



# ESTADO DE SANTA CATARINA

## PREFEITURA MUNICIPAL DE MELEIRO

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

**Órgão:** MUNICÍPIO DE MELEIRO

**Setor requisitante (unidade/Departamento):** Secretaria Municipal de Educação, Esporte, Cultura e Turismo

**Responsável pela Demanda:** Érica Merêncio Pagnan Nazário

**Cargo:** Secretária Municipal de Educação, Esporte, Cultura e Turismo

**e-mail:** [planejamento@meleiro.sc.gov.br](mailto:planejamento@meleiro.sc.gov.br)

**1. Objeto:** Contratação de empresa especializada para fornecimento e instalação de sistema de ar-condicionado em ônibus, do tipo escolar/urbano/intermunicipal, incluindo todos os equipamentos, materiais, mão de obra e serviços necessários, referente a Emenda Impositiva nº 1234 e em atendimento a Portaria 139/2025/SEF de 06/06/2025.

#### 2. Descrição da necessidade:

A presente contratação se faz necessária para garantir melhores condições de transporte aos alunos da rede municipal de ensino, especialmente diante das elevadas temperaturas registradas na região durante grande parte do ano.

Primeiramente, o ambiente interno dos ônibus escolares, principalmente nos horários de pico, frequentemente ultrapassa os limites de conforto térmico comprometendo o bem-estar, a saúde e a segurança dos estudantes.

Outro ponto a considerar é a segurança. Em climas muito quentes, o calor excessivo pode levar a problemas de saúde, como desidratação ou insolação. Portanto, ter um sistema de ar-condicionado interno nos veículos proporciona um ambiente mais seguro e saudável aos transportados.

A climatização dos veículos proporcionará um ambiente mais adequado, seguro e confortável, contribuindo diretamente para a melhoria da qualidade do serviço de transporte escolar oferecido pelo Município. Além disso, atenderá às recomendações dos órgãos de controle e às diretrizes de acessibilidade e inclusão, especialmente para alunos com deficiência ou condições médicas que requerem temperatura controlada.

O município de Meleiro juntamente com a Secretaria Municipal de Educação, reafirma seu compromisso com a segurança, o conforto e a dignidade dos estudantes da rede pública, promovendo ações que assegurem a efetividade do direito à educação com qualidade.

#### 3. Levantamento de mercado e justificativa da escolha do tipo de solução a contratar:

No levantamento de mercado realizado, verificou-se que existem diferentes alternativas de climatização aplicáveis a veículos de transporte coletivo, entre elas:

- **Instalação de sistemas de ventilação forçada (ventiladores ou exaustores):** solução de baixo custo, porém insuficiente para garantir conforto térmico em períodos de altas



## ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA MUNICIPAL DE MELEIRO

temperaturas, além de não atender às recomendações de saúde e segurança dos estudantes.

- **Utilização de sistemas de climatização evaporativa:** apresenta desempenho limitado em regiões de alta umidade e não proporciona refrigeração eficaz em dias de calor intenso.
- **Instalação de sistemas de ar-condicionado automotivo específicos para ônibus e micro-ônibus:** solução mais eficiente para assegurar conforto térmico, segurança e qualidade no transporte, proporcionando condições adequadas para todos os estudantes, inclusive aqueles com necessidades especiais.
- Após análise comparativa, concluiu-se que a instalação de sistemas de ar-condicionado automotivo específicos para ônibus e micro-ônibus é a alternativa mais viável e adequada, considerando o clima predominante da região, a necessidade de assegurar um ambiente seguro e saudável, e a durabilidade dos equipamentos.

Tal escolha também se justifica por atender aos princípios da eficiência e da economicidade, uma vez que os sistemas de ar-condicionado automotivo garantem melhor custo-benefício ao oferecer maior conforto, segurança e preservação da saúde dos alunos, reduzindo riscos e garantindo maior qualidade ao serviço de transporte escolar.

#### 4. Descrição e quantidades:

LOTE 1					
ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	QTD.	UN	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR MEDIANO TOTAL (R\$)
01	Aquisição e instalação de condicionador de ar, veicular, novo, de teto destinado ao micro-ônibus da Marca/Modelo Iveco/BUS 10-190E, placa 5E28 (ano/modelo 2020/2021), com especificações técnicas mínimas que seguem: <ul style="list-style-type: none"><li>• Equipamento de fabricação nacional;</li><li>• Dimensões mínimas: 1550 x 450 x 242 mm;</li><li>• Sistema condensador acoplado ao teto do veículo, projetado especificamente para aplicação em ônibus;</li><li>• Capacidade mínima de refrigeração: 75.000 BTU/h (22 kW), compatível com o porte do veículo, garantindo temperatura interna entre 21°C e 24°C sob condições externas de até 35°C;</li><li>• Fluxo de ar homogêneo por todo o salão de passageiros;</li><li>• Unidade condensadora dimensionada para alta performance em veículos coletivos;</li><li>• Compressores TM31, adequados à potência do motor e ao consumo elétrico do veículo;</li></ul>	01	UN	43.000,00	43.000,00



## ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA MUNICIPAL DE MELEIRO

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilização de gás refrigerante ecológico, homologado pelo fabricante do ar-condicionado e não agressivo à camada de ozônio;</li><li>• Sistema elétrico protegido por relés e fusíveis adequados;</li><li>• Painel de controle eletrônico instalado na cabine do motorista, com regulagem de temperatura e ventilação.</li></ul>				
02	<p>Aquisição e instalação de condicionadores de ar veiculares, novos, tipo teto, destinados aos seguintes ônibus:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Marca/Modelo: VW/NEOBUS 15-190 ESC, placa RXV8G66, ano/modelo 2022/2023</li><li>2. Marca/Modelo: VW/NEOBUS TH MIDI E, placa RXL3E69, ano/modelo 2021/2022</li><li>3. Marca/Modelo: VW/15.190 EOD E. HD ORE, placa RLJ8H97, ano/modelo 2020/2021</li></ol> <p>Especificações técnicas mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Equipamento de fabricação nacional;</li><li>• Dimensões mínimas: 3196 x 1696 x 220 mm;</li><li>• Sistema condensador acoplado ao teto do veículo, projetado especificamente para aplicação em ônibus;</li><li>• Capacidade mínima de refrigeração: 120.000 BTU/h (40 kW), compatível com o porte do veículo, garantindo temperatura interna entre 21°C e 24°C sob condições externas de até 35°C;</li><li>• Fluxo de ar homogêneo por todo o salão de passageiros;</li><li>• Unidade condensadora dimensionada para alta performance em veículos coletivos;</li><li>• Compressores TM65, adequados à potência do motor e ao consumo elétrico do veículo;</li><li>• Utilização de gás refrigerante ecológico, homologado pelo fabricante do ar-condicionado e não agressivo à camada de ozônio;</li><li>• Sistema elétrico protegido por relés e fusíveis adequados;</li><li>• Painel de controle eletrônico instalado na cabine do motorista, com regulagem de temperatura e ventilação.</li></ul>	03	UN	73.000,00	219.000,00



## ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA MUNICIPAL DE MELEIRO

### 5. Relação entre a demanda prevista e a quantidade de cada item:

A estimativa para aquisição e instalação dos equipamentos de ar-condicionado nos ônibus escolares da frota municipal foi definida com base em critérios técnicos, considerando principalmente o **ano de fabricação** e as **condições operacionais dos veículos com capacidade para 45 e 60 passageiros**. Os veículos escolhidos apresentam **melhor desempenho e estão em melhores condições de manutenção**, sendo, portanto, prioritários para receber os sistemas de climatização, garantindo maior durabilidade e eficiência do investimento.

A quantidade de equipamentos a ser adquirida visa **atender a demanda dos estudantes transportados diariamente** das áreas rurais até as unidades escolares da rede municipal de ensino. Essa demanda foi projetada com base em da **Secretaria Municipal de Educação, Esporte, Cultura e Turismo**, considerando:

- O número de estudantes por rota;
- A capacidade de cada veículo em operação;
- As condições climáticas predominantes na região, que tornam necessária a climatização para garantir conforto térmico e segurança durante o transporte.

### Justificativa das Quantidades dos Itens da Solução a Contratar

A quantidade de equipamentos foi definida seguindo metodologia técnica, garantindo que a solução contratada atenda de forma adequada à demanda real:

1. **Seleção dos veículos:** priorizaram-se os ônibus em melhores condições de manutenção e desempenho, que circulam nas rotas mais longas ou nas zonas rurais;
2. **Análise de compatibilidade:** considerou-se a capacidade elétrica, potência do motor e dimensões do teto para garantir instalação segura e eficiente;
3. **Memória de cálculo:** a quantidade final foi obtida com base nos veículos selecionados e no número de unidades de ar-condicionado necessárias por veículo, conforme especificações técnicas e capacidade de refrigeração adequada.

### Documentos de Suporte:

- Relação dos veículos selecionados (ano/modelo, capacidade, rotas prioritárias); em anexo

### 6.Requisitos da contratação:

A solução contratada para **fornecimento e instalação de ar-condicionado veicular em ônibus escolares, urbanos e intermunicipais** deverá atender aos seguintes requisitos:

#### 1. Instalação

- Base de instalação do compressor original do fabricante;
- Reforço estrutural com **Metalon** ou material equivalente, integrado à estrutura original do teto do veículo, garantindo segurança e sustentação do equipamento;
- Mangueiras de sucção e descarga com conexões climpadas;
- Tubo alma de aço PVC cristal para escoamento de líquidos das serpentinas do evaporador;



# ESTADO DE SANTA CATARINA

## PREFEITURA MUNICIPAL DE MELEIRO

- Dutos condutores de ar com saída para cada poltrona, fabricados em polímero plástico de alta densidade com padrão automotivo;
- Equipamento interno com acabamento original de fábrica (tipo split para RLB5E28);
- Fixação de todos os componentes de forma segura, sem comprometer a estrutura do veículo;
- Passagem de dutos e chicotes elétricos conforme normas de segurança dos fabricantes;
- Isolamento térmico em EPS de no mínimo 40 mm, adequado para evitar fugas de ar frio e infiltração de calor;
- Integração com o sistema elétrico do veículo, sem sobrecarregar alternador ou bateria;
- Realização de testes de desempenho após a instalação, garantindo atendimento às especificações técnicas.

### 2. Normas e Certificações

- ABNT NBR 14567 – Sistemas de ar-condicionado em veículos rodoviários;
- Resoluções CONTRAN aplicáveis à modificação veicular;
- Normas de segurança elétrica e mecânica vigentes;
- Regulamentos ambientais referentes a fluidos refrigerantes;
- Profissionais certificados para serviço em altura (NR35);
- Profissionais certificados em sistemas de ar-condicionado.

### 4. Documentação Exigida

- Comprovante de visita técnica;
- Atestado de capacidade técnica, comprovando execução de serviço para empresa pública ou privada;
- Atestado de capacidade técnica do fabricante do equipamento;
- Manual de operação e manutenção;
- Localização exata da sede e da oficina de execução/assistência técnica;
- Fotos ou registros de serviços realizados, se solicitado para fiscalização.

### 5. Obrigações da Contratada

A empresa contratada deverá:

- Garantir a **integridade física e funcional dos veículos** durante a instalação;
- Fornecer todos os **equipamentos, materiais e insumos** necessários à execução dos serviços;
- Executar a instalação **conforme as especificações técnicas**, incluindo reforço estrutural, dutos, isolamento térmico e integração elétrica;
- Realizar **testes de desempenho** após a instalação, comprovando atendimento aos parâmetros exigidos (temperatura interna, fluxo de ar e consumo elétrico);
- Garantia mínima de **8 meses para peças e serviços**, contada a partir da entrega e aceitação do serviço;
- Ministrando **treinamento básico** a motoristas e operadores em centro de treinamento técnico;
- Manter **local de instalação e assistência técnica** com sede a **no máximo 300 km do município**, garantindo agilidade na execução e no suporte técnico;
- Informar a **localização exata da sede e da oficina de execução/assistência técnica** no momento da apresentação da proposta;
- Garantir que a **estrutura física da empresa** comporte no mínimo 4 veículos simultaneamente, em ambiente fechado, com máquinas e equipamentos compatíveis;
- Apresentar **catálogo técnico** com imagens e especificações detalhadas;
- Cumprir todas as **normas de segurança, ambientais e técnicas** aplicáveis;
- Fornecer **manual de operação e manutenção** do sistema instalado;
- Empresa cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto da licitação;



## ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA MUNICIPAL DE MELEIRO

### 6. Prazo de Execução

- O prazo máximo para **execução e entrega dos serviços por veículo** será de **5 dias úteis**, contados a partir da emissão da ordem de serviço;
- Todos os serviços devem ser concluídos, testados e entregues **em pleno funcionamento** ao final do prazo;
- Eventuais atrasos devem ser justificados e comunicados formalmente à Administração.

### 7. Estimativas preliminares dos preços: (Calculada na forma estabelecida no art. 23 da Lei 14.133/2021).

Tabela comparativa de preços – Ar-condicionado em ônibus escolares

Item	Descrição	Quantidade	Orçamento Empresa Refriar (R\$)	Orçamento Empresa Tecnobuss (R\$)	Orçamento Grupo Comercial América (R\$)	Valor Unitário (R\$)
01	Ar-condicionado interno 75.000 BTU/h – ônibus 45 passageiros	1	43.000,00	44.300,00	45.500,00	43.000,00
02	Ar-condicionado teto 120.000 BTU/h – ônibus 60 passageiros	3	73.000,00	82.400,00	83.000,00	73.000,00

Valor estimado total da contratação

- Item 01:  $1 \times 43.000,00 = 43.000,00$
- Item 02:  $3 \times 73.000,00 = 219.000,00$
- **Valor total:**  $43.000,00 + 219.000,00 = \text{R\$ } 262.000,00$

#### Justificativa:

A estimativa de preços foi elaborada com base na **pesquisa de mercado junto a três fornecedores**, adotando o **valor de menor preço unitário** de cada item. Essa abordagem garante razoabilidade de preço, compatibilidade custo-benefício e viabilidade da execução contratual.

### 8. Justificativas para o parcelamento ou não da solução:

A divisão do objeto comprometeria a padronização técnica dos equipamentos, dificultaria a logística de instalação e manutenção, além de prejudicar a continuidade e uniformidade dos serviços prestados.

O fracionamento da contratação também geraria maiores dificuldades no controle, acompanhamento e fiscalização por parte da Administração Pública, especialmente quanto à compatibilidade entre os equipamentos adquiridos e à correta execução da instalação.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MELEIRO**

Dessa forma, a contratação integrada do fornecimento e instalação dos sistemas de climatização é a solução mais eficiente, econômica e segura para garantir a efetividade da política pública de transporte escolar com qualidade.

Assim, por razões técnicas, operacionais e administrativas, a presente contratação será realizada sem parcelamento, conforme permitido pela Lei nº 14.133/2021, quando a divisão do objeto não se mostra vantajosa ou viável para a Administração.

**9. Grau de Prioridade:** ( x ) normal      ( ) urgente

**10. Estimativa de valor total:** R\$ 262.000,00 (duzentos e sessenta e dois mil reais).

**11. Modalidade de Licitação:** Pregão Eletrônico

**12. Dotação Orçamentária:** 4.4.90.52.99.00.00.00 (14)

**13. Prazo de execução:** 5 dias úteis por veículo, contados a partir da emissão da ordem de serviço.

**14. Local de prestação:** A instalação dos sistemas de ar-condicionado será realizada na oficina/sede da empresa contratada, que deve estar localizada a no máximo 300 km do município de Meleiro/SC.

**15. Vinculado ou dependente da contratação de outro Documento de Formalização de Demanda:**

( ) Sim                      (X) Não

**16. Está previsto no Plano Anual de Contratações?**

( ) Sim                      (x) Não\*

Justificativa:

A contratação não estava prevista no PAC, pois a necessidade não havia sido identificada previamente. Com o aumento do uso dos ônibus escolares, foram registradas **reclamações sobre o calor interno**, comprometendo o conforto e segurança dos alunos.

Diante disso, tornou-se necessária a **aquisição e instalação de ar-condicionado de teto**, compatível com a estrutura dos veículos e capaz de climatizar todo o ambiente interno de forma eficiente. A oferta limitada de equipamentos e empresas especializadas reforça a importância desta contratação.

**17. Indicação do fiscal de contrato ou servidor que fará a liquidação da despesa:** Leoni Albano; Valmir de Freitas, Romildo Dal Pont e Edevar Mezari.

Meleiro, 09 de dezembro de 2025.

\_\_\_\_\_  
**Érica Merencio Pagnan Nazário**

**Secretária Municipal de Educação, Esporte, Cultura e Turismo**



# ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA MUNICIPAL DE MELEIRO

## AUTORIZAÇÃO DE COMPRA

Na qualidade de ordenador de despesas, autorizo a presente contratação, nos termos do

( ) Documento de Formalização de Demanda

(X) Estudo Técnico Preliminar

e demais documentos anexos, nos termos do art. 75, incisos I e II da Lei n.º 14.133/21 e regulamentação municipal.

Encaminha-se ao Setor de licitações, contratos, para as providências cabíveis.

Meleiro/SC, 09 de dezembro de 2025.

---

**Érica Merencio Pagnan Nazário**

**Secretária Municipal de Educação, Esporte, Cultura e Turismo**