisição dos equipamentos dos serviços de instalação — já contratados com empresa especializada — evita-se a necessidade de gerenciar um contrato de maior complexidade que exigiria fiscalização simultânea de fornecimento e execução de serviços. A modalidade de Registro de Preços, por sua vez, dispensa a realização de múltiplos processos licitatórios ao longo do exercício para atender demandas pontuais de secretarias distintas, concentrando o esforço da equipe de contratações em um único certame com vigência anual.

Resultados pretendidos e indicadores de desempenho sugeridos

Para fins de acompanhamento e avaliação dos resultados da contratação, sugerem-se os seguintes indicadores, que poderão ser incorporados ao instrumento convocatório e ao contrato decorrente da ata de registro de preços:

Resultado pretendido	Indicador sugerido	Meta
Entrega tempestiva dos equipamentos	% de pedidos entregues no prazo contratual	100%
Conformidade técnica dos equipamentos	% de equipamentos aprovados no recebimento definitivo sem ressalvas	≥ 95%
Garantia efetiva durante o período contratual	Prazo médio de atendimento a chamados de garantia	≤ 10 dias úteis
Economicidade da aquisição	% de propostas vencedoras abaixo do preço de referência	≥ 1 item
Vigência dos preços registrados	Manutenção dos preços registrados sem rescisão unilateral pelo fornecedor	100% durante a vigência
Disponibilidade de estoque registrado	% de itens com fornecedor registrado e ativo durante toda a vigência da ata	100%

O alcance desses resultados será aferido pelo gestor e pelo fiscal do contrato designados pela Administração, com registro em relatórios periódicos de acompanhamento da execução da ata de registro de preços, em conformidade com o art. 117 da Lei nº 14.133/2021, que atribui à Administração o dever de fiscalizar a execução dos contratos e de verificar se os resultados pretendidos foram efetivamente alcançados.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO:

Para que a contratação produza os resultados esperados de forma plena e imediata, a Administração Municipal deverá adotar, previamente à celebração do contrato ou à emissão das primeiras ordens de fornecimento, um conjunto de providências de natureza administrativa, técnica e operacional descritas a seguir.

Verificação das condições de infraestrutura elétrica das unidades receptoras



Antes de acionar qualquer ordem de fornecimento, cada secretaria demandante deverá verificar, por meio de profissional habilitado, se os ambientes previstos para receber os novos aparelhos possuem ponto elétrico adequado na tensão de 220V/60Hz e com capacidade de carga suficiente para suportar o equipamento a ser instalado. Ambientes que nunca foram climatizados ou que possuam instalações elétricas antigas podem necessitar de adequações prévias, que deverão ser executadas antes da entrega dos equipamentos, sob pena de impossibilidade de instalação imediata e de armazenamento indevido dos aparelhos adquiridos. Essa verificação é especialmente relevante para os equipamentos de maior capacidade — 36.000 e 60.000 BTUs — que demandam circuito elétrico dimensionado especificamente para sua carga.

Levantamento e definição dos locais de instalação

Cada unidade gestora deverá elaborar, previamente à emissão da ordem de fornecimento, um levantamento detalhado dos ambientes que receberão os aparelhos, indicando o modelo e a capacidade adequados para cada espaço, o local previsto para fixação das unidades evaporadoras e condensadoras, e a estimativa de metragem de tubulação necessária. Esse levantamento subsidiará tanto o planejamento das entregas quanto o acionamento tempestivo da empresa contratada para os serviços de instalação, evitando que equipamentos entregues fiquem armazenados por período prolongado, com risco de danos e de perda do prazo de garantia.

Compatibilização com o contrato vigente de instalação

A unidade gestora responsável pelo contrato de instalação de aparelhos de ar condicionado deverá ser comunicada formalmente sobre o cronograma previsto de entregas dos equipamentos, de modo a garantir que a empresa instaladora esteja disponível para executar os serviços tão logo os aparelhos sejam recebidos definitivamente. Recomenda-se que a SEMGOV e a SEMAF verifiquem a vigência e a capacidade de atendimento do contrato de instalação, confirmando que ele abrange os modelos e capacidades previstos nesta aquisição e que seu saldo é suficiente para atender ao volume de instalações planejadas.

Designação de gestor e fiscal do contrato

Previamente à assinatura da ata de registro de preços, a autoridade competente deverá designar formalmente o gestor e o fiscal do contrato, em conformidade com o art. 117 da Lei nº 14.133/2021 e com os regulamentos municipais aplicáveis. O gestor será responsável pelo acompanhamento administrativo da ata, pelo controle dos quantitativos solicitados e entregues, e pela interlocução com o fornecedor registrado. O fiscal será responsável pela verificação qualitativa e quantitativa dos equipamentos no momento do recebimento, pela conferência das especificações técnicas em confronto com o edital e a proposta vencedora, e pelo ateste das notas fiscais. Recomenda-se que o fiscal designado possua conhecimento técnico mínimo sobre equipamentos de climatização ou que receba capacitação prévia para o exercício dessa função, conforme detalhado no item seguinte.

Capacitação dos servidores designados para fiscalização

O servidor designado como fiscal do contrato deverá ser capacitado previamente ao início da execução da ata, com foco nos seguintes aspectos: identificação das especificações técnicas dos equipamentos constantes do edital — incluindo modelo, capacidade em BTUs, tecnologia inverter, gás R32, classificação energética "A" e demais requisitos —; procedimentos de recebimento provisório e definitivo, com verificação de documentação, embalagem, número de série, manual e controle remoto; identificação de vícios aparentes e ocultos; e procedimentos para acionamento da garantia junto ao fornecedor. A capacitação poderá ser realizada por meio de treinamento interno, consulta à documentação técnica dos fabricantes ou apoio da equipe de manutenção contratada, sem necessidade de contratação externa específica para essa finalidade.

Elaboração e publicação do edital

A equipe de planejamento da contratação deverá concluir o Termo de Referência com base neste Estudo Técnico Preliminar, submetê-lo à análise jurídica da Procuradoria Geral do Município — PGM e, após aprovação, proceder à elaboração do edital de Pregão Eletrônico para Registro de Preços. O processo deverá ser instruído com a devida reserva orçamentária, comprovando a existência de dotação suficiente na LOA 2026 para fazer frente ao valor



estimado da contratação, observando o disposto no art. 3º, inciso III, do Decreto Municipal nº 445/2025.

Reserva orçamentária

A Secretaria Municipal de Administração e Finanças — SEMAF deverá providenciar, antes da publicação do edital, a emissão da declaração de disponibilidade orçamentária e financeira, confirmando a existência de dotação suficiente nas fontes de recursos indicadas na requisição — Recursos Próprios, Recursos de Alienação de Bens Móveis e Imóveis, Recurso FEP/ANP e Recursos de Compensação de Recursos Minerais — para fazer frente ao valor estimado de R\$ 638.681,40, em conformidade com os arts. 11 e 12 da Lei nº 14.133/2021 e com os princípios da responsabilidade fiscal.

12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS:

A aquisição e operação de aparelhos de ar condicionado envolvem impactos ambientais que devem ser identificados, avaliados e tratados ao longo de todo o ciclo de vida dos equipamentos — da produção ao descarte — em conformidade com o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da AGU (4ª edição), com a Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), com a Lei nº 12.187/2009 (Política Nacional sobre Mudança do Clima) e com a Lei nº 10.295/2001 (Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia). A seguir são descritos os impactos identificados e as respectivas medidas mitigadoras adotadas ou exigíveis no âmbito desta contratação.

Consumo de energia elétrica e emissões de gases de efeito estufa

O funcionamento contínuo de aparelhos de ar condicionado em edificações públicas representa uma das principais fontes de consumo energético da Administração Municipal, com reflexos diretos na demanda da rede elétrica local e nas emissões indiretas de gases de efeito estufa associadas à geração de energia. Como medida mitigadora principal, a presente contratação exige classificação energética "A" pelo INMETRO e tecnologia inverter, que reduz o consumo de energia em até 60% em relação a equipamentos convencionais, em atendimento às diretrizes da Lei nº 10.295/2001 e do Decreto nº 4.059/2001. A Administração deverá, adicionalmente, orientar os usuários das unidades municipais a adotar boas práticas operacionais que potencializem a eficiência energética dos equipamentos: manter portas e janelas fechadas durante o funcionamento, programar temperaturas entre 23°C e 24°C — faixa recomendada pela ABNT e pelo Procel como ideal para equilíbrio entre conforto e economia —, utilizar a função timer para desligamento automático fora do horário de uso e realizar manutenção preventiva periódica dos filtros, que quando sujos aumentam o consumo de energia e reduzem a vida útil do compressor.

Gás refrigerante e potencial de aquecimento global

O gás refrigerante R32 utilizado nos equipamentos exigidos nesta contratação possui Potencial de Aquecimento Global (GWP — Global Warming Potential) de 675, significativamente inferior ao do gás R410A (GWP de 2.088) e ao do R22 (GWP de 1.810), configurando a escolha ambientalmente mais adequada entre os refrigerantes atualmente disponíveis no mercado brasileiro, em conformidade com as exigências da Portaria INMETRO nº 234 e com os compromissos do Brasil no âmbito do Protocolo de Montreal. O principal risco ambiental associado ao gás refrigerante é o vazamento durante a operação ou o descarte inadequado dos equipamentos ao final da vida útil, que pode resultar em emissão direta de gases de efeito estufa na atmosfera. Como medida mitigadora, a empresa contratada para os serviços de instalação e manutenção deverá ser tecnicamente habilitada para o manuseio de fluidos refrigerantes, observando a ABNT NBR 15.976/2011, que estabelece requisitos gerais para redução de emissões de fluidos frigoríficos halogenados, e a ABNT NBR 15.960/2021, que trata do recolhimento, reciclagem e regeneração (3R) de fluidos refrigerantes. A ventilação (liberação direta do gás na atmosfera) é classificada como crime ambiental pela legislação brasileira, devendo qualquer intervenção nos circuitos frigorígenos ser realizada exclusivamente por profissional habilitado com equipamento adequado de recolhimento.

Geração de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) e logística reversa

O principal impacto ambiental de longo prazo associado à aquisição de aparelhos de ar condicionado é a geração de resíduos eletroeletrônicos ao final da vida útil dos equipamentos — estimada entre 10 e 15 anos para modelos



inverter com manutenção adequada. Os componentes dos aparelhos contêm materiais potencialmente poluidores, como metais pesados presentes em placas eletrônicas, óleo lubrificante do compressor e o próprio gás refrigerante, que não podem ser descartados em aterros comuns. Em conformidade com a Lei nº 12.305/2010 e com o Decreto nº 7.404/2010, os fabricantes, importadores e distribuidores de equipamentos eletroeletrônicos são responsáveis pela estruturação e implementação de sistemas de logística reversa. Dessa forma, quando do desfazimento dos equipamentos ao final de sua vida útil, a Administração Municipal deverá acionar o sistema de logística reversa do fabricante ou importador do equipamento adquirido, encaminhando os aparelhos inservíveis para destinação ambientalmente adequada em empresas recicladoras devidamente licenciadas, em observância à ABNT NBR 15.833/2018, que estabelece procedimentos para transporte, armazenamento e destinação final de resíduos de aparelhos de refrigeração.

No que se refere às embalagens dos equipamentos — papelão, isopor, plástico e espuma de poliuretano — geradas no ato da entrega, a Administração deverá adotar procedimentos de separação e encaminhamento para coleta seletiva, priorizando a destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, em atendimento ao Decreto nº 5.940/2006.

Ruído e conforto acústico

A operação de aparelhos de ar condicionado, especialmente as unidades condensadoras externas, pode gerar impacto de ruído nos ambientes próximos às instalações municipais. A adoção de equipamentos com tecnologia inverter e compressor rotativo, conforme exigido nesta contratação, produz menor nível de ruído em relação a compressores convencionais, pois opera em velocidade variável e constante, sem os picos sonoros associados ao ciclo de liga e desliga. O posicionamento das unidades condensadoras em locais adequados, distantes de áreas de descanso e de dormitórios em creches e centros de convivência, é responsabilidade da empresa instaladora, devendo ser observado como boa prática técnica durante a execução dos serviços de instalação.

Impacto específico ao contexto local de Atílio Vivacqua

Atílio Vivacqua está localizada no sul do Espírito Santo, região de clima quente e úmido, com temperaturas elevadas concentradas nos meses de outubro a março, período em que o uso intensivo dos aparelhos de ar condicionado é inevitável. A alta incidência solar e a umidade do ar características da região demandam atenção especial à manutenção preventiva das serpentinas e dos filtros, cuja degradação mais rápida nestas condições climáticas aumenta o consumo energético e reduz a vida útil dos equipamentos. Recomenda-se que o contrato de manutenção dos aparelhos preveja periodicidade de higienização e verificação mínima semestral, com frequência maior nos meses de pico de uso. A presença de vegetação e de áreas rurais no entorno do município também eleva a concentração de fungos e bactérias no ar, tornando o filtro antibacteriano e antifúngico exigido nesta contratação um requisito de especial relevância para a saúde dos ocupantes das instalações municipais.

13. MATRIZ DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

O gerenciamento de riscos da presente contratação foi elaborado em conformidade com o art. 18, §1º, inciso X, da Lei nº 14.133/2021, com a IN SEGES/ME nº 58/2022 e com a Instrução Normativa Conjunta MP/CGU nº 1, de 10 de maio de 2016. Os riscos foram identificados, classificados e tratados nas três fases da contratação: planejamento, seleção do fornecedor e gestão contratual.

A classificação de probabilidade e impacto obedece à seguinte escala: Baixo = 5, Médio = 10, Alto = 15. O nível de risco resulta da multiplicação probabilidade × impacto, sendo: verde (baixo) = 25 ou 50; amarelo (médio) = 75 ou 100; vermelho (alto) = 150 ou 225.

FASE 1 — PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

#	Risco	Causa	Categoria	Probabilidade	Impacto	Nível	Medidas de prevenção e mitigação	Responsável
1	Levantamento de demanda	Ausência de levantamento	Planejamento	10	10	● 100	Exigir das secretarias	SEMGOV / Equipe de



	inadequado, com quantitativos subdimensionados ou superdimensionados	sistemático dos ambientes a climatizar por parte das secretarias requisitantes					levantamento formal dos ambientes, com identificação de capacidade necessária por item; validar os quantitativos com base na estrutura física disponível antes da publicação do edital	Planejamento
2	Pesquisa de preços incompleta ou com cotações desatualizadas, gerando preço de referência incompatível com o mercado	Número insuficiente de fornecedores consultados ou cotações realizadas em período de oscilação de preços	Financeiro	10	15	● 150	Realizar pesquisa com mínimo de 3 fornecedores por item, complementada com consulta ao Painel de Preços do Governo Federal e atas de registro de preços recentes publicadas no PNCP; atualizar cotações se o intervalo entre pesquisa e publicação do edital superar 60 dias	SEMAF / Agente de Contratação
3	Atraso na elaboração do ETP e do Termo de Referência, comprometendo o cronograma de contratação previsto no PCA 2026	Acúmulo de demandas da equipe de planejamento ou necessidade de revisões técnicas	Prazo	10	10	● 100	Estabelecer cronograma interno de elaboração dos documentos com data-limite para cada etapa;	SEMGOV / SEMAF



							designar equipe específica para instrução do processo; priorizar a contratação conforme data de instrução prevista no PCA (01/01/2026)	
4	Insuficiência de dotação orçamentária para fazer frente ao valor estimado da contratação	Contingenciamento orçamentário ou subestimação dos custos na LOA 2026	Financeiro	5	15	● 75	Verificar disponibilidade de dotação antes da publicação do edital; acionar SEMAF para suplementação orçamentária preventiva se necessário; considerar contratação em lotes menores caso o orçamento disponível não comporte o total estimado	SEMAF
5	Especificação técnica restritiva, direcionando o certame para marca ou fornecedor específico	Descrição excessivamente detalhada de características secundárias que não constam nos requisitos essenciais	Planejamento	5	15	● 75	Revisar o Termo de Referência com foco em requisitos funcionais e de desempenho; submeter as especificações à análise jurídica da PGM antes	PGM / Equipe de Planejamento



							da publicação; vedação expressa à indicação de marca no edital, salvo com previsão de "ou equivalente"	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

FASE 2 — SELEÇÃO DO FORNECEDOR

#	Risco	Causa	Categoria	Probabilidade	Impacto	Nível	Medidas de prevenção e mitigação	Responsável
6	Certame deserto ou fracassado pela ausência de propostas válidas	Preço de referência abaixo do praticado no mercado ou exigências de habilitação excessivas	Licitação	10	15	● 150	Adotar preço de referência baseado em média de mercado; simplificar requisitos de habilitação ao mínimo necessário; parcelamento por item para ampliar o universo de participantes; em caso de fracasso, realizar nova pesquisa de preços e republicar o edital com ajustes	Agente de Contratação
7	Propostas com preços inexequíveis visando à adjudicação sem condições de cumprimento	Má-fé do licitante ou erro de cotação	Licitação	5	15	● 75	Incluir no edital critérios objetivos de verificação de exequibilidade; exigir planilha de composição de custos quando a proposta for inferior a 75% do preço de referência; realizar diligência antes da aceitação	Agente de Contratação
8	Recursos administrativos protelatórios atrasando a	Interposição de recursos com intuito meramente	Licitação	10	10	● 100	Redigir o edital com clareza e fundamentação técnica robusta para reduzir	Agente de Contratação / PGM



	contratação	dilatório por licitantes sem fundamento sólido					questionamentos ; analisar e decidir recursos no menor prazo possível; manter cronograma reserva no planejamento para absorver eventuais atrasos de até 30 dias	
9	Inabilitação de fornecedores por irregularidades cadastrais ou fiscais	Certidões vencidas ou pendências em sistemas como SICAF, CADIN ou PGFN	Licitação	10	5	● 50	Exigir documentação de habilitação padrão sem requisitos adicionais desnecessários; conceder prazo para regularização de pendências sanáveis conforme art. 64 da Lei nº 14.133/2021; parcelamento por item permite habilitação de diferentes fornecedores para itens distintos	Agente de Contratação
10	Combinação de preços ou conluio entre licitantes (cartel)	Mercado regional com poucos fornecedores, facilitando combinações informais	Integridade de	5	15	● 75	Realizar o certame em plataforma eletrônica nacional (PNCP/Comprasnet), ampliando o universo de participantes além do mercado local; monitorar padrões de preços suspeitos durante a fase de lances; comunicar indícios ao CADE se identificados	Agente de Contratação / CGM

FASE 3 – EXECUÇÃO CONTRATUAL E GESTÃO

#	Risco	Causa	Categoria	Probabilidade	Impacto	Nível	Medidas de prevenção e mitigação	Responsável
---	-------	-------	-----------	---------------	---------	-------	----------------------------------	-------------



1 1	Atraso na entrega dos equipamentos dentro do prazo contratual	Dificuldades logísticas do fornecedor, ruptura de estoque ou problemas de transporte até Atílio Vivacqua/ES	Execução	10	10	● 100	Estabelecer prazo de entrega realista no edital (mínimo 30 dias úteis por ordem de fornecimento); prever multa diária por atraso; exigir comunicação prévia de dificuldades com antecedência mínima de 5 dias úteis; monitorar entregas parceladas para antecipar problemas	Fiscal do Contrato
1 2	Entrega de equipamentos com especificações técnicas inferiores às contratadas	Substituição de componentes por versões de menor qualidade ou entrega de modelo diferente do cotado	Execução	10	15	● 150	Exigir catálogo técnico do fabricante no momento da proposta; realizar recebimento definitivo com conferência item a item das especificações do edital; rejeitar imediatamente equipamentos não conformes e notificar o fornecedor; prever prazo máximo de substituição de 10 dias úteis	Fiscal do Contrato
1 3	Equipamentos apresentando defeitos dentro do período de garantia sem atendimento tempestivo pelo fornecedor	Ausência de assistência técnica credenciada no Estado do Espírito Santo ou demora no atendimento	Execução	10	10	● 100	Exigir comprovação de assistência técnica no ES no momento da habilitação; estabelecer prazo máximo de atendimento de chamado de	Gestor / Fiscal do Contrato



							garantia (até 10 dias úteis); prever previsão contratual de substituição do equipamento caso o prazo não seja cumprido; registrar todos os chamados formalmente	
1 4	Descarte irregular de embalagens e resíduos gerados na entrega dos equipamentos	Ausência de procedimento formal de gestão de resíduos pela Administração Municipal	Ambiental	10	5	● 50	Estabelecer no edital obrigação de o fornecedor recolher embalagens no ato da entrega ou orientar sobre destinação seletiva; designar servidor responsável pela separação de materiais recicláveis; acionar cooperativas de catadores para coleta	Fiscal do Contrato / Unidade Requisitante
1 5	Fiscalização insuficiente do contrato, com falhas não identificadas em tempo hábil	Sobrecarga do servidor designado como fiscal ou ausência de capacitação adequada	Gestão	10	15	● 150	Designar fiscal com perfil técnico compatível e capacitação prévia; elaborar checklist de recebimento para cada entrega; registrar todas as ocorrências formalmente no processo administrativo; realizar visita às unidades receptoras após a instalação para verificar funcionamento	Gestor do Contrato / SEMGOV
1 6	Pagamentos realizados	Ateste de nota fiscal sem	Financeiro	5	15	● 75	Condicionar o pagamento ao	Fiscal / SEMAF



	sem comprovação adequada de entrega	conferência efetiva dos equipamentos ou sem recebimento definitivo formalizado					recebimento definitivo devidamente documentado; exigir nota fiscal com descrição detalhada dos itens entregues, incluindo número de série; manter arquivo físico e digital de todos os termos de recebimento	
17	Falência, recuperação judicial ou abandono pelo fornecedor registrado durante a vigência da ata	Instabilidade financeira da empresa vencedora	Execução	5	15	● 75	Verificar situação econômico-financeira na habilitação; monitorar regularidade cadastral do fornecedor durante a vigência; em caso de rescisão unilateral pelo fornecedor, convocar o próximo classificado na ata (cadastro de reserva) nos termos do art. 86 da Lei nº 14.133/2021	Gestor do Contrato
18	Não aplicação de sanções em casos de descumprimento contratual	Omissão ou insegurança do gestor/fiscal na instauração de processo sancionatório	Gestão	5	15	● 75	Capacitar gestor e fiscal sobre obrigatoriedade de registro e notificação de infrações; prever no contrato prazo para contraditório e ampla defesa; estabelecer rotina de monitoramento periódico com relatório de acompanhamento; acionar	Gestor do Contrato / PGM



							PGM para suporte jurídico nos casos mais complexos	
19	Oscilação expressiva de preços de mercado tornando os preços registrados desatualizados	Alta de preços de equipamentos eletroeletrônicos por variação cambial, escassez de componentes ou choques de oferta	Financeiro	10	10	● 100	Incluir cláusula de revisão de preços no instrumento convocatório; monitorar periodicamente os preços de mercado durante a vigência da ata; em caso de desequilíbrio comprovado, conduzir processo de revisão com base no art. 124 da Lei nº 14.133/2021	Gestor do Contrato / SEMAF
20	Equipamentos adquiridos permanecerem sem instalação por prazo prolongado após o recebimento, com risco de danos ou perda de garantia	Falta de coordenação entre o recebimento dos equipamentos e o acionamento da empresa instaladora	Execução	10	10	● 100	Estabelecer protocolo interno de comunicação imediata entre a unidade receptora e o gestor do contrato de instalação a cada recebimento; definir prazo máximo de 30 dias entre o recebimento definitivo e a instalação; prever condições adequadas de armazenamento temporário	Unidade Requisitante / Fiscal do Contrato

Resumo consolidado por nível de risco:

Nível	Riscos identificados	Ação requerida
● Alto (≥ 150)	2, 6, 12, 15	Adoção obrigatória e imediata das medidas preventivas
● Médio (75–100)	1, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 16, 18, 19, 20	Adoção obrigatória das medidas preventivas
● Baixo (25–	7, 9, 14, 17	Aceitação com monitoramento e medidas preventivas



50)	recomendadas
-----	--------------

Esta matriz deverá ser revisada e atualizada pelo gestor do contrato ao longo das fases de seleção do fornecedor e de gestão contratual, incorporando novos riscos identificados e registrando as ações de tratamento adotadas, em conformidade com o art. 11, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021.

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:

Com base em toda a análise técnica, econômica, orçamentária e de risco desenvolvida ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação ora planejada é plenamente adequada, necessária e conveniente para o atendimento do interesse público identificado, atendendo aos critérios de eficiência, eficácia, efetividade e economicidade exigidos pelo art. 11 da Lei nº 14.133/2021.

A necessidade que originou esta contratação é real, contínua e de alta relevância institucional. A Prefeitura Municipal de Atílio Vivacqua possui sob sua gestão instalações administrativas, educacionais e de convivência social que operam em ambiente de clima quente e úmido, com temperaturas elevadas ao longo de boa parte do ano, comprometendo as condições de trabalho dos servidores, o processo de ensino e aprendizagem nas unidades escolares e a qualidade das atividades sociais e culturais nos centros de convivência. O parque existente de equipamentos de climatização é insuficiente para atender à totalidade das demandas municipais, fato evidenciado pela recorrência desta contratação, confirmada pela realização de licitação de objeto análogo em 2025 — Licitação nº 001/2025 — e pela nova requisição formalizada pela SEMGOV em março de 2026.

A solução escolhida — Registro de Preços para aquisição de aparelhos de ar condicionado tipo split inverter, modelos Hi Wall e Piso Teto, com capacidades de 12.000, 18.000, 24.000, 36.000 e 60.000 BTUs/h — demonstrou ser a mais vantajosa entre as alternativas analisadas no levantamento de mercado. A tecnologia inverter, com classificação energética "A" pelo INMETRO e gás refrigerante ecológico R32, proporciona a melhor relação entre custo de aquisição e custo operacional ao longo do ciclo de vida dos equipamentos, assegurando economia recorrente de energia elétrica de até 60% em relação a equipamentos convencionais, maior vida útil do compressor e menor impacto ambiental. A opção pela aquisição — em detrimento da locação — garante a incorporação dos bens ao patrimônio público sem custo recorrente após a aquisição. A separação entre a compra dos equipamentos e os serviços de instalação, já contratados pelo município, elimina sobreposição contratual, maximiza a competitividade do certame e otimiza os recursos públicos disponíveis.

A estruturação como Registro de Preços é a modalidade mais adequada ao perfil da demanda, caracterizada pela impossibilidade de determinação prévia dos quantitativos exatos a serem adquiridos por cada secretaria ao longo do exercício. Essa modelagem assegura flexibilidade operacional à Administração, permite aquisições parceladas conforme a disponibilidade financeira de cada período, protege o erário de oscilações de preços de mercado durante a vigência da ata e dispensa a realização de múltiplos processos licitatórios para o mesmo objeto ao longo do ano. O parcelamento por itens individuais, por sua vez, amplia a competitividade do certame, diversifica os fornecedores registrados e reduz o risco de dependência de um único contratado, em plena conformidade com o art. 40, §1º, da Lei nº 14.133/2021.

O valor estimado da contratação — R\$ 638.681,40 — foi apurado com base em pesquisa de preços realizada junto a fornecedores especializados, substanciada no Mapa Comparativo de Preços nº 2702, de 08 de abril de 2026, com participação de até cinco fornecedores por item, garantindo ampla representatividade do mercado e conformidade com o art. 23, §1º, da Lei nº 14.133/2021. O valor é compatível com as dotações orçamentárias previstas na LOA 2026 e está devidamente inserido no Plano de Contratações Anual — PCA 2026, aprovado pelo Decreto Municipal nº 445, de 22 de dezembro de 2025, conferindo ao processo pleno amparo no planejamento institucional e no ciclo orçamentário do município.

Os riscos identificados na matriz de gerenciamento foram avaliados e possuem medidas de prevenção e mitigação adequadas e proporcionais. Os riscos classificados como de nível alto — preço de referência incompatível com o mercado, certame deserto, entrega com especificações inferiores e fiscalização insuficiente — são todos tratáveis por meio de ações preventivas concretas já previstas neste estudo, não representando obstáculo intransponível à viabilidade da contratação. A presença de múltiplos fornecedores identificados na pesquisa de preços para todos os



itens afasta o risco de fracasso do certame por ausência de competidores.

Do ponto de vista do interesse público, a contratação promove diretamente a melhoria das condições de trabalho dos servidores municipais, a qualidade dos serviços públicos prestados à população, o bem-estar dos estudantes da rede municipal de ensino e dos frequentadores dos centros de convivência, com especial atenção aos grupos mais vulneráveis ao desconforto térmico, como idosos e crianças. Sob a perspectiva da sustentabilidade, os requisitos técnicos adotados — tecnologia inverter, gás R32, classificação "A" — alinham a contratação às políticas públicas de eficiência energética e de redução de emissões de gases de efeito estufa, em consonância com os compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito do Protocolo de Montreal e da Política Nacional sobre Mudança do Clima.

Diante de todo o exposto, a equipe de planejamento da contratação conclui que a presente contratação está técnica, jurídica, orçamentária e ambientalmente fundamentada, sendo recomendável o prosseguimento para a elaboração do Termo de Referência e para a deflagração do processo licitatório na modalidade Pregão Eletrônico para Registro de Preços, nos termos dos arts. 6º, inciso XLI, e 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021.

Atílio Vivacqua – ES, 09 de abril de 2026.

****assinado eletronicamente pelos responsáveis via e-docs****

GABRIEL COELHO ROCHA

Secretário de Governo, Planejamento e Desenvolvimento

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

GABRIEL COELHO ROCHA
SECRET. MUNICIPAL
SEMGOV - SEMGOV - PMAV
assinado em 09/04/2026 13:13:31 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 09/04/2026 13:13:31 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por WILLIAM DE ARAUJO CONSTANTINO (AGENTE DE CONTRATAÇÃO - SEMAF/NLIC - SEMAF - PMAV)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2026-VGVND7>