# MEMORIAL DESCRITIVO
# PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

REFORMA E ADEQUAÇÃO DA SEDE DO CONSELHO REGIONAL DOS REPRESENTANTES COMERCIAIS NO ESTADO DE MATO GROSSO – CORE/MT

Pavilion Arquitetura e Engenharia
CNPJ: 21.375.119/0001-19
Avenida Historiador Rubens de Mendonça, 1856 - SALA 1105 EDIF CUIABA OFFICE TOWER - Bairro: Bosque da Saúde - CEP: 78050000 - Cuiabá - MT
projetos@pavilion.com.br | (65) 9329-9946

# Sumário

**1.**APRESENTAÇÃO ..... 3
2. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO ..... 4
2.1. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO ..... 4
2.2. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INSOLAÇÃO ..... 5
2.3. MEMÓRIA DE CÁLCULO ..... 6
2.3.1. Atendimento Geral ..... 6
2.3.2. Cobrança ..... 7
2.3.3. Recepção ..... 7
2.3.4. Auditório ..... 8
2.3.5. Foyer e Hall ..... 9
2.3.6. Sala de Representantes ..... 9
2.3.7. Jurídico ..... 10
2.3.8. Coordenação Jurídico ..... 11
2.3.9. Sala Plenária ..... 11
2.3.10. Fin./ Patri./ Licit. ..... 12
2.3.11. Sala de Fiscalização ..... 12
2.3.12. Coordenação ..... 13
2.3.13. Arquivo ..... 14
2.3.14. Sala de Contabilidade ..... 14
2.3.15. TI ..... 15
2.3.16. Área Gourmet ..... 16
2.4. QUADRO GERAL DE DIMENSIONAMENTO ..... 16
3. CAPACIDADE TOTAL DO SISTEMA ..... 17
4. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ..... 18
5. TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA ..... 18
6. DRENAGEM ..... 19
7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ..... 19
8. QUALIDADE DO AR E RENOVAÇÃO ..... 19
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 19

## **1.** APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer as diretrizes, critérios e premissas adotadas para o dimensionamento e execução do sistema de climatização do edifício da sede do Conselho Regional dos Representantes Comerciais no Estado de Mato Grosso – CORE/MT, localizado na Av. Ipiranga, 645 B - Goiabeiras, Cuiabá - MT, 78032-900.

O sistema de climatização tem como finalidade proporcionar condições adequadas de conforto térmico aos usuários dos ambientes, considerando as características de ocupação, área dos ambientes, quantidade de equipamentos instalados e condições de exposição solar da edificação.

Normas e Referências

O dimensionamento e as especificações do sistema deverão observar as normas técnicas brasileiras aplicáveis, especialmente:

- ABNT NBR 16401-1 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 1: Projeto das instalações;
- ABNT NBR 16401-2 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;
- ABNT NBR 16401-3 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 3: Qualidade do ar interior;
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- Demais normas técnicas, legislações e recomendações dos fabricantes aplicáveis aos equipamentos e instalações.

A ABNT NBR 16401-1:2024 estabelece que o cálculo da carga térmica deve considerar as cargas de cada recinto e zona, contemplando as contribuições da envoltória, fontes internas, equipamentos e ar exterior, entre outros fatores. O cálculo definitivo deverá considerar as condições reais da edificação e as características dos equipamentos especificados.

## 2. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

O sistema de climatização previsto para a edificação tem como objetivo proporcionar condições adequadas de conforto térmico aos usuários, considerando as características de utilização de cada ambiente, sua área, ocupação, quantidade de equipamentos e condições de exposição solar.

O dimensionamento das capacidades dos equipamentos de climatização foi realizado individualmente para cada ambiente, considerando a carga térmica estimada a partir da área do recinto, número de ocupantes, equipamentos instalados e condições de exposição solar.

Para os ambientes com maior exposição à radiação solar, especialmente aqueles que apresentam fachadas ou superfícies envidraçadas orientadas a Noroeste, foram adotados critérios de dimensionamento superiores aos ambientes internos convencionais, de modo a considerar, a maior contribuição da carga térmica proveniente da envoltória.

### 2.1. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

Para o dimensionamento da capacidade dos equipamentos foram consideradas as seguintes parcelas:

* carga térmica correspondente à área do ambiente;
* carga térmica decorrente da ocupação;
* carga térmica proveniente dos equipamentos eletroeletrônicos;
* contribuição da exposição solar;
* presença e dimensão aproximada das superfícies envidraçadas;
* presença de fonte adicional de calor na Área Gourmet.

Para fins de estimativa, foram adotados os seguintes parâmetros:

Ambientes convencionais:

800 BTU/h·m²

Ambientes com fachada envidraçada orientada a Noroeste:

1.000 BTU/h·m²

Carga térmica por ocupante:

600 BTU/h por pessoa

Carga térmica por equipamento:

600 BTU/h por equipamento

Carga térmica adicional estimada para a churrasqueira:

6.000 BTU/h

A carga térmica de cada ambiente foi obtida por meio da expressão:

$Q = A \times F + P \times 600 + E \times 600 + C$

Onde:

Q = carga térmica estimada, em BTU/h;

A = área do ambiente, em m²;

F = fator de carga térmica adotado, em BTU/h·m²;

P = número de ocupantes;

E = número de equipamentos;

C = carga térmica adicional considerada para a churrasqueira, quando aplicável.

Após o cálculo, a capacidade de climatização foi compatibilizada com as capacidades comerciais disponíveis, adotando-se, sempre que necessário, capacidade imediatamente superior à carga térmica obtida.

## 2.2. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INSOLAÇÃO

Os ambientes Atendimento Geral, Recepção, FIN/PATRI/LICIT, Sala de

Fiscalização e Área Gourmet apresentam superfícies envidraçadas ou aberturas voltadas aproximadamente para Noroeste.

No Atendimento Geral, considera-se uma superfície envidraçada de aproximadamente 5,00 m de largura por 3,00 m de altura, correspondente a aproximadamente 15,00 m².

Na Recepção, considera-se uma superfície envidraçada de aproximadamente 2,50 m de largura por 3,00 m de altura, correspondente a aproximadamente 7,50 m².

No ambiente FIN/PATRI/LICIT, considera-se uma superfície envidraçada de aproximadamente 9,00 m de largura por 3,00 m de altura, correspondente a aproximadamente 27,00 m².

Na Sala de Fiscalização, considera-se uma superfície envidraçada de aproximadamente 2,50 m de largura por 3,00 m de altura, correspondente a aproximadamente 7,50 m².

Na Área Gourmet, considera-se a existência de um vão envidraçado voltado para a fachada Noroeste, com aproximadamente 2,50 m de largura.

A presença dessas superfícies envidraçadas foi considerada no pré-dimensionamento por meio da adoção de fator de carga térmica superior, buscando representar de forma simplificada a maior influência da radiação solar sobre os ambientes.

## 2.3. MEMÓRIA DE CÁLCULO

### 2.3.1. Atendimento Geral

Área: 18,81 m²
Ocupação: 7 pessoas
Equipamentos: 6 unidades
Fator adotado: 1.000 BTU/h·m²

Carga pela área:

18,81 × 1.000 = 18.810 BTU/h

Carga de ocupação:

7 × 600 = 4.200 BTU/h

Carga dos equipamentos:

6 × 600 = 3.600 BTU/h

Carga térmica estimada:

18.810 + 4.200 + 3.600 = 26.610 BTU/h

Capacidade adotada: 30.000 BTU/h

2.3.2. Cobrança

Área: 22,22 m²
Ocupação: 9 pessoas
Equipamentos: 7 unidades
Fator adotado: 800 BTU/h·m²

Carga pela área:

22,22 × 800 = 17.776 BTU/h

Carga de ocupação:

9 × 600 = 5.400 BTU/h

Carga dos equipamentos:

7 × 600 = 4.200 BTU/h

Carga térmica estimada:

17.776 + 5.400 + 4.200 = 27.376 BTU/h

Capacidade adotada: 30.000 BTU/h

2.3.3. Recepção

Área: 24,52 m²
Ocupação: 6 pessoas

Equipamentos: 2 unidades
Fator adotado: 1.000 BTU/h·m²

Carga pela área:

24,52 × 1.000 = 24.520 BTU/h

Carga de ocupação:

6 × 600 = 3.600 BTU/h

Carga dos equipamentos:

2 × 600 = 1.200 BTU/h

Carga térmica estimada:

24.520 + 3.600 + 1.200 = 29.320 BTU/h

Capacidade adotada: 30.000 BTU/h

2.3.4. Auditório

Área: 92,38 m²
Ocupação: 75 pessoas
Equipamentos: 4 unidades
Fator adotado: 800 BTU/h·m²

Carga pela área:

92,38 × 800 = 73.904 BTU/h

Carga de ocupação:

75 × 600 = 45.000 BTU/h

Carga dos equipamentos:

4 × 600 = 2.400 BTU/h

Carga térmica estimada:

73.904 + 45.000 + 2.400 = 121.304 BTU/h

Capacidade total adotada: 129.000 BTU/h

Recomenda-se que a capacidade total seja distribuída em múltiplas unidades, de modo a proporcionar melhor distribuição do ar no ambiente, maior uniformidade das condições térmicas e flexibilidade de operação.

2.3.5. Foyer e Hall

Área do Foyer: 38,14 m²
Área do Hall: 20,95 m²

Área total:

38,14 + 20,95 = 59,09 m²

Ocupação: 20 pessoas
Equipamentos: 2 unidades
Fator adotado: 800 BTU/h·m²

Carga pela área:

59,09 × 800 = 47.272 BTU/h

Carga de ocupação:

20 × 600 = 12.000 BTU/h

Carga dos equipamentos:

2 × 600 = 1.200 BTU/h

Carga térmica estimada:

47.272 + 12.000 + 1.200 = 60.472 BTU/h

Capacidade adotada: 72.000 BTU/h

2.3.6. Sala de Representantes

Área: 20,67 m²
Ocupação: 9 pessoas
Equipamentos: 2 unidades
Fator adotado: 800 BTU/h·m²

Carga pela área:

20,67 × 800 = 16.536 BTU/h

Carga de ocupação:

9 × 600 = 5.400 BTU/h

Carga dos equipamentos:

2 × 600 = 1.200 BTU/h

Carga térmica estimada:

16.536 + 5.400 + 1.200 = 23.136 BTU/h

Capacidade adotada: 24.000 BTU/h

2.3.7. Jurídico

Área: 17,53 m²
Ocupação: 5 pessoas
Equipamentos: 4 unidades
Fator adotado: 800 BTU/h·m²

Carga pela área:

17,53 × 800 = 14.024 BTU/h

Carga de ocupação:

5 × 600 = 3.000 BTU/h

Carga dos equipamentos:

4 × 600 = 2.400 BTU/h

Carga térmica estimada:

14.024 + 3.000 + 2.400 = **19.424 BTU/h**

Capacidade adotada: 24.000 BTU/h

2.3.8. Coordenação Jurídico

Área: 11,10 m²
Ocupação: 1 pessoa
Equipamentos: 2 unidades
Fator adotado: 800 BTU/h·m²

Carga pela área:

11,10 × 800 = 8.880 BTU/h

Carga de ocupação:

1 × 600 = 600 BTU/h

Carga dos equipamentos:

2 × 600 = 1.200 BTU/h

Carga térmica estimada:

8.880 + 600 + 1.200 = 10.680 BTU/h

Capacidade adotada: 12.000 BTU/h

2.3.9. Sala Plenária

Área: 40,99 m²
Ocupação: 13 pessoas
Equipamentos: 3 unidades
Fator adotado: 800 BTU/h·m²

Carga pela área:

40,99 × 800 = 32.792 BTU/h

Carga de ocupação:

13 × 600 = 7.800 BTU/h

Carga dos equipamentos:

3 × 600 = 1.800 BTU/h

Carga térmica estimada:

32.792 + 7.800 + 1.800 = 42.392 BTU/h

Capacidade adotada: 48.000 BTU/h

2.3.10. Fin./ Patri./ Licit.

Área: 59,96 m²
Ocupação: 11 pessoas
Equipamentos: 11 unidades
Fator adotado: 1.000 BTU/h·m²

Carga pela área:

59,96 × 1.000 = 59.960 BTU/h

Carga de ocupação:

11 × 600 = 6.600 BTU/h

Carga dos equipamentos:

11 × 600 = 6.600 BTU/h

Carga térmica estimada:

59.960 + 6.600 + 6.600 = 73.160 BTU/h

Capacidade adotada: 78.000 BTU/h
A capacidade deverá ser distribuída entre duas ou mais unidades, conforme a solução de climatização definida no projeto.

2.3.11. Sala de Fiscalização

Área: 28,84 m²
Ocupação: 6 pessoas
Equipamentos: 6 unidades
Fator adotado: 1.000 BTU/h·m²

Carga pela área:

28,84 × 1.000 = 28.840 BTU/h

Carga de ocupação:

6 × 600 = 3.600 BTU/h

Carga dos equipamentos:

6 × 600 = 3.600 BTU/h

Carga térmica estimada:

28.840 + 3.600 + 3.600 = 36.040 BTU/h

Capacidade adotada: 48.000 BTU/h

2.3.12. Coordenação

Área: 14,01 m²
Ocupação: 2 pessoas
Equipamentos: 2 unidades
Fator adotado: 800 BTU/h·m²

Carga pela área:

14,01 × 800 = 11.208 BTU/h

Carga de ocupação:

2 × 600 = 1.200 BTU/h

Carga dos equipamentos:

2 × 600 = 1.200 BTU/h

Carga térmica estimada:

11.208 + 1.200 + 1.200 = 13.608 BTU/h

Capacidade adotada: 18.000 BTU/h

2.3.13. Arquivo

Área: 23,79 m²
Ocupação: 1 pessoa
Equipamentos: 1 unidade
Fator adotado: 800 BTU/h·m²

Carga pela área:

23,79 × 800 = 19.032 BTU/h

Carga de ocupação:

1 × 600 = 600 BTU/h

Carga do equipamento:

1 × 600 = 600 BTU/h

Carga térmica estimada:

19.032 + 600 + 600 = 20.232 BTU/h

Capacidade adotada: 24.000 BTU/h

2.3.14. Sala de Contabilidade

Área: 18,72 m²
Ocupação: 5 pessoas
Equipamentos: 5 unidades
Fator adotado: 800 BTU/h·m²

Carga pela área:

18,72 × 800 = 14.976 BTU/h

Carga de ocupação:

5 × 600 = 3.000 BTU/h

Carga dos equipamentos:

5 × 600 = 3.000 BTU/h

Carga térmica estimada:

14.976 + 3.000 + 3.000 = 20.976 BTU/h

Capacidade adotada: 24.000 BTU/h

2.3.15. TI

Área: 5,67 m²
Ocupação: 0 pessoas
Equipamentos de TI: 2 unidades
Fator adotado: 800 BTU/h·m²

Carga pela área:

5,67 × 800 = 4.536 BTU/h

Carga de ocupação:

0 × 600 = 0 BTU/h

Carga dos equipamentos:

2 × 600 = 1.200 BTU/h

Carga térmica estimada:

4.536 + 1.200 = 5.736 BTU/h

Capacidade adotada: 9.000 BTU/h

Devido à natureza dos equipamentos instalados, recomenda-se atenção especial à climatização do ambiente de TI, considerando a necessidade

de controle térmico mesmo durante períodos de baixa ou nenhuma ocupação.

2.3.16. Área Gourmet

Área: 42,87 m²
Ocupação: 12 pessoas
Equipamentos: 1 unidade
Churrasqueira: 1 unidade
Fator adotado: 1.000 BTU/h·m²

Carga pela área:

42,87 × 1.000 = 42.870 BTU/h

Carga de ocupação:

12 × 600 = 7.200 BTU/h

Carga do equipamento:

1 × 600 = 600 BTU/h

Carga adicional estimada da churrasqueira:

1 × 6.000 = 6.000 BTU/h

Carga térmica estimada:

42.870 + 7.200 + 600 + 6.000 = 56.670 BTU/h

**Capacidade adotada: 60.000 BTU/h**

Recomenda-se a utilização de mais de uma unidade para a capacidade total prevista, proporcionando melhor distribuição do ar climatizado no ambiente.

A churrasqueira deverá possuir sistema próprio e adequado de exaustão, quando aplicável, não sendo a climatização responsável pela remoção de fumaça, gases ou produtos provenientes da combustão.

2.4. QUADRO GERAL DE DIMENSIONAMENTO

| Ambiente | Área | P | E | Carga estimada | Capacidade adotada |
|---|---|---|---|---|---|
| Atendimento Geral | 18,81 m² | 7 | 6 | 26.610 BTU/h | 30.000 BTU/h |
| Cobrança | 22,22 m² | 9 | 7 | 27.376 BTU/h | 30.000 BTU/h |
| Recepção | 24,52 m² | 11 | 4 | 29.320 BTU/h | 30.000 BTU/h |
| Auditório | 92,38 m² | 75 | 4 | 121.304 BTU/h | 129.000 BTU/h |
| Foyer + Hall | 59,09 m² | 20 | 2 | 60.472 BTU/h | 72.000 BTU/h |
| Sala de Representantes | 20,67 m² | 9 | 2 | 23.136 BTU/h | 24.000 BTU/h |
| Jurídico | 17,53 m² | 5 | 4 | 19.424 BTU/h | 24.000 BTU/h |
| Coord. Jurídico | 11,10 m² | 1 | 2 | 10.680 BTU/h | 12.000 BTU/h |
| Sala Plenária | 40,99 m² | 13 | 3 | 42.392 BTU/h | 48.000 BTU/h |
| FIN/PATRI/LICIT | 59,96 m² | 11 | 11 | 73.160 BTU/h | 78.000 BTU/h |
| Sala Fiscalização | 28,84 m² | 6 | 6 | 36.040 BTU/h | 48.000 BTU/h |
| Coordenação | 14,01 m² | 2 | 2 | 13.608 BTU/h | 18.000 BTU/h |
| Arquivo | 23,79 m² | 1 | 1 | 20.232 BTU/h | 24.000 BTU/h |
| Contabilidade | 18,72 m² | 5 | 5 | 20.976 BTU/h | 24.000 BTU/h |
| T.I | 5,67 m² | 0 | 2 | 5.736 BTU/h | 9.000 BTU/h |
| Área Gourmet | 42,87 m² | 12 | 1 + CH | 56.670 BTU/h | 60.000 BTU/h |

# 3. CAPACIDADE TOTAL DO SISTEMA

A carga térmica estimada para os ambientes relacionados totaliza aproximadamente:

Q total ≈ 577.136 BTU/h

A capacidade nominal preliminar total dos equipamentos, considerando as capacidades comerciais adotadas, corresponde a aproximadamente:

Ptotal ≈ 660.000 BTU/h

A diferença entre a carga térmica estimada e a capacidade nominal adotada decorre da necessidade de compatibilização com as capacidades comerciais disponíveis, evitando o subdimensionamento dos ambientes. A capacidade total foi compatibilizada com a solução de climatização escolhida, organizada por sistemas independentes.

# 4. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

As unidades evaporadoras deverão ser posicionadas de maneira a proporcionar distribuição uniforme do ar climatizado, evitando, sempre que possível, o direcionamento direto do fluxo de ar sobre os usuários. A instalação deverá respeitar as distâncias mínimas e condições de operação estabelecidas pelos fabricantes, bem como permitir acesso adequado para inspeção, limpeza e manutenção. As unidades condensadoras deverão ser instaladas em locais que possibilitem adequada dissipação do calor, circulação de ar e acesso para manutenção, evitando-se situações de recirculação do ar quente descarregado pelas unidades. A definição final da localização das unidades deverá ser compatibilizada com os projetos arquitetônico, elétrico, estrutural e demais instalações prediais.

# 5. TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA

A interligação entre as unidades evaporadoras e condensadoras deverá ser realizada por meio de tubulação de cobre apropriada para sistemas de climatização, dimensionada conforme a capacidade e distância entre as unidades e de acordo com as recomendações do fabricante. As tubulações deverão receber isolamento térmico adequado e ser instaladas de forma a evitar condensação superficial. Quando instaladas externamente, as tubulações deverão receber proteção adequada contra intempéries e radiação solar. A infraestrutura das tubulações deverá ser executada de forma organizada e compatibilizada com os demais sistemas da edificação.

# 6. DRENAGEM

A drenagem da água de condensação das unidades evaporadoras deverão ser realizada por tubulação apropriada, garantindo declividade suficiente para o escoamento adequado. As tubulações deverão ser instaladas de modo a evitar vazamentos, retorno de odores e lançamento inadequado de água sobre fachadas, circulações ou áreas de permanência. A solução definitiva deverá ser compatibilizada com o projeto hidrossanitário.

# 7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A alimentação elétrica dos equipamentos deverá seguir as especificações de tensão, corrente e potência indicadas pelo fabricante. Os circuitos deverão ser dimensionados e protegidos conforme as normas aplicáveis às instalações elétricas de baixa tensão, especialmente a ABNT NBR 5410.A infraestrutura elétrica deverá ser compatibilizada com o projeto elétrico da edificação, considerando circuitos, proteções, seccionamento e demais dispositivos necessários.

# 8. QUALIDADE DO AR E RENOVAÇÃO

O sistema de climatização deverá atender às condições aplicáveis de qualidade do ar interior. A utilização de equipamentos de expansão direta não deverá ser interpretada, isoladamente, como atendimento automático às necessidades de renovação de ar dos ambientes. Ambientes de elevada ocupação, especialmente o auditório, foyer/hall, recepção e área gourmet, deverão ter sua necessidade de renovação de ar avaliada no projeto executivo. Na Área Gourmet, deverá ser prevista solução específica para exaustão da churrasqueira, quando aplicável, de modo a evitar que fumaça, calor e produtos da combustão sejam lançados ou recirculados no ambiente climatizado.

# 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os valores apresentados neste memorial correspondem ao dimensionamento executivo das capacidades de climatização dos ambientes, definido com base nas características da edificação, áreas, ocupação, equipamentos, condições de exposição solar e demais parâmetros considerados no cálculo da carga térmica.

A seleção dos equipamentos deverá atender às capacidades especificadas e às características técnicas dos fabricantes, observando a compatibilidade com as instalações previstas em projeto. A execução dos serviços deverá ser realizada por profissionais legalmente habilitados, em conformidade com o projeto executivo de climatização, as normas técnicas vigentes, as recomendações dos fabricantes e as diretrizes estabelecidas nos projetos complementares, garantindo o adequado desempenho, funcionamento e eficiência do sistema de AVAC.

Cuiabá, 29 de Outubro de 2026.

_____

Arq. Nathalia B. P. Frank
CAU/MT A3062910