



**PREFEITURA DE SANTARÉM**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO- SEMED**  
**NUCLEO DE MANUTENÇÃO DAS UNIDADES EDUCACIONAIS- NMUE**  
Av. Anísio Chaves, 712- Aeroporto Velho- CEP: 68030-290  
CNPJ 05.182.233/0010-67 Email: [manutencao@semed.santarem.pa.gov.br](mailto:manutencao@semed.santarem.pa.gov.br)

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente Estudo Técnico Preliminar tem, por fim, encontrar a melhor solução para atender às necessidades de Contratação de serviços de manutenção preventiva e corretiva de centrais de ar, visando atender as necessidades das unidades de ensino que compõem a rede de educação e dos órgãos vinculados a semed, nos termos a seguir expostos.

**I. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE (Inciso I, do § 1º do Artigo 18 da Lei Federal 14.133/2021).**

O objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, elaborado pelo Núcleo de Manutenção das Unidades Educacionais, da Contratação de serviços de manutenção preventiva e corretiva, (da recarga de gás, limpeza geral e higienização, troca de motor ventilador), incluindo troca de peças, aquisição de compressor rotativo em equipamento de Centrais de ar, **PARA ATENDER AS UNIDADES DE EDUCAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO e a sede da Secretaria Municipal de Educação.**

A Secretaria Municipal de Educação com o intuito de atender seus departamentos e órgãos vinculados, bem como, aos programas ligados à educação da rede pública municipal, vem por meio deste, introduzir processo licitatório para **Manutenção PREVENTIVA E CORRETIVA de Centrais de ar (instalação, remoção, assistência técnica e manutenção corretiva com fornecimento de peças e/ou materiais PARA ATENDER AS UNIDADES DE EDUCAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO.**

A contratação é necessária para instalação de aparelhos novos que eventualmente serão adquiridos, bem como a manutenção corretiva e remoção de aparelhos já pertencentes a esta Secretaria (quando necessária). Além disso, a contratação em pauta visa garantir o equilíbrio térmico dos ambientes, assim como a boa qualidade do ar nos locais de trabalho, evitar contaminações e desenvolvimento de doenças provocadas por microrganismos



## II. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A contratação do serviço de manutenção de centrais de ar tem por objetivo ainda, manter os equipamentos em perfeitas condições de funcionamento, assim, melhorando as condições térmicas nos ambientes, amenizando o desconforto térmico e garantindo um ambiente agradável para os clientes internos e externos.

Assim, a contratação desse serviço de fundamental importância para garantir o bom funcionamento das centrais de ar, que são essenciais para conforto do ambiente de trabalho, bem como das salas de aula e dependências dos educandários, garantindo assim à boa e necessária manutenção dos equipamentos. Portanto, a vantagem com a contratação do referido serviço é evidenciada, pela contribuição considerável para a melhoria, qualidade e segurança do trabalho e do ensino, ficando caracterizada claramente a economicidade do custo-benefício para a Administração Pública. Há de se ressaltar que, a manutenção de centrais de ar não só atende as necessidades dos clientes internos e externos, dos servidores lotados nas escolas e dos alunos, como também influencia no bom funcionamento dos equipamentos aumentando o tempo de vida útil dos mesmos.

## III. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Inciso III, do § 1º do Artigo 18 da Lei Federal 14.133/2021).

A empresa contratada deverá fornecer materiais para:

- Instalação completa de aparelho de ar condicionado novo tipo split de:

- 7.000 até 18.000 BTUs,
- 22.000 até 30.000 BTUs
- 36.000 até 60.000 BTUs

- Instalação completa de aparelho de ar condicionado seminovo, tipo split de:

- 7.000 até 18.000 BTUs
- 22.000 até 30.000 BTUs
- 36.000 até 60.000 BTUs

Substituição de tubulação danificada do Sistema de refrigeração

- Carga de 100 gramas de gás tipo R22 e R410A

- Remoção e remanejamento de aparelho de ar condicionado tipo split de

- 7.000 até 18.000 BTUs
- 22.000 até 30.000 BTUs
- 36.000 até 60.000 BTUs

- Teste de estanqueidade

- Troca de capacitor, com fornecimento de peça, para aparelhos de ar condicionado seminovo tipo Split de:

- 7.000 até 18.000 BTUs
- 22.000 até 30.000 BTUs
- 36.000 até 60.000 BTUs ( piso/teto)

- Troca de cotadora, com fornecimento de peça, para aparelho de ar condicionado.



A empresa contratada deverá:

- realizar os serviços de manutenção nos equipamentos de ar condicionado atendendo na íntegra a especificação técnica detalhada no Termo de Referência.
- fornecer garantia dos serviços prestados.
- observar e respeitar a legislação e normas vigentes no que tange a segurança e adequada execução dos serviços.

A empresa contratada deverá atender ao chamado para execução dos serviços em no máximo 48 horas.

#### **IV. LEVANTAMENTO DE MERCADO (Inciso V, do § 1º do Artigo 18 da Lei Federal 14.133/2021).**

Por se tratar de serviços, em aparelhos de ar-condicionado, de instalação, remoção, assistência técnica e manutenção corretiva com fornecimento de peças e/ou materiais, e que as Unidades Educacionais não dispõem de mão de obra especializada e tão pouco equipamentos adequados e necessários para execução destes serviços, a solução mais viável é a contratação de empresa especializada para prestação dos serviços que serão utilizados em cada caso.

#### **V. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

A Manutenção Preventiva e Corretiva de centrais de ar com o objetivo de garantir o funcionamento do Sistema de refrigeração de centrais de ar, por meio de pregão eletrônico, para atender as necessidades da Secretaria Municipal de Educação e órgãos vinculados a ela.


A solução visa continuar suprindo as demandas de consumo para os serviços de Manutenção preventiva e corretiva de centrais de ar das unidades de ensino municipais e prédio administrativo da Semed. E manter uma temperatura confortável aos educandos, servidores e público em geral que procuram os atendimentos nestas unidades, sem apresentar transtornos e segurança.

## VI. ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO

Foi estimado o quantitativo de materiais elétricos, com base no consumo histórico dos últimos orçamentos dos anos anteriores, conforme se verifica na planilha em anexo.

Consoante exposto, o Quantitativo foi estabelecido em decorrência da necessidade das solicitações de 80% das unidades demandantes. Dessa forma, estima-se a aquisição de acordo com as quantidades e características abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND.	QUANTIDADE
01	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CENTRAL DE AR COM MATERIAL E MÃO DE OBRA	SERVIÇO	500
02	SERVIÇO DE DESINSTALAÇÃO DE CENTRAL DE AR COM MATERIAL E MÃO DE OBRA	SERVIÇO	500
03	SERVIÇO DE LIMPEZA GERAL E HIGIENIZAÇÃO EM AR CONDICIONADO	SERVIÇO	500
04	SERVIÇO DE LIMPEZA EM CENTRAL DE AR 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	500
05	SERVIÇO DE LIMPEZA EM CENTRAL DE AR 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	500
06	SERVIÇO DE LIMPEZA EM CENTRAL DE AR 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	300
07	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 7.000,00 BTUS	SERVIÇO	200
08	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 9.000,00 BTUS	SERVIÇO	200
09	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 12.000,00 BTUS	SERVIÇO	200
10	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 16.000,00 BTUS	SERVIÇO	100
11	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 18.000,00 BTUS	SERVIÇO	200
12	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 20.000,00 BTUS	SERVIÇO	100
13	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 24.000,00 BTUS	SERVIÇO	100
14	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 28.000,00 BTUS	SERVIÇO	100
15	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 36.000,00 BTUS	SERVIÇO	100
16	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 60.000,00 BTUS	SERVIÇO	200
17	COMPLEMENTO RECARGA DE GÁS 22 EM CENTRAIS DE AR A CADA 2 Kg INCLUINDO MÃO DE OBRA	SERVIÇO	500



18	COMPLEMENTO RECARGA DE GÁS 410 EM CENTRAIS DE ARA CADA 2 Kg INCLUINDO MÃO DE OBRA	SERVIÇO	500
19	SERVIÇO DE TROCA DE COMPRESSOR ROTATIVO EM CENTRAL DE AR DE 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	200
20	SERVIÇO DE TROCA DE COMPRESSOR ROTATIVO EM CENTRAL DE AR DE 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	100
21	SERVIÇO DE TROCA DE COMPRESSOR ROTATIVO EM CENTRAL DE AR DE 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	100
22	SERVIÇO DE TROCA DE CAPACITOR DE CENTRAL DE AR DE 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	1.000
23	SERVIÇO DE TROCA DE CAPACITOR DE CENTRAL DE AR DE 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	500
24	SERVIÇO DE TROCA DE CAPACITOR DE CENTRAL DE AR DE 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	500
25	SERVIÇO TROCA DE PLACA ELETRÔNICA DE CENTRAL DE AR DE 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	200
26	SERVIÇO TROCA DE PLACA ELETRÔNICA DE CENTRAL DE AR DE 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	100
27	SERVIÇO TROCA DE PLACA ELETRÔNICA DE CENTRAL DE AR DE 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	100
28	SERVIÇO TROCA DE SENSOR EXTERNO DE CENTRAL DE AR DE 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	500
29	SERVIÇO TROCA DE SENSOR EXTERNO DE CENTRAL DE AR DE 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	500
30	SERVIÇO TROCA DE SENSOR EXTERNO DE CENTRAL DE AR DE 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	200
31	SERVIÇO TROCA DE VENTILADOR INTERNO DE CENTRAL DE AR DE 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	200
32	SERVIÇO TROCA DE VENTILADOR INTERNO DE CENTRAL DE AR DE 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	200
33	SERVIÇO TROCA DE VENTILADOR INTERNO DE CENTRAL DE AR DE 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	100
34	SERVIÇO TROCA DE MOTOR DE VENTILADOR DE CENTRAL DE AR DE 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	200
35	SERVIÇO TROCA DE MOTOR DE VENTILADOR DE CENTRAL DE AR DE 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	200
36	SERVIÇO TROCA DE MOTOR DE VENTILADOR DE CENTRAL DE AR DE 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	150

## VII. ESTIMATIVA DE PREÇO

O custo estimado de preço, foi verificado com ênfase no Estado do Pará, para o cálculo da média de preços exequíveis com o devido tratamento estatístico, obtendo o **valor estimado da contratação de R\$ 2.838.244,50 (Dois milhões e oitocentos e trinta e oito mil e duzentos e quarenta e quatro reais e cinquenta centavos).**



ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND.	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CENTRAL DE AR COM MATERIAL E MÃO DE OBRA	SERVIÇO	500	R\$ 683,33	R\$ 341.665,00
02	SERVIÇO DE DESINSTALAÇÃO DE CENTRAL DE AR COM MATERIAL E MÃO DE OBRA	SERVIÇO	500	R\$ 250,00	R\$ 125.000,00
03	SERVIÇO DE LIMPEZA GERAL E HIGIENIZAÇÃO EM AR CONDICIONADO	SERVIÇO	500	R\$ 183,33	R\$ 91.665,00
04	SERVIÇO DE LIMPEZA EM CENTRAL DE AR 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	500	R\$ 145,00	R\$ 72.500,00
05	SERVIÇO DE LIMPEZA EM CENTRAL DE AR 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	500	R\$ 192,50	R\$ 96.250,00
06	SERVIÇO DE LIMPEZA EM CENTRAL DE AR 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	300	R\$ 275,00	R\$ 82.500,00
07	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 7.000,00 BTUS	SERVIÇO	200	R\$ 229,99	R\$ 45.998,00
08	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 9.000,00 BTUS	SERVIÇO	200	R\$203,33	R\$ 40.666,00
09	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 12.000,00 BTUS	SERVIÇO	200	R\$214,99	R\$ 42.998,00
10	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 16.000,00 BTUS	SERVIÇO	100	R\$ 276,66	R\$ 27.666,00
11	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 18.000,00 BTUS	SERVIÇO	200	R\$ 257,50	R\$ 51.500,00
12	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 20.000,00 BTUS	SERVIÇO	100	R\$ 316,66	R\$ 31.666,00
13	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 24.000,00 BTUS	SERVIÇO	100	R\$ 280,00	R\$ 28.000,00
14	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 28.000,00 BTUS	SERVIÇO	100	R\$ 330,00	R\$ 33.000,00
15	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 36.000,00 BTUS	SERVIÇO	100	R\$ 304,50	R\$ 30.450,00
16	SERVIÇO DE RECARGA DE GÁS COMPLETA EM CENTRAL DE AR DE 60.000,00 BTUS	SERVIÇO	200	R\$ 362,00	R\$ 72.400,00
17	COMPLEMENTO RECARGA DE GÁS 22 EM CENTRAIS DE AR A CADA 2 Kg INCLUINDO MÃO DE OBRA	SERVIÇO	500	R\$ 187,50	R\$ 93.750,00
18	COMPLEMENTO RECARGA DE GÁS 410 EM CENTRAIS DE AR A CADA 2 Kg INCLUINDO MÃO DE OBRA	SERVIÇO	500	R\$ 232,50	R\$ 116.250,00
19	SERVIÇO DE TROCA DE COMPRESSOR ROTATIVO EM CENTRAL DE AR DE 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	200	R\$ 489,16	R\$ 97.832,00
20	SERVIÇO DE TROCA DE COMPRESSOR ROTATIVO EM CENTRAL DE AR DE 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	100	R\$ 1.218,88	R\$ 121.888,00
21	SERVIÇO DE TROCA DE COMPRESSOR ROTATIVO EM CENTRAL DE AR DE 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	100	R\$ 2.311,11	R\$ 231.111,00
22	SERVIÇO DE TROCA DE CAPACITOR DE CENTRAL DE AR DE 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	1.000	R\$ 66,66	R\$ 66.660,00



23	SERVIÇO DE TROCA DE CAPACITOR DE CENTRAL DE AR DE 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	500	R\$ 76,66	R\$ 38.330,00
24	SERVIÇO DE TROCA DE CAPACITOR DE CENTRAL DE AR DE 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	500	R\$ 110,00	R\$ 55.000,00
25	SERVIÇO TROCA DE PLACA ELETRÔNICA DE CENTRAL DE AR DE 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	200	R\$ 416,00	R\$ 83.200,00
26	SERVIÇO TROCA DE PLACA ELETRÔNICA DE CENTRAL DE AR DE 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	100	R\$ 526,00	R\$ 52.600,00
27	SERVIÇO TROCA DE PLACA ELETRÔNICA DE CENTRAL DE AR DE 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	100	R\$ 656,00	R\$ 65.600,00
28	SERVIÇO TROCA DE SENSOR EXTERNO DE CENTRAL DE AR DE 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	500	R\$ 143,33	R\$ 71.665,00
29	SERVIÇO TROCA DE SENSOR EXTERNO DE CENTRAL DE AR DE 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	500	R\$ 145,41	R\$ 72.705,00
30	SERVIÇO TROCA DE SENSOR EXTERNO DE CENTRAL DE AR DE 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	200	R\$ 162,50	R\$ 32.500,00
31	SERVIÇO TROCA DE VENTILADOR INTERNO DE CENTRAL DE AR DE 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	200	R\$ 365,00	R\$ 73.000,00
32	SERVIÇO TROCA DE VENTILADOR INTERNO DE CENTRAL DE AR DE 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	200	R\$ 421,66	R\$ 84.332,00
33	SERVIÇO TROCA DE VENTILADOR INTERNO DE CENTRAL DE AR DE 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	100	R\$ 506,66	R\$ 50.666,00
34	SERVIÇO TROCA DE MOTOR DE VENTILADOR DE CENTRAL DE AR DE 7.000 A 12.000 BTUS	SERVIÇO	200	R\$ 324,50	R\$ 64.900,00
35	SERVIÇO TROCA DE MOTOR DE VENTILADOR DE CENTRAL DE AR DE 18.000 A 30.000 BTUS	SERVIÇO	200	R\$ 376,66	R\$ 75.332,00
36	SERVIÇO TROCA DE MOTOR DE VENTILADOR DE CENTRAL DE AR DE 36.000 A 60.000 BTUS	SERVIÇO	150	R\$ 513,33	R\$ 76.999,50
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 2.838.244,50</b>

#### VIII. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

O parcelamento da solução não é recomendável, devendo optar-se para se realizar a contratação sem parcelamento do objeto (lote único) por ser ideal do ponto de vista da eficiência técnica, haja vista que assim o gerenciamento dos serviços pretendidos ficará a cargo de um único contratado, resultando num maior nível de controle dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade e a garantia dos resultados numa única empresa contratada.

Então, pelas razões expostas, declara-se viável a contratação pretendida.

Visa-se assim a viabilidade do objeto, em estrita observância aos princípios da eficiência, economicidade e da razoabilidade.

#### IX. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Tendo em vista a necessidade de realização de contratação de Empresa especializada em Manutenção de centrais de ar, referentes à instalação, desinstalação, limpeza ou troca de peças com mão de obra inclusa, visando atender as Unidades Educacionais diretamente vinculadas a Secretaria Municipal de Educação e necessitar a garantia do objeto descrito neste ETP e manter os ambientes climatizados. Esses serviços são fundamentais para a execução das atividades de todos os Prédios escolares e administrativos. Sem a disponibilidade dos serviços

pretendidos apresentarão uma temperatura não confortável aos alunos causando transtornos e insegurança tornam-se improváveis o pleno funcionamento de suas atividades.



**X. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

Com a contratação pretendida, busca-se promover a devida segurança de pessoas (educandos, servidores e comunidade escolar) e patrimônio público, com o pleno funcionamento do sistema de refrigeração, nas unidades educacionais e Prédio da Semed e seus 3 anexos (Escola do Parque, Escola de Artes e Escola da Floresta), o que impacta diretamente nas atividades escolares.

**XI. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CONTRATAÇÃO**

Adequar satisfatoriamente os serviços de sistema de refrigeração de centrais de ar das Unidades Educacionais do Município.

**XII. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E DAS RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS QUE PODEM SER ADOTADAS**

Não há efeitos ambientais de considerável relevância na contratação pretendida.

**XIII. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO ACERCA DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Assim, considerando o exposto, entendemos ser **Viável e Necessária** a Contratação demandada.

**XIV. RESPONSÁVEIS**

Rênice Luís Pantoja Pereira  
Chefe do Núcleo de Manutenção - SEMED  
Decreto nº 454/2023 - GAB/PMS

**Rênice Luís Pantoja Pereira**  
**Chefe do Núcleo de Manutenção- SEMED**  
**Decreto nº 454/2023 – GAB/PMS**