

Memória de Cálculo

1. OBJETIVO

Aquisição de aparelhos de ar-condicionado destinados à melhoria da infraestrutura dos ambientes de ensino e aprendizagem do Câmpus Araranguá. O objetivo central é prover infraestrutura adequada para as atividades acadêmicas, garantindo a climatização necessária para o desenvolvimento das aulas.

2. JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULO

A necessidade de aquisição fundamenta-se nos seguintes pontos:

- Conforto térmico: Garantir condições adequadas de temperatura para alunos e professores, especialmente em dias de calor extremo, o que impacta diretamente na qualidade do processo de ensino-aprendizagem.
- Manutenção de Infraestrutura: Atender à necessidade iminente de instalação de novos equipamentos e substituição de aparelhos antigos ou inoperantes nas salas de aula.
- Especificação Técnica por Ambiente:
 - Uso de equipamentos de 36.000 BTUs (modelo Split Piso Teto) para ambientes que demandam maior capacidade de refrigeração.
 - Uso de equipamentos de 24.000 BTUs (modelo Split Hi-Wall Inverter) com ciclo reverso (quente/frio) para garantir versatilidade térmica em diferentes estações do ano.

3. RESUMO DOS ITENS

O valor total estimado para a contratação é de R\$20.076,00 (vinte mil, e setenta e seis reais).

Item	Quantidade	Descrição Resumida	Técnica	Justificativa
Ar-condiciona do 36.000 BTUs	02	Split Piso Teto Inverter, Ciclo Frio, 220V.		Climatização de ambientes de grande porte/ensino.

Ar-condiciona do 24.000 BTUs	02	Split Hi-Wall Inverter, Ciclo Reverso (Quente/Frio), 220V.	Melhoria da infraestrutura e conforto térmico em salas de aula.
------------------------------------	----	--	---

4. FUNDAMENTOS DA CLASSIFICAÇÃO DE ENERGIA "A"

A tecnologia proposta é a **Inverter** e classificação "**A**", conforme dados do do mercado sobre economia e longevidade:

Economia de Energia

A principal vantagem da tecnologia Inverter, operando sob a classificação "A" do PROCEL, é a eficiência operacional:

- **Redução de Consumo:** Equipamentos Inverter economizam entre **40% e 70%** de energia elétrica em comparação com aparelhos convencionais (On/Off).
- **Estabilidade Térmica:** Como o compressor não desliga completamente, ele evita os picos de corrente na partida, que são os maiores responsáveis pelo alto consumo em sistemas antigos.
- **Eficiência de Carga Parcial:** O selo "A" garante que o aparelho mantém alto desempenho mesmo quando não está operando na potência máxima, o que é comum em ambientes de ensino após atingirem a temperatura desejada.

Tempo de Duração (Longevidade)

A durabilidade de um sistema de ar condicionado profissional, como o solicitado para o Câmpus Araranguá, depende da qualidade dos componentes e da manutenção:

- **Vida Útil Média:** Aparelhos Split com tecnologia Inverter e serpentinas de cobre têm vida útil estimada entre **10 a 15 anos**, desde que submetidos a manutenções preventivas regulares.
- **Desgaste Reduzido:** A ausência do ciclo constante de "arranque" do compressor (típico dos modelos fixos) reduz significativamente o estresse mecânico nos componentes internos, prolongando a vida útil do motor.
- **Proteção Contra Corrosão:** A especificação de **serpentinas em cobre** (em vez de alumínio) é crucial para a longevidade, especialmente em regiões com maior umidade, pois oferece maior resistência a furos e vazamentos de fluido refrigerante.

Comparativo de Retorno

Característica	Modelo Convencional (On/Off)	Modelo Inverter Classe "A"
Consumo Elétrico	Alto (Picos de energia)	Baixo (Até 70% de economia)
Vida Útil	7 a 10 anos	10 a 15 anos
Conforto Térmico	Oscilação de temperatura	Temperatura constante

Sem mais para o momento

Araranguá, 05 de Maio de 2026

 Documento assinado digitalmente
PATRICK DE EMERIM LUCHTEMBERG
Data: 05/05/2026 15:51:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Patrick de Emerim Luchtemberg

OBJETO

O objeto deste memorial de cálculo é um condicionador de ar de 24000BTU, quente e frio tipo split,, para utilização no setor administrativo CTIC do IFSC Caçador.

JUSTIFICATIVA E MEMORIAL DE CÁLCULO

Justificativa: Atualmente não possuímos equipamento para esta sala, que fica ao lado de um telhado de zinco, do piso térreo do bloco 2 do campus Caçador, e ao CPD do campus, sala que produz imenso calor devido a altíssima quantidade de energia consumida pelos equipamentos, e assim sendo, no verão a sala chega a mais de 40 graus Celsius em determinados dias de pico de calor, temperatura esta que causa imenso desconforto térmico para os servidores que ali atuam.

Memória de cálculo: Será necessário 1 item para esta instalação, sendo que no local não há nenhum instalado, logo é uma nova instalação.



Documento assinado digitalmente

LEANDRO MARCELO CAMILO

Data: 29/04/2026 13:50:24-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA AQUISIÇÃO DE CLIMATIZADORES

1. OBJETIVO

Aquisição de equipamentos de climatização para substituir equipamentos danificados das salas de aula.

2. JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULO

Essa ação foi planejada para ser executada em três etapas, iniciada em 2025, com previsão de finalização em 2027, que objetiva a troca de equipamentos obsoletos ou danificados.

Em 2025, foram realizadas aquisições, conforme os seguintes empenhos:

2025NE003964; 2025NE003940; 2025NE002140; 2025NE002141; 2025NE002142

3. RESUMO DOS ITENS

Item	Quantidade	Justificativa
APARELHO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT PISOTETO, TECNOLOGIA INVERTER, CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO NOMINAL DE 45.000 BTU/H A 48.000 BTU/H, CICLO REVERSO (QUENTE E FRIO)	02	Instalação nas salas de aula do Bloco F
AR CONDICIONADO SPLIT HI-WALL, INVERTER, 24.000 BTU/H, CICLO REVERSO (QUENTE E FRIO).	04	Instalação nas salas de aula do Bloco F

Chapecó, 27 de abril de 2026.



Documento assinado digitalmente

ELIANDRO LUIZ MINSKI

Data: 28/04/2026 18:10:23-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ASSINATURA

Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Chapecó

Avenida Nereu Ramos 3450-D | Seminário | Chapecó / SC

CEP: 89801020 - Fone: (49) 3313-1240 | www.ifsc.edu.br/chapeco

CNPJ 11.402.887/0007-56



**MEMÓRIA DE CÁLCULO – Permanente Ar Condicionado e Outros Equipamentos de
Refrigeração
Câmpus Criciúma**

1. Do Objeto

A presente memória de cálculo tem por objetivo demonstrar as estimativas das quantidades do Câmpus Criciúma para os itens solicitados por meio da Requisição nº 844/2026, bem como a instrução do Pregão Eletrônico no 90037/2026 (Processo de Compra Permanente Ar Condicionado) de responsabilidade do Câmpus São José.

2. Dos Itens e Quantidades Requisitadas

Item	Código	Denominação	Unid. Med.	Quant.	Valor	Total
1	5212003000348	APARELHO DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO INVERTER - 36000 BTUS/SÓ FRIO	UNIDADE	2	R\$ 6.500,00	R\$ 13.000,00
2	5212003000344	APARELHO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT PISOTETO 55.000 A 60.000 BTU	UNIDADE	2	R\$ 8.890,00	R\$ 17.780,00

Valor total estimado da aquisição: R\$ 30.780,00 (Trinta mil, setecentos e oitenta reais).

3. Critérios para as Estimativas das Quantidades

Considerando que os itens acima são da categoria “material permanente”, os critérios para o levantamento das estimativas fizeram-se a partir da: a) necessidade de reposição; b) necessidade de melhoramento; c) incrementos e novas demandas.

Os itens desta memória de cálculo atendem a diferentes setores do Câmpus Criciúma, com o objetivo de melhorar a infraestrutura de apoio às atividades estudantis e administrativas.

4. Fundamento da Estimativa de Quantidade por Item

a) Ar Condicionado

O Câmpus Criciúma possui atualmente 26 (vinte e seis) laboratórios e 14 (catorze) salas de aulas para atender os 6 (seis) cursos técnicos e 3 (três) cursos superiores. Desta forma, a fim de qualificar estes ambientes serão adquiridos 4 (quatro) equipamentos de ar condicionados para realização de trocas dos equipamentos mais antigos e que já estão apresentando problemas.

5. Conclusão

Diante do exposto, entende-se demonstrada a estimativa das quantidades para a contratação, conforme exigência do inciso IV, § 1º do art. 18 da Lei no 14.133, de 1º de abril de 2021.

Criciúma, 04 de maio de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br ELDER COMIN PERRARO
Data: 04/05/2026 09:35:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do Responsável

Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Criciúma
Rod. SC 443, n. 845 | Vila Rica | Criciúma /SC | CEP: 88.813-600
Fone: (48) 3462-5000 | www.criciuma.ifsc.edu.br

Memória de Cálculo - PERMANENTE AR CONDICIONADO

PE no. 90037/2026

1. Do Objeto

A presente memória de cálculo tem por objetivo demonstrar as estimativas das quantidades do Câmpus Florianópolis para os itens solicitados por meio da Requisição 864/2026, bem como a instrução do Pregão Eletrônico no 90037/2026 referente ao Processo de Compra de Permanente Ar Condicionado e Outros Equipamento de Refrigeração de responsabilidade do Câmpus São José.

2. Dos itens e Quantidades Requisitadas pelo Departamento de Administração do Campus Florianópolis:

ITEM	SIPAC	CATMAT	PREÇO (R\$)	QUANTIDADE
1	5212003000348	621098	7.285,00	4
2	5212003000143	619108	2.150,00	5
3	5212003000344	621104	9.299,00	4
4	5212003000310	612237	12.012,50	4
5	5212003000301	618525	2.188,50	4
6	5212003000314	618527	2.997,50	6
7	5212003000304	440747	3.400,00	2
		TOTAL	158.675,00	

JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA CONTRATAÇÃO

1. Do Objeto e Climatização de Ambientes A presente aquisição visa o fornecimento de aparelhos de ar condicionado de diferentes capacidades (9.000, 12.000, 18.000, 24.000, 36.000, 48.000 e 60.000 BTUs) e modelos (Hi-Wall e Piso/Teto), com o objetivo de suprir as necessidades de climatização das salas administrativas, salas de atendimento, auditórios

e/ou laboratórios desta instituição. A diversidade de potências e modelos justifica-se pela variação do tamanho físico das salas, da taxa de ocupação de pessoas, do nível de insolação e da carga térmica dos equipamentos eletroeletrônicos presentes em cada ambiente a ser contemplado, conforme dimensionamento técnico prévio.

2. Da Tecnologia Inverter e Eficiência Energética Para todos os itens descritos (CATMAT 621098, 619108, 621104, 612237, 618525, 618527 e 440747), foi adotada como requisito obrigatório a **Tecnologia Inverter**. Esta especificação justifica-se pela busca da eficiência energética na Administração Pública (alinhada aos princípios da sustentabilidade). Os compressores com tecnologia Inverter operam de forma contínua, evitando os picos de partida dos modelos convencionais, o que proporciona uma **redução no consumo de energia elétrica de até 40% a 60%**, além de menor desgaste do equipamento e menor nível de ruído, garantindo conforto acústico adequado às atividades laborais (conforme destacado no item 612237, limitando o ruído interno). Ademais, a exigência do Selo Procel em itens específicos ratifica o compromisso com o menor consumo de energia.

3. Dos Modelos e Funcionalidades Escolhidas

- **Modelos Hi-Wall (9k, 12k, 18k e 24k BTUs):** Indicados para ambientes de pequeno a médio porte, de instalação simplificada na parede e excelente distribuição de fluxo de ar para escritórios e salas de reuniões menores.
- **Modelos Piso/Teto (36k, 48k e 60k BTUs):** Justificam-se para ambientes amplos, com grande fluxo de pessoas ou pé-direito elevado, onde aparelhos convencionais não teriam vazão suficiente para manter a homogeneidade térmica.
- **Ciclos (Frio e Reverso Quente/Frio):** A escolha de modelos com Ciclo Reverso (Quente/Frio) para as potências menores atende às variações climáticas sazonais da região, assegurando ambiente de trabalho adequado tanto no verão quanto no inverno, enquanto os modelos de altíssima potência focam no Ciclo Frio onde a demanda principal é o resfriamento constante de grandes áreas.
- **Controle Remoto e Recursos Adicionais:** A exigência de controle remoto sem fio, displays digitais e timers visa a usabilidade e a otimização do funcionamento dos aparelhos, permitindo o desligamento programado e evitando o desperdício de energia fora do horário de expediente.

4. Da Garantia Fixou-se o requisito de garantia mínima de 1 (um) ano para todos os itens, visando assegurar a integridade do patrimônio público contra eventuais defeitos de fabricação ou vícios ocultos logo após a instalação.

5. Anexo: Relatório de pesquisa de preços.

Diante do exposto, a configuração dos lotes e itens atende perfeitamente aos princípios da eficiência, economicidade e padronização dos ambientes desta Edificação.

MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS

1. OBJETIVO

Aquisição de equipamentos de climatização para substituição, mantendo a qualidade da infraestrutura e conforto térmico nos Laboratórios de Ensino do Departamento Acadêmico de Eletrônica (DAELN) do Câmpus Florianópolis.

2. JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.1. CONDICIONADOR DE AR 36.000 BTUS, SÓ FRIO (01 UNIDADE)

A aquisição do equipamento visa manter o conforto térmico e qualidade da infraestrutura e, laboratórios de ensino do DAELN, garantindo o andamento das atividades acadêmicas realizadas nos espaços.

Necessita-se que os condicionadores de ar estejam dimensionados para atender a área e quantidade de pessoas que frequentam os ambientes beneficiados. No caso específico, o equipamento deverá substituir outro de igual capacidade que não funciona mais adequadamente e, não permite o reparo em razão de inexistência de peças de substituição e, se estas fossem encontradas, alto custo de reparo (custo > 50% do valor do equipamento novo).

Ressalta-se que o DAELN tem em parte de seus laboratórios, condicionadores de ar com cerca de 12 (doze) anos de uso, os quais foram produzidos em uma época que a indústria passou a utilizar serpentinas de alumínio no lugar das mesmas peças feitas em cobre, visando a redução de custos. Contudo, as estruturas em alumínio se mostraram inadequadas com o passar do tempo, pois apresentam corrosão em contato com o gás refrigerante dos equipamentos de climatização, propiciando o aparecimento de vazamentos que acabam por inutilizar a máquina.

Atualmente, dos 11 (onze) equipamentos de mesmo modelo originalmente instalados no departamento, 05 (cinco) unidades já foram substituídas nos últimos anos por terem sido “condenadas” pela empresa terceirizada de manutenção que atua no Câmpus Florianópolis, já que tinham vazamentos irreparáveis em suas serpentinas. E, existe uma na mesma situação que precisa ser reposta.

3. RESUMO DOS ITENS

Item	Quantidade	Justificativa
Condicionador de ar	01	Substituição de equipamento com defeito sem possibilidade de reparo.

Florianópolis-SC, 29 de abril de 2026.

Documento assinado digitalmente
 **RANGEL CESAR FERNANDES**
Data: 29/04/2026 15:25:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rangél Cesar Fernandes
Técnico de Laboratório: Área
Matrícula: 2046426
IFSC – Câmpus Florianópolis.
Departamento Acadêmico de Eletrônica.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PE 90037/2026- Permanente Ar Condicionado

1. Objeto: Aquisição de **Permanente Ar Condicionado e Outros Equipamentos de Refrigeração 2026 - PE 90037/2026** para o Câmpus Gaspar.

2. Justificativa do Quantitativo Estimado: (5) UNIDADES

A quantidade total de unidades foi definida com base em:

- Substituição de equipamentos obsoletos com tempo de uso superior a 15 anos;
- Padronização tecnológica visando melhor desempenho, manutenção simplificada e compatibilidade com os sistemas atuais de redução de consumo de energia;;
- Necessidade de atualização, compatibilidade com os espaços que precisam de climatização, redução de custos mensais com manutenção e reparos. Além disso, economia de energia elétrica e performance de eficiência de entrega aprimoram os resultados.

Área / Setor/Finalidade

DAM departamento de administração

Quantidade: 01 unidade 60mil btus

Justificativa:

Promover a climatização do espaço da área da frente da cantina que será fechado e remodelado. Essa reforma necessita de climatização para conforto térmico neste local.

DEPE departamento de Ensino

Quantidade: 01 unidade 60mil btus

Também renovação dos ares condicionados nas salas de aula e laboratórios;

Justificativa:

Renovar os ares condicionados, defasados, em média com mais de 15 anos de uso.

e que não tem mais condições de serem mantidos.

02 unidade 24mil btus

Justificativa:

Renovar os ares condicionados, defasados, em média com mais de 15 anos de uso.
e que não tem mais condições de serem mantidos.

Total: 05 unidades

Valor unitário R\$ 6.000,00, quantidade total 01

Valor unitário R\$ 8.890,00, quantidade total 02

Valor	unitário	R\$	3.643,00,	quantidade	total	02
-------	----------	-----	-----------	------------	-------	----

Valor total R\$ 31.566,00

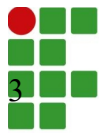
3. Especificação Técnica Básica Item:

- 1 521200300034 APARELHO DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO INVERTER - 36000
8 BTUS/SÓ FRIO
- 2 5212003000344 APARELHO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT PISOTETO 55.000 A
60.000 BTU
- 3 5212003000304 AR CONDICIONADO SPLIT HI-WALL, INVERTER, 24.000 BTU/H, CICLO
SÓ FRIO.

Garantia: 12 meses.

4. Conclusão

Dessa forma, a aquisição é essencial para garantir o funcionamento adequado dos espaços acadêmicos/administrativos e de convivência dos setores administrativos e acadêmicos, assegurando desempenho, eficiência energética e conforto térmico. Os ares condicionados promovem a qualidade de vida aos discentes e servidores assim como a comunidade externa que acessa os espaços do IFSC. Sua atuação impacta diretamente na eficiência e na qualidade dos serviços prestados à comunidade acadêmica. Diante do exposto, entende-se demonstrada



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

a estimativa das quantidades para a contratação, conforme exigência do inciso IV, § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021

Gaspar, 05 de maio de 2026





MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS **Câmpus Garopaba**

1. Do Objeto

A presente memória de cálculo tem por objetivo demonstrar a estimativa das quantidades para aquisição de equipamentos de climatização (aparelhos de ar-condicionado), conforme **requisição nº 854/2026**, visando atender demandas prioritárias de infraestrutura do IFSC – Câmpus Garopaba, bem como bem como a instrução do Pregão Eletrônico n. 90037/2026 (Processo de Permanente Ar-Condicionado e Outros Equipamentos de Refrigeração) de responsabilidade do Câmpus São José.

2. Dos itens e Quantidades Requisitadas pelo Departamento de Administração do Campus Garopaba:

	Item	Código	Quantidade
01	Aparelho de ar-condicionado tipo Split Hi-Wall Tecnologia Inverter, capacidade de refrigeração nominal de 24.000 Btu/h, ciclo só frio.	5212003000304	01
02	Aparelho de ar-condicionado tipo Split PisoTeto Tecnologia Inverter, capacidade de refrigeração nominal de 45.000 Btu/h a 48.000 Btu/h	5212003000310	03

3. Critérios para as Estimativas das Quantidades

Considerando que os itens acima são da categoria “material permanente”, os critérios para o levantamento das estimativas tiveram como base:

- a) necessidade de adequação térmica dos ambientes;
- b) melhoria das condições de trabalho e ensino;
- c) atendimento de demandas prioritárias identificadas pela gestão do câmpus;
- d) inexistência de equipamentos de climatização nos ambientes selecionados.

4. Fundamento da Estimativa de Quantidade por Item

I. Copa dos Servidores – Ar-Condicionado 24.000 BTUs (01 unidade)

A aquisição de 01 (um) aparelho de ar-condicionado com capacidade de 24.000 BTUs destina-se



à climatização da copa dos servidores, ambiente utilizado diariamente para refeições e convivência dos servidores do câmpus. O equipamento proporcionará melhores condições de conforto térmico, especialmente em períodos de temperaturas elevadas, contribuindo para o bem-estar dos usuários e para condições adequadas de utilização do espaço.

II. Laboratório de Restaurante e Bar – Ar-Condicionado 48.000 BTUs (01 unidade)

A aquisição de 01 (um) aparelho de ar-condicionado com capacidade de 48.000 BTUs destina-se ao Laboratório de Restaurante e Bar, ambiente utilizado para atividades práticas de ensino. Em razão da utilização de equipamentos geradores de calor e da concentração de estudantes durante as aulas práticas, a climatização torna-se necessária para garantir condições adequadas de conforto térmico, segurança e qualidade das atividades pedagógicas.

III. Sala de Artes – Ar-Condicionado 48.000 BTUs (01 unidade)

A aquisição de 01 (um) aparelho de ar-condicionado com capacidade de 48.000 BTUs destina-se à Sala de Artes, ambiente utilizado para atividades pedagógicas específicas que demandam permanência prolongada de estudantes e servidores. A climatização do espaço contribuirá para melhores condições de ensino, conforto e preservação de materiais utilizados nas atividades.

IV. Sala A207 – Ar-Condicionado 48.000 BTUs (01 unidade)

A aquisição de 01 (um) aparelho de ar-condicionado com capacidade de 48.000 BTUs destina-se à Sala A207, atualmente utilizada de forma provisória para atividades de Educação Física e com previsão de futura utilização como sala de aula. A instalação do equipamento visa garantir condições adequadas de conforto térmico para estudantes e servidores, assegurando a adequada utilização do espaço.

5. Conclusão

Diante do exposto, entende-se demonstrada a estimativa das quantidades para aquisição dos equipamentos de climatização, em conformidade com as necessidades institucionais do Câmpus Garopaba e com as exigências previstas no inciso IV, §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021.

Garopaba, 04 de maio de 2026.

CAROLINE
CASAGRANDE
FORNASIER:
00461306085

Digitally signed by CAROLINE CASAGRANDE
FORNASIER:00461306085
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=presencial,
OU=00489828000317, OU=Secretaria da Receita
Federal do Brasil - RFB, OU=ARMPDG, OU=RFB
e-CPF A3, CN=CAROLINE CASAGRANDE
FORNASIER:00461306085
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2026-05-04 14:14:56

Assinatura do Responsável

Memória de Cálculo – Aquisição de Bens permanente de Ar-Condicionado e outros equipamentos de Refrigeração

1. Do objeto

Esta memória de cálculo apresenta a demanda do Departamento de Administração do Câmpus Jaraguá do Sul – Centro para a aquisição de bens permanentes de Ar-Condicionado e outros equipamentos de Refrigeração, por meio da requisição 871/2026 para o PE 90037/2026.

2. Justificativa e memória de cálculo

2.1 Aparelho de Ar-Condicionado com capacidade de 24.000 Btus – Ciclo FRIO (06 unidades);

2.2 Aparelho de Ar-Condicionado com capacidade de 24.000 Btus – Ciclo QUENTE/FRIO (04 unidades);

Para garantirmos um ambiente de ensino saudável e produtivo, é fundamental manter uma temperatura agradável e confortável nas salas de aula e demais espaços da instituição. Nosso município se localiza num vale, onde as temperaturas no verão chegam facilmente a mais de 35 graus.

Atualmente, as salas apresentam condições térmicas inadequadas, especialmente em períodos de temperaturas elevadas, comprometendo o conforto térmico de estudantes e docentes, bem como impactando diretamente no rendimento acadêmico e na qualidade do processo de ensino-aprendizagem. A climatização inadequada pode ocasionar fadiga, desconcentração e redução da produtividade em sala de aula.

A substituição dos equipamentos atuais visa proporcionar um ambiente mais adequado, salubre e confortável, atendendo às boas práticas de infraestrutura educacional e às condições mínimas necessárias para o desenvolvimento das atividades pedagógicas.

Diante disso, buscou-se soluções viáveis e mais econômicas que possibilitem a execução das atividades previstas, sem prejuízo ao processo de ensino-aprendizagem.

Memória de cálculo:

A quantidade de 06 aparelhos, somente ciclo FRIO e 04 aparelhos ciclo QUENTE/FRIO atende a demanda de 05 salas de aula do câmpus que são utilizadas principalmente para os Cursos Técnico em Química e de Modelagem do Vestuário, para atividades de ensino.

2.3 Aparelho de Ar-Condicionado com capacidade de 55.000 Btus – Ciclo FRIO (01 unidade)

Atualmente, o auditório apresenta uma condição térmica inadequada, especialmente em períodos de temperaturas elevadas e sua capacidade total nos momentos de eventos e reuniões, comprometendo o conforto térmico de estudantes, docentes e visitantes externos. A climatização inadequada pode ocasionar desconforto e desconcentração na atividade realizada no ambiente.

A substituição do equipamento atual visa proporcionar um ambiente mais adequado e confortável, atendendo a infraestrutura e às condições mínimas necessárias para o desenvolvimento das atividades e eventos no local.



Memória de cálculo:

A quantidade de 01 aparelho, somente ciclo FRIO atenderá a demanda inicial para a adequação da capacidade térmica destinada ao local.

3. Resumo dos itens

#	Itens	Quant.	Valor unitário	Valor Total estimado
1	Ar-Condicionado 24.000 Btus - Frio	06	R\$ 3.400,00	R\$ 20.400,00
2	Ar-Condicionado 24.000 Btus - Quente/Frio	04	R\$ 3.538,00	R\$ 14.152,00
3	Ar-Condicionado 55.000 Btus - Frio	01	R\$ 9.299,00	R\$ 9.299,00
Total estimado		R\$ 43.851,00		

4. Conclusão

Diante dos dados apresentados, entendemos que a estimativa para a presente contratação se mostra necessária, configurando-se como ação estratégica do plano de reposição de equipamentos para a melhoria da infraestrutura do Câmpus Jaraguá do Sul – Centro.

Jaraguá do Sul, 05 de maio de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br REJANE MARIA SILVA GRACIOSA
Data: 05/05/2026 16:26:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rejane Maria Silva Graciosa
Chefe do Departamento de Administração
Câmpus Jaraguá do Sul - Centro

MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS – PERMANENTE AR CONDICIONADO

1. OBJETIVO

Este documento tem por finalidade formalizar a memória de cálculo e a justificativa técnica para a aquisição de equipamentos de ar-condicionado destinados ao Câmpus Joinville do IFSC. A presente demanda visa sanar carências de infraestrutura, assegurando condições adequadas de climatização para servidores e estudantes.

2. JUSTIFICATIVA GERAL

A aquisição dos aparelhos de ar-condicionado é imprescindível para garantir o conforto térmico nos ambientes institucionais, fator diretamente atrelado ao bem-estar dos usuários e ao rendimento das atividades acadêmicas e administrativas. O planejamento considera a substituição de equipamentos obsoletos ou sem condições de operação, otimizando o consumo energético por meio da adoção de tecnologias de alta eficiência, como a tecnologia *Inverter*.

3. MEMÓRIA DE CÁLCULO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O quantitativo definido fundamenta-se na análise técnica das dimensões dos recintos, carga térmica estimada, taxa de ocupação e a necessidade de substituição de ativos inservíveis, assegurando o atendimento às demandas específicas de cada setor.

- **3.1. Ar-condicionado 36.000 BTUs (Split Piso Teto, Só Frio)**
 - **Quantidade:** 02 unidades.
 - **Justificativa:** Destinados a salas de aula com maior volume e alta densidade de ocupação. O modelo Piso Teto é o mais indicado para estes ambientes de grandes dimensões, garantindo a distribuição eficiente do fluxo de ar e o conforto necessário para o desenvolvimento das aulas.
- **3.2. Ar-condicionado 18.000 BTUs (Split Hi-Wall, Ciclo Reverso - Quente/Frio)**
 - **Quantidade:** 02 unidades.
 - **Justificativa:** Destinados a ambientes administrativos. A escolha pelo ciclo reverso (quente/frio) justifica-se pela necessidade de climatização integral, garantindo condições salubres de trabalho durante períodos de baixas temperaturas, essenciais à continuidade das atividades de apoio.
- **3.3. Ar-condicionado 24.000 BTUs (Split Hi-Wall, Só Frio)**
 - **Quantidade:** 04 unidades.
 - **Justificativa:** Destinados a ambientes administrativos. Dimensionados para áreas de escritório com ocupação estável, buscando o equilíbrio entre a capacidade de refrigeração e a eficiência energética oferecida pela tecnologia *Inverter*.
- **3.4. Ar-condicionado 9.000 BTUs (Split Hi-Wall, Só Frio)**
 - **Quantidade:** 01 unidade.

- **Justificativa:** Destinada à sala de professores. O dimensionamento atende ao porte específico deste espaço, priorizando o silêncio operacional e a economia de energia para um ambiente de uso dinâmico.

4. TABELA RESUMO

Item	Descrição Sucinta	Quantidade	Destinação / Justificativa
1	Split Piso Teto, Inverter, 36.000 BTU/h, Só Frio	02	Salas de aula (Alta ocupação)
2	Split Hi-Wall, Inverter, 18.000 BTU/h, Quente/Frio	02	Ambientes administrativos
3	Split Hi-Wall, Inverter, 24.000 BTU/h, Só Frio	04	Ambientes administrativos
4	Split Hi-Wall, Inverter, 9.000 BTU/h, Só Frio	01	Sala de professores



Joinville, 04 de maio de 2026.

Memória de Cálculo – Câmpus Palhoça

Conforme levantamento realizado pelo Câmpus Palhoça, a estimativa da contratação foi elaborada com base nos valores constantes no pregão vigente. O levantamento preliminar apontou valor total estimado de R\$ 258.680,00 para substituição dos equipamentos atualmente instalados.

Os equipamentos previstos para substituição abrangem aparelhos fabricados entre os anos de 2011 e 2015, além de um equipamento recebido por doação do TRT no ano de 2018, totalizando 59 máquinas.

Considerando a previsão de substituição ao longo de 4 (quatro) anos, estima-se um custo médio anual aproximado de até R\$ 65.000,00 para aquisição de equipamentos novos.

Dessa maneira, neste momento, o câmpus pretende adquirir os seguintes equipamentos:

Memória de Cálculo da Estimativa para o Ano de 2026

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário Estimado	Valor Total
1	Aparelho de Ar Condicionado Split Piso Teto Inverter – 36.000 BTUs – 4 unidades Só Frio		R\$ 7.285,00	R\$ 29.140,00
2	Aparelho de Ar Condicionado Tipo Split Piso Teto 55.000 a 60.000 BTU	3 unidades	R\$ 9.299,00	R\$ 27.897,00
3	Ar Condicionado Split Hi-Wall Inverter 12.000 BTU/h – Ciclo Só Frio	2 unidades	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00

Cálculo do Valor Total Estimado

- Item 1: $4 \times \text{R\$ } 7.285,00 = \text{R\$ } 29.140,00$
- Item 2: $3 \times \text{R\$ } 9.299,00 = \text{R\$ } 27.897,00$
- Item 3: $2 \times \text{R\$ } 1.800,00 = \text{R\$ } 3.600,00$

Valor Global Estimado da Contratação

Assim, o valor total estimado da contratação corresponde a R\$ 60.637,00 (sessenta mil, seiscentos e trinta e sete reais), destinados à substituição de aparelhos antigos atualmente em utilização no câmpus.

Memória de Cálculo - PERMANENTE AR CONDICIONADO

PE nº. 90037/2026

1. Do Objeto

A presente memória de cálculo tem por objetivo demonstrar as estimativas das quantidades do Câmpus São José para os itens solicitados por meio da Requisição 866/2026, bem como a instrução do Pregão Eletrônico nº 90037/2026 referente ao Processo de Compra de Permanente Ar Condicionado e Outros Equipamento de Refrigeração de responsabilidade do Câmpus São José.

2. Dos itens e Quantidades Requisitadas pelo Departamento de Administração do Câmpus São José:

	Item	Código	Quantidade
01	Aparelho de ar condicionado tipo Split PisoTeto Tecnologia Inverter, capacidade de refrigeração nominal de 36.000 Btu/h, Ciclo: só frio,	5212003000348	3
02	Aparelho de ar condicionado tipo split Hi-Wall Tecnologia Inverter, capacidade de refrigeração nominal de 9.000 btu/h, ciclo reverso (quente e frio),	5212003000143	2
07	Aparelho de ar condicionado tipo Split Hi-Wall Tecnologia Inverter, capacidade de refrigeração nominal de 18.000 Btu/h, ciclo reverso (quente e frio),	5212003000314	2

3. Critérios para as Estimativas das Quantidades

Considerando que os itens acima são da categoria “material permanente”, os critérios para o levantamento das estimativas tiveram como base:

- a) necessidade de reposição/substituição;
- b) necessidade de atualização;
- c) novas demandas.

4. Fundamento da Estimativa de Quantidade por Item

- I. Aparelho de ar condicionado tipo Split PisoTeto Tecnologia Inverter, capacidade de refrigeração nominal de 36.000 Btu/h, Ciclo: só frio

A aquisição desses equipamentos tem como objetivo substituir os equipamentos existentes nos locais informados a seguir: 2 aparelhos na Academia e 1 aparelho na Sala de Artes Marciais. Os equipamentos existentes nos locais acima informados foram adquiridos e instalados há tempo e não realizam mais o desempenho adequado, sendo necessário a substituição dos mesmos para proporcionar mais conforto térmico aos usuários dos espaços.

- II. Aparelho de ar condicionado tipo split Hi-Wall Tecnologia Inverter, capacidade de refrigeração nominal de 9.000 btu/h, ciclo reverso (quente e frio)

A aquisição desses equipamentos tem como objetivo substituir os equipamentos existentes nas Salas de Representação Estudantil. Os equipamentos existentes nos locais acima informados foram adquiridos e instalados há tempo e não realizam mais o desempenho adequado, sendo necessário a substituição dos mesmos para proporcionar mais conforto térmico aos usuários dos espaços.

- III. Aparelho de ar condicionado tipo Split Hi-Wall Tecnologia Inverter, capacidade de refrigeração nominal de 18.000 Btu/h, ciclo reverso (quente e frio)

A aquisição desses equipamentos tem como objetivo substituir os equipamentos existentes na Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Comunicação do Câmpus - CTIC. Os equipamentos existentes na CTIC foram adquiridos e instalados há tempo e não realizam mais o desempenho adequado, sendo necessário a substituição dos mesmos para proporcionar mais conforto térmico aos usuários do espaço.

5. Conclusão

Diante do exposto, entende-se demonstrada a estimativa das quantidades para a contratação, conforme exigência do inciso IV, § 1º do art. 18 da Lei no 14.133, de 1º de abril de 2021.

Documento assinado digitalmente
 **PRISCILA SATSUMI TOGO SOUZA**
Data: 05/05/2026 15:41:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

RESPONSÁVEL



Memória de Cálculo

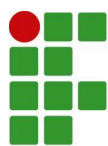
A presente memória de cálculo tem por objetivo demonstrar a estimativa de ar-condicionado para a sala de atendimento da Coordenadoria Pedagógica e Psicologia Escolar do Câmpus São Miguel do Oeste, sendo o item solicitado por meio da Requisição 809/2026, vinculado aos DFD 1180/2025 e 1115/2025, bem como a instrução do Pregão Eletrônico nº PE 90037/2026 (Permanente ar condicionado).

SIPAC	Descrição	Qt d	Memória de cálculo/Justificativa
521200300030 1	Aparelho de ar condicionado tipo Split Hi-Wall Tecnologia Inverter, capacidade de refrigeração nominal de 12.000 Btu/h, ciclo reverso (quente e frio), com: 01 unidade evaporadora (interna) e 01 unidade condensadora (externa); Três opções de conforto térmico: Refrigeração, ventilação e desumidificação; Compressor com rotação variável com baixíssimo nível de ruído e maior economia de energia, 220 V monofásico, 60 Hz; serpentina da evaporadora e da condensadora em cobre; Filtro lavável removível anti-pó; Controle remoto total sem fio digital independente para cada unidade evaporadora (interna); Funções timer, sleep, swing e auto; Ajuste de temperatura eletrônico de 16° a 30°C; O equipamento deverá ter selo de eficiência energética INMETRO/PROCEL classificação mínima "A". Garantia de 1 ano para o produto e de 1 ano para o compressor. INMETRO/PROCEL classificação mínima "A". Garantia de 1 ano para o produto e de 1 ano para o compressor.	1	O ar-condicionado será destinado a sala da Coordenadoria Pedagógica, espaço utilizado para suportes da Psicologia Escolar, orientações pedagógicas a discentes e atendimento aos responsáveis, além de reuniões internas. Atualmente, o ambiente apresenta baixa amplitude térmica, tornando-se excessivamente abafado no verão e frio no inverno, o que compromete o conforto necessário para as atividades realizadas. A sala possui 14,83 m². Com base nos parâmetros técnicos do setor de climatização — que recomendam entre 600 e 800 BTU/h por metro quadrado —, a escolha de um aparelho de 12.000 BTU/h é a mais adequada. Essa capacidade garante eficiência térmica e uma margem de segurança para variáveis como incidência solar e rotatividade de pessoas, assegurando o bem-estar dos frequentadores.

Documento assinado digitalmente



MARIA LUCIA DE SOUZA
Data: 29/04/2026 12:03:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Memória de Cálculo – Estimativas das quantidades

1. Do Objeto

A presente memória de cálculo tem por objetivo demonstrar as estimativas das quantidades do Câmpus São Miguel do Oeste para os itens solicitados por meio da Requisição nº 839/2026, bem como subsidiar a instrução do respectivo processo de contratação de aparelhos de Ar Condicionado.

2. Dos Itens e Quantidades Requisitadas

Descrição	Und	Valor Total	Qtd
APARELHO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT PISOTETO TECNOLOGIA INVERTER, CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO NOMINAL DE 45.000 BTU/H A 48.000 BTU/H, CICLO REVERSO (QUENTE E FRIO)	unidade	R\$ 19.193,94	2
AR CONDICIONADO SPLIT HI-WALL, INVERTER, 24.000 BTU/H, CICLO REVERSO (QUENTE E FRIO).	unidade	R\$ 3.538,00	1

3. Critérios para as Estimativas das Quantidades

As quantidades foram estimadas com base:

- No levantamento in loco das necessidades dos ambientes administrativos e acadêmicos do câmpus;
- Na identificação de ambientes que ainda não possuem equipamentos ou demandem substituição;
- No histórico de aquisições anteriores;
- E no orçamento disponível para o exercício vigente.

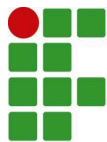
4. Fundamento da Estimativa de Quantidade por Item

APARELHO DE AR CONDICIONADO - 45.000 BTU

A estimativa foi elaborada com o objetivo de substituir aparelhos instalados em salas de aula que apresentam recorrência de manutenções corretivas, indicando desgaste acentuado e fim de vida útil. A substituição por novos equipamentos busca assegurar condições adequadas de climatização, contribuindo para o conforto térmico, o bem-estar dos estudantes e a manutenção de um ambiente propício ao processo de ensino-aprendizagem.

APARELHO DE AR CONDICIONADO - 24.000 BTU

A aquisição visa a instalação oem ambientes administrativos que não possuem equipamentos de ar condicionado, a fim de garantir a melhoria das condições de trabalho e bem estar no ambiente.



5. Conclusão

A presente memória de cálculo tem caráter estimativo, com a finalidade de subsidiar o planejamento da aquisição e instruir o processo licitatório, conforme estabelece o inciso IV do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021.

A execução contratual estará condicionada à disponibilidade orçamentária.

Valor total estimado da aquisição: R\$ 22.731,94

São Miguel do Oeste, 29 de abril de 2026.



Documento assinado digitalmente

KACIA PAVLAK

Data: 03/05/2026 10:54:02-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Memória de Cálculo – Aquisição de Aparelho de Ar-Condicionado para o Câmpus Urupema

1. Objeto da Contratação

Aquisição de 01 (um) aparelho de ar-condicionado tipo Split Hi-Wall, tecnologia Inverter, ciclo quente/frio, destinado à climatização de um dos seguintes ambientes administrativos do Câmpus Urupema: Sala do DAM, Sala dos Coordenadores ou Sala da DG/DEPE, considerando que os equipamentos atualmente instalados nesses espaços possuem capacidade incompatível com a metragem e a quantidade de usuários dos ambientes.

2. Fundamentação da Necessidade

A presente contratação tem por objetivo adequar as condições de climatização dos ambientes administrativos do câmpus, garantindo conforto térmico e melhores condições de trabalho aos servidores.

O município de Urupema é reconhecido pelas baixas temperaturas ao longo do ano, sendo indispensável a utilização de equipamentos com ciclo quente/frio para manutenção de condições adequadas de temperatura nos ambientes internos, especialmente durante os períodos de inverno rigoroso.

Além disso, os aparelhos atualmente existentes nos ambientes mencionados apresentam capacidade insuficiente para atender adequadamente à área física e ao número de usuários, comprometendo a eficiência da climatização.

A opção pela tecnologia Inverter justifica-se pela maior eficiência energética, menor consumo de energia elétrica, redução de oscilações de temperatura e maior vida útil do equipamento, proporcionando melhor relação custo-benefício para a Administração Pública.

3. Quantitativo e Especificações Básicas

Será adquirido 01 (um) aparelho de ar-condicionado com as seguintes especificações mínimas:

- Tipo Split Hi-Wall;
- Tecnologia Inverter;
- Capacidade mínima de refrigeração de 24.000 BTU/h;
- Ciclo reverso (quente e frio);
- Sistema de refrigeração por compressor.

O quantitativo previsto contempla, neste momento, apenas 01 (um) equipamento, em razão da disponibilidade orçamentária atualmente existente, embora haja demanda identificada em mais de um ambiente administrativo.

4. Justificativa de Economicidade

A aquisição de aparelho de ar-condicionado com tecnologia Inverter representa solução economicamente vantajosa para a Administração, considerando a maior eficiência energética em comparação aos modelos convencionais, reduzindo o consumo de energia elétrica e os custos operacionais ao longo do tempo.

Adicionalmente, equipamentos com capacidade adequada ao ambiente evitam sobrecarga de funcionamento, desgaste prematuro e aumento de despesas com manutenção corretiva.

5. Adequação e Vantajosidade

A contratação mostra-se adequada e vantajosa para o Instituto, pois:

- Proporciona melhores condições de conforto térmico aos servidores;
- Contribui para a melhoria das condições ambientais dos espaços de trabalho;
- Reduz custos operacionais futuros em razão da maior eficiência energética da tecnologia Inverter;
- Minimiza gastos com manutenção e substituição precoce de equipamentos inadequados à demanda dos ambientes;
- Possibilita a realocação do aparelho atualmente utilizado para outro espaço do câmpus, otimizando a distribuição dos equipamentos de climatização existentes.

6. Conclusão

Diante do exposto, a aquisição do aparelho de ar-condicionado tipo Split Hi-Wall, tecnologia Inverter, mostra-se necessária para garantir condições adequadas de climatização em ambiente administrativo do Câmpus Urupema, promovendo conforto térmico, eficiência energética e melhor aproveitamento dos equipamentos já existentes.

Ressalta-se que, embora exista necessidade identificada em três ambientes distintos, a presente contratação contempla apenas 01 (um) equipamento em razão da limitação orçamentária atualmente disponível.

Chefe do Departamento de Administração

Câmpus Urupema

MEMÓRIA DE CÁLCULO / JUSTIFICATIVA DAS QUANTIDADES INCLUÍDAS NO PREGÃO **PERMANENTE AR CONDICIONADO** - CÂMPUS XANXERÊ

REQUISIÇÃO 853/2026- DAM

SIPAC	Descrição	QTD	Memória de cálculo / justificativa
5212003000348	APARELHO DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO INVERTER - 36000 BTUS/SÓ FRIO	6	2 equipamentos serão instalados no laboratório CNC, local ainda não climatizado. 1 equipamento será em substituição do aparelho condenado, mediante laudo, localizado no BLOCO III - LAB INFO 2 - tombo nº 577302 1 equipamento será em substituição do aparelho condenado, mediante laudo, localizado no: BLOCO V - SALA DE AULA 1 tombo 891643 1 equipamento será em substituição do aparelho condenado, mediante laudo, localizado no: BLOCO V - CONTAINER (ANTERIORMENTE SALA DE AULA 3, tombo 891645

			1 equipamento será em substituição do aparelho condenado, mediante laudo, localizado no: CONTAINER - tombo 705948
5212003000143	APARELHO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT HI-WALL, CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO NOMINAL DE 9.000 btu/h, ciclo reverso (quente e frio),	2	Aparelhos a serem instalados em local ainda sem climatização - sala da assessoria de direção e sala da técnica de laboratório de alimentos.
5212003000301	AR CONDICIONADO SPLIT HI-WALL INVERTER, 12.000 BTU/H, CICLO REVERSO (QUENTE E FRIO).	1	Aparelho será instalado na sala do apoio mecânico - Bloco 3, devido relato dos técnicos de laboratório de que o aparelho atual de 9.000 BTU não dá conta da demanda.

Assinatura do Requisitante



Documento assinado digitalmente
MILENA MACHADO CORTELINI
Data: 04/05/2026 15:06:10-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DAM