



CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI – SALA CORPORATIVA

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO

AVENIDA BORGES DE MEDEIROS, 1501 – PRAIA DE BELAS, PORTO ALEGRE - RS

MEMORIAL DESCRITIVO INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

Março de 2025

BAGGIO ARQUITETURA E ENGENHARIA

RUA ZAMENHOFF, Nº 71, Porto Alegre - RS



Referência MEMORIAL DESCRITIVO - INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

Coordenação: Eng.º Ricardo Bernat – ricardo.bernat@baggioarq.com
 Eng.º Civil Renan Richter – renanrichter@baggioarq.com

Cliente: SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO

PROJETO CAFF – SALA CORPORATIVA MEMORIAL DESCRITIVO	RESPONSÁVEL TÉCNICO ENG. MEC. DANIEL SANTINI MACHADO CREA/RS 149.715	23/10/25
	CÓDIGO PROJETISTA CAFF_004-HVAC-00-EX-MEMO	REV. R04
	CAFF – SALA CORPORATIVA	

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	APROVAÇÃO
R00	EMISSÃO INICIAL	17/06/2025	TEC. MEC. JONATHAN	DSM
R01	REVISÃO CONFORME SOLICITAÇÃO	08/07/2025	TEC. MEC. JONATHAN	DSM
R02	REVISÃO CONFORME SOLICITAÇÃO	14/08/2025	TEC. MEC. JONATHAN	DSM
R03	REVISÃO CONFORME SOLICITAÇÃO	17/09/2025	TEC. MEC. JONATHAN	DSM
R04	REVISÃO CONFORME SOLICITAÇÃO	23/10/2025	TEC.MEC. JONATHAN	DSM

baggio@baggioarq.com.br
 (51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
 Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	NORMAS E ARIENTAÇÕES.....	4
3	DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA E INSTALAÇÃO	5
4	CONDIÇÕES DE CÁLCULO	6
4.1	Carga Térmica.....	6
5	DESCRIÇÃO DO SISTEMA	8
5.1	Condicionadores de ar	9
5.2	Equipamentos, distribuição e exaustão de ar nos ambientes	12
5.3	Sistema de climatização - VRF	14
5.4	Sistema de ar-condicionado split.....	24
5.5	Rede de dutos.....	27
5.6	Suportes.....	29
5.7	Dutos de exaustão flexíveis sem isolamento	29
5.8	Vazões de Ar.....	29
6	INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS	29
6.1	Interligações Elétricas para os Climatizadores, Ventiladores e Exaustor... ..	30
6.2	Quadros de Alimentação e Comando - Ventiladores e Exaustor	31
6.3	Sistema de controle do sistema VRF, ventiladores e exaustor.	31
6.4	Extensão dos fornecimentos dos materiais e serviços.....	31
7	VIBRAÇÃO.....	33
7.1	Bases	33
7.2	Amortecedor com mola simples.	33
7.3	Conexões elétricas.....	33
7.4	Proteção contra infiltração.....	34
8	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E COMPONENTES DO SISTEMA.....	34
8.1	Dispositivos de renovação / exaustão / regulagem de ar	34
9	TESTES AJUSTES E BALANCEAMENTO DOS SISTEMAS	36
10	INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS	37
11	DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS	37
12	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	38
13	RECEBIMENTO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO.....	39
14	GARANTIA DO SISTEMA (NOVAS INSTALAÇÕES)	39
15	DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO.....	39

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

16 ANEXO I	41
16.1 TABELA DE CONTROLE DE ÁREA.....	41
16.2 TABELA DA QUANTIDADE DE PESSOAS ADOTADAS POR ÁREA.....	41

baggio@baggioarq.com.br
(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





1 INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo visa determinar as condições técnicas e de conforto térmico para o ambiente do CAFF – Sala Corporativa, em Porto Alegre RS.

Deseja-se ao final dos serviços obter o sistema proposto de forma totalmente operacional, de modo que o fornecimento de materiais e mão de obra incluam todos os componentes necessários para o bom funcionamento, mesmo aqueles que embora não claramente citados, sejam necessários para atingir o perfeito funcionamento de todo o sistema.

2 NORMAS E ARIENTAÇÕES

Este projeto foi elaborado seguindo as normas e códigos vigentes:

ABNT NBR 16401-1:2024 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Projetos e Instalações

ABNT NBR 16401-2:2024 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parâmetros de conforto térmico

ABNT NBR 16401-3:2008 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Qualidade do ar interior

ABNT NBR 13971 – Sistemas de Refrigeração, Condicionamento de Ar e Ventilação – Manutenção programada

ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão

ABNT NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público

ASHRAE – American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers

NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade

Resolução 176 ANVISA – Padrão qualidade do ar interior em ambientes públicos

Resolução 9 ANVISA – Complementação da resolução 176

NBR10142 – Condicionador de ar tipo compacto – Ensaio de aceitação em fábrica;

NBR15976 – Redução das emissões de fluidos refrigerantes em equipamentos e instalações estacionárias;

NBR11215 – Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor – Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





ANSI S 12.32-90 – “Precision methods for the determination of sound power levels of discrete-frequency and narrow-band sources in reverberation rooms”

ISO 3741-99 – “Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Precision methods for reverberation rooms.

ARI 270-95 – “Sound rating of outdoor unitary equipment”

ARI 275-97 – “Application of sound rating levels of outdoor unitary equipment”

Portaria 3523 de 28/08/98 do Ministério da Saúde

3 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA E INSTALAÇÃO

Normas aplicáveis:

NBR 16401-1 – Projeto e instalação de sistemas de ar-condicionado;

NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na construção;

NBR 14039 / NBR 5410 – Instalações elétricas complementares

A Contratada deverá realizar visita técnica ao local da obra para verificar todas as interferências, localização da obra proposta, definições técnicas e administrativas, levantar todas e quaisquer dúvidas relacionadas ao escopo dos serviços e nesta ocasião dirimir junto à Fiscalização da obra.

Em nenhuma hipótese serão aceitas alegações de desconhecimento acerca de condições locais e/ou dados insuficientes e/ou qualquer lapso na obtenção destas informações, bem como eventuais repercussões em custo e prazo de execução dos serviços.

Cabe à Contratada conhecer o local das obras, a fim de se familiarizar com a área de implantação, vizinhanças, recursos físicos e materiais disponíveis na região, antes da entrega da sua proposta.

Em nenhuma hipótese serão aceitas alegações de desconhecimento acerca de condições locais e/ou dados insuficientes e/ou qualquer lapso na obtenção destas informações, bem como eventuais repercussões em custo e prazo de execução dos serviços.

A Contratada deverá, na sua proposta, confirmar o atendimento integral a todos os itens do presente Memorial e dos documentos de projeto.

Qualquer desvio a qualquer item deste Memorial deverá ser indicado claramente em uma “Lista de Desvios”. Qualquer item não listado na referida lista será entendido

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

como atendido, não cabendo, por parte da Contratada, qualquer ponderação posterior.

A Contratada, antes do início das instalações, deverá conferir todos os desenhos, confirmar cotas e detalhes de montagem e elementos de distribuição.

A Contratada deverá registrar, desde que devidamente autorizadas pela Fiscalização, as modificações introduzidas nas fases de execução, sendo que a sua entrega e aceitação são consideradas como parte integrante da obra.

A instalação dos equipamentos envolvidos no presente projeto deverá ser executada seguindo estritamente as especificações do respectivo fabricante ou do projeto.

Os sistemas deverão ser entregues pela contratada em perfeitas condições de funcionamento.

Conforme premissas da contratante, as marcas e modelos indicadas no projeto de climatização foram aquelas, prioritariamente, existentes na planilha de fornecedores e na ARP vigente.

4 CONDIÇÕES DE CÁLCULO

Normas aplicáveis:

NBR 16401-2 – Conforto térmico;

ASHRAE Fundamentals – Carga térmica

4.1 Carga Térmica

As cargas térmicas foram calculadas segundo as Normas NBR 16401 da ABNT e da ASHRAE.

4.1.1 Condições Ambientais

4.1.1.1 Condições Externas:

Verão: 34,9 °C TBS / 26,3°C TBU

Inverno: 9,5 °C TBS / 4,4 °C TBU

4.1.1.2 Condições Internas:

Temperatura de termômetro seco:

Verão: 22 °C ± 2 °C

Inverno: 20 °C ± 2 °C

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





4.1.1.3 Ar de Renovação (ar exterior):

Para atender ao cálculo de renovação de ar conforme portaria 3523 de 28 de agosto de 1998 e de acordo com a orientação do ANBT 16401-3:2008 a vazão de ar deve ser igual ou maior que 11,2m³/h por pessoa para áreas de alta rotatividade de pessoas e de 27m³/h para áreas com permanência prolongada.

AMBIENTES E SISTEMAS APLICADOS

Pav	SALA	Capacidade TR	Sistema	Evap. Tipo	Qty.	TAG	Ventilador TAG	Exaustor TAG	Condensador TAG
TER	COPA	1,0	Split	High-wall	1	UE-01	VI-06	EX-01	UC-01
TER	ÁREA TÉCNICA	1,5	Split	High-wall	1	UE-02	-	-	UC-02
TER	FOYER	2,0	VRF	Cassete 4 vias	2	UE-03 E UE-04	VI-05	-	UC-03 E UC-04
TER	SALA AUTORIDADES	2,0	VRF	High-wall	1	UE-05	VI-05	-	UC-03 E UC-04
TER	SALA TRADUTORES	0,8	VRF	High-wall	1	UE-08	VI-04	-	UC-03 E UC-04
TER	SALA MULTIMÍDIA	0,8	VRF	High-wall	1	UE-09	VI-03	-	UC-03 E UC-04
TER	SALA DE REUNIÕES	3,2	VRF	Cassete 4 vias	1	UE-13	VI-01	-	UC-03 E UC-04
TER	SALA CORPORATIVA	2,5	VRF	Dutado	2	UE-06 E UE-12	VI-05 E VI-01	-	UC-03 E UC-04
TER	SALA CORPORATIVA	5,7	VRF	Dutado	2	UE-07 E UE-11	VI-04 E VI-02	-	UC-03 E UC-04
TER	SALA CORPORATIVA	3,2	VRF	Dutado	1	UE-10	VI-03	-	UC-03 E UC-04
TER	SANITÁRIO PCD MASCULINO	-	-	-	-	-	-	EX-02	-
TER	SANITÁRIO MASCULINO	-	-	-	-	-	-	EX-03	-
TER	SANITÁRIO FEMININO	-	-	-	-	-	-	EX-04	-
TER	SANITÁRIO PCD FEMININO	-	-	-	-	-	-	EX-05	-
TER	SANITÁRIO PCD FEM. AUTORIDADES	-	-	-	-	-	-	EX-06	-
TER	SANITÁRIO PCD MASC. AUTORIDADES	-	-	-	-	-	-	EX-07	-

Equivalência de potencias:

Tabela de equivalências de potência para o sistema de climatização.

HP	Btu/h	kW
1,0	9.600	2,8
1,25	12.300	3,6
1,6	15.400	4,5
2,0	19.100	5,6
2,5	24.200	7,1
3,0	27.300	8,0

baggio@baggioarq.com.br
 (51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
 Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





4,0	38.200	11,2
-----	--------	------

4.1.2 Comunicações com os ambientes Internos e Externos:

Foi considerado que as janelas e portas que se comunicam com o exterior ou com ambientes não condicionados, estejam normalmente fechadas.

4.1.3 Paredes:

As paredes externas da edificação em geral, assim como as que tiverem função corta-fogo, foram consideradas em alvenaria com peso médio de 350kg/m².

As paredes internas, que constituem divisórias entre unidades, foram consideradas com peso médio de 350 kg/m².

5 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Normas aplicáveis:

NBR 11215 / NBR 10142 – Ensaios e desempenho de equipamentos;

NBR 16401-3 – Qualidade do ar interior;

PROCEL – Selo de eficiência energética

O sistema de climatização, ventilação e exaustão mecânica tem por finalidade proporcionar as condições de conforto térmico e melhorar a qualidade do ar nos ambientes internos do CAFF – Sala Corporativa, em Porto Alegre, RS.

Para a manutenção destas condições serão controlados os seguintes parâmetros internos:

- Temperatura do ar;
- Filtragem do ar;
- Renovação do ar;
- Movimentação do ar.

A umidade relativa não será controlada mantendo-se dentro dos limites de conforto na maior parte do tempo.

Está previsto um sistema VRF para a climatização do Foyer, Sala Autoridades, Sala Multimídia, Sala Tradutores, Sala de Reuniões e Sala Corporativa. Para a climatização estão previstos Split's Cassetes 4 vias e equipamentos dutados Built-in, conforme a demanda térmica.

Para o ambiente Área Técnica e Copa está previsto um High Wall, conforme a demanda térmica.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

O sistema de renovação de ar será por meio de unidades ventiladoras com caixa de filtragem com filtro G4 + M5 localizados entre forro.

A exaustão de ar dos sanitários e copa está previsto exaustores helicocentrífugos, onde não existir janelas.

5.1 Condicionadores de ar

Os ambientes que utilizam sistema split deverão possuir equipamentos com as seguintes características técnicas descritas abaixo e as indicadas em projeto:

5.1.1 Unidade condicionadora tipo split inverter, unitário, high wall, ciclo quente / frio, com condensadora de descarga horizontal (UE/UC-01).

Características Técnicas / Especificação:

Capacidade Nominal de Refrigeração: 12.000BTU/h.

Tensão: 220V/1f/60Hz.

Potência elétrica: 1110 W.

Tecnologia: Inverter.

Fluido Refrigerante: R-410A.

Tubulações Frigorígenas: Ø1/4" x Ø1/2".

Modelo de referência: UE-42AGVQI12M5 e UC-38AGVQI12M5 da Midea.

5.1.2 Unidade condicionadora tipo split inverter, unitário, high wall, ciclo frio, com condensadora de descarga horizontal (UE/UC-02).

Características Técnicas / Especificação:

Capacidade Nominal de Refrigeração: 18.000BTU/h.

Tensão: 220V/1f/60Hz.

Potência elétrica: 1700 W.

Tecnologia: Inverter.

Fluido Refrigerante: R-410A.

Tubulações Frigorígenas: Ø1/4" x Ø1/2".

Modelo de referência: UE-42EZVCA18M5 e UC-38EZVCA18M5 da Midea.

5.1.3 Unidades Condensadoras 14HP e 16HP (UC-03)

Características Técnicas / Especificação:

Capacidade Nominal de Refrigeração: 85kW.

Capacidade Nominal de Aquecimento: 95kW.

Tensão: 220V/3f/60Hz.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

Potência elétrica: 20210 W

Tecnologia: VRF

Fluido Refrigerante: R-410A.

Modelo de referência: MV8-850WV2WN1M da Carrier ou CRUN300BTE5 da LG.

5.1.4 Unidade Evaporadora tipo VRF, modelo high wall – capacidade 2,8kW (UE-08 E UE-09)

Características Técnicas / Especificação:

Capacidade Nominal de Refrigeração: 2,8kW.

Capacidade Nominal de Aquecimento: 3,2kW.

Tensão: 220V/1f/60Hz.

Potência elétrica: 28W.

Tecnologia: Inverter.

Fluido Refrigerante: R-410A.

Modelo de referência: MIH-28GHN18 da Carrier ou CRNU09GSJN4 da LG.

5.1.5 Unidade Evaporadora tipo VRF, modelo high wall – capacidade 7,1kW (UE-05)

Características Técnicas / Especificação:

Capacidade Nominal de Refrigeração: 7,1kW.

Capacidade Nominal de Aquecimento: 8,0kW.

Tensão: 220V/1f/60Hz.

Potência elétrica: 55W.

Tecnologia: Inverter.

Fluido Refrigerante: R-410A.

Modelo de referência: MIH-71GHN18 da Carrier ou CRNU24GSKN4 da LG.

5.1.6 Unidade Evaporadora tipo VRF, modelo cassete 4 vias – capacidade 7,1kW (UE-03 E UE-04)

Características Técnicas / Especificação:

Capacidade Nominal de Refrigeração: 7,1kW.

Capacidade Nominal de Aquecimento: 7,5kW.

Tensão: 220V/1f/60Hz.

Potência elétrica: 46W.

Tecnologia: Inverter.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

Fluido Refrigerante: R-410A.

Modelo de referência: MIH-71Q4HN18 da Carrier ou CRNU24GTBB4 da LG.

5.1.7 Unidade Evaporadora tipo VRF, modelo cassete 4 vias – capacidade 11,2kW (UE-13)

Características Técnicas / Especificação:

Capacidade Nominal de Refrigeração: 11,2kW.

Capacidade Nominal de Aquecimento: 12,5kW.

Tensão: 220V/1f/60Hz.

Potência elétrica: 75 W.

Tecnologia: Inverter.

Fluido Refrigerante: R-410A.

Modelo de referência: MIH-112Q4HN18 da Carrier ou CRNU42GTAB4 da LG.

5.1.8 Unidade Evaporadora tipo VRF, modelo dutado de alta pressão estática – capacidade 9,0kW (UE-12 E UE-06)

Características Técnicas / Especificação:

Capacidade Nominal de Refrigeração: 9,0kW.

Capacidade Nominal de Aquecimento: 10,0kW.

Tensão: 220V/1f/60Hz.

Potência elétrica: 220 W.

Tecnologia: Inverter.

Fluido Refrigerante: R-410A.

Modelo de referência: MIH-90T1HN18 da Carrier ou CRNU36GM2A4 da LG.

5.1.9 Unidade Evaporadora tipo VRF, modelo dutado de alta pressão estática – capacidade 11,2kW (UE-10)

Características Técnicas / Especificação:

Capacidade Nominal de Refrigeração: 11,2kW.

Capacidade Nominal de Aquecimento: 12,5kW.

Tensão: 220V/1f/60Hz.

Potência elétrica: 380 W.

Tecnologia: Inverter.

Fluido Refrigerante: R-410A.

Modelo de referência: MIH-112T1HN18 da Carrier ou CRNU42GM2A4 da LG.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





5.1.10 Unidade Evaporadora tipo VRF, modelo dutado de alta pressão estática – capacidade 20,0kW (UE-07 e UE-11)

Características Técnicas / Especificação:

Capacidade Nominal de Refrigeração: 20,0kW.

Capacidade Nominal de Aquecimento: 22,5kW.

Tensão: 220V/1f/60Hz.

Potência elétrica: 990 W.

Tecnologia: Inverter.

Fluido Refrigerante: R-410A.

Modelo de referência: MIH-200T1HN18 da Carrier ou CRNU76GB8A4 da LG.

5.2 Equipamentos, distribuição e exaustão de ar nos ambientes

Normas aplicáveis:

NBR 6414 – Ventilação mecânica;

NBR 16401-3 – Renovação e qualidade do ar;

Resolução ANVISA 09/03

5.2.1 Unidade ventiladora para exaustão de ar (EX-01, EX-02, EX-05, EX-06 E EX-07)

Características Técnicas / Especificação:

Unidade ventiladora helicocentrífuga em linha para exaustão de ar. O acionamento durante ocupação dos ambientes e mantendo-se ligado através de timer de 10 minutos após a desocupação do local.

Vazão Nominal: Indicada no projeto;

Pressão: Indicada no projeto;

Ponto de força: 127V/1f/60Hz e potência 40W;

Modelo de referência: TD-250/100 TD-MIXVENT da Otam ou similar

5.2.2 Unidade ventiladora para exaustão de ar (EX-04)

Características Técnicas / Especificação:

Unidade ventiladora helicocentrífuga em linha para exaustão de ar. O acionamento durante ocupação dos ambientes e mantendo-se ligado através de timer de 10 minutos após a desocupação do local.

Vazão Nominal: Indicada no projeto;

Pressão: Indicada no projeto;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Ponto de força: 127V/1f/60Hz e potência 70W;

Modelo de referência: TD-500/150 TD-MIXVENT da Otam ou similar

5.2.3 Unidade ventiladora para exaustão de ar (EX-03)

Características Técnicas / Especificação:

Unidade ventiladora helicocentrífuga em linha para exaustão de ar. O acionamento durante ocupação dos ambientes e mantendo-se ligado através de timer de 10 minutos após a desocupação do local.

Vazão Nominal: Indicada no projeto;

Pressão: Indicada no projeto;

Ponto de força: 127V/1f/60Hz e potência 164W;

Modelo de referência: TD-1000/200 TD-MIXVENT da Otam ou similar

5.2.4 Unidade ventiladora para renovação de ar (VI-06)

Características Técnicas / Especificação:

Unidade ventiladora helicocentrífuga em linha para renovação de ar com caixa filtrante e filtros G4+M5. O acionamento durante ocupação dos ambientes.

Vazão Nominal: Indicada no projeto;

Pressão: Indicada no projeto;

Ponto de força: 127V/1f/60Hz e potência 40W;

Modelo de referência: TD-250/100 TD-SILENT da Otam ou similar

5.2.5 Unidade ventiladora para renovação de ar (VI-03)

Características Técnicas / Especificação:

Unidade ventiladora helicocentrífuga em linha para renovação de ar com caixa filtrante e filtros G4+M5. O acionamento durante ocupação dos ambientes.

Vazão Nominal: Indicada no projeto;

Pressão: Indicada no projeto;

Ponto de força: 127V/1f/60Hz e potência 135W;

Modelo de referência: TD-800/200 TD-SILENT da Otam ou similar

5.2.6 Unidade ventiladora para renovação de ar (VI-01 e VI-02)

Características Técnicas / Especificação:

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Unidade ventiladora helicocentrífuga em linha para renovação de ar com caixa filtrante e filtros G4+M5. O acionamento durante ocupação dos ambientes.

Vazão Nominal: Indicada no projeto;

Pressão: Indicada no projeto;

Ponto de força: 127V/1f/60Hz e potência 164W;

Modelo de referência: TD-1000/200 TD-SILENT da Otam ou similar

5.2.7 Unidade ventiladora para renovação de ar (VI-04 e VI-05)

Características Técnicas / Especificação:

Unidade ventiladora helicocentrífuga em linha para renovação de ar com caixa filtrante e filtros G4+M5. O acionamento durante ocupação dos ambientes.

Vazão Nominal: Indicada no projeto;

Pressão: Indicada no projeto;

Ponto de força: 127V/1f/60Hz e potência 230W;

Modelo de referência: TD-1300/250 TD-SILENT da Otam ou similar

5.3 Sistema de climatização - VRF

O sistema adotado é do tipo expansão direta, com a utilização de equipamentos com volume de refrigerante variável (VRF) para controle de capacidade, com reversão de ciclo para aquecimento, constituído de unidades condensadoras interligadas às unidades evaporadoras através de tubulações de cobre isoladas.

O sistema deverá realizar o controle de capacidade em função da variação de carga térmica das áreas beneficiadas e de forma proporcional. A capacidade deverá ser controlada por variação na velocidade de rotação dos compressores através de inversor de frequência. Este deverá ser responsável pela partida suave, ajuste de capacidade e sua proteção contra sobrecarga, atuando diretamente sobre a alimentação dos compressores instalados na unidade condensadora.

A capacidade dos condensadores e evaporadores propostos deverá atender rigidamente aos valores indicados no projeto e nas planilhas, não sendo aceitas alterações de capacidade. Da mesma forma, a relação de capacidade instalada dos evaporadores para cada condensador, assim como o cálculo de simultaneidade de cargas.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Os evaporadores deverão ser conectados aos condensadores através de redes de distribuição de refrigerante utilizando um único par de tubos (linha de sucção e de líquido) executadas em tubos de cobre isolados separadamente e rede de comunicação serial sem polaridade através de um par de cabos trançados.

O gás refrigerante utilizado deverá ser o R410A, que não agride a camada de ozônio e atende às mais exigentes normas de proteção ao meio ambiente.

5.3.1 Unidade Condensadora:

A capacidade e respectiva quantidade da unidade condensadora encontram-se na tabela abaixo:

Características elétricas da unidade externa:

Capacidade (HP)	Quantidade	Fonte de alimentação				COMPRESSOR
		F-V-Hz	MCA	TOCA	MFA	RLA
14	1	3 – 220 – 60	45,1	51,1	63	36,5
16	1	3 – 220 – 60	49,0	55,2	63	43,5

Abreviações:

MCA: Corrente mínima do circuito (A);

TOCA: Sobrecorrente total (A);

MFA: Máximos Amps de fusíveis;

RLA: Corrente nominal (A).

Notas:

1. As unidades são adequadas para uso em sistemas elétricos, onde a tensão fornecida aos terminais da unidade não está abaixo ou acima dos limites de alcance listados. A variação de tensão máxima permitida entre as fases é de 2%;
2. Selecione o tamanho do fio com base no valor do MCA;
3. TOCA indica o valor de corrente total para cada conjunto OC;
4. O MFA é usado para selecionar os disjuntores de sobrecorrente e os disjuntores de corrente residual;
6. O RLA baseia-se nas seguintes condições: temperatura interna 27°C DB, 19°C WB; temperatura externa 35°C DB;
7. Marca / Modelo de referência: Midea / VRF V8.

5.3.1.1 Gabinete

Cada unidade condensadora deverá ter sua estrutura construída em chapa de aço galvanizado, tratado e pintado com esmalte sintético, sendo própria para instalação

baggio@baggioarq.com.br
 (51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
 Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

ao tempo. O painel de serviço deverá permitir fácil acesso a manutenções, tanto à parte elétrica quanto para uma eventual intervenção aos compressores.

Deverá abrigar adequadamente componentes elétricos do equipamento garantindo fechamento e vedação de maneira a evitar penetração de água.

5.3.1.2 Compressor:

Os compressores deverão ser do tipo “scroll”, dotados de controle de capacidade 100% “inverter”, ou seja, com ajuste da frequência de serviço, proporcionando alto rendimento e economia de energia. O motor de acionamento deverá ser do tipo CC (corrente contínua).

5.3.1.3 Trocadores de Calor:

Deverão ser construídos em tubos de cobre mecanicamente expandidos em aletas de alumínio, perfeitamente fixadas ao tubo, corrugadas de alta eficiência. Todos os trocadores deverão possuir uma película de proteção anticorrosiva. Todos os circuitos deverão ser limpos e testados contra vazamentos em fábrica, devendo possuir conexões para tubulação de refrigerante.

5.3.1.4 Conjunto Motor Ventilador:

Os ventiladores deverão ser do tipo axial com pás em plástico ou aço tratado contra corrosão, descarga vertical do ar aquecido, balanceados estática e dinamicamente, com acionamento direto por motor de indução com mancais de lubrificação permanente.

Pelo menos um dos motores deve ser acionado por inversor que varia a rotação a fim de manter o controle da condensação em baixas temperaturas de ar externo.

5.3.2 Unidades Evaporadoras:

As unidades evaporadoras do sistema VRF serão do tipo High wall e Cassete, deverão ser fornecidas com um controle remoto sem fio para cada nova unidade evaporadora, com no mínimo as seguintes funções:

- Liga / Desliga
- Ajuste de velocidade do ventilador do evaporador: alta / média / baixa;
- Seleção do modo de operação: resfriamento / ventilação / ou desumidificação;
- Ajuste da temperatura ambiente desejada (set point)
- “Temporizador” de 24 horas;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

- LED de indicação “ligado”;
- Controle das aletas e movimentação (swing) das mesmas.

Como solução geral, deverá ser fornecido controle de automação com fio para as unidades evaporadoras, instalados nas salas e áreas indicadas em projeto, com no mínimo as seguintes funções:

- Ligar/Desligar
- Seletor de modo de operação
- Ajuste de temperatura
- Ajuste de velocidade de ventilação
- Ajuste dos modos de oscilação (swing) e automático
- Configuração de endereço
- Mostrador °C/°F
- Luz interna
- Visor desligado



Referência: Marca: Midea; Modelo: WDC-86E/KD.

Para o controle geral dos sistemas VRF deverá ser fornecido e instalada central de controle com fio, na sala do shaft de climatização do pavimento térreo, a 1,5m de altura do piso, com no mínimo as seguintes funções:

- Tela sensível ao toque (touch)
- Ligar/Desligar
- Seletor de modo de operação
- Ajuste de temperatura
- Ponto duplo de definição da temperatura
- Ajuste de velocidades de ventilação
- Ajuste dos modos de oscilação (swing) e automático
- Indicador de temperatura ambiente

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

- Mostrador °C/°F
- Gerenciamento de programação
- Mostrador do relógio
- 2 níveis de permissão
- Função extensão
- Distribuição de consumo de eletricidade
- Gerenciamento de energia
- Gerenciamento de grupo
- Função de verificação de erros
- Consulta de parâmetros do sistema
- Exibição de relatório: Relatório de erros, registro de operação e relatório de consumo de eletricidade
- Registro de operação
- Acesso LAN



Referência: Marca: Midea; Modelo: CCM-270B/WS

5.3.2.1 Características elétricas das unidades evaporadoras internas - Cassete:

Capacidade	Fonte de alimentação						Motores do Ventilador interno	
	Hz	Volts	Mín. de volts	Máx. de volts	MAC	MAF	Rendimento nominal do motor (kW)	FLA
7,1kW	50/60	220	198	264	0,42	15	0,45	0,33
11,2kW	50/60	220	198	264	0,78	15	1,25	0,62

baggio@baggioarq.com.br
 (51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
 Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





5.3.2.2 Características elétricas das unidades evaporadoras internas – High

Wall:

Capacidade	Fonte de alimentação						Motores do Ventilador interno	
	Hz	Volts	Mín. de volts	Máx. de volts	MAC	MAF	Rendimento nominal do motor (kW)	FLA
2,8kW	50/60	220	198	264	0,36	15	0,20	0,29
7,1kW	50/60	220	198	264	0,69	15	0,50	0,55

5.3.2.3 Características elétricas das unidades evaporadoras internas – Dutado

Capacidade	Fonte de alimentação						Motores do Ventilador interno	
	Hz	Volts	Mín. de volts	Máx. de volts	MAC	MAF	Rendimento nominal do motor (kW)	FLA
9,0kW	50/60	220	198	264	2,46	15	2,4	1,97
11,2kW	50/60	220	198	264	3,34	15	5,6	2,67
20,0kW	50/60	220	198	264	8,19	30	9,2	6,55

Abreviações:

MAC: Mínimo Ampere por Circuito

MAF: Máximo Ampere por Fusível

CTA: Carga Total de Amperes

Marca / Modelo de referência: Midea / VRF V6.

5.3.2.4 Bandeja Coletora de Condensado:

Confeccionada em material lavável, não corrosivo ou tratado contra corrosão. Deverá possuir caimento acentuado e a tomada do dreno será localizada de forma a não permitir o acúmulo de condensado.

5.3.3 Tubulações de Refrigerante:

5.3.3.1 Tubos de Cobre:

Normas aplicáveis:

ABNT NBR 7541 – Tubos de cobre sem costura para sistemas de refrigeração e ar-condicionado.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





ABNT NBR NM 280 / NBR 7288 – Condutores elétricos, aplicável indiretamente a condução térmica.

ASHRAE 15 / ARI 700 (referencial internacional) – Qualidade do material e pressões admissíveis de trabalho.

As interligações entre as unidades evaporadoras e a unidade condensadora serão feitas através de tubulação de cobre fosforoso sem costura, desoxidados, recozidos e brilhantes com liga C-122 com 99% de cobre, do tipo rígido (1/2H ou duro) conforme norma NBR 7541. A tubulação deverá ter especificação para resistir a uma pressão máxima de 4,2 MPa – 42 kgf/cm² - 600 PSI.

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5m.

Espessuras mínimas recomendadas:

Diâmetro Externo	Espessura Mínima (comercial)
1/4" - 6,35 mm	0.79mm
3/8" - 9,52 mm	0.79 mm
1/2" - 12,7 mm	0.79 mm
5/8" - 15,88 mm	0.79 mm
3/4" - 19,05 mm	1.0 mm
7/8" - 22,20 mm	1.0 mm
1" - 25,40 mm	1.0 mm
1.1/8" - 28,58 mm	1.0 mm
1.1/4" - 31,75 mm	1.58 mm
1.3/8" - 34,93 mm	1.58mm
1.1/2" - 38,10 mm	1.58 mm
1.5/8" - 41,28 mm	1.58mm
1.3/4" - 44,45 mm	1.58mm

Observações:

Caso não haja no mercado local a espessura de parede de tubo recomendada na tabela acima, utilize espessura imediatamente acima da recomendada;

Devem-se respeitar as recomendações do fabricante dos equipamentos a serem interconectados.

5.3.3.2 Procedimentos para Soldagem da Tubulação:

Normas aplicáveis:

NR 18 – Segurança nas atividades de soldagem em obra.





ABNT NBR 13596 – Procedimentos para soldagem com proteção (referência para práticas seguras).

ASHRAE Guidelines – Recomendações sobre purga com nitrogênio para evitar oxidação interna.

Todos os tubos devem ser previamente limpos e lavados internamente. Para evitar a formação de óxidos e fuligem no interior da tubulação, que dissolvidos pelo refrigerante irão provocar entupimento de orifícios, filtros, capilares e válvulas, é obrigatório injetar nitrogênio no interior da mesma durante o processo de solda.

Pressurizar inicialmente a tubulação com 0,02 MPa (0,2 kgf/cm² - 3 PSI), tampando a ponta oposta a soldagem com a mão. Quando a pressão atingir o ponto desejado remover a mão e iniciar a solda.

Não deverão ser realizadas soldas em locais externos durante dias chuvosos.

Aplicar somente solda não oxidante.

Se a tubulação não for conectada imediatamente aos equipamentos, as extremidades deverão ser seladas.

5.3.3.3 Teste de Pressão:

Normas aplicáveis:

ABNT NBR 15976 – Sistemas de refrigeração e climatização – Procedimentos para ensaios de estanqueidade e resistência.

ASHRAE Guidelines / SMACNA – Práticas recomendadas para teste de pressão com nitrogênio

Aplicar nitrogênio até que a pressão atinja 0,5 MPa (5 kgf/cm² - 73 PSI) e aguardar por 05 minutos verificando se a pressão se mantém.

Elevar a pressão para 1,5 MPa (15 kgf/cm² - 218 PSI), aguardar mais 05 minutos e verifique se a pressão se mantém.

Elevar a pressão da tubulação com o nitrogênio até 4 MPa (40 kgf/cm² - 580 PSI). Levando em conta a temperatura na avaliação da pressão. Observar a temperatura ambiente no instante da pressurização e anotar.

A tubulação poderá ser aprovada se não houver queda de pressão em um período de 24 horas.

A variação de temperatura ambiente entre o momento de pressurização e a verificação da pressão (intervalo de 24h) pode provocar alteração da pressão por

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





contração ou expansão do nitrogênio. Considerar que cada 1°C equivale a uma variação de 0,01 MPa (0,1 kgf/cm² - 1,5 PSI) devendo tal fato ser levado em conta na verificação.

Se uma queda de pressão for verificada além da flutuação causada pela variação de temperatura, aplicar o teste de espuma nas conexões, soldas e flanges, corrigir o vazamento e proceder ao teste de vazamento padrão novamente.

A falta de atenção com a limpeza, teste de vazamentos, vácuo e carga adicional de refrigerante provocarão funcionamentos irregular e danos ao compressor.

5.3.3.4 Isolamento das Tubulações:

Normas aplicáveis:

ABNT NBR 15748 – Isolamento térmico de sistemas de refrigeração.

ABNT NBR 11375 – Isolantes térmicos – Determinação da condutividade térmica.

NBR 16401-1 e 3 – Referência geral para sistemas HVAC, inclusive isolamento.

As tubulações deverão receber isolamento térmico (por toda a extensão) do tipo borracha elastomérica marca Armaflex Class2 ou equivalente, com coeficiente de transmissão de calor 0,038 W/K.

A espessura do isolamento deverá levar em conta o local por onde os tubos transitam, servindo de referência o diâmetro externo do tubo, o nível de umidade e à temperatura do ambiente, conforme a tabela abaixo:

Diâmetro Externo	Espessura Mínima LÍQ / GÁS
1/4" - 6,35 mm	13 mm
3/8" - 9,52 mm	19 mm
1/2" - 12,7 mm	20 mm
5/8" - 15,88 mm	22 mm
3/4" - 19,05 mm	23 mm
7/8" - 22,20 mm	25 mm
1" - 25,40 mm	25 mm
1.1/8" - 28,58 mm	26 mm
1.1/4" - 31,75 mm	26 mm
1.3/8" - 34,93 mm	27 mm
1.1/2" - 38,10 mm	27 mm
1.5/8" - 41,28 mm	28 mm
1.3/4" -44,45 mm	29 mm

Observação: O isolamento térmico das tubulações do sistema VRF deverá ser dimensionado conforme as condições locais de instalação. Os valores de espessura indicados são referências mínimas e deverão ser ajustados conforme a análise térmica do ambiente. Em locais com alta umidade relativa, é obrigatório prever

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

isolamento com espessura suficiente para evitar condensação nas superfícies das tubulações, considerando a temperatura do fluido refrigerante, a temperatura e umidade do ambiente, bem como a condutividade térmica do isolante.

O material isolante deverá ser do tipo elastômero elastomérico flexível, com condutividade térmica máxima de 0,038 W/m·K a 23 °C e suportar temperaturas de até 110 °C. A espessura mínima do isolante deverá ser de 19 mm para tubulações de sucção e 13 mm para tubulações de líquido, podendo ser ampliada conforme cálculo específico, especialmente quando o fluido refrigerante operar a temperaturas da ordem de 1 °C. Caso a espessura necessária não possa ser obtida com uma única camada, deverá ser aplicada uma segunda camada de isolamento com diâmetro interno equivalente ao diâmetro externo da primeira, sendo exigido que as espessuras das camadas sejam similares.

Durante a instalação, os tubos isolantes deverão ser inseridos inteiros sobre as tubulações de cobre, evitando-se ao máximo cortes longitudinais. Caso o corte longitudinal seja necessário, as bordas do isolante deverão ser coladas com adesivo de contato à base de policloropreno, compatível com o material do isolante, isento de solventes halogenados, com tempo de secagem de até 10 minutos e resistência térmica mínima de 105 °C. As emendas coladas deverão ser contrapostas em 180°, e toda a extensão do corte deverá ser selada com cinta de acabamento autoadesiva, garantindo vedação contínua e sobreposição mínima de 20 mm.

Todas as emendas entre trechos de isolamento deverão ser vedadas com cinta de acabamento autoadesiva com propriedades similares às do isolante térmico, de modo a evitar a penetração de umidade ao longo do tempo. Após a colagem do isolamento, a tubulação não deverá ser colocada em operação por um período mínimo de 36 horas, garantindo a cura completa do adesivo e a estanqueidade da instalação. As extremidades do isolamento deverão ser finalizadas de forma a impedir qualquer entrada de ar entre o tubo de cobre e o tubo isolante.

O isolamento térmico deverá ser protegido externamente sempre que estiver exposto ao sol ou sujeito a esforços mecânicos. A proteção poderá ser realizada por meio de fita de PVC resistente à radiação UV, revestimento de alumínio com barreira contra umidade ou aplicação de pintura especial resistente à radiação ultravioleta e a esforços mecânicos.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Os suportes das tubulações deverão ser dimensionados e executados de maneira a evitar o esmagamento do isolante, impedindo também cortes ou danos com o passar do tempo. Deve-se garantir o perfeito encaixe entre o tubo de cobre e o isolante, sem folgas, evitando a entrada de ar e a conseqüente formação de condensação interna.

5.4 Sistema de ar-condicionado split

Todos os equipamentos novos, a serem fornecidos e instalados, serão do tipo *split-system*, compostos por unidades condensadora e evaporadora, providas de ciclo reverso (quente/frio), exceto o equipamento da Área Técnica que deve ser só frio, controle automático de temperatura, controle de fluxo de ar (mínimo 03 velocidades e automático), filtro purificador de ar lavável, modo desumidificador, timer e controle remoto sem fio.

NOTA: Todos os novos climatizadores split a serem fornecidos e instalados, devem ser dotados de tecnologia 100% inverter.

Como solução geral, deverá ser fornecido controle remoto sem fio, para cada nova unidade evaporadora, com no mínimo as seguintes funções:

- Liga / Desliga
- Ajuste de velocidade do ventilador do evaporador: alta / média / baixa;
- Seleção do modo de operação: resfriamento / ventilação / ou desumidificação;
- Ajuste da temperatura ambiente desejada (set point)
- “Temporizador” de 24 horas;
- LED de indicação “ligado”;
- Controle das aletas e movimentação (swing) das mesmas.

A evaporadora deve ser interligada à Controle remoto com fio.

O equipamento deverá conter o selo Procel (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica) de economia de energia. Abaixo segue uma tabela com os selos aceitáveis para cada categoria de equipamento:

Equipamento	Modelo/Tipo	Capacidade nominal	Selo PROCEL - Classificação
CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT INVERTER	HI-WALL (quente / frio)	12.000 BTU/h (INVERTER)	A
CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT INVERTER	HI-WALL	18.000 BTU/h	A

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





	(frio)	(INVERTER)	
--	--------	------------	--

Referências: LG, Elgin, Samsung ou similar.

5.4.1 Suportes

Deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA conjunto de suportes do tipo “mão francesa” para as unidades condensadoras. Estes suportes do tipo “mão francesa”, bem como todos seus acessórios de fixação, como parafusos e arruelas, deverão ser fabricados exclusivamente em aço inox, totalmente imunes as ações de intempéries. As unidades condensadoras deverão ser suportadas por elementos elásticos (p.ex. calços de neoprene). Especial atenção deve ser dada ao dimensionamento deles, de forma a garantir a segura fixação e sustentação dos equipamentos, ausentes de vibrações.



Referência de suportes e acessórios de fixação em aço inox

Referência das proteções externas: fabricante Protear, ou similar

5.4.2 Circuitos Frigorígenos

As interligações entre as unidades evaporadoras às unidades condensadoras serão feitas através de tubulação de cobre fosforoso sem costura, desoxidados, recozidos e brilhantes com liga C-122 com 99% de cobre, com características conforme norma ABNT-NBR 7541. Os circuitos deverão ser construídos em tubos de cobre paralelos, conforme recomendação do fabricante do equipamento contida em manual de instalação, respeitando a indicação de comprimento para cada circuito frigorígeno.

Toda a tubulação de cobre dos circuitos frigorígenos deverá ser testada contra vazamentos. Após teste de pressão, deverá ser executado vácuo de 500 microns, medido através de vacuômetro de precisão. Somente após a execução destas etapas deverá ser efetuada a carga de gás refrigerante pela válvula de sucção dos compressores. Caso necessário, a CONTRATADA deverá complementar a carga de





gás e óleo, em virtude dos comprimentos das linhas frigorígenas, para o correto funcionamento dos equipamentos climatizadores.

5.4.3 Procedimentos de Solda dos Circuitos Frigorígenos

Não deverão ser realizadas soldas em locais externos durante dias chuvosos.

Aplicar solda não oxidante.

Se a tubulação não for conectada imediatamente aos equipamentos as extremidades deverão ser seladas.

Para evitar a formação de óxidos e fuligem no interior da tubulação, que se dissolvidos pelo refrigerante irão provocar entupimento de orifícios, filtros, capilares e válvulas, é obrigatório injetar nitrogênio no interior da tubulação durante o processo de solda. O nitrogênio substituirá o oxigênio no interior da tubulação evitando a carbonização e ajudando a remover a umidade. Tampe todas as pontas da tubulação onde não está sendo feito o serviço.

Pressurize a tubulação com 0,02MPa (0,2kg/cm² - 3psi) tampando a ponta onde se trabalhará com a mão. Quando a pressão atingir o ponto desejado remova a mão e inicie o trabalho. **Obs.:** A falta de atenção com a limpeza, teste de vazamentos, vácuo e carga adicional adequada, provocará funcionamento irregular e danos ao compressor. Ao final da instalação deverá ser realizado teste operacional dos equipamentos à plena carga durante 12 horas, com inspeção de toda a tubulação para detectar infiltrações que possam danificar o forro posteriormente.

5.4.4 Isolamento das Tubulações de Cobre dos Circuito Frigorígenos

O isolamento térmico deverá ser realizado em toda a extensão da tubulação, sendo de borracha esponjosa elastomérica, com coeficiente de transmissão de 0,038 W/K com espessura mínima de 13 mm (vide tabela de recomendações abaixo ou consulte as recomendações do fabricante de isolamento para maiores detalhes). *Referência para os isolantes térmicos: modelo Armaflex, Fabricante Armacell, ou similar.*

Diâmetro tubos	Espessura de isolamento	
	Líquido	Gás
POL. Milímetros	Líquido	Gás
Ø-1/4" - 6,35mm	13mm	-
Ø-3/8" - 9,52mm	13mm	18mm
Ø-1/2" - 12,7mm	13mm	19mm
Ø-5/8" - 15,88mm	13mm	20mm

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Ø-3/4" - 19,05mm	14mm	22mm
------------------	------	------

Quando exposto ao sol, os tubos isolantes deverão receber duas demãos de pintura isolante Polipex UV, bem como revestimento com fita PVC anti – UV. Não serão admitidas falhas de descontinuidades no isolamento térmico, pois estas podem comprometer a eficiência de funcionamento do sistema, assim como causar condensação indesejada nos circuitos frigorígenos. O isolante deverá suportar temperaturas máximas de até 105°C e possuir espessura adequada para evitar a condensação com fluido refrigerante circulando no interior dos tubos a 1°C.

O tubo isolante e tubo de cobre não deverão possuir folgas internas de forma a evitar a penetração de ar e condensação. Os trechos finais do isolante deverão ter acabamento que impeça a entrada de ar entre o tubo de cobre e tubo isolante. As conexões finais entre evaporador e tubulação deverão ter especial atenção quanto ao acabamento do isolamento para evitar pontos de condensação.

5.4.5 Rede de Drenagem

A coleta de água condensada nas unidades evaporadoras se dará por meio de rede de tubos de PVC isolados com espuma elastomérica isolante e anti-condensação, onde necessário, com no mínimo 10 mm de espessura. *Referência para os isolantes térmicos: modelo Armaflex, Fabricante Armacell, ou similar.*

A rede de drenagem das evaporadoras e condensadoras seguirão encaminhamento conforme indicadas no projeto de drenagem. Nos casos não indicados nos desenhos do projeto o desague dos pontos de dreno será realizado onde indicado pelo Fiscal do DIEP (Divisão de Engenharia e Projetos). Alguns casos para tal, deverão ser previstas conexões do tipo Tê (T), joelhos e cola adesiva para tubulações em PVC, permitindo as devidas mudanças de direção da linha de drenagem. Atenção especial deve ser dada, a fim de que toda linha de drenagem apresente o caimento necessário para que a água coletada escoe até o ponto de drenagem indicado (verificar valores recomendados para o caimento no manual de instalação do respectivo fabricante dos condicionadores).

5.5 Rede de dutos

Normas aplicáveis:

NBR 9442 – Reação ao fogo de materiais;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

ASTM E662 – Densidade óptica de fumaça;

NBR 5419 – Aterramento e interferência elétrica

Os dutos devem ser oferecidos dutos em painéis de alumínio pré isolados - MPU de 20mm de espessura para os dutos internos e 30 mm de espessura para os dutos externos.

Os painéis devem ser fabricados tipo sanduíche de alumínio gofrado pré isolado com espuma de poliuretano, deverão apresentar índice de propagação de chama “Ip” inferior a 25 (classe A), de acordo NBR 9442 e índice de densidade ótica máxima “Dm” inferior ou igual a 450, de acordo com a ASTM E662-06. Não deve desprender vapores tóxicos em presença de chama.

Deve ser observados os métodos de construção do sistema MPU, com aplicação de materiais e acessórios adequados.

Sempre que houver necessidade, os dutos deverão ser reforçados usando sistema de enrijecimento (barras de reforço, discos de alumínio e parafusos), ver desenho e detalhe típico.

Devem ser previstas portas de inspeção para vistoria e limpeza dos dutos. As portas de inspeção deverão ser fabricadas utilizando os mesmos painéis e acessórios do sistema MPU.

Não são permitidos isolamentos do tipo lã de vidro.

Todas as curvas devem ser providas de veios duplos, para atenuar a perda de carga. Os joelhos serão providos de veios simples.

As ligações dos dutos às unidades condicionadoras devem ser feitas com conexões flexíveis, a fim de eliminar vibrações.

Os dutos devem ter fixação própria à estrutura, independentemente das sustentações de forros falsos e aparelhos de iluminação, etc, por meio de suportes e chumbadores, observado o espaçamento máximo de 1,50m entre os suportes. Obter o perfeito alinhamento de eixo e total vedação contra vazamento de ar.

Todas as superfícies internas dos dutos, visíveis através das bocas de insuflação ou retorno, bem como alvenarias visíveis através de tabicas executadas no forro, devem ser pintadas com tinta preta fosca.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





5.6 Suportes

Os suportes devem ser espaçados a cada 1,5m e posicionados de forma a não transmitir carga aos equipamentos. A execução será conforme indicado no desenho de detalhe típico. Os suportes serão fixados nas lajes de concreto ou vigas por porcas ou buchas. Os detalhes de projeto dos suportes serão submetidos à aprovação. Todos os suportes serão galvanizados a fogo ou pintados com tinta à base epóxi ou borracha clorada.

5.7 Dutos de exaustão flexíveis sem isolamento

Características Técnicas / Especificação: Tubo flexível confeccionado em alumínio e poliéster, com arame bronzeado em espiral. Diâmetro conforme indicação no projeto. Deverão ser previstas fitas e demais acessórios para fixação. Deverá ser assegurada vedação completa de todo o sistema.

Modelo de referência: Semidec, Multivac ou similar.

5.8 Vazões de Ar

As medições de vazão de ar deverão ser efetuadas nos dispositivos de insuflamento de ar, conforme a boa técnica, com instrumentação aferida e conforme orientação do fabricante. Se no término do balanceamento a vazão total for diferente da vazão de projeto (discrepância > 5%), deverá se proceder ao ajuste de rotação do ventilador. Polias de ventiladores e outros elementos de regulação deverão ser considerados como passíveis de substituição, sem qualquer ônus para o contratante, até que sejam alcançadas as condições previstas em projeto.

5.8.1 Ruídos e Vibrações:

As unidades de ventilação deverão ser suportadas por perfis metálicos com elementos elásticos (p.ex. calços de Neoprene).

Toda instalação deverá ser verificada quanto ao nível de ruído e vibração dos equipamentos. Qualquer anormalidade deverá ser corrigida pela empresa instaladora.

6 INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS

Normas aplicáveis:

NBR 5410 – Instalações elétricas;

NBR 13570 – Locais com afluência de público;

NR 10 – Segurança em serviços com eletricidade

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





6.1 Interligações Elétricas para os Climatizadores, Ventiladores e Exaustor

A interligação entre o ponto de força previsto e o equipamento será através de cabos do tipo antichama, dimensionados conforme NBR 5410, protegidos por eletrodutos galvanizados nos trechos aparentes, condutores, curvas nas mudanças de direção e tubos flexíveis de alma metálica junto aos equipamentos.

Caberá à CONTRATADA a instalação/adequação do ponto elétrico dos componentes dos condicionadores de ar. Estes deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas vigentes.

Os materiais e equipamentos devem atender, no mínimo, às normas brasileiras pertinentes e às presentes especificações:

a) Eletroduto de aço galvanizado:

Serão utilizados eletrodutos, curvas e luvas de aço galvanizado tipo médio, para instalação interna. Quando instalados aparente deverão ser pintados na mesma cor da parede em que se encontrarem. As curvas e luvas deverão ser do mesmo material do eletroduto em uso. Quando em uso externo deverão ter galvanização a fogo.

As tubulações aparentes deverão ser fixadas por meio de braçadeiras tipo "D", fecho em cunha, às paredes e forros, sempre de maneira a não interferir na estética ou funcionalidade do local.

b) Condutores e acessórios metálicos:

Condutores metálicos do tipo E, X, T, LL, com conexão encaixada. Corpo em alumínio silício injetado de alta resistência mecânica e à corrosão. Parafusos em aço zincado bi cromatizado. Entradas encaixadas e calibradas para garantir perfeito alinhamento e conexão mecânica. Espelhos cegos, para interruptores e tomadas devem seguir o mesmo padrão dos condutores, proporcionando assim boa montagem e acabamento;

c) Disjuntores monophas, biphas e tripolares:

Disjuntor termomagnético, tipo mini disjuntor, fabricado em poliamida reforçada, com sistema de fixação através de garras (fixação bolt-on), com terminais protegidos com aperto elástico para cabos até 50mm², ou barras até 12,7mm, identificação indelével da posição liga-desliga, corrente nominal e classificação de faixa de atuação do disparo magnético tipo C, segundo a IEC 898, com capacidade de curto de 5kA/240V, em 60Hz.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





d) Cabos Elétricos:

Os condutores de alimentação das tomadas elétricas serão de cobre eletrolítico, flexível, classe de encordoamento 5, pureza mínima 99,9%, série métrica, tipo antichama, isolamento em poleolefínico não halogenado – 450/750V, temperatura máxima de serviço contínuo de 70 graus Celsius, temperatura máxima de Sobrecarga de 100 graus Celsius e temperatura máxima de curto-circuito de 160 graus Celsius. As seções mínimas dos cabos utilizados são de 2,5mm².

Normas Aplicáveis: NBR 13570, NBR NM 280.

Utilizações: Para instalação em eletrodutos aparentes, embutidos ou contidos em eletrocalhas. As emendas deverão se restringir ao mínimo indispensável, localizando-se sempre em caixas de passagem ou de saída. As emendas dos cabos serão realizadas com solda estanho, complementadas com fita isolante e de auto fusão.

6.2 Quadros de Alimentação e Comando - Ventiladores e Exaustor

O objetivo do quadro de alimentação e comando QCV I/O é controlar a operação dos ventiladores VI-01... bem como os exaustores EX-01.... O quadro é dotado de componentes eletrônicos, conforme projeto específico, incluso o sinal do sistema de combate a incêndio. Todos estes itens permitirão ligar e desligar os equipamentos de acordo com o horário de funcionamento do prédio, de forma automática ou manual, bem como realizar desligamento automático dos sistemas devido a alguma falha dos equipamentos ou sinistros.

6.3 Sistema de controle do sistema VRF, ventiladores e exaustor.

Para o controle unificado de operação dos sistemas de ventilação, exaustão e climatização do prédio, deverá ser fornecida uma central de controle com fio, instalada na sala da recepção de no pavimento, a 1,5m de altura do piso. O painel de controle do sistema de VRF deve ser capaz de comandar o funcionamento da condensadora e evaporadoras do sistema VRF bem como também os ventiladores e exaustores.

6.4 Extensão dos fornecimentos dos materiais e serviços.

Os equipamentos e componentes projetados deverão ser montados pela CONTRATADA, de acordo com as indicações e especificações constantes dos itens correspondentes.

A CONTRATADA deverá prover todo o pessoal necessário ao desenvolvimento dos serviços, bem como todo o ferramental e dispositivos necessários para tanto. Deverá

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

prover também todos os materiais de consumo e equipamentos de uso esporádico, que possibilitem a perfeita condução dos trabalhos dentro do cronograma estabelecido. Deverá tomar todas as providências que forem de sua responsabilidade ou, caso contrário, alertar a FISCALIZAÇÃO, a fim de que os equipamentos e/ou materiais instalados ou, em fase de instalação, sejam convenientemente protegidos para evitar que se danifiquem durante as fases de serviços em que a construção civil ou outras instalações sejam simultâneas.

Os fornecimentos e serviços, objeto da presente especificação abrange ainda os itens abaixo discriminados, constituindo-se em responsabilidade da CONTRATADA.

- Identificação das partes do sistema;
- Testes e ensaios dos componentes e ou do sistema em campo;
- Regulagem e balanceamento do sistema;
- Realização dos ensaios de aceitação do sistema;
- Relatório de start-up;
- Manual de Instalação, Operação e Manutenção dos condicionadores de ar;
- Manual de Instalação, Operação e Manutenção dos ventiladores;
- Manual de Instalação, Operação e Manutenção do exaustor;
- Proporcionar a garantia das instalações;
- Todos os suportes para os dutos, e equipamentos;
- A limpeza de todos os dutos e equipamentos de movimentação de ar;
- A pintura e proteção de todos os elementos da instalação;
- Os dispositivos de atenuação de ruído interno e externo quando necessários, para manter os níveis sonoros especificados;
 - A captação de condensação e de drenos até rede pluvial;
 - Todos os tubos de drenagem devem ter isolamento térmico para evitar a condensação de água;
 - Descarga, estocagem e a movimentação horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos na obra;
 - **O INSTALADOR deverá recalcular todas as perdas de cargas dos circuitos de ar de acordo com o equipamento e traçado final no projeto e informar aos FABRICANTES a pressão estática final para ajustes no equipamento, tipo relação polia e correia, potência do motor etc.;**

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Prever dispositivos para amortecer vibrações provenientes dos equipamentos através de suportes especiais, coxins de borracha, mantas de neoprene etc.;
- Fornecer listagem de peças sobressalentes para 2 anos de operação do sistema e ferramentas especiais para montagem, operação e manutenção, se for o caso;
- Comunicação para aprovação da marca e tipo de equipamentos escolhido, dentre os previamente aprovado.

7 VIBRAÇÃO

Normas aplicáveis:

ASHRAE Guidelines – Controle de vibrações em HVAC;

ISO 10846 – Isolamento de vibrações

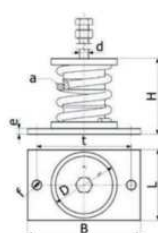
7.1 Bases

Instalar os equipamentos sobre uma base inerte ou sobre uma base de concreto sólido, com a utilização de isoladores de vibração. A massa desta base, devidamente sustentada, irá maximizar a redução na transmissão de vibrações através da laje. Não deverão ser utilizadas lajes estruturais leves, pois estas dificultam o isolamento de vibrações.

7.2 Amortecedor com mola simples.

Cada ponto de fixação nas unidades condensadoras, deverá ser feita utilizando um coxim com parafuso duplo (nos dois lados do coxim). Esse amortecedor com mola simples ficará parafusado diretamente na condensadora e trabalhará tracionado pelo peso da condensadora. O amortecedor terá parafusos de 1/2”.

Referência do amortecedor: Rubber-Stop MSCC100 da Rubber Plastic.



Referência (código)	MSCC100
Capacidade de Carga (pc)	100 Kgf
Altura Total (H) mm	81
Dímetro Externo Batente (D) mm	70
Dímetro do Arame da Mola (a) mm	7,5
Material da Mola SAE ABNT	1070
Deflexão mm/Kgf	8,2/100
*Parafuso de Ajuste (d)	3/8" 1/2" 5/8" 3/4"
Dimensões da Chapa (B x L x e) mm	120 x 75 x 6
Dímetro do Furo/Distância entre Furos (f x t) mm	10 x 100
Frequência Natural Hz	4-5

7.3 Conexões elétricas

Utilize conduítes flexíveis para levar os cabos de alimentação elétrica até o equipamento. Conduítes elétricos rígidos representam mais uma via de transmissão

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





de vibrações. A montadora deve adquirir os cabos conforme a recomendações dos fornecedores dos equipamentos.

7.4 Proteção contra infiltração

Vede todas as passagens dos conduítes e tubos para o interior da edificação. Utilize vedantes autoextinguíveis, luvas suportes para amortecer as vibrações e realize todo tratamento acústico necessário junto a estas passagens.

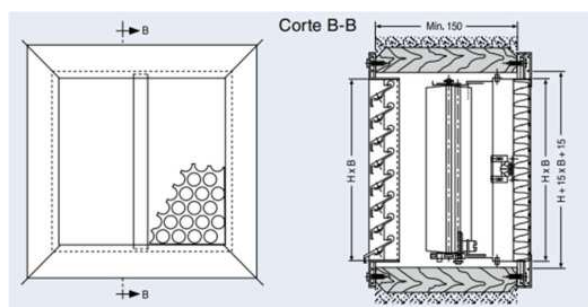
8 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E COMPONENTES DO SISTEMA

8.1 Dispositivos de renovação / exaustão / regulagem de ar

8.1.1 Tomada de ar exterior completa

Características Técnicas / Especificação: Tomada de ar exterior composta por uma veneziana de alumínio extrudado, anodizado. Tela de proteção em plástico. Registro de regulagem com moldura em chapa de aço carbono. Aletas convergentes em alumínio. Elemento filtrante em fibra sintética ou moldura em chapa de aço esmaltado.

Modelo de referência: VDF Trox ou similar.



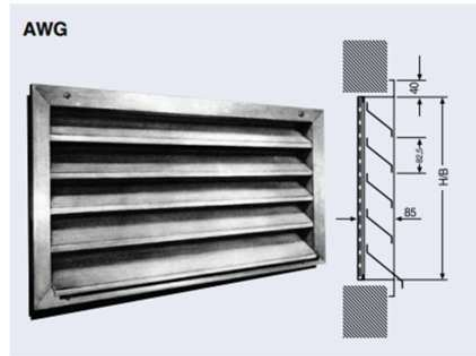
8.1.2 Veneziana de descarga de ar.

Características Técnicas / Especificação: Veneziana de alumínio extrudado, anodizado. Tela de proteção em plástico. Registro de regulagem com moldura em chapa de aço carbono. Aletas convergentes em alumínio.





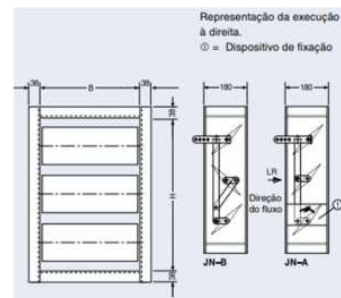
Modelo de referência: AWK, Trox ou similar.



8.1.3 Damper de vazão.

Características Técnicas / Especificação: Registro de vazão de ar em chapa de aço galvanizada com lâminas paralelas convergentes, tipo pesado.

Modelo de referência: JN-B, Trox ou similar.



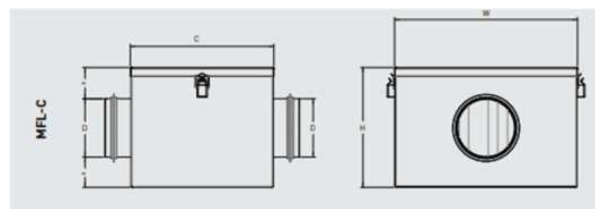
8.1.4 Caixa filtrante para renovação de ar

Características Técnicas / Especificação: Caixa filtrante estanque fabricada em chapa de aço galvanizado de fácil abertura com filtros planos ou plissados incorporados.

Modelo de referência: MFL da Otam.



MFL-R / MFL-C
Caixas filtrantes em aço galvanizado com filtros planos ou plissados incorporados. Disponíveis para filtros simples G4 ou M5 ou dupla filtragem G4 + M5. Outros tipos de filtros sob consulta. Pode ser adquirida na versão MFL-R (Aspiração retangular) ou MFL-C (Aspiração circular). Possui tampa removível para fácil acesso aos filtros.



baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





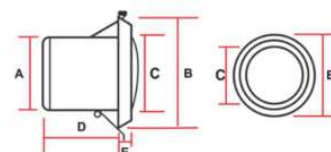
8.1.5 Difusor de renovação e exaustão.

Características Técnicas / Especificação: Difusor circular de renovação instalado no duto flexível no forro, em PVC, cor branca, com registro. Dimensões conforme indicado no projeto.

Referência: Multivac ventidec ou similar.



MODELOS	A	B	C	D	E
DVK 100	100	155	110	100	17
DVK 125	125	182	142	100	17
DVK 150	150	216	163	100	17
DVK 200	200	257	215	100	17



8.1.6 Dreno do ar-condicionado.

Características Técnicas / Especificação: Sistema deve ser ligado ao tubo de espera para o dreno em tubo de pvc diâmetro (conforme indicado pelo fabricante) e tubulações sobre o forro deverão ser isolados termicamente, espessura mínima 9mm

8.1.7 Colarinho com e sem registro.

Características Técnicas / Especificação: Sistema deve ser ligado ao duto principal ou ramificações para a derivação dos difusores.



9 TESTES AJUSTES E BALANCEAMENTO DOS SISTEMAS

Normas aplicáveis:

NBR 13971 – Manutenção programada;

NBR 16401-1 – Comissionamento;

SMACNA / ASHRAE – Balanceamento de ar

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

Além dos testes de rendimento dos equipamentos, a montadora contratada deverá executar em todos os sistemas que compõem a instalação de climatização, ventilação e exaustão mecânica, o TAB, Teste, Ajuste e Balanceamento nos sistemas de HVAC, para ajustar o sistema de distribuição de ar climatizado conforme o projeto.

Deverá ser feito teste de estanqueidade das tubulações e corrigidos eventuais vazamentos, sucessivamente até que não existam mais vazamentos.

10 INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS

A interligação entre o ponto de força previsto e o condicionador será através de cabos do tipo antichama, dimensionados conforme NBR 5410, protegidos por eletrodutos galvanizados nos trechos aparentes, condutores nas mudanças de direção e tubos flexíveis de alma metálica junto aos equipamentos. As interligações de comando serão efetuadas através de condutores do tipo antichama, instalados em eletrodutos. As ligações elétricas finais serão executadas em flexíveis de alma metálica, terminais e acabamentos.

Os quadros elétricos de comando deverão ser fornecidos em conjunto com o sistema de climatização, pelo executante do mesmo.

Toda a infraestrutura elétrica, bem como as interligações finais de comando e força entre os equipamentos deverá ser previsto pelo projeto elétrico e executado pela contratada do sistema elétrico.

11 DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS

Caberá à Contratada, com base nas informações constantes neste memorial de serviços, na especificação técnica e no projeto em anexo responsabilizar-se pelos itens abaixo:

Mobilização da equipe e preparação para intervenções de serviços de levantamentos em campo das instalações existentes;

Treinamento e instruções de segurança do trabalho e das peculiaridades das instalações, disponibilização dos EPI's para os funcionários, demais obrigações e responsabilidades inerentes à contratada;

Organização e separação dos materiais que serão utilizados para a montagem das instalações;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Executar acabamentos, verificações em todos os trabalhos realizados, recolhimento de sobras de materiais e limpeza da área onde serão executadas as intervenções de trabalho. Os materiais eventualmente não utilizados serão de propriedade do contratante.

A Contratada deverá considerar o fornecimento de todos os instrumentos e equipamentos necessários aos testes de rotina dos equipamentos.

A Contratada será responsável por todos os Testes dos Equipamentos e Componentes do Sistema de Climatização, Ventilação e Exaustão Mecânica.

A Contratada deverá considerar o fornecimento de todos os materiais necessários à montagem, tais como: cantoneiras, chapas, fitas isolantes, massa de vedação, parafusos para fixações, abraçadeiras etc.

Os fornecimentos e serviços, objeto da presente especificação abrange ainda os itens abaixo discriminados, constituindo-se em responsabilidade da CONTRATADA.

- Identificação das partes do sistema;
- Testes e ensaios dos componentes e do sistema em campo;
- Regulagem e balanceamento do sistema;
- Realização dos ensaios de aceitação do sistema;
- Relatório de start-up / comissionamento;
- Manual de Instalação, Operação e Manutenção dos condicionadores de ar;
- Manual de Instalação, Operação e Manutenção dos ventiladores;
- Manual de Instalação, Operação e Manutenção do exaustor;
- Proporcionar a garantia das instalações;

12 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados de acordo com os desenhos de projeto e as indicações e especificações do presente memorial e demais documentos componentes do projeto.

A Contratada deverá, se necessário, manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

Os serviços serão executados por operários especializados;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Deverão ser empregados nos serviços, somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho.

Todas as tubulações e equipamentos deverão ser perfeitamente locados e alinhados. Os pontos de referência para locações deverão ser fixados de acordo com a Fiscalização, devendo ser firmemente locados e protegidos para evitar diferenças de medidas e permitir perfeita visibilidade e verificação.

13 RECEBIMENTO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO

Normas aplicáveis:

NBR 16401-1 – Commissionamento;

NBR 13971 – Aceitação de sistemas)

Após a montagem, testes e pré-operação de todos os equipamentos e componentes que integram o sistema, e desde que todas as condições de desempenho deles sejam satisfatórias, dentro dos parâmetros assumidos, a instalação será considerada aceita. Nesta ocasião, será emitido o Termo de Recebimento, passando a vigorar então, o período de Garantia.

14 GARANTIA DO SISTEMA (NOVAS INSTALAÇÕES)

Normas aplicáveis:

NBR 5674 – Manutenção predial;

Código Civil Brasileiro, Art. 618 – Garantia legal

Portaria nº 3.523/1998 do Ministério da Saúde

RDC nº 09/2003 da ANVISA

A CONTRATADA deverá garantir o sistema de climatização, ventilação e exaustão como um todo, assegurando seu desempenho dentro das premissas de projeto, contra defeitos de fabricação, montagem e instalação, que não sejam decorrentes de operação inadequada, manutenção incorreta ou desgaste natural de componentes.

Além da garantia legal prevista no Código Civil Brasileiro (Art. 618), todos os equipamentos de climatização deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, contados a partir da data do recebimento definitivo do sistema, abrangendo:

- peças de reposição originais,

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- mão de obra técnica especializada,
- compressores e componentes elétricos/eletrônicos,
- fluido refrigerante, desde que o vazamento não seja decorrente de mau uso.

Durante o período de garantia, a CONTRATADA deverá realizar todas as correções necessárias sem ônus para o CONTRATANTE, incluindo transporte, mão de obra e substituição de componentes defeituosos.

15 DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO

PRANCHAS DE DESENHO	
TAG	ASSUNTO
01/07	CAFF_004-HVAC-01-EX-DUTOS
02/07	CAFF_004-HVAC-02-EX-SPLIT
03/07	CAFF_004-HVAC-03-EX-CORT
04/07	CAFF_004-HVAC-04-EX-CORT
05/07	CAFF_004-HVAC-05-EX-FLU
06/07	CAFF_004-HVAC-06-EX-ISO
07/07	CAFF_004-HVAC-07-EX-DET

baggio@baggioarq.com.br
(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





16 ANEXO I

16.1 TABELA DE CONTROLE DE ÁREA

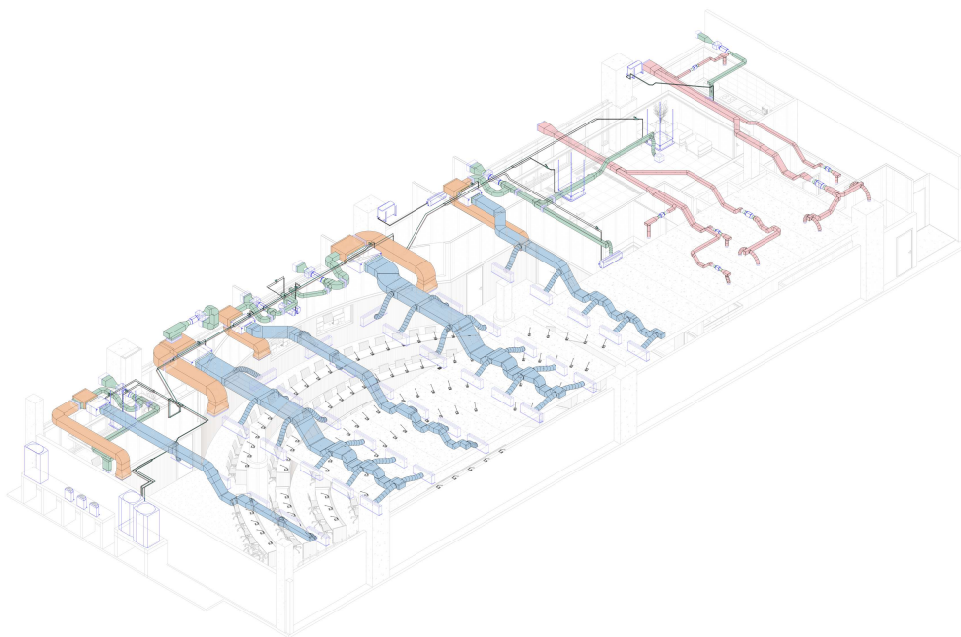
Local:	Fonte:	Responsável técnico	Área (m²)
AREA TÉCNICA	ARQ-004/8	CAU A78438-9	11,49
COPA	ARQ-004/8	CAU A78438-9	15,16
FOYER	ARQ-004/8	CAU A78438-9	136,51
SALA AUTORIDADES	ARQ-004/8	CAU A78438-9	31,89
SALA CORPORATIVA	ARQ-004/8	CAU A78438-9	321,52
SALA DE REUNIÕES	ARQ-004/8	CAU A78438-9	39,77
SALA MULTIMIDIA	ARQ-004/8	CAU A78438-9	4,73
SALA TRADUTORES	ARQ-004/8	CAU A78438-9	6,27
Total			567,34

16.2 TABELA DA QUANTIDADE DE PESSOAS ADOTADAS POR ÁREA

Local:	Fonte:	Responsável técnico	Pessoas (Qt)		
			Calculada	Adotada	Relação
AREA TÉCNICA	CAFF_004-PCI-00-PE-MEMO	CREA/RS 149.715	11	0	0,00%
COPA	CAFF_004-PCI-00-PE-MEMO	CREA/RS 149.715	15,16	2	13,19%
FOYER	CAFF_004-PCI-00-PE-MEMO	CREA/RS 149.715	136	15	11,03%
SALA AUTORIDADES	CAFF_004-PCI-00-PE-MEMO	CREA/RS 149.715	31	10	32,26%
SALA CORPORATIVA	CAFF_004-PCI-00-PE-MEMO	CREA/RS 149.715	320	102	31,88%
SALA DE REUNIÕES	CAFF_004-PCI-00-PE-MEMO	CREA/RS 149.715	39	16	41,03%
SALA MULTIMIDIA	CAFF_004-PCI-00-PE-MEMO	CREA/RS 149.715	4	2	50,00%
SALA TRADUTORES	CAFF_004-PCI-00-PE-MEMO	CREA/RS 149.715	6	2	33,33%
Total			562,16		

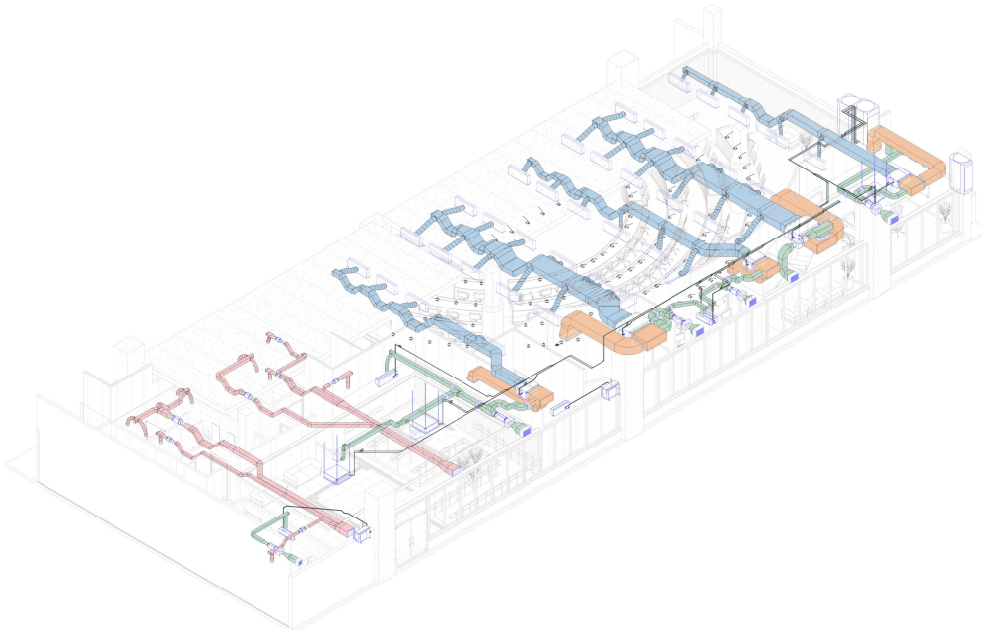
baggio@baggioarq.com.br
 (51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
 Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- LEGENDA:
- EQUIPAMENTO NOVO
 - TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA LINHA LIQUIDA
 - TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA LINHA SUÇÃO
 - ▲ PONTO DE FORÇA POSICIONADO ANTES DO EQUIPAMENTO. CARACTERÍSTICAS VER TABELA NEX COM PUNTO ELÉTRICO LOCAL DO QUADRO DE DISJUNTORES
 - PONTO DE DRENHO EM PVC SIFONADO COM DIÂMETRO MÍNIMO DE 25mm.
 - TAG DE DRENA DE AR: TIPO / VAZÃO m³/h
 - TAG DE DRENA DE AR: TIPO / VAZÃO m³/h
 - DUTO EM PAINEL ALLUPUR 10MM PARA RENOVAÇÃO DE AR
 - DUTO EM PAINEL ALLUPUR 10MM PARA EXAUSTÃO DE AR
 - DUTO EM PAINEL ALLUPUR 20MM PARA ENFILAMENTOS DE AR
 - DUTO EM PAINEL ALLUPUR 20MM PARA RETORNO DE AR
 - LONA FLEXÍVEL PARA INSTALAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTOS E DUTOS

2 VISTA 3D 2
Esc:



3 VISTA 3D 1
Esc:

OM: CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL.

DISCIPLINA	PROFESSOR	DATA	ASSINATURA
PROJETO
...
...

	CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - SALA CORPORATIVA Av. Saldanha Marinho, 1502 - Praça da Saúde, Curitiba, Paraná, 81219-020	
	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO	DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE ARQUITETURA
Rua General Deodoro, 150 - Centro - Curitiba, Paraná, 81219-020	REPRESENTANTE: RICARDO DE OLIVEIRA FERREIRA Engº Msc. Ricardo de Oliveira Ferreira - CREA/PR 148.716	REPRESENTANTE: RICARDO DE OLIVEIRA FERREIRA Engº Msc. Ricardo de Oliveira Ferreira - CREA/PR 148.716
PROJETO:	OBJETIVO:	ESCALA:
DATA:	FOLHA:	TOTAL:
REVISÃO:	DATA:	06/07
MECÂNICA	ISOMETRICO	06/07



1 INSTALAÇÃO DE VENTILAÇÃO/EXAUSTÃO
Escala: 1:10

2 DAMPER DE REGULAGEM MANUAL DE VAZÃO DE AR
Escala: 1:10

3 DIFUSOR COM CAIXA PLENUM E DUTO FLEXÍVEL ACOPLADO
Escala: 1:10

4 VENEZIANA
Escala: 1:10

5 TOMADA DE AR EXTERNO
Escala: 1:10

6 DUTO MPU COM CONEXÃO MACHO X FÊMEA
Escala: 1:5

7 SUSTENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES FRIGORÍGENAS
Escala: 1:10

8 INFRAESTRUTURA UNIDADE INTERNA TIPO HI-WALL
Escala: 1:10

9 SUPORTES PARA SUSTENTAÇÃO - DUTO MPU
Escala: 1:5

10 GRELHA DE RETORNO E/OU EXAUSTÃO
Escala: 1:10

11 REFORÇO INTERNO DE MPU
Escala: 1:5

Diâmetro (mm)	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
Medida do elemento	1,4	1,1	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

12 DETALHE A - DUTOS MPU
Escala: 1:5

13 INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES FRIGORÍGENAS E CABOS DE COMANDO
Escala: 1:10

14 VEIOS DEFLETORES EM CURVAS - DUTO MPU
Escala: 1:5

15 DUTO MPU COM PERFIL DE CONEXÃO
Escala: 1:5

16 PERFIL F PARA CONEXÕES DE DAMPERS
Escala: 1:5

17 PERFIL H PARA CONEXÕES DE LONA FLEXÍVEL
Escala: 1:5

18 PERFIL U PARA CONEXÕES DE GRELHAS DIFUSORES, ETC...
Escala: 1:5

19 MONTAGEM DOS AMORTECEDORES
Escala: 1:10

20 PORTA DE INSPEÇÃO EM DUTOS MPU
Escala: 1:5

21 MONTAGEM GERAL
Escala: 1:10

18/12/2025 15:33:39 **SPGG/DGCAE/SUAD/4870476** **ENCAMINHAMENTOS** **57**



SALA CORPORATIVA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO

AVENIDA BORGES DE MEDEIROS, 1501 – PRAIA DE BELAS, PORTO ALEGRE- RS

MEMORIAL DESCRITIVO
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Dezembro de 2025

BAGGIO ARQUITETURA E ENGENHARIA

RUA ZAMENHOFF, Nº 71, Porto Alegre - RS



BAGGIO ARQ & ENG

Referência MEMORIAL DESCRITIVO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Coordenação Eng.º Ricardo Bernat – ricardo.bernat@baggioarq.com
 Eng.º Civil Renan Richter – renanrichter@baggioarq.com

Cliente: SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO

PROJETO SALA CORPORATIVA MEMORIAL DESCRITIVO	RESPONSÁVEL TÉCNICO ENG. ELE. JOSÉ MACLÉU LEÔNIDAS DA SILVA CREA/SP 120424	10/12/25
	CÓDIGO PROJETISTA CAFF_004-ELE-00-PE-MEMO-R01	REV. R01
	CAFF – SALA CORPORATIVA	

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	APROVAÇÃO
R00	EMISSÃO INICIAL	20/06/25	ENG. LUCAS JONER	RL
R01	ALTERAÇÃO EM INFORMAÇÕES SOBRE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	10/12/25	ENG. LUCAS NUNES	RR

baggio@baggioarq.com.br
 (51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
 Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





SUMÁRIO

1. EMPRESA CONTRATADA	3
2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO	3
3. NORMAS	3
4. QUADRO ELÉTRICO QDIT	3
5. QUADRO ELÉTRICO QD-AC	6
6. QUADRO ELÉTRICO QD-NB	8
7. ILUMINAÇÃO	10
8. REDE LÓGICA E CFTV	10
9. ATERRAMENTO.....	10

baggio@baggioarq.com.br
(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

1. EMPRESA CONTRATADA

Baggio Arquitetura Consultoria SS LTDA
CNPJ 94.209.145/0001-40
Rua Zamenhoff, Nº 71, Bairro São João, Porto Alegre/RS

2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Proprietário: Governo do Estado do Rio Grande do Sul
Edificação: Sala Corporativa
Endereço: Avenida Borges de Medeiros, Nº 1501, Bairro Praia de Belas
Cidade: Porto Alegre/RS

3. NORMAS

Foram seguidas as seguintes normas como referência para elaboração do projeto:

- NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão - 09/2004;
- NR 10;
- NR 35;
- NT.001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão.

4. QUADRO ELÉTRICO QDIT

A alimentação elétrica do quadro QDIT da sala corporativa, localizado no interior da sala técnica derivará a partir do quadro de distribuição geral (QGBT) do CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI, distância aproximada de 78 metros, com eletroduto através do entreforro, conforme projeto elétrico. A alimentação do quadro QDIT da sala deverá ser realizada através de cabos de cobre EPR 90°C 0,6/1 kV com bitola de 70 mm² para as três fases, 70 mm² para o condutor neutro e 35 mm² para o condutor terra, lançados no interior de um eletroduto de PVC rígido Ø2", fixado sobre a laje. Todos os cabos deverão possuir a característica de não propagação de chamas em caso de incêndio.

Os cabos de alimentação deverão estar identificados com fitas isolantes coloridas possuindo obrigatoriamente as cores vermelho para fase A, branco para Fase B, marrom para fase C, azul claro para neutro e verde ou verde-amarelo para o condutor terra.

A proteção geral desse quadro será realizada através de um disjuntor termomagnético tripolar em caixa moldada, Curva "C", 175 A, Ref.: Siemens, Weg, Steck, Schneider ou equivalente, Icc Mín. 6 kA. Esse quadro alimentará circuitos de iluminação e força e o QD-AC e o QD-NB da sala corporativa, conforme projeto. Deverão ser instalados quatro Dispositivos de Proteção Contra Surtos Elétricos "DPS", classe II, 275 V, 20 kA, para as três fases e neutro, além de disjuntores monopolares 50 A para cada DPS, auxiliando na manutenção e possível substituição.

O quadro elétrico deverá possuir tratamento anticorrosivo pelo sistema de banho químico (desengraxe, fosfatização a base de fosfato de ferro), tampa e fundo na cor bege (Ral 7032), com pintura eletrostática a pó e chassi em chapa zincada a quente (galvanizada). Os

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

acessórios como borneiras, derivadores, barras de terra e neutro, terminais de compressão e acessórios de instalação são considerados como partes integrantes do quadro. Referência: Linha Cemar Multi Mix e Plus da Cemar, ou equivalente.

Todos os circuitos deverão ser identificados adequadamente, contendo número e descrição, de forma legível e não facilmente removível. Os circuitos que possuam trechos de cabos passando pelo piso obrigatoriamente deverão possuir isolamento 0,6/1 kV, enquanto os circuitos de forma aérea em eletrodutos ou eletrocalhas poderão ter isolamento em 450/750 V. Não é permitida a emenda de cabos no interior do quadro elétrico.

Serão utilizados perfilados, eletrocalhas, eletrodutos de PVC flexível corrugado e PVC rígido, curvas, luvas e condutores no diâmetro e bitolas indicados em projeto que receberão pintura esmalte foscos para conexões em eventuais trechos aparentes de divisórias, incluindo conexões apropriadas para a instalação. A tabela 1, a seguir, ilustra as bitolas, descrição dos circuitos, correntes e demais informações referentes aos circuitos que partem do QDIT. Os disjuntores possuirão capacidade mínima 6 kA, tipo DIN, Curva “C”.

As luminárias, tomadas, infraestruturas e cabeamento deverão ser removidos, prevendo-se nova instalação.

baggio@baggioarq.com.br
(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





QDIT													
LOCALIZAÇÃO		SALA TÉCNICA			ALIMENTADO POR:				SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO:				
					QGBT				220/127V Estrela				
CKT	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	ESQUEMA	POTÊNCIA (KW)	FP	POTÊNCIA (KVA)	R (KVA)	S (KVA)	T (KVA)	CORRENTE NOMINAL (A)	DISJUNTOR IN: (A)	DR	SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm²)
C.1	ILUMINAÇÃO SALA DE CONFERÊNCIAS	127	FNT	1,440	1,00	1,440	1,440			11,34	1x16A		2,5
C.2	ILUMINAÇÃO SALA DE CONFERÊNCIAS	127	FNT	0,632	1,00	0,632		0,632		4,98	1x16A		2,5
C.3	ILUMINAÇÃO SALA DE CONFERÊNCIAS	127	FNT	1,400	1,00	1,400			1,400	11,02	1x16A		2,5
C.4	ILUMINAÇÃO SALAS DE APOIO	127	FNT	1,699	1,00	1,699	1,699			13,38	1x16A		2,5
C.5	ILUMINAÇÃO CAMARIM	127	FNT	0,506	1,00	0,506		0,506		3,98	1x16A		2,5
C.6	ILUMINAÇÃO HALL	127	FNT	1,460	1,00	1,460			1,460	11,50	1x16A		2,5
C.7	ILUMINAÇÃO SANITÁRIOS E COPA	127	FNT	0,939	1,00	0,939	0,939			7,39	1x16A		2,5
C.8	ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA	127	FNT	0,165	1,00	0,165		0,165		1,30	1x16A		2,5
C.9	TOMADAS SANITÁRIO 1	127	FNT	0,500	1,00	0,500			0,500	3,94	1x16A	Sim	2,5
C.10	TOMADAS SANITÁRIO 2	127	FNT	0,500	1,00	0,500	0,500			3,94	1x16A	Sim	2,5
C.11	TOMADAS CAMARIM	127	FNT	0,700	1,00	0,700		0,700		5,51	1x16A	Sim	2,5
C.12	TOMADAS HALL	127	FNT	0,800	1,00	0,800			0,800	6,30	1x16A		2,5
C.13	TOMADAS COPA	127	FNT	2,500	1,00	2,500	2,500			19,69	1x25A	Sim	4
C.14								8,200					
C.15	QD-NB	220	FFFT	22,900	1,00	22,900			7,900	60,10	3x50A		10
C.16							6,800						
C.17								9,472					
C.18	QD-AC	220	FFFT	28,758	1,00	28,758			10,205	75,47	3x80A		25
C.19							9,081						
...				CARGA TOTAL POR FASE:				22,959	19,675	22,265	...		
...													
LEGENDA							OBSERVAÇÕES						
FP: Fator de Potência		Ib: Corrente de Projeto Corrigida (A)					FCA = Fator de correção por agrupamento, conforme tabela 42 NBR 5410; FCA Referência = Valor conforme tabela 42 NBR 5410; FCT = Fator de correção por agrupamento, conforme tabela 40 NBR 5410; Método de instalação conforme tabela 33 NBR 5410.						
FCA: Fator de Correção por Agrupamento		In: Corrente Nominal do Disjuntor (A)					Capacidade de condução de corrente conforme tabelas 36,37,38 e 39 NBR 5410; Valores de queda de tensão conforme item 6.2.7 NBR 5410.						
FCT: Fator de Correção por Temperatura		Iz: Capacidade de condução de corrente do condutor (A)											
DR: Dispositivo DR		Condição: (Ib < In < Iz)											
...													
TIPO DE CARGA		POTÊNCIA INSTALADA (VA)	FATOR DE DEMANDA	POTÊNCIA DEMANDADA (VA)	TOTAIS								
Equatorial - 1. Iluminação e Tomadas - Auditórios		11,966	100,00%	11,966	POTÊNCIA INSTALADA:		65 kVA						
AVAC		30,033	100,00%	30,033	POTÊNCIA DEMANDADA:		59 kVA						
Tomadas Nobreak		22,900	75,00%	17,175	FATOR DE DEMANDA TOTAL:		91,18%						
					CORRENTE DEMANDADA:		155 A						
					DISJUNTOR PRINCIPAL:		3x175A - Curva Tipo C - Icc: 6kA						
					ALIMENTADOR:		3#70(70)+T35 mm²						

Tabela 1: Características dos Circuitos Elétricos QDIT.

baggio@baggioarq.com.br
 (51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
 Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





5. QUADRO ELÉTRICO QD-AC

A alimentação elétrica do quadro QD-AC, localizado no interior da sala técnica, derivará a partir do quadro de distribuição de iluminação e tomadas (QDIT) da sala corporativa. A alimentação do quadro QD-AC deverá ser realizada através de cabos de cobre EPR 90°C 0,6/ 1kV com bitola de 25 mm² para as três fases, 25 mm² para o condutor neutro e 16 mm² para o condutor terra, lançados no interior de um eletroduto de PVC rígido Ø1.1/4”, fixado na parede. Todos os cabos deverão possuir a característica de não propagação de chamas em caso de incêndio.

Os cabos de alimentação deverão estar identificados com fitas isolantes coloridas possuindo obrigatoriamente as cores vermelho para fase A, branco para Fase B, marrom para fase C, azul claro para neutro e verde ou verde-amarelo para o condutor terra.

A proteção geral desse quadro será realizada através de um disjuntor termomagnético tripolar em caixa moldada, Curva “C”, 80 A, Ref.: Siemens, Weg, Steck, Schneider ou equivalente, Icc Mín. 6 kA. Esse quadro alimentará circuitos de ar condicionado da sala corporativa, conforme projeto.

O quadro elétrico deverá possuir tratamento anticorrosivo pelo sistema de banho químico (desengraxe, fosfatização a base de fosfato de ferro), tampa e fundo na cor bege (Ral 7032), com pintura eletrostática a pó e chassi em chapa zincada a quente (galvanizada). Os acessórios como borneiras, derivadores, barras de terra e neutro, terminais de compressão e acessórios de instalação são considerados como partes integrantes do quadro. Referência: Linha Cemar Multi Mix e Plus da Cemar, ou equivalente.

Todos os circuitos deverão ser identificados adequadamente, contendo número e descrição, de forma legível e não facilmente removível. Os circuitos que possuam trechos de cabos passando pelo piso obrigatoriamente deverão possuir isolamento 0,6/1 kV, enquanto os circuitos de forma aérea em eletrodutos ou eletrocalhas poderão ter isolamento em 450/750 V. Não é permitida a emenda de cabos no interior do quadro elétrico.

Serão utilizados eletrocalhas e eletrodutos de PVC rígido, curvas, luvas e condutes no diâmetro e bitolas indicados em projeto que receberão pintura esmalte foscos para conexões em eventuais trechos aparentes de divisórias, incluindo conexões apropriadas para a instalação. A tabela 2, a seguir, ilustra as bitolas, descrição dos circuitos, correntes e demais informações referentes aos circuitos que partem do QD-AC. Os disjuntores possuirão capacidade mínima 6 kA, tipo DIN, Curva “C”.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





QD-AC													
LOCALIZAÇÃO		SALA TÉCNICA		ALIMENTADO POR:			QDIT		SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO: 220/127V Estrela				
CKT	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	ESQUEMA	POTÊNCIA (KW)	FP	POTÊNCIA (kVA)	R (kVA)	S (kVA)	T (kVA)	CORRENTE NOMINAL (A)	DISJUNTOR IN: (A)	DR	SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm ²)
1	PF-01 - UE-01	220	FFT	1,100	1,00	1,100	0,550				5,00	2x20A	2,5
2								0,550					
3	PF-01 - UC-01	220	FFT	1,110	1,00	1,110			0,555		5,05	2x20A	2,5
4							0,555						
5	PF-02 - UE-02	220	FFT	1,600	1,00	1,600		0,800			7,27	2x20A	2,5
6									0,800				
7	PF-02 - UC-02	220	FFT	1,700	1,00	1,700	0,850				7,73	2x20A	2,5
8								0,850					
9	PF-03 - UE-03	220	FFT	0,046	1,00	0,046			0,023		0,21	2x20A	2,5
10							0,023						
11	PF-04 - UE-04	220	FFT	0,046	1,00	0,046			0,023		0,21	2x20A	2,5
12									0,023				
13	PF-05 - UE-05	220	FFT	0,055	1,00	0,055	0,028				0,25	2x20A	2,5
14								0,028					
15	PF-06 - UE-06	220	FFT	0,220	1,00	0,220			0,110		1,00	2x20A	2,5
16							0,110						
17	PF-07 - UE-07	220	FFT	0,990	1,00	0,990		0,495			4,50	2x20A	2,5
18									0,495				
19	PF-08 - UE-08	220	FFT	0,028	1,00	0,028	0,014				0,13	2x20A	2,5
20								0,014					
21	PF-09 - UE-09	220	FFT	0,028	1,00	0,028			0,014		0,13	2x20A	2,5
22							0,014						
23	PF-10 - UE-10	220	FFT	0,380	1,00	0,380		0,190			1,73	2x20A	2,5
24									0,190				
25	PF-11 - UE-11	220	FFT	0,990	1,00	0,990	0,495				4,50	2x20A	2,5
26								0,495					
27	PF-11 - UE-12	220	FFT	0,220	1,00	0,220			0,110		1,00	2x20A	2,5
28							0,110						
29	PF-13 - UE-13	220	FFT	0,075	1,00	0,075			0,038		0,34	2x20A	2,5
30									0,038				
31							3,560						
32	PF-14 - UC-03	220	FFFT	10,680	1,00	10,680		3,560			28,03	3x32A	6
33									3,560				
34							3,163						
35	PF-15 - UC-04	220	FFFT	9,490	1,00	9,490		3,163			24,90	3x32A	6
36									3,163				
---						CARGA TOTAL POR FASE:	9,472	10,205	9,081	---			
...													
LEGENDA						OBSERVAÇÕES							
FP: Fator de Potência			It: Corrente de Projeto Corrigida (A)			FCA = Fator de correção por agrupamento, conforme tabela 42 NBR 5410; FCA Referência = Valor conforme tabela 42 NBR 5410; FCT = Fator de correção por agrupamento, conforme tabela 40 NBR 5410; Método de instalação conforme tabela 33 NBR 5410.							
FCA: Fator de Correção por Agrupamento			In: Corrente Nominal do Disjuntor (A)			Capacidade de condução de corrente conforme tabelas 36, 37, 38 e 39 NBR 5410; Valores de queda de tensão conforme item 6.2.7 NBR 5410.							
FCT: Fator de Correção por Temperatura			Iz: Capacidade de condução de corrente do condutor (A)										
DR: Dispositivo DR			Condição: (It < In < Iz)										
...													
TIPO DE CARGA		POTÊNCIA INSTALADA (VA)		FATOR DE DEMANDA		POTÊNCIA DEMANDADA (VA)		TOTAIS					
AVAC		28.758		100,00%		28.758		POTÊNCIA INSTALADA: 29 kVA					
								POTÊNCIA DEMANDADA: 29 kVA					
								FATOR DE DEMANDA TOTAL: 100,00%					
								CORRENTE DEMANDADA: 75 A					
								DISJUNTOR PRINCIPAL: 3x80A - Curva Tipo C - Icc: 6kA					
								ALIMENTADOR: 3x25(25)+T16 mm ²					

Tabela 2: Características dos Circuitos Elétricos QD-AC.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





6. QUADRO ELÉTRICO QD-NB

O quadro elétrico QD-NB (Quadro de Distribuição Nobreak) alimentará circuitos da rede estabilizada. Ele deverá ser instalado no interior da sala técnica. A alimentação do quadro QD-NB deverá ser realizada através de cabos de cobre EPR 90°C 0,6/ 1kV com bitola de 10 mm² para as três fases, 10 mm² para o condutor neutro e 10 mm² para o condutor terra, lançados no interior de um eletroduto de PVC rígido Ø1", fixado sob a parede da sala técnica. Todos os cabos deverão possuir a característica de não propagação de chamas em caso de incêndio.

Os cabos de alimentação deverão estar identificados com fitas isolantes coloridas possuindo obrigatoriamente as cores vermelho para fase A, branco para Fase B, marrom para fase C, azul claro para neutro e verde ou verde-amarelo para o condutor terra. As fases que partem para alimentação dos circuitos terminais do QDNB deverão possuir cor vermelha para rede estabilizada.

A proteção geral desse quadro será realizada através de um disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN/IEC, Curva "C", 50 A, Ref.: Siemens, Weg, Steck, Schneider ou equivalente, Icc Mín. 6 kA. Esse quadro alimentará circuitos de iluminação e força do pavimento, conforme projeto.

O quadro elétrico deverá possuir tratamento anticorrosivo pelo sistema de banho químico (desengraxe, fosfatização a base de fosfato de ferro), tampa e fundo na cor bege (Ral 7032), com pintura eletrostática a pó e chassi em chapa zincada a quente (galvanizada). Os acessórios como borneiras, derivadores, barras de terra e neutro, terminais de compressão e acessórios de instalação são considerados como partes integrantes do quadro. Referência: Linha Cemar Multi Mix e Plus da Cemar, ou equivalente.

Todos os circuitos deverão ser identificados adequadamente, contendo número e descrição, de forma legível e não facilmente removível. Os circuitos que possuam trechos de cabos passando pelo piso obrigatoriamente deverão possuir isolamento 0,6/1 kV, enquanto os circuitos de forma aérea em eletrodutos ou eletrocalhas poderão ter isolamento em 450/750 V. Não é permitida a emenda de cabos no interior do quadro elétrico.

Deverá ser instalada uma chave reversora de 3 posições (desligado, rede comum, nobreak) tripolar de 50 A no interior do QD-NB para comando e comutação entre a rede comum e estabilizada do Nobreak. O Nobreak será tripolar, com potência nominal de 20 kVA, devendo ser alimentado pelo entreforro, partindo-se do QD-NB.

Serão utilizados eletrocalhas e eletrodutos de PVC rígido, curvas, luvas e condutores no diâmetro e bitolas indicados em projeto que receberão pintura esmalte foscos para conexões em eventuais trechos aparentes de divisórias, incluindo conexões apropriadas para a

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





instalação. A tabela 3, a seguir, ilustra as bitolas, descrição dos circuitos, correntes, queda de tensão e demais informações referentes aos circuitos que partem do QD-NB. Com exceção do disjuntor geral, os demais disjuntores possuirão capacidade mínima 6 kA, tipo DIN, Curva “C”.

A tabela 3 detalha as características de circuitos, metragem dos circuitos, corrente, potência, dentre outras características. A queda de tensão por circuito está dentro dos parâmetros da Norma NBR 5410 (Instalações Elétricas em Baixa Tensão), a qual está limitada a no máximo 4% para circuitos terminais. Todos os disjuntores de proteção da instalação elétrica deverão possuir curva do tipo “C” para alimentação dos circuitos.

QD-NB														
LOCALIZAÇÃO	SALA TÉCNICA	ALIMENTADO POR:					QD/T	SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO: 220/127V Estrela						
CKT	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	ESQUEMA	POTÊNCIA (kW)	FP	POTÊNCIA (kVA)	R (kVA)	S (kVA)	T (kVA)	CORRENTE NOMINAL (A)	DISJUNTOR IN: (A)	DR	SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm ²)	
NB.1	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000	1,000			7,87	1x16A		2,5	
NB.2	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000		1,000		7,87	1x16A		2,5	
NB.3	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000			1,000	7,87	1x16A		2,5	
NB.4	TOMADAS CENTRAL DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000	1,000			7,87	1x16A		2,5	
NB.5	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000		1,000		7,87	1x16A		2,5	
NB.6	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000			1,000	7,87	1x16A		2,5	
NB.7	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000	1,000			7,87	1x16A		2,5	
NB.8	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000		1,000		7,87	1x16A		2,5	
NB.9	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000			1,000	7,87	1x16A		2,5	
NB.10	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000	1,000			7,87	1x16A		2,5	
NB.11	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000		1,000		7,87	1x16A		2,5	
NB.12	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000			1,000	7,87	1x16A		2,5	
NB.13	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000	1,000			7,87	1x16A		2,5	
NB.14	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000		1,000		7,87	1x16A		2,5	
NB.15	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000			1,000	7,87	1x16A		2,5	
NB.16	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000	1,000			7,87	1x16A		2,5	
NB.17	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000		1,000		7,87	1x16A		2,5	
NB.18	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000			1,000	7,87	1x16A		2,5	
NB.19	TOMADAS DE PISO - CAFF	127	FNT	1,000	1,00	1,000	1,000			7,87	1x16A		2,5	
NB.20	TOMADAS DEPÓSITO/TRADUTORES	127	FNT	1,200	1,00	1,200		1,200		9,45	1x16A		2,5	
NB.21	TOMADAS SALA AUDIOVISUAL	127	FNT	0,800	1,00	0,800			0,800	6,30	1x16A		2,5	
NB.22	TOMADAS RACK/SALA TÉCNICA	127	FNT	1,200	1,00	1,200	1,200			9,45	1x16A		2,5	
NB.23	TOMADAS SALA DE REUNIÕES	127	FNT	0,700	1,00	0,700		0,700		5,51	1x16A		2,5	
CARGA TOTAL POR FASE:							8,200	7,900	6,800					

LEGENDA						OBSERVAÇÕES								
FP: Fator de Potência			Ib: Corrente de Projeto Corrigida (A)			FCA = Fator de correção por agrupamento, conforme tabela 42 NBR 5410; FCA Referência = Valor conforme tabela 42 NBR 5410; FCT = Fator de correção por agrupamento, conforme tabela 40 NBR 5410; Método de instalação conforme tabela 33 NBR 5410.								
FCA: Fator de Correção por Agrupamento			In: Corrente Nominal do Disjuntor (A)			Capacidade de condução de corrente conforme tabelas 36,37,38 e 39 NBR 5410; Valores de queda de tensão conforme item 6.2.7 NBR 5410.								
FCT: Fator de Correção por Temperatura			Iz: Capacidade de condução de corrente do condutor (A)											
DR: Dispositivo DR			Condição: (Ib < In < Iz)											

TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (VA)	FATOR DE DEMANDA	POTÊNCIA DEMANDADA (VA)	TOTAIS										
Tomadas Nobreak	22,900	75,00%	17,175	POTÊNCIA INSTALADA:	23 kVA									
				POTÊNCIA DEMANDADA:	17 kVA									
				FATOR DE DEMANDA TOTAL:	75,00%									
				CORRENTE DEMANDADA:	45 A									
				DISJUNTOR PRINCIPAL:	3x50A - Curva Tipo C - Icc: 6kA									
				ALIMENTADOR:	3#10(10)+T10 mm ²									

Tabela 3: Características dos Circuitos Elétricos QD-NB.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





7. ILUMINAÇÃO

Os circuitos de iluminação serão alimentados através de cabos flexíveis de cobre (cl. 5) PVC 70°C 450/750 V com bitola de 2,5 mm² para as fases, 2,5 mm² para o neutro e 2,5 mm² para o condutor terra. A ligação das luminárias será realizada através de rabicho 3x2,5mm² com PLUGs adequados.

Os circuitos para iluminação de emergência deverão ser independentes, com blocos autônomos para iluminação de emergência (LED) com autonomia mínima de 1 hora instalados sob parede ou teto, conforme projeto de PPCI. Todos os circuitos deverão ser identificados adequadamente, contendo número e descrição, de forma legível e não facilmente removível.

8. REDE LÓGICA E CFTV

Para a rede lógica serão utilizados cabos do tipo UTP, 4 pares, categoria 5e. Será instalada uma eletrocalha perfurada, específica de dimensões 200 mm x 50 mm em aço galvanizado, chapa 22, passando acima do forro, conforme projeto, para alimentação dos pontos lógicos e uma com dimensões de 100 mm x 50 mm para alarme e CFTV. Os cabos UTPs partirão do rack da Sala Técnica, abaixo do piso elevado em trechos únicos e sem emendas para alimentação dos pontos lógicos. Os pontos lógicos deverão ser identificados tanto nos equipamentos, como nos patch panels, com certificação, sendo previstas as instalações de tomadas RJ 45 para pontos de lógica, conforme projeto.

A alimentação das câmeras partirá a partir dos switches e patch pannels do rack específico e existente do prédio.

9. ATERRAMENTO

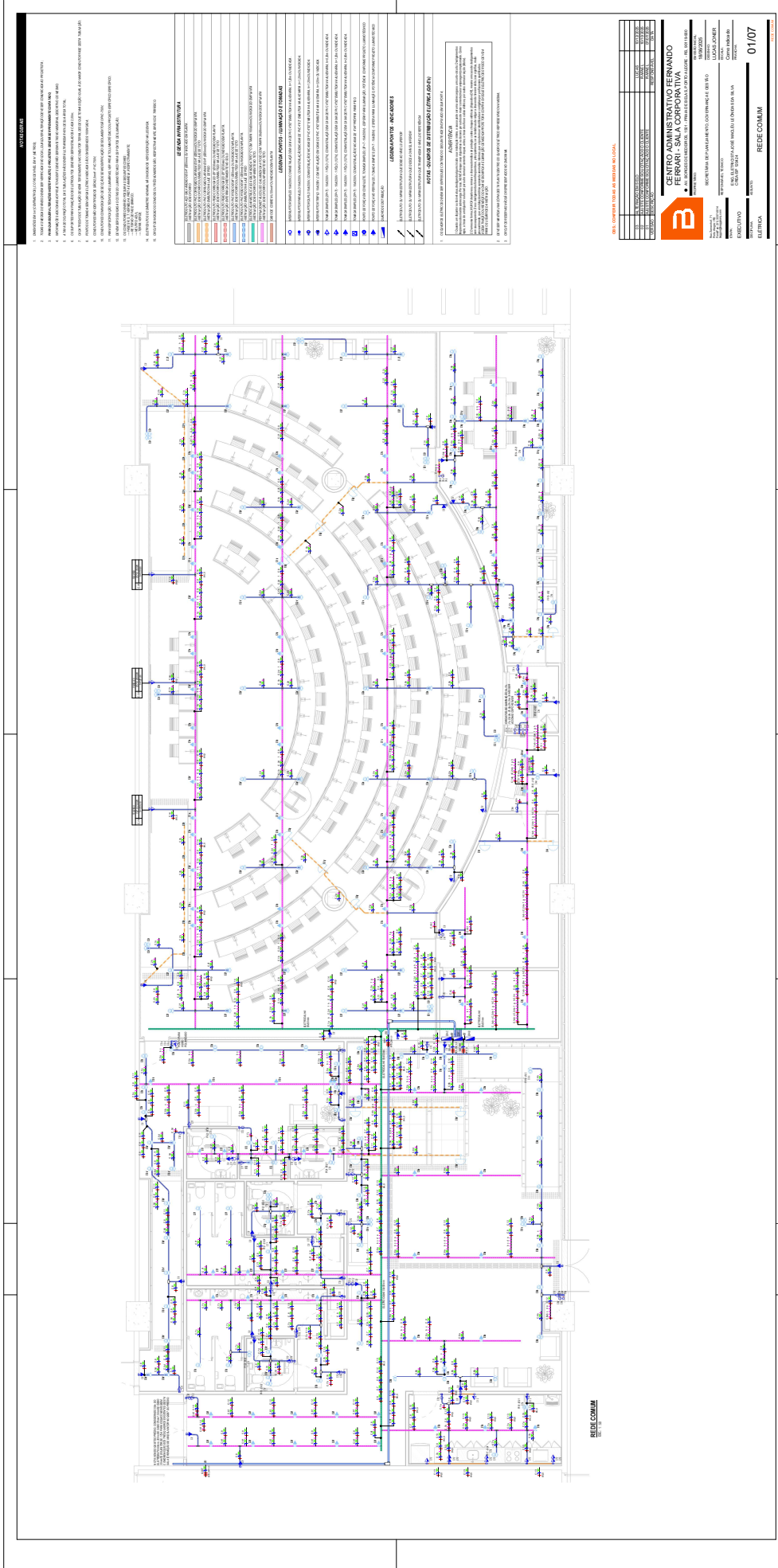
Todas as partes metálicas não condutoras de energia como eletrocalhas, quadros elétricos, rack, dentre outros deverão ser aterrados. Abaixo do QGBT deverá ser instalado um quadro metálico BEP para equalização de potencial. Deverá ser instalada uma cordoalha de aterramento de cobre NU 6 mm² sob o piso elevado para aterramento e conexão ao BEP.

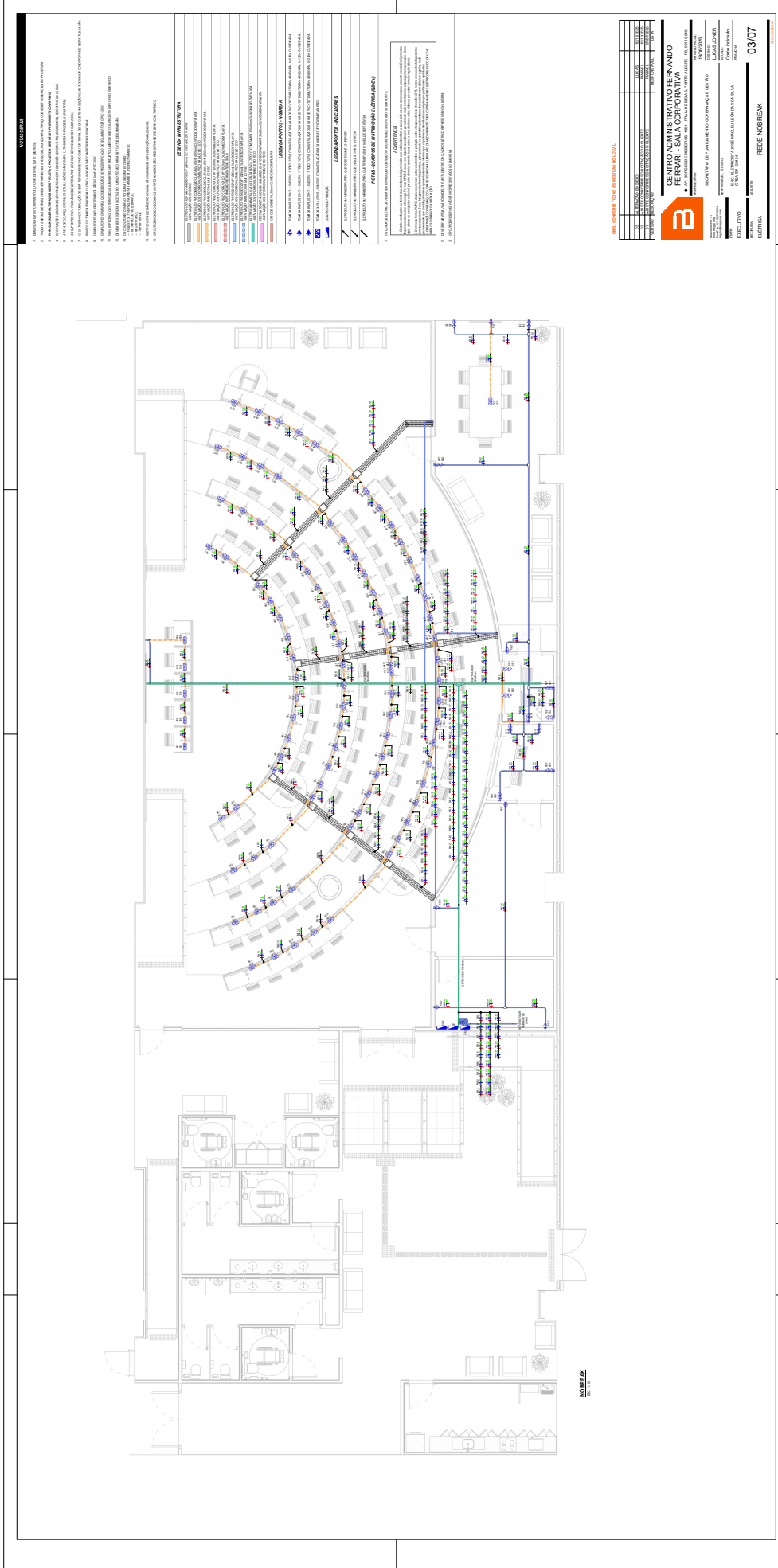
Conforme o projeto elétrico, o DG telefônico, nobreak, Arcom de CFTV, o rack, central de alarme, dentre outros equipamentos deverão ser interligados e aterrados junto ao BEP.





25130000082710







NOTAS GERAIS

- 1. DEDUÇÕES DE CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O IMPOSTO DE RENDAS...
2. ATRIBUIÇÃO DE CARGA DE TRABALHO...
3. ATRIBUIÇÃO DE CARGA DE TRABALHO...
4. ATRIBUIÇÃO DE CARGA DE TRABALHO...

NOTAS - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELETRICA (QDE)
1. COORDENADOR DE PROJETOS DE INSTALACOES CONTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA NA P.O.
2. OPERACAO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA...

Table with columns: LEITURA, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

Table with columns: PROJECAO, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

OBJ: COBERTURA E REDE LOCAL

Centro Administrativo Fernando Ferrari - Sala Corporativa
Projeto Executivo
Diagrama Unifilar e Quadro de Energia Elétrica

Diagrama Unifilar - QD-AC. Table with columns: COLETA, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

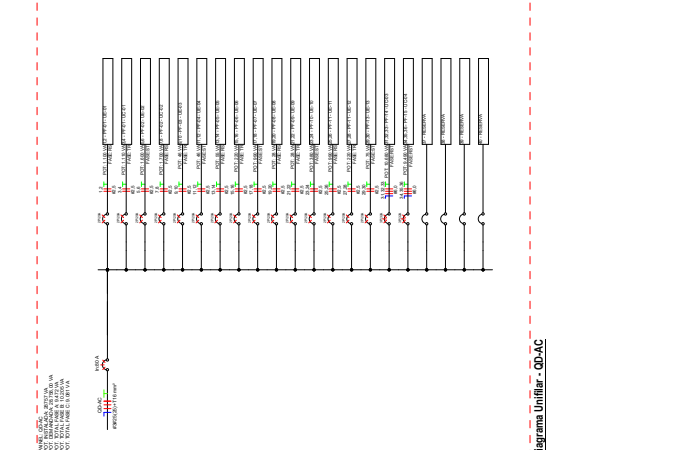


Diagrama Unifilar - QD-BE. Table with columns: COLETA, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

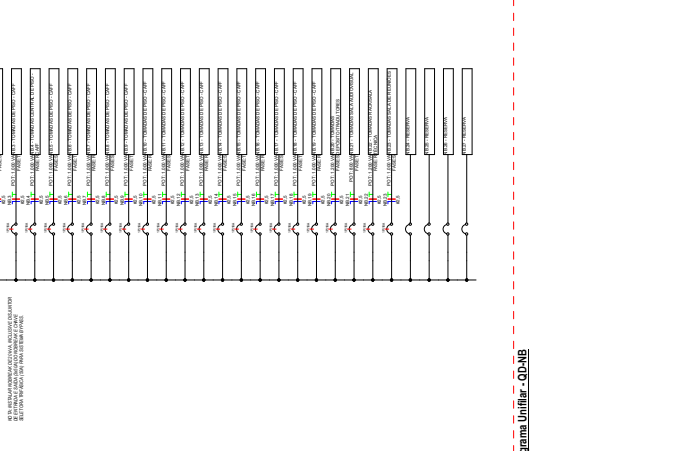
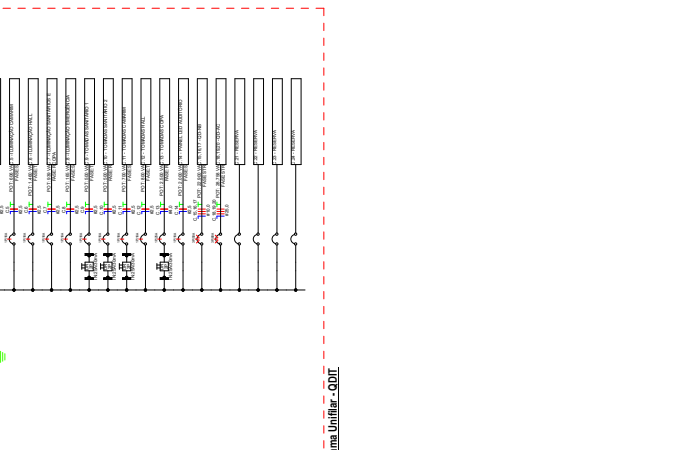
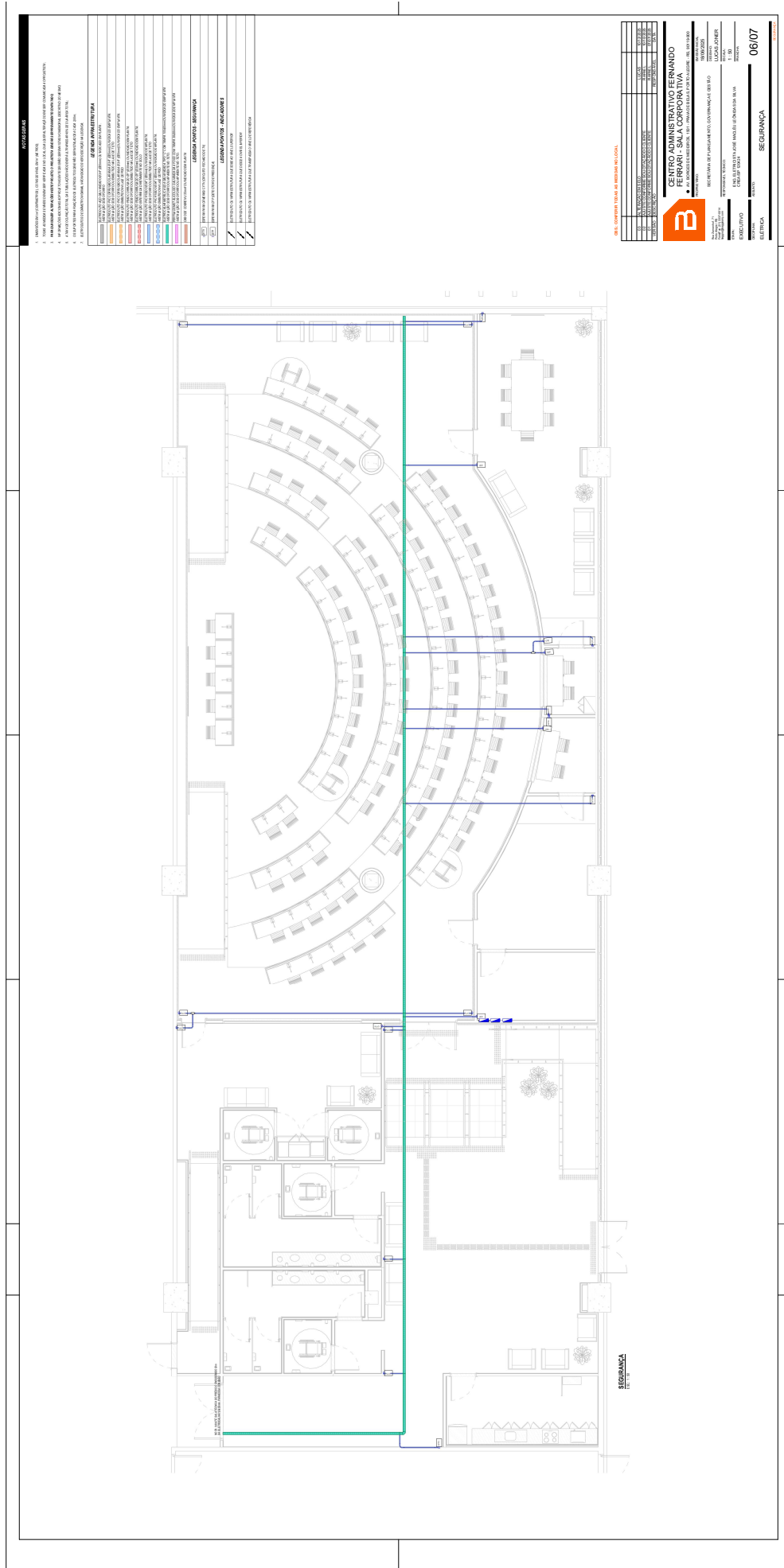


Diagrama Unifilar - QD-RE. Table with columns: COLETA, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.







CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI – SALA CORPORATIVA

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO

AVENIDA BORGES DE MEDEIROS, 1501 – PRAIA DE BELAS, PORTO ALEGRE- RS

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO ESTRUTURAL

Agosto de 2025

BAGGIO ARQUITETURA E ENGENHARIA

RUA ZAMENHOFF, Nº 71, Porto Alegre - RS



Referência MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO ESTRUTURAL

Coordenação: Eng.º Ricardo Bernat – ricardo.bernat@baggioarq.com
 Eng.º Civil Renan Richter – renanrichter@baggioarq.com

Cliente: SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO

PROJETO CAFF – SALA CORPORATIVA	RESPONSÁVEL TÉCNICO ENG. CIVIL RICARDO BERNAT CREA/RS 097108 ENG. CIVIL RENAN L. RICHTER CREA/RS 230356	22/08/25
	CÓDIGO PROJETISTA CAFF_004-EST-00-PE-MEMO	REV. R01
	MEMORIAL DESCRITIVO CAFF – SALA CORPORATIVA	

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	APROVAÇÃO
R00	EMISSÃO INICIAL	18/06/25	ENG. LUCAS NUNES	RR
R01	INSERIDO INFORMAÇÕES SOBRE ENCHIMENTO	22/08/2025	ENG. LUCAS NUNES	RR

baggio@baggioarq.com.br
 (51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
 Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





SUMÁRIO

1. EMPRESA CONTRATADA	3
2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO	3
3. NORMAS	3
4. DESCRIÇÃO DA OBRA.....	3
5. MATERIAIS	3
5.1. PISO ELEVADO EM PLACA.....	3
5.2. TIJOLO MACIÇO	4
5.2.1. PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS	4
6. CUIDADOS DA EXECUÇÃO	5
7. MANUTENÇÃO E ACESSIBILIDADE.....	6

baggio@baggioarq.com.br
(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





1. EMPRESA CONTRATADA

Baggio Arquitetura Consultoria SS LTDA
CNPJ 94.209.145/0001-40
Rua Zamenhoff, Nº 71, Bairro São João, Porto Alegre/RS

2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Proprietário: Estado do Rio Grande do Sul
Edificação: CAFF – Sala Corporativa
Endereço: Avenida Borges de Medeiros, Nº 1501, Bairro Praia de Belas
Cidade: Porto Alegre/RS

3. NORMAS

Foram seguidas e consultadas as seguintes normas como referência para elaboração do projeto:

- ABNT NBR 11.802: Pisos elevados;
- ABNT NBR 15.805: Pisos elevados de placas de concreto – Requisitos e procedimentos;

4. DESCRIÇÃO DA OBRA

A obra constitui reforma e elaboração da chamada sala corporativa, com construção de áreas de apoio, banheiros novos, copa, alterando layout existente e alterando ainda entradas da edificação.

Referente a obra estrutural, será realizada instalação de piso elevado com utilização de placas em aço, assim como com uso de tijolo maciço nas áreas indicadas em planta. Para as novas condensadoras está sendo previsto instalação de nova base de concreto próximas as bases já existentes.

5. MATERIAIS

5.1. PISO ELEVADO EM PLACA

- Piso em aço com pintura eletrostático epóxi pó, tipo modular, removível, apoiados sobre pedestais metálicos, sem uso de argamassa ou colagem permanente.;
- Placa de dimensão 600x600x33mm e 14kg, com peso de conjunto 43kg/m²;
- Resistencia a carga concentrada mínima 597 kg;
- Resistência do pedestal sem deformação 4800 kg;
- Resistência carga rolante 462kg com 10.000 passadas p/ altura acabada de 199mm a 300mm;
- Carga estática uniforme 1.504 kg/m²;
- Aplicação: piso elevado em áreas indicadas;
- Deslocamento máximo do sistema de 6mm;
- Revestimento: conforme projeto arquitetônico;
- Referência Pisoag 01056;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Figura 01: Piso elevado - Pisoag 01056

5.2. TIJOLO MACIÇO

Será realizada instalação de enchimento de piso com alvenaria de tijolo maciço assentado em argamassa de cimento e areia, com a finalidade de nivelar o pavimento para posterior camada de contrapiso e revestimento final, conforme cotas e níveis definidos em projeto.

Para execução de serviço se fará necessário ferramentas e equipamentos adequados para corte, transporte e assentamento dos tijolos, bem como para preparo e aplicação da argamassa.

- Tijolo maciço em barro cozido, ou semelhante, isento de tricas, quebras ou deformações;
- Dimensão 19x5x9cm ou semelhante;
- Resistência 1,6 Mpa;
- Argamassa de assentamento: composta de cimento Portland CP II;
- Aplicação: enchimento para piso elevado
- Referência: Rosada
- Armazenamento: deverá ser estocado em local coberto, sobre estrados, protegido contra umidade e impactos que possam gerar tricas ou lascas.

5.2.1. PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS

- **Preparação da base:** a superfície/laje existente deverá estar regularizada, limpa, isenta de poeira, resíduos ou materiais que prejudiquem a aderência; quando necessário, deverá ser realizada limpeza mecânica e aplicação de nata de cimento para garantir aderência inicial;
- **Assentamento dos tijolos:** os tijolos maciços serão dispostos em fiadas horizontais, com juntas devidamente preenchidas com argamassa. As juntas horizontais terão espessura média de 1cm e as verticais serão totalmente cheias;
- **Preenchimento intersticial:** espaços entre tijolos e eventuais vãos deverão ser completamente preenchidos com argamassa;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- **Regularização superior:** concluído o enchimento até a cota de nível definida em projet, deverá ser executada camada de argamassa de regularização, desempenada e nivelada, formando superfície adequada para execução do contrapiso;
- **Cura:** deverá ser realizada a cura úmida da argamassa por no mínimo 3 dias após a execução;
- **Controle de Nível:** será garantida execução conforme os níveis e prumos estabelecidos em projeto, utilizando régua, níveis de mangueira ou laser.



Figura 02: Tijolo Maciço - Rosada

6. CUIDADOS DA EXECUÇÃO

- Para execução do piso elevado com placas, deve ser feito cortes com dimensões medidas in loco para execução de extremidades;
- A montagem da estrutura de piso elevado deve seguir procedimentos indicados pelo fabricante;
- Para alturas maiores que 30 cm no piso elevado com placas, necessário verificar com fabricante sobre utilização de travessas metálicas entre pedestais para garantir estabilidade;
- Aberturas nas placas de piso elevado deverão ser feitas com kits de acabamento fornecidos ou indicados pelo fabricante do piso e os cortes para passagem de cabos devem possuir dimensão máxima de 100mm x 50mm, para proporções maiores deve ser utilizado reforço no piso;
- A tolerância máxima para nivelamento entre placas adjacentes no piso elevado deve respeitar 2mm e deve ser realizado verificação com nível a laser no final da execução;
- A execução e a paginação deverão seguir fielmente os projetos fornecidos;
- A base de concreto a ser executada para condensadora deve ser executada com altura conforme bases existentes no local;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





7. MANUTENÇÃO E ACESSIBILIDADE

- O sistema de piso elevado com placas deverá permitir remoção de placas seletas, sem comprometer a estabilidade do sistema, para acesso à infraestrutura inferior, sendo vedada a colagem ou fixação permanente das placas;
- Para quando ocorra quebra ou desgaste de placas, deve haver possibilidade e efetivamente a troca de os componentes danificados, de forma individual e sem necessidade de desmontagem geral do sistema;
- Durante manutenção de sistema, devem ser sinalizadas locais com placas removidas para evitar acidentes, alternativamente, placas devem ser substituídas logo após remoção de placas danificadas;

baggio@baggioarq.com.br
(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





LEGENDA GERAL

[Red Hatched Box]	INCRUSTAÇÃO DE BLOCOS MACIÇOS
[Red Hatched Box]	REVESTIMENTO EM MARMARITO
[Red Hatched Box]	REVESTIMENTO EM CERÂMICAS
[Red Hatched Box]	REVESTIMENTO EM MADEIRAS
[Red Hatched Box]	REVESTIMENTO EM TAPETES
[Red Hatched Box]	REVESTIMENTO EM PISO LAMINADO
[Red Hatched Box]	REVESTIMENTO EM REJANEAMENTO
[Red Hatched Box]	REVESTIMENTO EM MADEIRAS
[Red Hatched Box]	REVESTIMENTO EM MADEIRAS

NOTAS

1. VERIFICAR O NÍVEL DE BARRAGEM DE PROTEÇÃO CONTRA ENCHENTES EM TODAS AS ÁREAS DO PISO.

2. A COORDENADA DE CADA COMPONENTE DO PROJETO DEVE SER COORDENADA EM RELACÃO ÀS BARRAGENS DE PROTEÇÃO CONTRA ENCHENTES, COMPARANDO O PISO DE REFERÊNCIA COM A BARRAGEM DE PROTEÇÃO CONTRA ENCHENTES.

3. TODAS AS BARRAGENS DE PROTEÇÃO CONTRA ENCHENTES DEVEM SER CONSIDERADAS EM TODAS AS ÁREAS DO PISO.

BRUNO BAGGIO

GERENÇÃO ADMINISTRATIVA FERRARI S/A

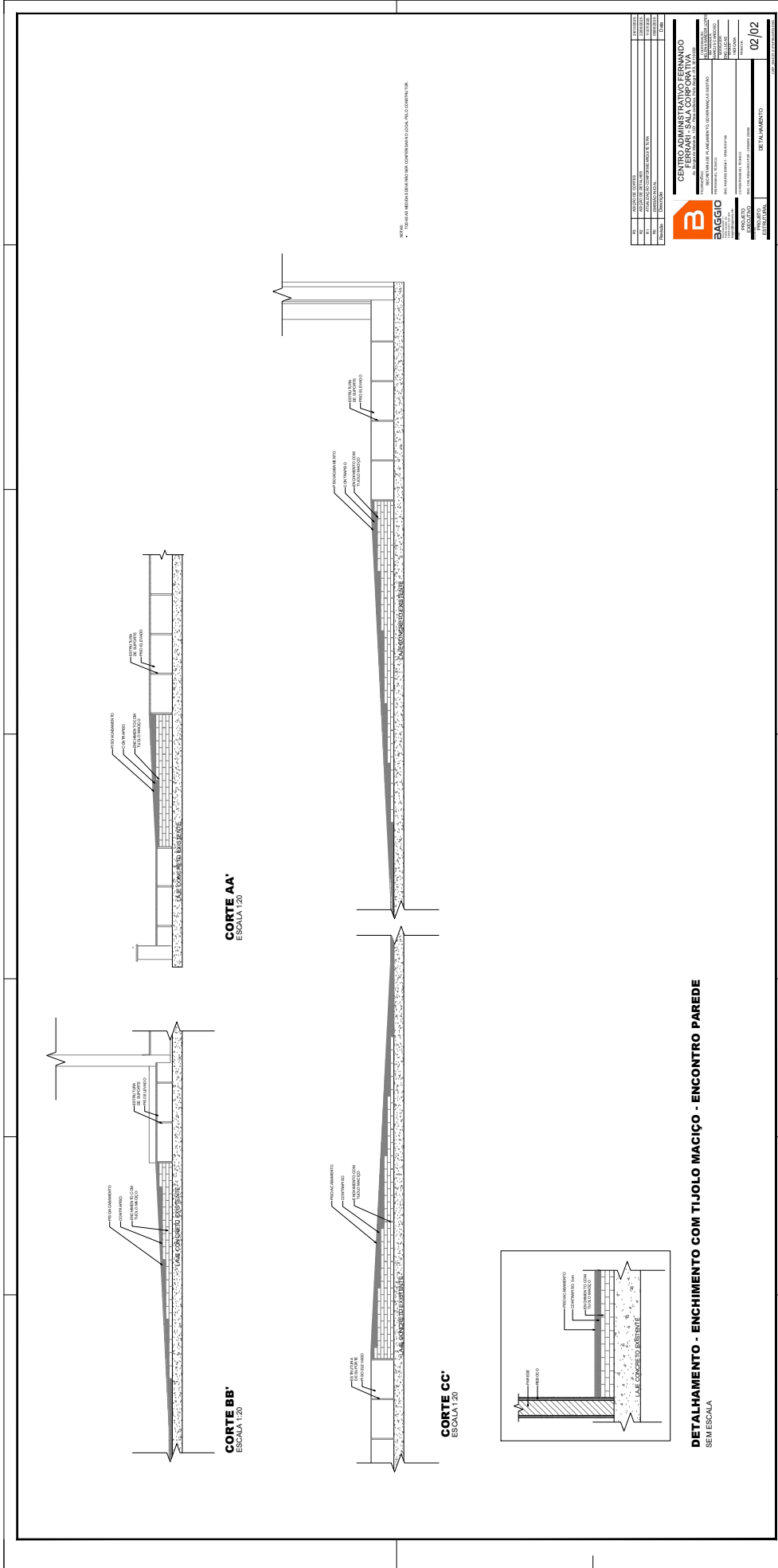
AV. SÉRGIO FRASSATI, 200 - PARQUE INDUSTRIAL SÃO JOSÉ - JARDIM SÃO JOSÉ - SÃO CARLOS - SP - CEP: 13506-900

PROJETO DE ARQUITETURA - PLANO DE TRABALHO Nº 01/02

PROJETO DE ARQUITETURA - PLANO DE TRABALHO Nº 01/02

PROJETO DE ARQUITETURA - PLANO DE TRABALHO Nº 01/02

PLANTA BAIXA - PAGINAÇÃO DE PISO ELEVADO/ENCHIMENTO
ESCALA: 1:50



DE	ELABORAR	CONTINUA
EL	ELABORAR	CONTINUA
REVISAR	ELABORAR	CONTINUA
APROVAR	ELABORAR	CONTINUA
REVISAR	ELABORAR	CONTINUA
APROVAR	ELABORAR	CONTINUA

B **CEISO ADMINISTRATIVO FERNANDO**
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE LOGÍSTICA

SAGGIO
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE LOGÍSTICA

PROJETO: []
 DATA: []
 FOLHA: [] DE []
 DETALHAMENTO: 02/02



CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI – SALA CORPORATIVA

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO
AVENIDA BORGES DE MEDEIROS, 1501 – PRAIA DE BELAS, PORTO ALEGRE- RS

MEMORIAL DESCRITIVO INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Junho de 2025

BAGGIO ARQUITETURA E ENGENHARIA

RUA ZAMENHOFF, Nº 71, Porto Alegre - RS



Referência MEMORIAL DESCRITIVO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Coordenação: Eng.º Ricardo Bernat – ricardo.bernat@baggioarq.com

Eng.º Civil Renan Richter – renanrichter@baggioarq.com

Cliente: SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO

PROJETO CAFF – SEDUC SALA CORPORATIVA MEMORIAL DESCRITIVO	RESPONSÁVEL TÉCNICO ENG. CIVIL RICARDO BERNAT CREA/RS 097108 ENG. CIVIL RENAN L. RICHTER CREA/RS 230356	24/10/25
	CÓDIGO PROJETISTA CAFF_004-HID-00-PE-MEMO	REV. R02
	CAFF – SALA CORPORATIVA	

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	APROVAÇÃO
R00	EMISSÃO INICIAL	18/06/25	ENG. LUCAS NUNES	RR
R01	ALTERAÇÃO EM INFORMAÇÕES DA EDIFICAÇÃO	10/07/25	ENG. LUCAS NUNES	RR
R02	ALTERAÇÃO EM INFORMAÇÕES DE SERVIÇOS	24/10/25	ENG. LUCAS NUNES	RR

baggio@baggioarq.com.br
 (51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
 Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





SUMÁRIO

1. EMPRESA CONTRATADA	3
2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO	3
3. NORMAS	3
4. DESCRIÇÃO DA OBRA	3
5. MATERIAIS	3
5.1. TUBOS E CONEXÕES	3
5.2. REGISTROS	3
5.3. CAIXAS SIFONADAS	4
5.4. CAIXA DE GORDURA	4
5.5. LOUÇAS E METAIS	4
6. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO	4
6.1. RAMAIS E SUBRAMAIS	4
6.2. PONTOS DE ABASTECIMENTO E EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS	4
7. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	5
7.1. REDE DE ESGOTO CLOACAL	5
7.2. RAMAIS DE DESCARGA DE ESGOTO CLOACAL	5
7.3. VENTILAÇÃO	5
7.4. DISPOSITIVOS DE INSPEÇÃO	6
7.4.1. CAIXA SIFONADA	6
7.4.2. CAIXA DE GORDURA	6
7.4.1. CAIXA DE INSPEÇÃO CLOACAL	7
8. SERVIÇOS	7
8.1.1. TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS	7
8.1.2. LIMPEZA DAS TUBULAÇÕES	7
8.1.3. CUIDADOS DA EXECUÇÃO	8

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





1. EMPRESA CONTRATADA

Baggio Arquitetura Consultoria SS LTDA
CNPJ 94.209.145/0001-40
Rua Zamenhoff, Nº 71, Bairro São João, Porto Alegre/RS

2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Proprietário: Estado do Rio Grande do Sul
Edificação: CAFF – Sala Corporativa
Endereço: Avenida Borges de Medeiros, Nº 1501, Bairro Praia de Belas
Cidade: Porto Alegre/RS

3. NORMAS

Foram seguidas as seguintes normas como referência para elaboração do projeto:

- ABNT NBR 5626: Instalações Prediais de Água Fria e Água Quente;
- ABNT NBR 8160: Instalações Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução;

4. DESCRIÇÃO DA OBRA

A obra constitui reforma e elaboração da chamada sala corporativa, com construção de áreas de apoio, banheiros novos, copa, alterando layout existente e alterando ainda entradas da edificação.

Para o sistema hidrossanitário, será construído novas tubulações de água e para rede de esgotamento conforme indicado nos projetos, assim como drenos de ar-condicionado com isolamento em locais adequados.

No lado de fora da edificação, próximo a copa, será ainda necessário a instalação de caixa de gordura para conter efluente derivado da pia.

5. MATERIAIS

5.1. TUBOS E CONEXÕES

- Tubos e conexões PVC soldável, Ø25 a 100mm, para redes de água potável fabricação Tigre, Amanco ou equivalente.
- Tubos e conexões de PVC soldável, Ø40 a 200mm série normal, para esgoto primário e secundário linha predial da Tigre, Amanco ou equivalente.
- Tubos para drenos de condensado dos equipamentos de climatização serão executados em PVC Ø25mm com devida inclinação, com trechos acima do forro com isolamento térmico e com direcionamento conforme indicado em projeto;

5.2. REGISTROS

- Registros de gaveta (internos): corpo em bronze e acabamento cromado, fabricação Deca, Docol ou equivalente.
- Cada ambiente (área molhada) deverá ser dotado de no mínimo um registro de gaveta para controle do sub-ramal de água do ambiente.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





5.3. CAIXAS SIFONADAS

- De PVC com grelhas de metal cromado, conforme indicado no projeto.

5.4. CAIXA DE GORDURA

- De PVC com grelhas de metal cromado, conforme indicado no projeto.

5.5. LOUÇAS E METAIS

- As louças e metais sanitários estão especificados no projeto de arquitetura.

6. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

A distribuição de água para consumo será através de tubulação de PVC marrom classe 15, soldável, seguindo os diâmetros indicados em projeto. Tubos e conexões Ref. Tigre, Amanco ou equivalente.

Os trechos horizontais deverão ser suspensos e fixados em laje conforme recomendações do fabricante, consideradas as diferentes bitolas de tubulação.

6.1. RAMAIS E SUBRAMAIS

Todos os ramais e subramais serão executados com PVC marrom classe 15, as terminações roscadas dos pontos de consumo serão sempre metálicas. Tubos e conexões Ref. Tigre, Amanco ou equivalente. Em cada ambiente, será instalado no mínimo um registro de gaveta conforme indicado em projeto.



Figura 01: Tubo em PVC marrom soldável. Ref. Tigre.

6.2. PONTOS DE ABASTECIMENTO E EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS

Os subramais abastecerão equipamentos sanitários (lavatório, pia, vaso sanitário, torneira, etc.). A posição e altura dos pontos de água são indicadas em planta.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





7. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

7.1. REDE DE ESGOTO CLOACAL

A rede de esgoto cloacal será executada com tubos e conexões em PVC rígido, série Normal, Ref. Tigre, Amanco ou equivalente. Os diâmetros deverão ser executados conforme indicado em projeto e as inclinações segue conforme abaixo:

- 2% para tubulações com diâmetro igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro igual ou superior a 100mm;

7.2. RAMAIS DE DESCARGA DE ESGOTO CLOACAL

As bacias sanitárias serão esgotadas por intermédio de tubos de 100mm de diâmetro. Pia de copa/cozinha por tubos de 50mm, lavatórios por tubos de 40mm e ralo seco por tubos de 40mm. As ligações das caixas sifonadas à rede serão feitas por meio de tubos de 50mm e caixa de gordura por tubulação 100mm de diâmetro. A rede de esgoto será executada com tubos e conexões em PVC série Normal, Ref. Tigre, Amanco ou equivalente.



Figura 08: Tubo de esgoto em PVC Série Normal. Referência Tigre

7.3. VENTILAÇÃO

Todos os desconectores devem ser conectados ao ramal de ventilação, respeitando as distâncias máximas da tabela 01 da NBR 8160.

As colunas de ventilação serão feitas de tubos de 50 e 75mm de diâmetro que se prolongarão no mínimo 0,30m acima da cobertura mais alta. As ligações dos ramais de esgoto às colunas de ventilação também serão feitas através de tubos de 50 e 75mm de diâmetro, conforme indicado em projeto e com aclive de no mínimo 1%. A quantidade de tubos de ventilação e suas localizações estão indicadas em planta baixa do projeto e serão de PVC soldável.

A rede de ventilação será executada com tubos e conexões em PVC série Normal, Ref. Tigre, Amanco ou equivalente.

As colunas de ventilação devem ser dotadas de terminal instalado na sua ponta superior, a fim de evitar a entrada de água pluvial, insetos e pequenos animais.



7.4. DISPOSITIVOS DE INSPEÇÃO

7.4.1. CAIXA SIFONADA

Todas as instalações secundárias de esgoto sanitário devem ser conectadas a caixa sifonada, conforme posição indicada em planta. Para os ambientes está definido uso de caixa sifonada com grelha com dimensões especificadas em projeto. Equipamento Ref. Tigre, Amanco ou equivalente.



Figura 09: Caixa sifonada com grelha. Referência Tigre.

7.4.2. CAIXA DE GORDURA

A rede de esgoto proveniente de pias de copa obrigatoriamente deve ser interligada a caixa de gordura, com capacidade de reter na sua parte superior as gorduras, graxas e óleos contidos no esgoto, formando camadas que devem ser limpas e removidas periodicamente, assim, evitando que estes componentes escoem livremente pela rede.

Para as edificações foram adotadas caixa de gordura cilíndrica tipo pequena (CGP), com as seguintes dimensões:

- Diâmetro interno mínimo: 0,30m
- Parte mínima submersa do septo: 0,20m
- Capacidade mínima de retenção: 18 litros;
- Diâmetro nominal da tubulação de saída: 100mm;
- Referência Tigre, Amanco ou equivalente;





Figura 10: Caixa de gordura tipo pequena. Referência Tigre

7.4.1. CAIXA DE INSPEÇÃO CLOACAL

Na área externa, conforme posições indicadas em projeto deverão ser previstas caixas de inspeção que permita a inspeção, limpeza, desobstrução, junção, mudanças de declividade e/ou de direção das tubulações de esgoto cloacal.

As caixas serão do tipo pré-moldada em concreto ou em alvenaria maciça, executadas no local e revestidas internamente por argamassa, o fundo das caixas deverá ser executado de modo que facilite o escoamento dos dejetos. As caixas deverão ser providas de tampa cega em concreto, que permita a abertura para manutenção e limpeza.

8. SERVIÇOS

8.1.1. TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS

- O início da montagem deve sempre partir de equipamentos perfeitamente locados, ou de trechos da rede completamente definidos. Os suportes das tubulações devem ser instalados antes do lançamento dos tubos;
- A preparação dos tubos para as soldas será feita na posição através de solda ponto e após soldados em bancada. Deve-se programar a montagem para executar o maior número possível de soldas em bancada, deixando para executar na posição as mais fáceis. Todos os pontos a serem soldados deverão ser biselados no ângulo correto e limpos internamente com rebolo;
- Na conclusão da montagem deve ser providenciado o teste de vazamento através de "bomba hidrostática". A pressão de teste deve ser de 15kgf/cm², medida na parte mais alta da rede, por no mínimo 24h. Após a conclusão da montagem da tubulação deverá ser executado o flushing, que consiste na descarga completa de toda a água da tubulação, pelo menos 3 (três) vezes, antes do teste de qualquer equipamento, a fim de se remover carepas e detritos eventualmente acumulados.

8.1.2. LIMPEZA DAS TUBULAÇÕES

- Aproveitando a água do teste hidrostático, deve ser iniciado o processo de flushing, drenando toda a água pelos pontos de drenagem conforme execução das redes. E em

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

especial, nas conexões de Reservatórios, válvulas, hidrômetros e equipamentos em geral;

- Abrir e limpar todos os filtros de linha, abrir e provocar jatos de limpeza sem as telas dos filtros (flushing).

8.1.3. CUIDADOS DA EXECUÇÃO

- A tubulação para sistema de esgoto e água fria não deve passar por aquecimento de peças para realização de dobras;
- Os procedimentos para corte e solda de tubulação devem seguir procedimentos indicados pelo fabricante;
- A execução deverá seguir fielmente os projetos fornecidos;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

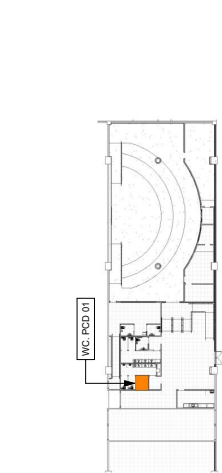
Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília



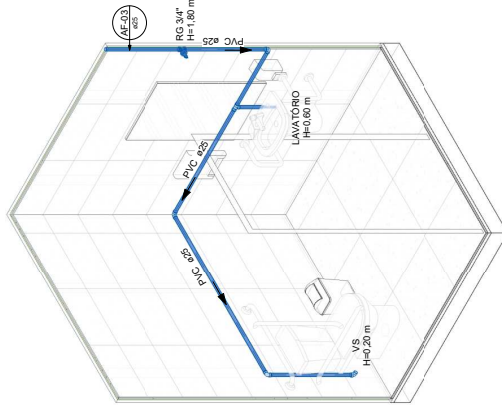


LEGENDA - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

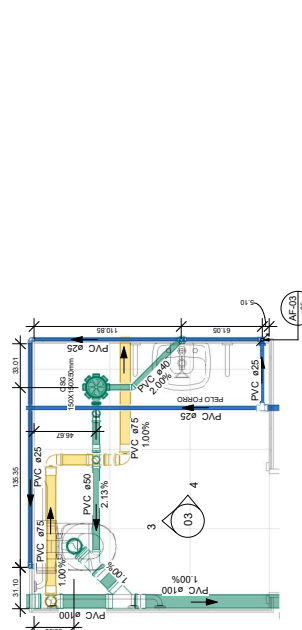
CANALIZAÇÕES	SÍMBOLOS	OBSERVAÇÕES GERAIS
<ul style="list-style-type: none"> ESGOTO SANITÁRIO CLOACA ESGOTO PLUVIAL ESGOTO DE GONDUBA VENTILAÇÃO 	<ul style="list-style-type: none"> ÁGUA FRIA ÁGUA QUENTE ÁGUA QUENTE ÁGUA QUENTE ÁGUA QUENTE 	<p>1. AS TUBULAÇÕES DE DRENO NÃO DEVEM POSSUIR ISOLAMENTO TÉRMICO.</p> <p>2. AS TUBULAÇÕES DE DRENO NÃO DEVEM SER INSTALADAS EM LUGARES DE TRÁFICO DE PESSOAS.</p> <p>3. AS TUBULAÇÕES DE DRENO NÃO DEVEM SER INSTALADAS EM LUGARES DE TRÁFICO DE PESSOAS.</p> <p>4. AS TUBULAÇÕES DE DRENO NÃO DEVEM SER INSTALADAS EM LUGARES DE TRÁFICO DE PESSOAS.</p> <p>5. AS TUBULAÇÕES DE DRENO NÃO DEVEM SER INSTALADAS EM LUGARES DE TRÁFICO DE PESSOAS.</p> <p>6. AS TUBULAÇÕES DE DRENO NÃO DEVEM SER INSTALADAS EM LUGARES DE TRÁFICO DE PESSOAS.</p> <p>7. AS TUBULAÇÕES DE DRENO NÃO DEVEM SER INSTALADAS EM LUGARES DE TRÁFICO DE PESSOAS.</p> <p>8. AS TUBULAÇÕES DE DRENO NÃO DEVEM SER INSTALADAS EM LUGARES DE TRÁFICO DE PESSOAS.</p> <p>9. AS TUBULAÇÕES DE DRENO NÃO DEVEM SER INSTALADAS EM LUGARES DE TRÁFICO DE PESSOAS.</p> <p>10. AS TUBULAÇÕES DE DRENO NÃO DEVEM SER INSTALADAS EM LUGARES DE TRÁFICO DE PESSOAS.</p>



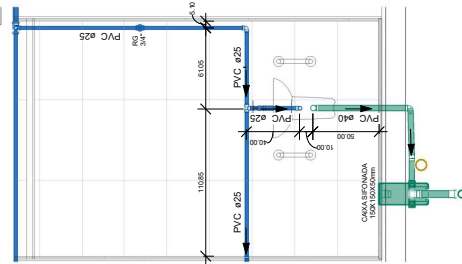
2 SETORIZAÇÃO - WC. PCD 01
Esc.: 1 : 500



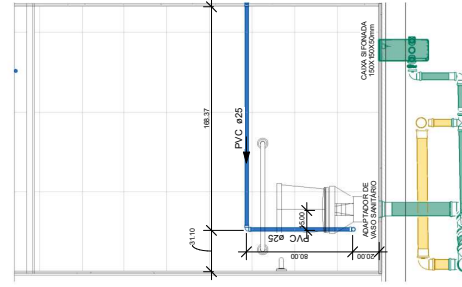
5 ISOMÉTRICO - W.C. PCD 01
Esc.:



1 AMPLIAÇÃO - WC. PCD 01
Esc.: 1 : 25



4 WC. PCD 01 - VISTA B
Esc.: 1 : 25



3 WC. PCD 01 - VISTA A
Esc.: 1 : 25

ALTURA PONTOS DE ÁGUA E ESGOTO		TABELA EQUIVALÊNCIA DE TAMANHO DE TUBULAÇÃO - MM E POLEGADA	
EQUIPAMENTO	ÁGUA FRIA	ESGOTO	DIÂMETRO (polegadas)
TL - Lavatório (torneira de bancada)	60 cm	50 cm	1/2"
TPC - Pia Copo (torneira de mesa)	60 cm	50 cm	3/4"
TPC - Torneira (torneira de parede)	60 cm	50 cm	1"
BS - Bacia sanitária com caixa acoplada	20 cm	32 cm	1 1/4"
PFA - Purificador de água (copa)	125 cm	50 cm	2"
IS - Torneira de serviço água potável	45 cm	60 cm	2 1/4"
MFC - Mictório com sifão integrado	115 cm	46 cm	2 1/2"
RG - Registro de Gaveta	180 cm	75 cm	3"
		110	4"
		110	5"
		110	6"
		110	7 1/2"
		110	8 1/2"
		110	10"
		110	12"

DN - DIÂMETRO NOMINAL - NÚMERO ADICIONAL DE REFERÊNCIA DA TUBULAÇÃO

PROPRIETÁRIO	COORDENADOR
RESPONSÁVEL TÉCNICO	RESPONSÁVEL EM GESTÃO
PROJETO	REVISÃO
EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO
DISCIPLINA	DATA

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - SALA CORPORATIVA

Av. Borges de Medeiros, 1.501 - Praia de Belas, Porto Alegre - RS, 91019-900

PROPRIETÁRIO: HELENA SANDER LOFES

RESPONSÁVEL EM GESTÃO: MARCELUS CARDOSO

PROJETO: ENG. CIVIL RICARDO BERNAT - CREA-RS 09/1707

EXECUÇÃO: ENG. CIVIL LUCAS NUNES

DISCIPLINA: AMPLIAÇÃO - WC. PCD 01

DATA: 03/10

OBS.: CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL.



2513000082710

LEGENDA - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

CANALIZAÇÕES

ESGOTO SANITÁRIO CLÁSSICO
 ESGOTO SANITÁRIO
 ESGOTO FLUVAL
 ESGOTO DE GORDURA
 VENTILAÇÃO

AGUA FRIA
 TUBO DE QUEDA DE AGUA FRIA
 VENTILAÇÃO
 TUBO DE QUEDA DE ESGOTO SANITÁRIO
 TUBO DE QUEDA DE AGUA FRIA
 VENTILAÇÃO

SÍMBOLOS

ESGOTO SANITÁRIO CLÁSSICO
 ESGOTO SANITÁRIO
 ESGOTO FLUVAL
 ESGOTO DE GORDURA
 VENTILAÇÃO

AGUA FRIA
 TUBO DE QUEDA DE AGUA FRIA
 VENTILAÇÃO
 TUBO DE QUEDA DE ESGOTO SANITÁRIO
 TUBO DE QUEDA DE AGUA FRIA
 VENTILAÇÃO

OBSERVAÇÕES GERAIS

ÁGUA FRIA

1. AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA, SERÃO EM PVC SANITÁRIO CLASSE 15.

2. OS RAMOS DERIVADOS DAS COLUNAS PARA CADA SANITÁRIO OU ÁREA DE SERVIÇO, POSSUIRÃO REGISTROS COM GANPLA DE ACABAMENTO.

DRENO

1. AS TUBULAÇÕES DE DRENO ENTERRADAS DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO TÉRMICO.

ESGOTO SANITÁRIO

1. AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE ESGOTO CLÁSSICO, SERÃO EM PVC - CLASSE 8.

2. OS TUBOS DE QUEDA CLÁSSICO, SERÃO EXECUTADOS EM PVC - CLASSE 15 - COM REFORÇO DE CONEXÕES - SERIE "F" - SOMENTE NOS 30 CM DE QUEDA.

3. AS TUBULAÇÕES PROVINDENTES DE PAIS, SERÃO EM PVC - CLASSE 15 - ATE O TUBO DE GORDURA.

4. OS RAMOS E CONEXÕES DE DRENAGEM, SERÃO EM PVC - CLASSE 8.

5. AS TUBULAÇÕES DE DRENAGEM, SERÃO EM PVC - CLASSE 15.

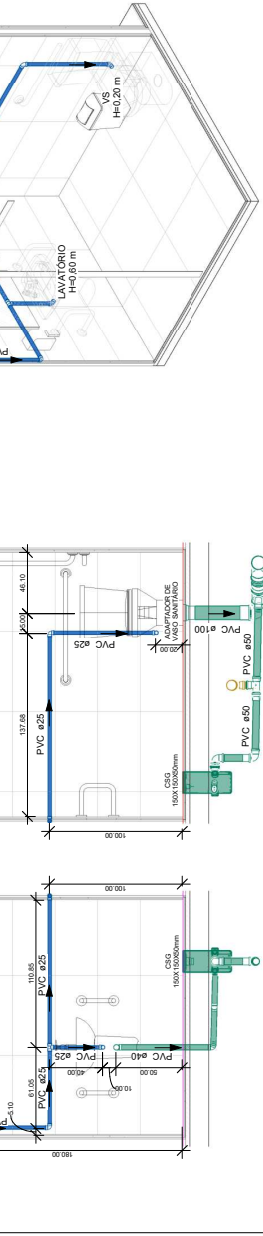
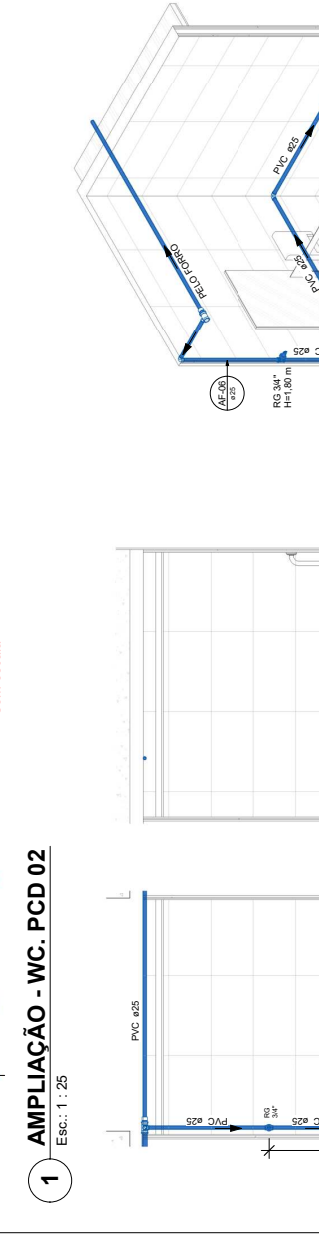
6. NAS CARGAS SINDICADAS ONDE O PROJ. CONDICIONADO NÃO CORRESPONDER A PROJ. CONDICIONADOR DE SERVIÇO, ADOTAR TUBO PVC COM DIÂMETRO COMO INDICADO POR TUBO SANITÁRIO PARA SERVIDOR DE SERVIÇO E TUBO SANITÁRIO PARA SERVIÇO DE SERVIÇO.

FIXAÇÃO

1. ABRACADERAS DEVERÃO POSSUIR ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1,5 METROS.

2. DEVE SER MONTADO SUPORTE COM ABRACADERAS PARA CADA AL TERMO DE DRENO OU EM PONTOS COM FREQUÊNCIA NA DISTÂNCIA DE 1,50 M.

3. DEVE SER USADO SUPORTE COM ABRACADERAS EM CASOS ONDE A FRAGILIDADE DA INSTALAÇÃO FOR EVIDENTE.



OBS.: CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL.

ITEM	DESCRIÇÃO	PROFESSOR	DATA
RO1	Atualização da arquitetura da Copa	ENG. LUCAS	24/10/2025
RO2	Alteração na ligação com a rede de esgoto existente	ENG. LUCAS	10/07/2025
RO3	Elaboração de projeto de arquitetura	ENG. LUCAS	13/06/2025
VERSO	REVISÃO	RESPONSÁVEL	DATA

B

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - SALA CORPORATIVA

Av. Borges de Medeiros, 1.501 - Praia de Belas, Porto Alegre - RS, 91191-900

PROPRIETÁRIO: HELENA SANDER LOFES

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCELO CARDOSO

COORDENADOR: ENG. CIVIL RICARDO BERNAT - CREA/RN 09/1707

ESCALA: ENG. LUCAS NUNES

COMO INDICADO: ESCOLA

FRANCHA: ENG. CIVIL REMAN RICHTER - CREA/RN 23/0356

ASSINTO: AMPLIAÇÃO - W.C. PCD 02

DATA: 05/10

SEDE: 054-18585-4858

EQUIPAMENTO	ALTURA PONTOS DE ÁGUA E ESGOTO			TABELA EQUIVALÊNCIA DE TAMANHO DE TUBULAÇÃO - MM E POLEGADA		
	ÁGUA FRIA	ESGOTO	DIÂMETRO (polegadas)	PVC MARROM - DN	PVC BRANCO - DN	PPR
TL - Lavatório (tomada de bancada)	60 cm	50 cm	1/2"	16	-	-
TPC - Pia Copa (tomada de mesa)	60 cm	50 cm	3/4"	20	-	20
TPC - Fânix (tomada de parede)	60 cm	50 cm	1"	25	-	25
RG - Bacia sanitária com caixa acoplada	20 cm	50 cm	1 1/4"	32	-	32
RFA - Fritador de café (copa)	125 cm	50 cm	2"	50	-	50
IS - Tomada de serviço água potável	45 cm	-	2 1/4"	60	-	63
MF - Mictório com sifão integrado	115 cm	46 cm	2 1/2"	75	-	75
RG - Registro de Gaveta	180 cm	-	3"	85	-	90
			4"	110	-	110

DN - DIÂMETRO NOMINAL - NÚMERO COMERCIAL DE REFERÊNCIA DA TUBULAÇÃO



LEGENDA - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

CANALIZAÇÕES

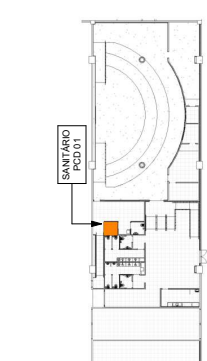
- ESGOTO SANITÁRIO CLOACAL
- ESGOTO SANITÁRIO
- ESGOTO DE GOROURA
- VENTILAÇÃO
- ÁGUA FRIA
- ÁGUA QUENTE
- DRENO
- TUBO DE QUADA SANITÁRIO
- TUBO DE QUADA PLUVIAL
- TV - TUBO DE VENTILAÇÃO
- COLUNA DE ÁGUA FRIA
- COLUNA DE ÁGUA QUENTE
- COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL
- TUBULAÇÃO DRENO
- TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
- TUBO DE QUADA DE ESGOTO SANITÁRIO
- TUBO DE QUADA DE ÁGUA FRIA
- COLUNA DE ÁGUA QUENTE
- SENDO DE FLUIDO

SÍMBOLOS

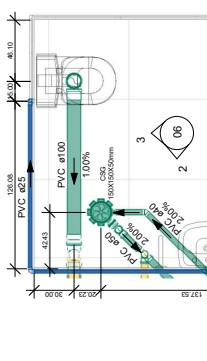
- ÁGUA FRIA
- ÁGUA QUENTE
- DRENO
- ESGOTO SANITÁRIO
- ESGOTO DE GOROURA
- VENTILAÇÃO
- TUBO DE QUADA DE ESGOTO SANITÁRIO
- TUBO DE QUADA DE ÁGUA FRIA
- COLUNA DE ÁGUA QUENTE
- SENDO DE FLUIDO

OBSERVAÇÕES GERAIS

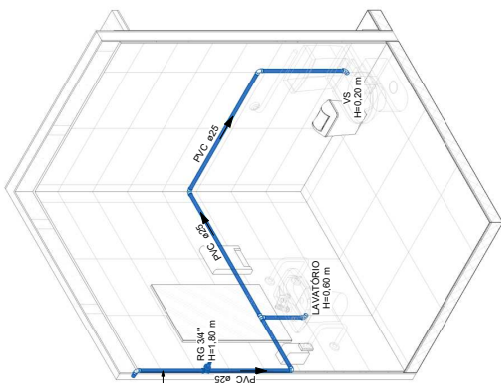
- ÁGUA FRIA**
- AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA, SERÃO EM PVC MARROM CLASSE 15.
 - OS MANIFOS SERÃO EM PVC MARROM CLASSE 15.
- DRENO**
- AS TUBULAÇÕES DE DRENO NO ENTERRAMENTO DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO TÉRMICO.
- ESGOTO SANITÁRIO**
- AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE ESGOTO CLOACAL SERÃO EM PVC - CLASSE 8.
 - OS TUBOS DE QUADA CLOACAL SERÃO EM PVC - CLASSE 8 - COM REFORÇO DE CONEXÕES - SÉRIE "R" - SOMENTE NOS 30 CM DE QUADA CLOACAL.
 - AS TUBULAÇÕES DE VENTILAÇÃO DE SANITÁRIOS SERÃO EM PVC - CLASSE 15 - ATE O TUBO DE GOROURA.
 - AS TUBULAÇÕES DE VENTILAÇÃO DE SANITÁRIOS SERÃO EM PVC - CLASSE 8.
 - OS MANIFOS E BATERIAS DE VENTILAÇÃO DE SANITÁRIOS SERÃO EM PVC - CLASSE 8.
 - OS MANIFOS E BATERIAS DE VENTILAÇÃO DE SANITÁRIOS SERÃO EM PVC - CLASSE 8.
 - OS MANIFOS E BATERIAS DE VENTILAÇÃO DE SANITÁRIOS SERÃO EM PVC - CLASSE 8.
 - OS MANIFOS E BATERIAS DE VENTILAÇÃO DE SANITÁRIOS SERÃO EM PVC - CLASSE 8.
 - OS MANIFOS E BATERIAS DE VENTILAÇÃO DE SANITÁRIOS SERÃO EM PVC - CLASSE 8.
 - OS MANIFOS E BATERIAS DE VENTILAÇÃO DE SANITÁRIOS SERÃO EM PVC - CLASSE 8.
- FIXAÇÃO**
- ABRACADERAS DEVERÃO POSSUIR ESPALHAMENTO MÍNIMO DE 1,5 METROS.
 - ABRACADERAS DEVERÃO POSSUIR APOIO COM ABRACADERAS PARA CADA ALTERAÇÃO DE DIREÇÃO OU EM PONTOS COM PEÇA APOIADA.
 - DEVERÃO SER UTILIZADAS ABRACADERAS EM CASOS ONDE A FRAGILIDADE DA INSTALAÇÃO FOR EVIDENTE.



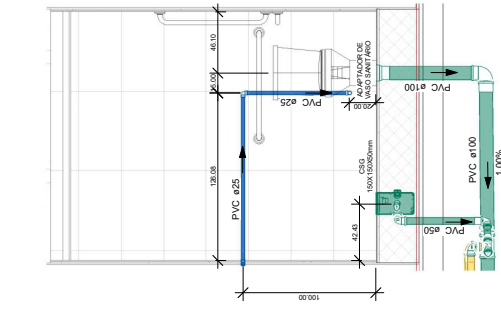
SETORIZAÇÃO - SANIT. PCD 01
Sem escala



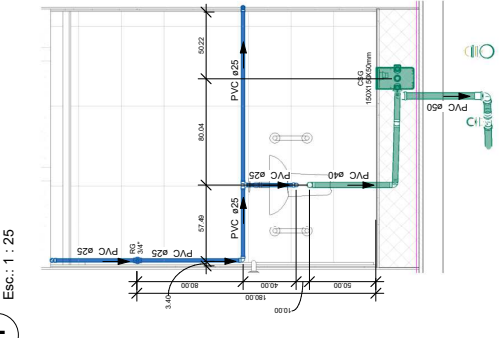
AMPLIAÇÃO - SANIT. PCD 01
Esc.: 1 : 25



3 SANIT. PCD 01 - VISTA B
Esc.: 1 : 25



4 ISOMÉTRICO - SANIT. PCD 01
Esc.: 1 : 25



2 SANIT. PCD 01 - VISTA A
Esc.: 1 : 25

OBS.: CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL

ROZ	Atualização da arquitetura da Copla	ENG. LUCAS	24/10/2025
RO1	Alteração na ligação com a rede de esgoto existente	ENG. LUCAS	10/07/2025
REVISÃO	Elaboração inicial	ENG. LUCAS	13/06/2025
DESIGNAÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA	

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - SALA CORPORATIVA
Av. Borges de Medeiros, 1.501 - Praia de Belas, Porto Alegre - RS, 91191-900

PROJETISTA: HELENA SÁNDNER LOFES
RESPONSÁVEL TÉCNICO: JMARCEL CARDOSO
MODELADOR: ENG. LUCAS NUNES
ESCALA: Como Indicado
FRANCHA:

PROJETO: ENG. CIVIL REMAN RICHTER - CREARS 230356
EXECUTIVO:
DISCIPLINA: ASSUNTO
HID **AMPLIAÇÃO - SANITÁRIO PCD 01**

SEÇÃO: 08 - TUBOS E ACESSÓRIOS

EQUIPAMENTO	ALTURA PONTOS DE ÁGUA E ESGOTO		TABELA EQUIVALÊNCIA DE TAMANHO DE TUBULAÇÃO - MM E POLEGADA	
	ÁGUA FRIA	ESGOTO	DIÂMETRO (polegadas)	PPR
TL - Lavatório (torneira de bancada)	60 cm	50 cm	1/2"	16
TPC - Pia Copo (torneira de mesa)	60 cm	50 cm	3/4"	20
TPC - Torneira (torneira de parede)	60 cm	50 cm	1"	25
RG - Bacia sanitária com caixa acoplada	20 cm	50 cm	1 1/4"	32
PFA - Purificador de água (copa)	125 cm	60 cm	2"	50
IS - Torneira de serviço água potável	45 cm	45 cm	2 1/4"	60
MF - Mictório com sifão integrado	115 cm	46 cm	2 1/2"	75
RG - Registro de Lavatia	180 cm	-	3"	85
			4"	110
			5"	110

DN = DIÂMETRO NOMINAL; NÚMERO COMERCIAL DE REFERÊNCIA DA TUBULAÇÃO



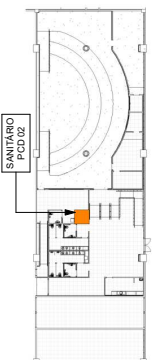
LEGENDA - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

CANALIZAÇÕES	
	ESGOTO SANITÁRIO C/CAVAL
	ÁGUA FRIA
	ESGOTO PLUVIAL
	ESGOTO DE GORDURA
	VENTILAÇÃO
	TOB - TUBO DE CAIXA SANITÁRIO
	TOP - TUBO DE CAIXA PLUVIAL
	TV - TUBO DE VENTILAÇÃO

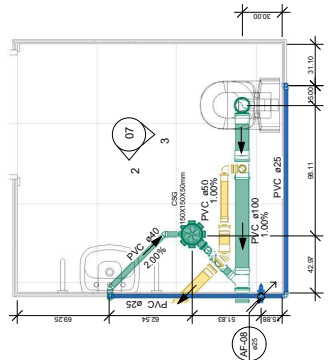
SIMBÓLOS	
	TUBO DE QUEDA DE ESGOTO SANITÁRIO
	TUBULAÇÃO DRENO
	TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
	COLUMNA DE ÁGUA FRIA
	COLUMNA DE ÁGUA QUENTE
	SENTEDO DE FLUXO

OBSERVAÇÕES GERAIS

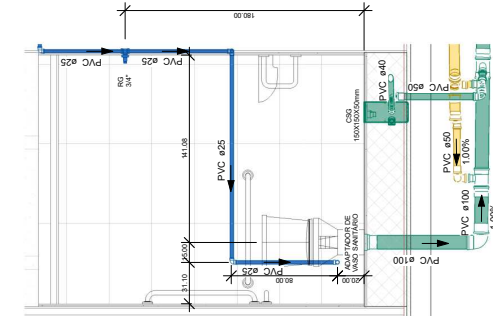
- AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA, SENDO EM PVC AMPLIMON CLASSE 15, DEVEM TER O DIÂMETRO DE 100MM PARA CADA SANITÁRIO E 125MM PARA O ACABAMENTO.
- AS TUBULAÇÕES DE DRENO NO INTERIO DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO TÉRMICO.
- ESGOTO SANITÁRIO
 - AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DEVEEM TER RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 1000 N/M².
 - OS TUBOS DE CAIXA C/CAVAL, SENDO DO TIPO CLASSE 15, COM REFORÇO DE CONEXÕES - SÉRIE 'TF' - ISOMÉTRICOS DEVEM TER COLUNA PROTETORA DO PAVIMENTO (TPO).
 - AS CAIXAS SANITÁRIAS DEVEM TER O DIÂMETRO DE 1000MM.
 - AS CAIXAS SANITÁRIAS DEVEM TER O DIÂMETRO DE 1000MM.
 - AS CAIXAS SANITÁRIAS DEVEM TER O DIÂMETRO DE 1000MM.
 - NAS CAIXAS SANITÁRIAS O DIÂMETRO DO PROLONGADOR DEVE SER O MESMO DO DIÂMETRO DO TUBO DE CAIXA.
 - NAS CAIXAS SANITÁRIAS O DIÂMETRO DO PROLONGADOR DEVE SER O MESMO DO DIÂMETRO DO TUBO DE CAIXA.
- FIXAÇÃO
 - AS TUBULAÇÕES DEVEEM TER O ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1,5 METROS.
 - DEVE SER EMPREGADO SUPORTE COM ABRAÇADERAS PARA CADA ANTIENSO DE DRENO OU EM PONTOS COM FREQUÊNCIA NA DISTÂNCIA DE 1,5 METROS.
 - DEVE SER UTILIZADO SUPORTE COM ABRAÇADERAS EM CASOS ONDE A FREQUÊNCIA DE ANTIENSO FOR FORTE.



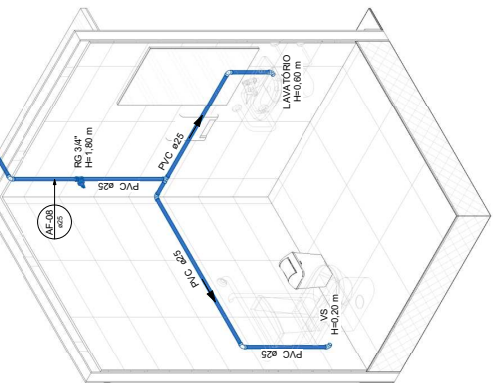
SETORIZAÇÃO - SANIT. PCD 02
Sem escada



1 AMPLIAÇÃO - SANIT. PCD 02
Esc.: 1 : 25



3 SANIT. PCD 02 - VISTA B
Esc.: 1 : 25



4 ISOMÉTRICO - SANIT. PCD 02
Esc.: 1 : 25

2 SANIT. PCD 02 - VISTA A
Esc.: 1 : 25

OBS.: CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL

RO2	Atualização da arquitetura da Caixa	ENG. LUCAS	24/10/2025
RO1	Alteração na ligação com a rede de esgoto existente	ENG. LUCAS	10/07/2025
RO3	Projeto Hidráulico	ENG. LUCAS	13/06/2025
VERSO	REVISÃO	RESPONSÁVEL	DATA



CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - SALA CORPORATIVA

PROPRIETÁRIO	Av. Borges de Medeiros, 1.501 - Praia de Belas, Porto Alegre - RS, 91019-900
COORDENADOR	HELENA SANDER LOFES
RESPONSÁVEL TÉCNICO	MARCELO CARDOSO
MODELADOR	ENG. LUCAS NUNES
ESCALA	Como Indicado
FRANQUIA	
ASSUNTO	AMPLIAÇÃO - SANITÁRIO PCD 02
071 10	

TABELA EQUIVALÊNCIA DE TAMANHO DE TUBULAÇÃO - MM E POLEGADA	
DIÂMETRO (polegadas)	DIÂMETRO (mm)
1/2"	16
3/4"	20
1"	25
1 1/4"	32
1 1/2"	40
2"	50
2 1/4"	60
2 1/2"	75
3"	85
4"	110

ALTURA PONTOS DE ÁGUA E ESGOTO	ÁGUA FRIA	ESGOTO	PVC MARROM - DN	PVC BRANCO - DN	PPR
Equipamento	60 cm	50 cm	16	-	-
TL - Lavatório (torneira de bancada)	60 cm	50 cm	20	-	-
FC - Pia Copo (torneira de mesa)	60 cm	50 cm	25	-	-
TC - Fregues (torneira de parede)	20 cm	50 cm	32	-	-
BC - Banheira (com caixa acoplada)	125 cm	50 cm	40	-	-
FA - Fregues (caixa)	45 cm	50 cm	50	-	-
IS - Torneira de serviço água potável	115 cm	48 cm	75	-	-
MC - Mictório com sifão integrado	180 cm	-	75	75	90
RG - Registro de Gaiola	-	-	85	110	110

DN - DIÂMETRO NOMINAL - NÚMERO ADICIONAL DE REFERÊNCIA DE TUBULAÇÃO



LEGENDA - INSTALAÇÕES HIROSSANITÁRIAS

CAVALHAÇÕES

- ESGOTO BRANCO (C/CLACA)
- ESGOTO VERDE (C/CLACA)
- ESGOTO AZUL (C/CLACA)
- ESGOTO AMARELO (C/CLACA)
- ESGOTO VERMELHO (C/CLACA)
- ESGOTO LARANJA (C/CLACA)
- ESGOTO ROSA (C/CLACA)
- ESGOTO VIOLETA (C/CLACA)
- ESGOTO CINZA (C/CLACA)
- ESGOTO PRETO (C/CLACA)
- ESGOTO BRANCO (C/CLACA)
- ESGOTO VERDE (C/CLACA)
- ESGOTO AZUL (C/CLACA)
- ESGOTO AMARELO (C/CLACA)
- ESGOTO VERMELHO (C/CLACA)
- ESGOTO LARANJA (C/CLACA)
- ESGOTO ROSA (C/CLACA)
- ESGOTO VIOLETA (C/CLACA)
- ESGOTO CINZA (C/CLACA)
- ESGOTO PRETO (C/CLACA)

SÍMBOLOS

- ESGOTO BRANCO (C/CLACA)
- ESGOTO VERDE (C/CLACA)
- ESGOTO AZUL (C/CLACA)
- ESGOTO AMARELO (C/CLACA)
- ESGOTO VERMELHO (C/CLACA)
- ESGOTO LARANJA (C/CLACA)
- ESGOTO ROSA (C/CLACA)
- ESGOTO VIOLETA (C/CLACA)
- ESGOTO CINZA (C/CLACA)
- ESGOTO PRETO (C/CLACA)

OBSERVAÇÕES GERAIS

1. A TUBULAÇÃO DE C/CLACA DEVE SER INSTALADA EM UM TUBO DE C/CLACA DE 110MM DE DIÂMETRO.

2. A TUBULAÇÃO DE C/CLACA DEVE SER INSTALADA EM UM TUBO DE C/CLACA DE 110MM DE DIÂMETRO.

3. A TUBULAÇÃO DE C/CLACA DEVE SER INSTALADA EM UM TUBO DE C/CLACA DE 110MM DE DIÂMETRO.

4. A TUBULAÇÃO DE C/CLACA DEVE SER INSTALADA EM UM TUBO DE C/CLACA DE 110MM DE DIÂMETRO.

5. A TUBULAÇÃO DE C/CLACA DEVE SER INSTALADA EM UM TUBO DE C/CLACA DE 110MM DE DIÂMETRO.

6. A TUBULAÇÃO DE C/CLACA DEVE SER INSTALADA EM UM TUBO DE C/CLACA DE 110MM DE DIÂMETRO.

OBJ: COBERTURA TOTAL DA MEDIDA DO LOCAL

SETORIZAÇÃO - COPA

1 AMPLIAÇÃO - COPA
Esc.: 1:25

2 COPA - VISTA A
Esc.: 1:25

3 COPA - VISTA B
Esc.: 1:25

4 ISOMÉTRICO A - COPA
Esc.: -

5 ISOMÉTRICO B - COPA
Esc.: -

6 ISOMÉTRICO C - COPA
Esc.: -

LEGENDA - ALTURA PONTOS DE ÁGUA E ESGOTO

EQUIPAMENTO	ALTURA PONTOS DE ÁGUA E ESGOTO
1 - Lavatório	1100
2 - Torneira	1100
3 - Torneira	1100
4 - Torneira	1100
5 - Torneira	1100
6 - Torneira	1100
7 - Torneira	1100
8 - Torneira	1100
9 - Torneira	1100
10 - Torneira	1100
11 - Torneira	1100
12 - Torneira	1100
13 - Torneira	1100
14 - Torneira	1100
15 - Torneira	1100
16 - Torneira	1100
17 - Torneira	1100
18 - Torneira	1100
19 - Torneira	1100
20 - Torneira	1100
21 - Torneira	1100
22 - Torneira	1100
23 - Torneira	1100
24 - Torneira	1100
25 - Torneira	1100
26 - Torneira	1100
27 - Torneira	1100
28 - Torneira	1100
29 - Torneira	1100
30 - Torneira	1100
31 - Torneira	1100
32 - Torneira	1100
33 - Torneira	1100
34 - Torneira	1100
35 - Torneira	1100
36 - Torneira	1100
37 - Torneira	1100
38 - Torneira	1100
39 - Torneira	1100
40 - Torneira	1100
41 - Torneira	1100
42 - Torneira	1100
43 - Torneira	1100
44 - Torneira	1100
45 - Torneira	1100
46 - Torneira	1100
47 - Torneira	1100
48 - Torneira	1100
49 - Torneira	1100
50 - Torneira	1100
51 - Torneira	1100
52 - Torneira	1100
53 - Torneira	1100
54 - Torneira	1100
55 - Torneira	1100
56 - Torneira	1100
57 - Torneira	1100
58 - Torneira	1100
59 - Torneira	1100
60 - Torneira	1100
61 - Torneira	1100
62 - Torneira	1100
63 - Torneira	1100
64 - Torneira	1100
65 - Torneira	1100
66 - Torneira	1100
67 - Torneira	1100
68 - Torneira	1100
69 - Torneira	1100
70 - Torneira	1100
71 - Torneira	1100
72 - Torneira	1100
73 - Torneira	1100
74 - Torneira	1100
75 - Torneira	1100
76 - Torneira	1100
77 - Torneira	1100
78 - Torneira	1100
79 - Torneira	1100
80 - Torneira	1100
81 - Torneira	1100
82 - Torneira	1100
83 - Torneira	1100
84 - Torneira	1100
85 - Torneira	1100
86 - Torneira	1100
87 - Torneira	1100
88 - Torneira	1100
89 - Torneira	1100
90 - Torneira	1100
91 - Torneira	1100
92 - Torneira	1100
93 - Torneira	1100
94 - Torneira	1100
95 - Torneira	1100
96 - Torneira	1100
97 - Torneira	1100
98 - Torneira	1100
99 - Torneira	1100
100 - Torneira	1100

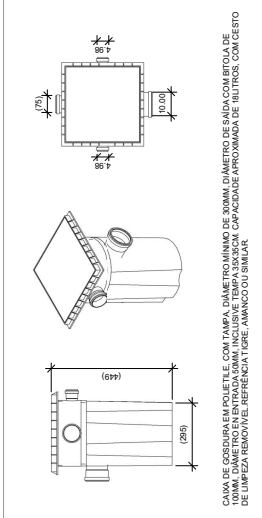
TABELA EQUIVALENCIA DE JAMINHO DE TUBULAÇÃO - AM E PILEGADA

DIÂMETRO (Ø)	PPR	PVC BRANCO - DN	PVC MARROM - DN
20	20	20	20
25	25	25	25
32	32	32	32
40	40	40	40
50	50	50	50
63	63	63	63
75	75	75	75
90	90	90	90
110	110	110	110
125	125	125	125

ES: 110mm (ESGOTO), 110mm (ESGOTO), 110mm (ESGOTO)

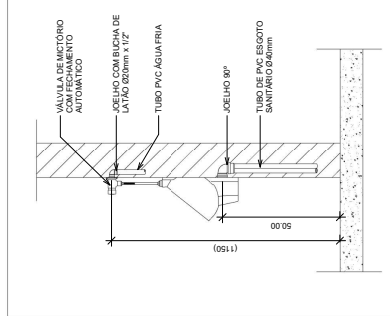


DETALHE CAIXA DE GORDURA

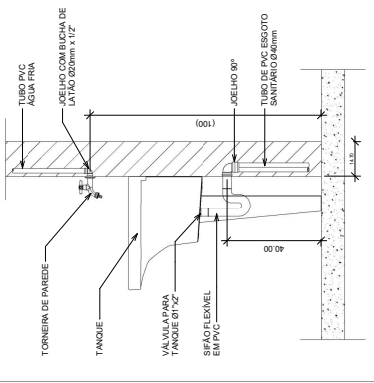


CAIXA DE GORDURA EM AÇO INOX E COM TAMPÃO SANITÁRIA (CAIXA DE SINAIS) DE 150x150x110MM, DIÂMETRO EN ENTRADA 50MM INCLUSIVE TEMPERATURA AMBIENTAL, CAPACIDADE APROXIMADA DE 10 LITROS, COM CESTO DE LIMPEZA REMOVIVEL, REFERENCIAL TIGRE, AMANCO OU SIMILAR.

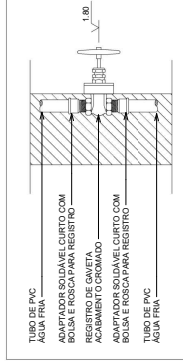
DETALHE MICTÓRIO COM SIFÃO E VÁLVULA



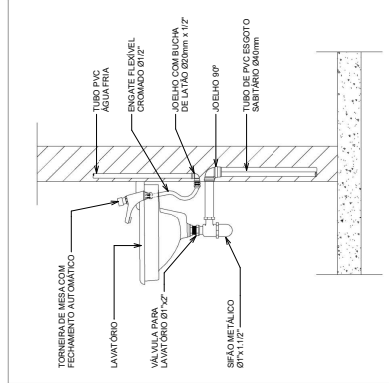
DETALHE TANQUE



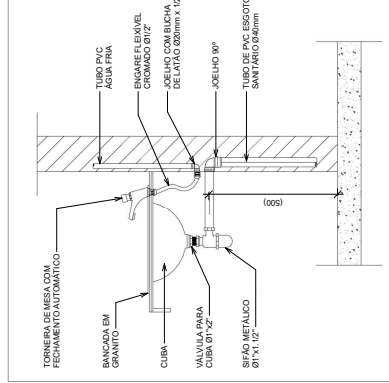
DETALHE REGISTRO DE GAVETA



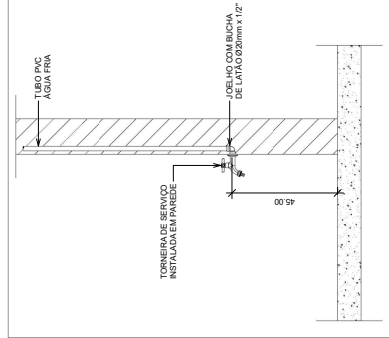
DETALHE LAVATÓRIO SEM BANCADA



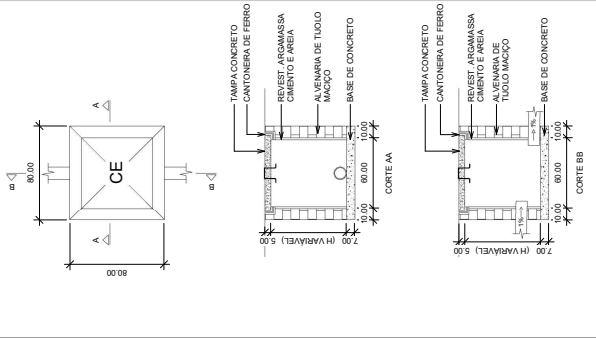
DETALHE LAVATÓRIO COM BANCADA



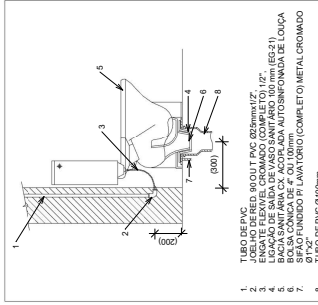
DETALHE TORNEIRA DE SERVIÇO



CAIXA INSPEÇÃO CLOACAL COM TAMPÃO DE CONCRETO



DETALHE BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA



Obs.: Consultar tabela de medidas no local.

1.	TUBO DE PVC 1/2" ENGATE FLEXÍVEL	0,25m x 1/2"
2.	ENGATE FLEXÍVEL CROMADO (COMPLETO) 1/2"	
3.	ELBOW 90° CROMADO 1/2"	
4.	BACIA SANITÁRIA CAIXA ACOPLADA AUTOSIFONADA DE LOUÇA 071x112	
5.	SIFÃO METÁLICO	
6.	SIFÃO METÁLICO PARA LAVATÓRIO (COMPLETO) METAL CROMADO 071x112	
7.	TUBO DE PVC 1/2"	
8.	TUBO DE PVC Ø100mm	

B

CENTRO ADMINISTRATIVO FERRARI - SALA CORPORATIVA
 Av. Engenheiro Roberto de Almeida, 505 - Vila Industrial - São João del-Rei - Minas Gerais - CEP: 36200-000

EMPRESA: FERRARI S.A.
 ENDEREÇO: AV. ENGENHEIRO ROBERTO DE ALMEIDA, 505 - VILA INDUSTRIAL - SÃO JOÃO DEL-REI - MINAS GERAIS - CEP: 36200-000
 INSCRIÇÃO ESTADUAL: 063.483.170-0
 INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 12.123.456-7
 INSCRIÇÃO FEDERAL: 01.234.567-8
 NOME: FERRARI S.A.
 NOME DO CLIENTE: CENTRO ADMINISTRATIVO FERRARI - SALA CORPORATIVA
 ENDEREÇO DO CLIENTE: AV. ENGENHEIRO ROBERTO DE ALMEIDA, 505 - VILA INDUSTRIAL - SÃO JOÃO DEL-REI - MINAS GERAIS - CEP: 36200-000
 PROJETO: CENTRO ADMINISTRATIVO FERRARI - SALA CORPORATIVA
 EXECUÇÃO: CENTRO ADMINISTRATIVO FERRARI - SALA CORPORATIVA
 DATA: 10/10



CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI – SALA CORPORATIVA

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO
AVENIDA BORGES DE MEDEIROS, 1501 – PRAIA DE BELAS, PORTO ALEGRE - RS

MEMORIAL DESCRITIVO SISTEMA DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO - PPCI

Junho de 2025

BAGGIO ARQUITETURA E ENGENHARIA

RUA ZAMENHOFF, Nº 71, Porto Alegre - RS



Referência MEMORIAL DESCRITIVO INSTALAÇÕES DE PPCI

Coordenação: Eng.º Ricardo Bernat – ricardo.bernat@baggioarq.com
 Eng.º Civil Renan Richter – renanrichter@baggioarq.com

Cliente: SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO

PROJETO CAFF – SALA CORPORATIVA	RESPONSÁVEL TÉCNICO ENG. CIVIL RICARDO BERNAT CREA/RS 097108 ENG. CIVIL RENAN L. RICHTER CREA/RS 230356	21/07/25
	CÓDIGO PROJETISTA CAFF_004-PCI-00-PE-MEMO	REV. R02
	MEMORIAL DESCRITIVO CAFF – SALA CORPORATIVA	

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	APROVAÇÃO
R00	EMISSÃO INICIAL	18/06/2025	ENG. LUCAS NUNES	RR
R01	ALTERAÇÃO DE PROJETO	11/07/2025	ENG. LUCAS NUNES	RR
R02	ALTERAÇÃO EM OCUPAÇÃO CONSIDERADA	21/07/2025	ENG. LUCAS NUNES	RR

baggio@baggioarq.com.br
 (51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
 Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





SUMÁRIO

1. EMPRESA CONTRATADA	3
2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO	3
3. NORMAS	3
4. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	4
5. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO – HIDRANTES.....	4
5.1. ABRIGO HIDRANTES.....	4
5.2. TUBOS E CONEXÕES DE AÇO GALVANIZADO	4
5.3. MANGUEIRAS	5
5.4. ESGUICHO	5
6. EXTINTORES DE INCÊNDIO.....	5
6.1. EXTINTORES DE PÓ QUÍMICO ABC	5
7. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO	6
7.1. ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO.....	6
7.2. DETECTOR DE FUMAÇA	7
8. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	7
8.1. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 300 LÚMENS	7
8.2. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 600 LÚMENS	8
9. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL E SINALIZAÇÕES COMPLEMENTARES	9
9.1. SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE.....	9
9.1. UNIDADE AUTÔNOMA PARA BALIZAMENTO	9
10. LAUDOS SISTEMAS PREVENTIVOS	10
10.1. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO	10
10.2. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (SIE).....	11
10.3. SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO (SDAI)	11
10.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	12
11. MANUTENÇÃO PREVENTIVA DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	13
11.1. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO - HIDRANTES	13
11.2. EXTINTORES DE INCÊNDIO	13
11.3. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO.....	14
11.4. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (SIE).....	15

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

1. EMPRESA CONTRATADA

Baggio Arquitetura Consultoria SS LTDA
CNPJ 94.209.145/0001-40
Rua Zamenhoff, Nº 71, Bairro São João, Porto Alegre/RS

2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Proprietário: Estado do Rio Grande do Sul
Edificação: CAFF – Sala Corporativa
Endereço: Avenida Borges de Medeiros, Nº1501, Bairro Praia de Belas
Cidade: Porto Alegre /RS
Ocupação: D1 – Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios
Classificação quanto à carga de incêndio: II – Médio (acima de 300 até 1.200 MJ/m²)
Área: 35.414,50 m² (Área das instalações da Sala Corporativa: 690,96m²)
Altura Ascendente: 0,00 m
Altura Descendente: 7,14 m

Se trata de edificação existente, com reforma sendo realizada para execução de sala corporativa, com área de reforma de 690,96 m².

3. NORMAS

Foram seguidas as seguintes normas como referência para elaboração do projeto:

- ABNT NBR 13714: Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio
- ABNT NBR 10898: Sistema de Iluminação de Emergência
- ABNT NBR 17240: Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio
- ABNT NBR 16820: Sistemas de Sinalização de Emergência
- ABNT NBR 12693: Sistemas de proteção por extintores de incêndio
- ANBT NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios
- ABNT NBR 14276: Brigada de incêndio e emergência
- ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão
- Legislação do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul:
- RT CBMRS Nº 01: Diretrizes Básicas de Segurança Contra Incêndio
- RT CBMRS Nº 11: Saídas de Emergência
- RT CBMRS Nº 12: Sinalização de Emergência
- RT CBMRS Nº 13: Iluminação de Emergência
- RT CBMRS Nº 14: Extintores de Incêndio
- RT CBMRS Nº 12: Sinalização de Emergência

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- RT CBMRS Nº 16: Hidrante Urbano
- RT CBMRS Nº 18: Detecção e Alarme de Incêndio

4. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A edificação terá suas saídas de emergência dimensionadas de acordo com a RT Nº11(2016) do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul.

Classe de Ocupação	Área	Densidade populacional para cálculo da lotação	População Calculada	População Adotada	Capacidade de Passagem		
					Acesso e Descarga	Escada Rampa	Porta
D1	690,96m ²	1pessoa/7m ²	98	120	100	75	100

5. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO – HIDRANTES

A edificação será protegida por sistema hidráulico preventivo existente, será aproveitado na reforma a posição das caixas existentes, conforme indicado em projeto.

A edificação já possui reservatórios de incêndio previamente dimensionados os quais abastecerão hidrantes dispostos dentro da sala corporativa.

Serão previstos abrigos e tomadas de hidrante, posicionados em locais de modo a cobrir todas as áreas do projeto. Os abrigos serão compostos por kit de acessórios (mangueiras, esguicho, chave storz, suporte meia lua, adaptador).

5.1. ABRIGO HIDRANTES

- Material: Aço;
- Tipo: sobrepor;
- Hidrante simples com um registro de globo angular;
- Dimensões do abrigo: 60x90x20cm;
- Capacidade: para 02 mangueiras 1.1/2" - 15m;
- Porta: metálica na cor vermelha com visor em vidro e inscrição INCÊNDIO, dotada de fecho;
- Acessórios: meia lua para disposição das mangueiras. Chave dupla para conexões tipo storz, engate rápido 1.1/2" x 2.1/2". Redução fixa tipo storz, engate rápido 2.1/2" x 1.1/2", em latão;
- Pintura: Na cor vermelha;
- Fabricante: Metasal, Dimensão Incêndio, Gilfire ou equivalente.

5.2. TUBOS E CONEXÕES DE AÇO GALVANIZADO

- Material: Aço carbono, conforme ABNT NBR 5580 / ASTM A53;
- Diâmetro: De acordo com o projeto;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

- Classe de pressão: Classe SCH 40 (Schedule 40) ou equivalente — suporta pressões $\geq 1,2$ MPa (12 bar)
- Tipo de extremidade: Rosqueada (NPT conforme ANSI B1.20.1) ou Liso para solda ou flange amento;
- Acabamento: fundo anticorrosivo e pintura esmalte cor vermelho segurança (Munsell 7,5R 4/14);

5.3. MANGUEIRAS

- Material: Mangueira de incêndio com reforço têxtil singelo confeccionado 100% em fio de poliéster de alta tenacidade, tecimento horizontal tipo tela, na cor branca e tubo interno de borracha sintética, na cor preta.
- Tipo: Tipo 2 conforme NBR 11861;
- Dimensões: 1.1/2" – 15m;
- Pressão de trabalho: 14 bar;
- Pressão de prova: 28 bar;
- Engate: União de engate rápido em latão, conforme NBR 14349, tipo 40-B;
- Certificação: ABNT;
- Fabricante: Mocelin, Metalcasty, Kidde Brasil ou equivalente;

5.4. ESGUICHO

- Material: Latão fundido;
- Tipo: regulável;
- Pressão: até 16 kgf/cm² (232 PSI);
- Conexão de entrada: União de engate rápido em latão 1.1/2";
- Certificação: ABNT;
- Fabricante: Mocelin, Metalcasty, Quality Tubo ou equivalente;

6. EXTINTORES DE INCÊNDIO

A edificação será protegida por extintores de incêndio do tipo portátil, com capacidade de 6kg, tipo pó químico ABC.

O posicionamento dos extintores se dará de modo a respeitar as máximas distâncias a ser percorrida conforme definido em instrução normativa.

Os extintores portáteis devem ser instalados de maneira que sua alça de transporte esteja, no máximo, 1,60 m acima do piso acabado. Os extintores portáteis, quando locados sobre o piso, devem estar em suporte adequado para o piso.

6.1. EXTINTORES DE PÓ QUÍMICO ABC

- Material: Aço;
- Agente extintor: Fosfato monoamônico;
- Carga: 6kg;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

- Capacidade extintora: 4-A:40-B:C respectivamente;
- Tempo de descarga: 14-20 segundos;
- Pressão de trabalho: 1 Mpa;
- Fabricação: De acordo com a NBR 15808;
- Certificação: ABNT;
- Instalação: Suspenso em parede, através de suporte próprio.
- Fabricante: Kidde Brasil, Mocolin, Resil ou equivalente;

7. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

No conjunto de edificações, é existente sistema de alarme de incêndio endereçável, composto por central de alarme tipo endereçável (posicionado no CAFF), acionadores com sinalizadores audiovisuais. Das instalações mencionadas, serão remanejados os acionadores com sinalizadores audiovisuais e serão inseridos novos detectores de fumaça dentro conforme projeto.

O posicionamento dos acionadores se dará de modo a respeitar as máximas distâncias a ser percorrida conforme exigido em instrução normativa.

A área da sala corporativa contará com sistema de detecção automática de incêndio, sendo os detectores instalados em ambientes indicados em projeto.

7.1. ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO

- Tipo: endereçável;
- Indicador: led vermelho (alarme), led verde (supervisão);
- Classe de instalação: Classe tipo A;
- Volume Sirene: 80db
- Fabricação: De acordo com a NBR 17240;
- Fabricante: Delta Fire;



Acionador Manual com Sinalizador Sonoro e visual – Delta Fire

baggio@baggioarq.com.br
(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





7.2. DETECTOR DE FUMAÇA

- Existentes na edificação, devem apenas ser remanejados

8. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de iluminação de emergência será do tipo com blocos autônomos em led.

A infraestrutura para o sistema será executada conforme indicado no projeto de instalações elétricas.

O sistema de iluminação de emergência deverá ter autonomia mínima de 2 horas e deverá assegurar um nível mínimo de iluminamento de 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.) e 5 lux em locais com desnível (escada e rampas) e locais de reunião de público com concentração.

Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (por exemplo com o uso de sensor de presença).

8.1. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 300 LÚMENS

- Bloco autônomo em led;
- Corpo: Policarbonato antichama, IP-43 (mínimo);
- Alimentação: 110/220V;
- Fluxo luminoso: 300 lumens;
- Autonomia: Mínimo 02 horas;
- Acionamento: automático;
- Instalação: Sobrepor;
- Fabricante: Luxpryme LSB-30053 ou equivalente;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG



Luminária Autônoma. Referência: LuxPryme LBS-30053

8.2. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 600 LÚMENS

- Bloco autônomo em led;
- Corpo: Policarbonato antichama, IP-43 (mínimo);
- Alimentação: 110/220V;
- Fluxo luminoso: 600 lumens (dois faróis);
- Autonomia: Mínimo 02 horas;
- Acionamento: automático;
- Instalação: Sobrepor;
- Fabricante: Luxpryme MBA-600 ou equivalente;



Luminária Autônoma. Referência: LuxPryme MBA-600

baggio@baggioarq.com.br
(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





9. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL E SINALIZAÇÕES COMPLEMENTARES

Foi adotado em projeto sinalização para abandono (orientação e salvamento), sinalização de equipamentos, alertas e proibição, do tipo com placas fotoluminescentes em PVC e unidades autônomas de sobrepor.

9.1. SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE

- Material: PVC fotoluminescente de alta intensidade luminosa;
- Espessura: 2mm;
- Dimensões: Diversas, conforme modelo da placa e indicado em projeto;
- Equipamentos; Proibição, Equipamentos; Alertas;
- Intensidade luminosa: 10 min após estimulação – mínimo 140mcd/m²; 60 min após estimulação – mínimo 20mcd/m²; superior a 0,32mcd/m²- 1800 minutos; estas informações devem constar no canto inferior direito da placa da seguinte forma: 140-20-1800-K-W
- Resistência ao fogo: Autoextinguível;
- Garantia: 5 anos;
- Certificação: ABNT;
- Fabricantes: Everlux, Tag Sinalização, Seton, Sinalize ou equivalente;



Sinalização de Saída. Referência: Tag Sinalização

9.1. UNIDADE AUTÔNOMA PARA BALIZAMENTO

- Para sinalização de Orientação e Salvamento, está sendo utilizado sinalização com unidades autônomas de sobrepor para balizamento;
- Cor do LED: Verde, vermelho ou branco
- Fluxo Luminoso: 30 lúmens - constante (nominal)
- Tensão: 110 ou 220V
- Bateria: 1,2V (livre de manutenção)
- Consumo: 135Vac <1,5W/240Vac <2,5W
- Tempo de Recarga: 24horas (após descarga máxima)
- Frequência: 50/60Hz

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Fabricantes: Eaton, Aureon, Segurimax ou equivalente;
-



Unidade Autônoma de Saída. Referência: Aureon

10. LAUDOS SISTEMAS PREVENTIVOS

A empresa responsável pela execução da obra deverá realizar os seguintes ensaios e testes das instalações preventivas, conforme exigência dos bombeiros, com posterior apresentação do laudo e ART, atestando o funcionamento das instalações e requisitos exigidos, para certificação da instalação realizada e obtenção de habite-se e alvará de PPCI.

10.1. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO

Ao término da obra deverão ser realizados testes e ensaios junto aos componentes do sistema hidráulico (hidrantes) de combate ao incêndio. Os testes e ensaios devem ser realizados por profissional habilitado e capacitado, ao final dos trabalhos deverá ser emitido laudo descrevendo os procedimento e resultados obtidos, ainda deverão ser apresentados os certificados de calibragem dos equipamentos e acessórios utilizados para realizar os testes bem como emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

O sistema hidráulico preventivo deverá ser submetido aos ensaios e testes conforme as exigências da ABNT NBR 13714/2000 e a RT N° 16(2017) do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul.

O teste de estanqueidade do sistema deve ser realizado sob pressão hidrostática equivalente a 1,5 vez a pressão máxima de trabalho, ou 1.500 kPa no mínimo, durante 2 h. Não são tolerados quaisquer vazamentos no sistema. Caso sejam observados vazamentos e/ou queda de pressão no pressostato, deve se tomar as medidas corretivas indicadas a seguir, ensaiando-se novamente todo o sistema:

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

- a) juntas: desmontagem da junta, com substituição das peças comprovadamente danificadas, e remontagem, com aplicação do vedante adequado;
- b) tubos: substituição do trecho retilíneo do tubo danificado, sendo que na remontagem é obrigatória a utilização de uniões roscadas, flanges ou soldas adequadas ao tipo da tubulação;
- c) válvulas: substituição completa;
- d) acessórios (esguichos, mangueiras, uniões, etc.): substituição completa;

O teste de vazão deverá ser realizado junto aos hidrantes menos favoráveis. Deverá ser obtida vazão mínima de 70 litros/segundo, medidos na ponta do esguicho acoplado as mangueiras.

A vazão é medida na ponta do esguicho através da conexão do medidor de pressão (tubo de pitot), onde será medida a pressão hidráulica dinâmica. A pressão medida será convertida em vazão (l/s) através de cálculo matemático. As mangueiras de incêndio deverão ser testadas conforme requisitos da ABNT NBR 11861/1998 e ABNT NBR 12779/2009. As mangueiras de incêndio devem ser inspecionadas a cada 6 meses e testadas hidrosticamente a cada 12 meses. Cada teste hidrostático deve ser registrado em etiqueta aderida ao corpo da mangueira, contendo a empresa responsável pela execução, data da realização do ensaio e validade do teste.

As mangueiras Tipo 2 devem ser submetidas a ensaios sob pressão de 1,7Mpa.

10.2. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (SIE)

O Sistema de Iluminação de Emergência (SIE) e o Sistema de Sinalização de Abandono de Local (SAL) deverão ser submetidos aos ensaios e testes conforme as exigências da ABNT NBR 10898/2023 e a RT N° 12(2021) e RT N° 13(2025) do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul.

As medições dos níveis de iluminação nos recintos devem ser feitas com ausência total de outras fontes de luz, sendo elas naturais ou artificiais provenientes de luminárias de iluminação principal, sendo apenas acionadas as luzes do sistema de emergência. As medições devem ser executadas preferencialmente com o ambiente ocupado pelo mobiliário normal, máquinas e utensílios.

10.3. SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO (SDAI)

O Sistema de Alarme de Incêndio (SDAI) deverá ser submetido aos ensaios e testes conforme as exigências da ABNT NBR 17240/2010 e a RT N° 18 (2025) do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul.

Os testes e ensaios devem ser realizados por profissional habilitado e capacitado, ao final dos trabalhos deverá ser emitido laudo descrevendo os procedimento e resultados obtidos, ainda deverão ser apresentados os

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

certificados de calibragem dos equipamentos e acessórios utilizados para realizar os testes bem como emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

Todos os sistemas instalados devem ser comissionados. Para o comissionamento dos sistemas de detecção e alarme de incêndio, devem ser efetuados no mínimo os procedimentos descritos abaixo, para a verificação das condições de funcionamento e sinalização de 100% dos equipamentos.

- a) desabilitar todos os sistemas automáticos de combate a incêndios e desligamento de equipamentos, controlados pelo sistema a ser ensaio, antes de iniciar os ensaios;
- b) ligar a alimentação do sistema;
- c) verificar se o sistema não apresenta falha nos circuitos utilizados pelos detectores de chama;
- d) utilizando uma fonte de emissão UV e/ou IR dentro do cone de visão de um detector de chama e dentro da distância aprovada para ele, ensaiar a operação do detector de chama e o tempo de resposta adotado no sistema, que não pode ultrapassar 5 segundos. Recomenda-se a utilização de lanternas compatíveis com o modelo/fabricante do detector de chama;
- e) repetir este ensaio para todos os detectores de chama do sistema;
- f) efetuar simulação de falha em todos os circuitos conectados aos detectores de chama;
- g) habilitar todos os sistemas automáticos de combate a incêndios e desligamento de equipamentos, controlados pelo sistema ensaiado, após completar os ensaios.

Os avisadores sonoros devem ser ensaiados para assegurar que o som emitido pelos equipamentos seja perceptível em toda a área protegida pelo SDAI. Para realizar este ensaio deverá ser utilizado equipamento decibelímetro digital, devendo a potência sonora ser entre 90 e 115 dBA, medido a 1,0 metro de distância da fonte sonora e no mínimo 15 dBA acima do nível médio do ruído de fundo do ambiente ou 5 dBA acima do nível máximo do ruído de fundo do ambiente, medidos a 3,0 metros de distância da fonte.

10.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O laudo das instalações elétricas solicitado pelo Corpo de Bombeiros é um documento técnico que atesta a segurança e a conformidade das instalações de um edifício. O laudo deverá ser elaborado por um engenheiro eletricista com registro no CREA, descreve as características das instalações elétricas, incluindo sistemas de baixa tensão, dispositivos de proteção e o sistema de aterramento. Além disso, deve verificar e atestar as instalações à conformidade com as normas NBR 5410/2004, além da adequação das proteções contra incêndio.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Deverão ser realizadas manutenções nas instalações elétricas da edificação no máximo a cada 10 anos.

O documento também detalha os testes e inspeções realizados, como a continuidade elétrica, o isolamento dos cabos e a medição do sistema de aterramento, garantindo que a instalação funcione de forma segura. Ao final, é emitido um parecer técnico indicando a aptidão da instalação. Os testes e ensaios devem ser realizados por profissional habilitado e capacitado, ao final dos trabalhos deverá ser emitido laudo descrevendo os procedimento e resultados obtidos, ainda deverão ser apresentados os certificados de calibragem dos equipamentos e acessórios utilizados para realizar os testes bem como emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

11. MANUTENÇÃO PREVENTIVA DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Os sistemas de prevenção e combate a incêndio, instalados na edificação devem passar por manutenção preventiva e corretiva, em determinados períodos. Compete ao responsável pelo uso e a brigada de incêndio voluntária programar e realizar as manutenções das instalações.

11.1. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO - HIDRANTES

O sistema hidráulico de hidrantes deverá ser testado e ensaiado conforme descrito em capítulo específico deste memorial. Além disto, anualmente todas as instalações deverão ser visualmente inspecionadas a fim de identificar possíveis falhas.

As mangueiras de incêndio devem ser inspecionadas a cada 6 meses e testadas hidrosticamente a cada 12 meses. Cada teste hidrostático deve ser registrado em etiqueta aderida ao corpo da mangueira, contendo a empresa responsável pela execução, data da realização do ensaio e validade do teste.

Os reservatórios de combate a incêndio devem ser limpos no mínimo uma vez por ano, recomenda-se a cada 6 meses em razão do volume ser compartilhado com a água de consumo da edificação.

11.2. EXTINTORES DE INCÊNDIO

Os extintores de incêndio devem ter sua recarga realizada a cada 12 meses, conforme etiqueta de validade fixada no equipamento ou sempre que identificada descarga no manômetro. O teste hidrostático do extintor de incêndio deve ser realizado a cada 5 anos.

A validade do extintor é garantida desde que as inspeções e manutenções sejam feitas dentro desses prazos. Além disso, todos os extintores devem ter um selo do Inmetro e seguir as normas da NBR 12962/2016, que regulamenta os requisitos de inspeção, recarga e manutenção.

Sempre que os extintores forem retirados da edificação para manutenção ou recarga, é obrigatório providenciar extintores provisórios para garantir a

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





proteção contínua contra incêndios no local. Essa medida é necessária para que o edifício não fique desprotegido em caso de emergência, enquanto os extintores regulares estão em manutenção.

11.3. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

A manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de detecção e alarme de incêndios deve ser executada por técnicos habilitados e treinados, seguindo os preceitos da NBR 17240/2010 e as recomendações do fabricante do equipamento. Após cada manutenção, o executante deve apresentar relatório de manutenção assinado, citando as condições de funcionamento do sistema, registrando data, hora do serviço e período de garantia dos serviços executados.

A manutenção preventiva deve garantir que o sistema de detecção e alarme de incêndio esteja em pleno funcionamento, ou registrar no relatório as suas restrições ou falhas. Neste último caso recomenda-se que as correções necessárias sejam executadas de imediato.

Após qualquer alteração do projeto ou correção das falhas, uma nova verificação deve ser efetuada no funcionamento do sistema e emitir relatório atestando o perfeito funcionamento.

O roteiro mínimo de manutenção preventiva consiste nas seguintes atividades:

- a) medição da corrente dos sistemas em cada circuito de detecção, alarme e comandos, e comparação com a leitura realizada na manutenção anterior;
- b) verificação da supervisão em cada circuito de detecção, alarme e comandos;
- c) verificação visual do estado geral dos componentes da central e condições de operação;
- d) verificação do estado e carga das baterias;
- e) medição de tensão da fonte primária;
- f) ensaio funcional por amostragem dos detectores com gás apropriado, fonte de calor, ou procedimento documentado, recomendado pelo fabricante, no mínimo 25% do total de detectores, a cada três meses, garantindo que 100% dos detectores sejam ensaiados no período de um ano;
- g) ensaio funcional de todos os acionadores manuais do sistema, a cada três meses;
- h) ensaio funcional de todos os avisadores, a cada três meses;
- i) ensaio funcional de todos os comandos, incluindo os de sistemas automáticos de combate a incêndio, a cada três meses;
- j) ensaio funcional dos painéis repetidores, a cada três meses;
- k) verificação se houve alteração nas dimensões da área protegida, ocupação, utilização, novos equipamentos, ventilação, ar-condicionado, piso elevado, forro ou criação de novas áreas em relação à última revisão do projeto;
- l) verificação de danos na rede de eletrodutos ou fiação.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





11.4. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (SIE)

A manutenção preventiva e corretiva deve assegurar o funcionamento dos sistemas até a próxima manutenção prevista. Cada equipamento do sistema deve possuir um registro dos itens de manutenção que devem ser realizados pelo responsável pelo uso da edificação. As ocorrências de falhas e anomalias constadas nos sistemas devem ser anotadas no registro de controle e providenciada a manutenção corretiva.

Mensalmente os sistemas devem ser inspecionados, onde deverá ser verificada a comutação do estado de vigília para o estado de emergência e verificar visualmente o funcionamento de todas as luminárias.

Semestralmente deverá ser ensaiada a autonomia das baterias das luminárias, colocando em funcionamento o sistema por no mínimo 2 horas. O ensaio deve ser efetuado prevendo a recarga completa das baterias no período de 24 horas. Este ensaio deverá previamente ser programado, pois o sistema será completamente descarregado e cada recarga deverá ocorrer por um período de 24 horas.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI – SALA CORPORATIVA

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO
AVENIDA BORGES DE MEDEIROS, 1501 – PRAIA DE BELAS, PORTO ALEGRE - RS

MEMORIAL DESCRITIVO ARQUITETURA

Outubro de 2025

BAGGIO ARQUITETURA E ENGENHARIA

RUA ZAMENHOFF, Nº 71, Porto Alegre - RS



Referência MEMORIAL DESCRITIVO ARQUITETURA

Coordenação: Eng.º Ricardo Bernat – ricardo.bernat@baggioarq.com
 Eng.º Civil Renan Richter – renanrichter@baggioarq.com

Cliente: SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO

PROJETO SALA CORPORATIVA MEMORIAL DESCRITIVO	RESPONSÁVEL TÉCNICO ENG. CIVIL RICARDO BERNAT CREA/RS 097108 ENG. CIVIL RENAN L. RICHTER CREA/RS 230356	08/10/25
	CÓDIGO PROJETISTA CAFF_004-ARQ-00-PE-MEMO-R06	REV. R06
	SALA CORPORATIVA	

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	APROVAÇÃO
R00	EMISSÃO INICIAL	31/07/2025	MARCUS CARDOSO	RR
R01	REVISÃO DO TAMPO DE MDF DAS BANCADAS	15/08/2025	MARCUS CARDOSO	RR
R06	REVISÃO	08/10/2025	RENAN	RR

baggio@baggioarq.com.br
 (51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
 Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





SUMÁRIO

1. EMPRESA CONTRATADA.....	3
2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO	3
3. NORMAS	3
4. DESCRIÇÃO DA OBRA	3
5. DEMOLIÇÕES, RETIRADAS, REMANEJAMENTOS E LIMPEZAS	4
6. PAREDES, DIVISÓRIAS E PAINÉIS	5
7. ESQUADRIAS	8
8. REVESTIMENTO DE PAREDES	17
9. REVESTIMENTO DE PISOS	20
10. REVESTIMENTO DE FORRO	26
11. PINTURAS E ACABAMENTOS.....	30
12. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	33
13. SERRALHERIA.....	43
14. EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIOS FIXOS	44

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





1. EMPRESA CONTRATADA

Baggio Arquitetura Consultoria SS LTDA
CNPJ 94.209.145/0001-40
Rua Zamenhoff, N° 71, Bairro São João, Porto Alegre/RS

2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Proprietário: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão
Edificação: CAFF – Sala Corporativa
Endereço: Avenida Borges de Medeiros, N°1501, Bairro Praia de Belas
Cidade: Porto Alegre /RS

Trata-se de edificação existente, com reforma sendo realizada para execução de sala de conferencias/reuniões. Intervenções sendo unicamente no pavimento térreo, com área total de 690,96m².

3. NORMAS

Foram seguidas as seguintes normas como referência para elaboração do projeto:

- NBR 15575: Desempenho de edificações habitacionais;
- NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura;
- NBR 9050: Acessibilidade em edificações;
- NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios;
- NBR 10152: Níveis de ruído para conforto acústico;
- NBR 15873: Projeto de móveis para ambientes internos;
- NBR 15758-2: Instalação de Drywall;
- NBR 16537: Sinalização tátil em pisos;
- NBR 10004: Classificação de resíduos sólidos;
- Código de Obras e Edificações Municipal (COE);

4. DESCRIÇÃO DA OBRA

A obra constitui reforma e elaboração da chamada sala corporativa, com construção de áreas de apoio, banheiros novos, copa, alterando layout existente e alterando ainda entradas da edificação.

baggio@baggioarq.com.br
(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449
Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





5. DEMOLIÇÕES, RETIRADAS, REMANEJAMENTOS E LIMPEZAS

5.1. REMOÇÃO DE DIVISÓRIAS LEVES

Descrição: Remoção de painéis divisórios em drywall ou divisórias pré-montadas em MDF, vidro ou alumínio.

Procedimento: Corte com serra tico-tico ou esmerilhadeira para desmontagem, seguida de desparafusamento e acondicionamento adequado dos resíduos.

Observações Técnicas: Verificar previamente a presença de instalações elétricas embutidas. Preservar pontos de conexão para futura reutilização, quando possível.

5.2. REMOÇÃO DE PORTAS E MARCOS

Descrição: Retirada de portas de madeira, vidro temperado ou metálicas, incluindo batentes, ferragens e acessórios.

Procedimento: Desmontagem manual com uso de alavancas e ferramentas manuais para não danificar as alvenarias adjacentes.

Observações Técnicas: Classificar peças com potencial de reaproveitamento conforme diretrizes de sustentabilidade.

5.3. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIAS INTERNAS

Descrição: Demolição de alvenarias de vedação em bloco cerâmico ou de concreto, sem função estrutural.

Procedimento: Corte de contorno com disco diamantado e demolição manual com marreta e talhadeira, em etapas, com descarte controlado.

Observações Técnicas: A área deverá ser isolada com tapumes e sinalização de segurança. Será mantido o alinhamento e prumo das paredes remanescentes.

5.4. REMOÇÃO DE PELE DE VIDRO

Descrição: Retirada de sistema de fachada leve do tipo pele de vidro com estrutura de ferro na fachada sul.

Procedimento: Desmontagem sequencial por painéis, utilizando plataforma elevatória e ferramentas apropriadas (chaves sextavadas, ventosas, EPs específicos).

Observações Técnicas: Os módulos serão removidos por equipe especializada, com cuidado para evitar estilhaçamento e acidentes.

5.5. REMOÇÃO DE PEÇAS HIDROSSANITÁRIAS

Descrição: Desinstalação de lavatórios, vasos sanitários, torneiras, chuveiros e acessórios metálicos.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Procedimento: Fechamento das válvulas de registro; desconexão dos ramais de água e esgoto com ferramentas adequadas; vedação provisória dos pontos com tampões.

Observações Técnicas: Os ramais existentes serão mantidos para futura análise de readequação. As conexões serão lacradas provisoriamente.

5.6. REMOÇÃO DE FORROS

Descrição: Retirada de forros em gesso acartonado (drywall), forro modular de placas minerais ou metálicas.

Procedimento: Desparafusamento dos perfis e remoção manual das placas com armazenamento em local adequado.

Observações Técnicas: Identificar e preservar fiação e dutos embutidos em bom estado para reaproveitamento.

5.7. REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS

Descrição: Desinstalação de luminárias embutidas ou aparentes, incluindo acessórios e fiação elétrica associada.

Procedimento: Desligamento da rede elétrica no quadro de distribuição; desconexão e acondicionamento das peças.

Observações Técnicas: Desligamento da rede elétrica no quadro de distribuição; desconexão e acondicionamento das peças.

5.8. REMOÇÃO DE PISOS EXISTENTES

Descrição: Retirada de revestimentos cerâmicos, vinílicos ou cimentícios do piso, incluindo argamassa de assentamento.

Procedimento: Corte com martelo rompedor ou ferramentas manuais; remoção completa até a base estrutural.

Observações Técnicas: Nivelamento posterior será previsto no serviço de preparação de base para novo piso.

6. PAREDES, DIVISÓRIAS E PAINÉIS

6.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL, ESPESSURA DE 19cm, ASSENTADO COM ARGAMASSA

Consiste na execução de alvenaria de vedação externa, sob a pele de vidro a ser instalada na fachada, utilizando blocos cerâmicos furados com espessura nominal de 9 e 19 cm (conforme indicado em projeto), com assentamento na posição horizontal. Os blocos deverão atender às especificações da ABNT NBR 15270. O assentamento será realizado com argamassa mista (cimento, cal e areia), dosada conforme desempenho e aderência especificados em projeto, com juntas horizontais e verticais niveladas, perfeitamente alinhadas, e espessura média de 1 cm. Durante a execução das paredes, será feito rigoroso controle geométrico das paredes:



Nível: verificação com nível de bolha ou nível a laser ao longo da vertical e horizontal.

Prumo: uso de prumo de centro e régua metálica para garantir a verticalidade das paredes.

Esquadro: checagem com esquadro de alumínio nas interseções das paredes.

Alinhamento: conferência com linha de nylon ou laser, especialmente em paredes longas ou de corredores.

Uso de escantilhão para garantir o alinhamento e nivelamento precisos de paredes. Ele serve como um guia vertical, permitindo que os blocos ou tijolos sejam assentados de forma reta e nivelada, evitando deformações e garantindo um bom acabamento.

6.2. PAREDE COM CHAPAS DE GESSO ACARTONADO STANDARD (ST), INCLUSIVE INSTALAÇÃO DE REFORÇO EM PAREDE DRYWALL PARA FIXAÇÃO DE ELEMENTOS

Será executado sistema de vedação leve tipo drywall, com estrutura metálica composta por perfis de aço galvanizado (montantes e guias) fixados na base e no teto com buchas e parafusos, conforme modulação de projeto. As placas de gesso acartonado tipo ST (standard), com espessura mínima de 12,5 mm, serão parafusadas nas estruturas metálicas, com junta desencontrada, sendo posteriormente tratadas com massa específica e fita de papel microperfurado. Estão inclusos os reforços (placas OSB, madeira compensada ou reforço metálico) posicionadas internamente nas regiões onde forem previstas cargas suspensas (pias, armários, suportes etc.), conforme planta de layout. A estrutura será fixada de acordo com os requisitos da ABNT NBR 15758, garantindo desempenho mecânico e estabilidade. Durante a montagem, será feito rigoroso controle geométrico das paredes:

Nível: verificação com nível a laser ao longo da vertical e horizontal.

Prumo: uso de prumo de centro e régua metálica para garantir a verticalidade das paredes.

Esquadro: checagem com esquadro de alumínio nas interseções das paredes.

Alinhamento: conferência com linha de nylon ou laser, especialmente em paredes longas ou de corredores.

Uso de escantilhão para garantir o alinhamento e nivelamento precisos de paredes. Ele serve como um guia vertical, permitindo que os blocos ou tijolos sejam assentados de forma reta e nivelada, evitando deformações e garantindo um bom acabamento.





6.3. PAREDE COM SISTEMA ACÚSTICO DECORATIVO DE RIPAS VERTICAIS DE MDF BP COM BITE DE VINIL EMBUTIDO (REF.: AMBI LINEAR ACOUSTIC 120)

Será executado sistema de revestimento acústico leve e decorativo, composto por painéis modulares de ripas verticais de MDF BP, com acabamento amadeirado padrão freijó, com rebaixos usinados que abrigam perfis (bites) de vinil preto ou equivalente, fixados montantes com vão resultante preenchido com isolante acústico:

Nível: uso de nível a laser ao longo das ripas e da base.

Prumo: verificação com régua e prumo a cada 1 m linear.

Esquadro: checagem com esquadro de alumínio nas extremidades dos módulos e linha de nylon ou laser para garantir o alinhamento geral

Alinhamento: conferência com linha de nylon ou laser, especialmente em paredes longas ou de corredores.

Escantilhão vertical e gabaritos serão utilizados para padronizar espaçamentos entre ripas e encaixe dos bites.

6.4. PAREDE COM CHAPAS DE GESSO ACARTONADO STANDARD (RU), INCLUSIVE INSTALAÇÃO DE REFORÇO EM PAREDE DRYWALL PARA FIXAÇÃO DE ELEMENTOS

Será executado sistema de vedação leve tipo drywall em ambientes sujeitos à umidade, como banheiros, vestiários, copas e lavabos. A montagem segue os mesmos critérios do sistema descrito anteriormente (6.2. PAREDE COM CHAPAS DE GESSO ACARTONADO STANDARD (ST), INCLUSIVE INSTALAÇÃO DE REFORÇO EM PAREDE DRYWALL PARA FIXAÇÃO DE ELEMENTOS) no que tange a estrutura metálica em perfis galvanizados, espaçamento adequado, fixação mecânica, com a diferença de que serão utilizadas placas RU – resistentes à umidade –, na cor verde, conforme norma NBR 15758-2. Serão previstas ainda aberturas para instalações hidráulicas, reforços para equipamentos sanitários, posterior com impermeabilização e revestimentos cerâmicos, conforme detalhamento do projeto arquitetônico e hidrossanitário.

6.5. DIVISÓRIA SANITÁRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO, ESPESSURA 3 CM, FIXAÇÃO COM FERRAGENS EM AÇO INOX POLIDO

A instalação das divisórias sanitárias será feita com painéis de granito cinza andorinha polido, com espessura mínima de 3 cm, cortados e chanfrados conforme modulação de projeto. Os painéis serão fixados com ferragens em aço inoxidável polido (dobradiças, suportes, fechos, pés reguláveis e perfis de fixação superior/inferior), proporcionando durabilidade, resistência à umidade e facilidade de higienização. O sistema deverá garantir rigidez estrutural, nivelamento perfeito e alinhamento com pisos e paredes.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





7. ESQUADRIAS

7.1. PM-01

Kit de porta de madeira completa, semioca, dimensões indicadas, espessura de 3,5 cm, incluso batente, guarnição, dobradiças, fechadura, acabamento pintura esmalte.

Porta de madeira semioca, com espessura nominal de 3,5 cm. Uma folha (conforme indicado) do tipo prensada, com núcleo colmeia ou sarrafeado, face em chapa de madeira ou MDF laminado, apta a receber pintura com esmalte sintético de acabamento fosco, conforme detalhamento do projeto.

Kit: Batente de madeira maciça ou MDF estrutural, com tratamento antifúngico e acabamento compatível com a folha; guarnições internas e externas (mínimo 5 cm de largura); dobradiças de aço zincado ou latão, mínimo 3 unidades por folha; fechadura padrão interna, roseta com miolo simples.

Instalação: será feita com espuma expansiva e parafusos de fixação em buchas, com verificação de prumo vertical, esquadro, vão útil, funcionamento livre da folha e tolerância de folgas de 2 a 3 mm. A aplicação da pintura esmalte deverá ser realizada com preparação prévia (selador, lixamento fino e demãos cruzadas), garantindo acabamento uniforme e sem marcas.

7.2. PM-02

Kit de porta acústica completa, dimensões conforme projeto, espessura mínima de 4,5 cm, incluso batente, guarnições, ferragens, vedação perimetral e acabamento em lâmina natural de freijó.

Porta acústica do tipo sólida com tratamento de isolamento sonoro, com espessura nominal mínima de 4,5 cm. A folha simples (conforme indicado), com núcleo em lã de rocha ou multilaminar de alta densidade (painel compensado acústico), apta a atingir índice mínimo de redução sonora R_w 30 dB (ou superior).

Folha:

- Núcleo acústico: Painel especial multilaminado ou enchimento de lã de rocha de alta densidade;
- Revestimento: faces em MDF 15mm com acabamento em freijó;
- Reforço interno para instalação de fechadura e dobradiças;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Batente:

- Material: madeira maciça ou MDF estrutural com tratamento antifúngico e resistente à umidade;
- Largura mínima: 10 cm, com cavas embutidas para aplicação de guarnições e vedação acústica perimetral (borracha tipo bubble ou fita de vedação compressível);
- Revestimento: faces em MDF na cor preta;

Guarnições:

- Internas e externas, com largura mínima de 7 cm.
- Executadas em MDF na cor preta;
- Instalação colada e parafusada, com junções em meia-esquadria;

Ferragens:

- Dobradiças: aço inox ou latão maciço com rolamento ou mola interna, mínimo 4 unidades por folha.
- Fechadura: modelo acústico tipo rolete com maçaneta ou fechadura de embutir com vedação acústica interna (borracha interna no alojamento);
- Complemento: soleira móvel acústica embutida (drop seal) para complemento da vedação inferior;

Instalação: será feita com espuma expansiva e parafusos de fixação em buchas, com verificação de prumo vertical, esquadro, vão útil, funcionamento livre da folha e tolerância de folgas de 2 a 3 mm. Aplicação das vedações perimetrais acústicas com fita de borracha de EPDM ou PVC flexível. Aplicação de verniz poliuretano (PU) acabamento liso e uniforme.

7.3. PM-03

Kit de porta acústica completa, dimensões conforme projeto, espessura mínima de 4,5 cm, incluso batente, guarnições, ferragens, vedação perimetral e acabamento em lâmina natural de freijó.

Porta acústica do tipo sólida com tratamento de isolamento sonoro, com espessura nominal mínima de 4,5 cm. A folha dupla (conforme indicado) com núcleo em lã de rocha ou multilaminar de alta densidade (painel compensado acústico), apta a atingir índice mínimo de redução sonora R_w 30 dB (ou superior).

Folha:

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

- Núcleo acústico: Painel especial multilaminado ou enchimento de lã de rocha de alta densidade;
- Revestimento: faces em MDF 15mm com acabamento em freijó;
- Reforço interno para instalação de fechadura e dobradiças;

Batente:

- Material: madeira maciça ou MDF estrutural com tratamento antifúngico e resistente à umidade;
- Largura mínima: 10 cm, com cavas embutidas para aplicação de guarnições e vedação acústica perimetral (borracha tipo bubble ou fita de vedação compressível);
- Revestimento: faces em MDF na cor preta;

Guarnições:

- Internas e externas, com largura mínima de 7 cm.
- Executadas em MDF na cor preta;
- Instalação colada e parafusada, com junções em meia-esquadria;

Ferragens:

- Dobradiças: 4 unidades por folha, do tipo pesada, aço inox ou latão maciço, com rolamento.
- Fechadura: modelo acústico tipo rolete com maçaneta ou fechadura de embutir com vedação acústica interna (borracha interna no alojamento);
- Complemento: soleira móvel acústica embutida (drop seal) para complemento da vedação inferior e fecho automático;

Instalação: será feita com espuma expansiva e parafusos de fixação em buchas, com verificação de prumo vertical, esquadro, vão útil, funcionamento livre da folha e tolerância de folgas de 2 a 3 mm. Aplicação das vedações perimetrais acústicas com fita de borracha de EPDM ou PVC flexível. Aplicação de verniz poliuretano (PU) acabamento liso e uniforme.

7.4. PDS-01

Kit de porta para divisória de sanitário coletivo, em painel TS estrutural (Termoestruturado), com dimensões conforme projeto, incluindo perfis de fixação em alumínio, dobradiças, fechadura tipo trinco com indicador de ocupação e pés reguláveis.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Porta para divisória para sanitários coletivos, do tipo leve, com folha em painel TS estrutural (aglomerado de madeira de alta densidade revestido com laminado melamínico decorativo prensado a quente), espessura de 18mm.

Folha:

- Material: TS estrutural (aglomerado de partículas de madeira de alta densidade) com revestimento em laminado melamínico de baixa ou média pressão, espessura total de 18 mm;
- Acabamento: superfície lisa, fosca ou acetinada, com cor padrão cinza;

Perfis de Fixação:

- Material: alumínio extrudado com anodização natural ou pintura eletrostática.
- Perfis verticais e horizontais: para fixação da porta à estrutura da divisória e reforço de travamento.
- Fixação: parafusos de aço inox ou bi cromatizados com buchas plásticas ou metálicas.

Ferragens:

- Dobradiças: em nylon de alta resistência ou aço inox com retorno automático, 2 unidades por porta.
- Fechadura: trinco manual tipo “ocupado/livre”, corpo em nylon ou zamac com acabamento anticorrosivo.
- Puxadores: internos e externos, do tipo alça, ergonômicos, em ABS, nylon ou alumínio.
- Batente lateral e superior: em perfil de alumínio ou do próprio painel TS, para vedação mecânica e reforço do conjunto;

Instalação: Alinhamento e nivelamento das folhas e painéis, com fixação dos perfis estruturais ao piso, parede e entre painéis. Folga inferior padrão de 150 mm e folga superior entre 30 e 40 cm, garantindo ventilação e facilidade de limpeza. Fixação dos painéis com sistema de parafusamento e buchas em pontos estratégicos, com espaçamento máximo de 50 cm nos perfis verticais. Todos os elementos metálicos (dobradiças, puxadores, trincos, pés) devem ser resistentes à corrosão e de fácil higienização.

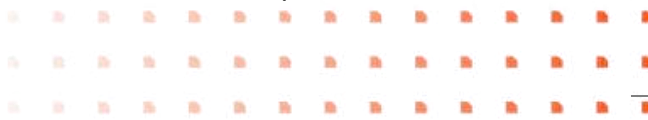
7.5. PCF-01

Kit de porta corta-fogo com duas folhas, grau de proteção P-120, sem barra antipânico, com certificação conforme NBR 11742, incluindo batente metálico, ferragens, vedação intumescente e acabamento em pintura eletrostática.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

Porta corta-fogo metálica com duas folhas de abrir, para uso em rotas de fuga, compartimentações de áreas e saídas de emergência. O conjunto deve atender integralmente aos requisitos da ABNT NBR 11742, com grau de resistência ao fogo de 120 minutos (P-120), e possuir certificação emitida por laboratório acreditado pelo INMETRO. A porta não terá barra antipânico, sendo equipada com fechadura padrão corta-fogo e cremona para a folha passiva.

Folha:

- Material: chapa de aço galvanizado com espessura mínima de 1,2 mm, com preenchimento em núcleo isolante termoacústico incombustível, tipo lã de rocha, vermiculita expandida ou equivalente aprovado;
- Acabamento: pintura eletrostática a pó (epóxi/poliéster), em cor padrão cinza, branco, bege ou conforme projeto;

Batente:

- Material: aço galvanizado espessura mínima de 1,5 mm.
- Modelo: perfil tipo "Z" ou "U" com cavidades para fita intumescente e vedação perimetral.
- Vedação: fita intumescente instalada em todo o perímetro, expandindo-se em caso de incêndio.
- Fixação: por buchas metálicas e parafusos, com espaçamento máximo de 50 cm entre os pontos de ancoragem

Ferragens:

- Dobradiças: mínimo de 3 por folha, do tipo pivotante ou com mola de retorno, em aço inox ou latão, com certificação de resistência ao fogo.
- Fechadura: embutida, do tipo corta-fogo com chave e maçaneta, conforme NBR 11742.
- Cremona: instalada na folha passiva para travamento superior e inferior.
- Puxadores: tipo alavanca, metálicos, com acabamento cromado ou escovado, sem mecanismo antipânico
- Mola aérea (cierrapuertas): instalada na folha ativa, obrigatória para fechamento automático da porta.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Instalação: Alinhamento e nivelamento do batente e folhas com folgas de funcionamento entre 2 e 4 mm. Instalação da fita intumescente contínua no batente (e nas folhas, quando exigido pelo fabricante). Fixação do conjunto em estrutura resistente ao fogo (alvenaria ou drywall corta-fogo) conforme detalhes do fabricante. Pintura eletrostática epóxi sobre fundo anticorrosivo em estufa, com espessura mínima de 70 µm.

7.6. PMA-01

Kit de porta acessível para banheiro PCD com 1 folha de abrir, dimensões especiais conforme NBR 9050, acabamento em pintura esmalte, batente em madeira ou metálico, barra de apoio horizontal na face interna da folha e chapa anti-impacto inferior.

Porta com folha única adaptada às normas de acessibilidade (ABNT NBR 9050), para uso em sanitários PCD. O kit inclui folha com largura livre mínima de 80 cm, batente reforçado, barra de apoio horizontal na face interna, chapa inferior de proteção anti-impacto e ferragens adequadas para uso intensivo.

Folha:

- Material: madeira semioca com miolo colmeia ou sarrafeado, face em chapa MDF ou madeira laminada;
- Acabamento: pintura com esmalte sintético fosco (aplicação em selador, lixamento e demãos cruzadas);
- Reforço: aplicação de chapa anti-impacto (PVC, alumínio ou inox) na face interna, altura de 40 a 50 cm a partir do piso.
- Barra de apoio horizontal: em aço inox, alumínio ou nylon reforçado, com 30 a 40 cm de comprimento, instalada horizontalmente na face interna da folha, a 85 cm de altura do piso acabado, conforme ABNT NBR 9050.

Batente:

- Material: madeira maciça (tauari, eucalipto, etc.) ou MDF estrutural com tratamento antifúngico e acabamento compatível.
- Acabamento: pintura esmalte compatível com folha.
- Guarnições: internas e externas, largura mínima de 5 cm.

Ferragens:

- Dobradiças: mínimo de 3 por folha, do tipo pivotante ou com mola de retorno, em aço inox ou latão, com certificação de resistência ao fogo.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

- Fechadura: tipo maçaneta alavanca (modelo acessível), com roseta e miolo simples (tipo banheiro) e funcionamento suave.
- Parafusos: em aço inox ou zincado, embutidos ou com acabamento aparente conforme projeto.

Instalação: Instalação por meio de buchas plásticas e parafusos de aço, com utilização de espuma expansiva entre batente e vão garantindo isolamento e fixação firme. Verificação de prumo, esquadro e folga uniforme de 2 a 3 mm. Fixação da barra de apoio com buchas metálicas e parafusos com carga mínima de tração de 150 kg. Barra firmemente fixada, acabamento liso e sem rebarbas. Aplicação da chapa de proteção com adesivo estrutural ou parafusos aparentes com acabamento discreto e sem arestas cortantes.

7.7. PV-01

Porta com duas folhas em vidro temperado incolor, ferragens em aço inox, pivôs inferiores e superiores, batente em alumínio ou aço e acabamento conforme detalhamento do projeto.

Porta de vidro temperado com duas folhas de abrir. O conjunto será executado com vidro temperado de segurança, ferragens robustas em aço inox.

Folha:

- Material: vidro temperado incolor com espessura mínima de 10 mm (pode variar conforme vão livre), com bordas lapidadas e cantos arredondados.
- Reforço: Reforço: quando necessário, furações e encaixes para fixação de pivôs e dobradiças com buchas metálicas ou ferragens embutidas.

Batente:

- Material: perfil em alumínio (ESQ-01-A), espessura mínima de 2 mm, com pintura eletrostática ou anodização na cor RAL 9005.
- Vedação: borracha de amortecimento (EPDM ou PVC flexível) nos encontros com o vidro.
- Fixação: direta em estrutura metálica e soleira de granito, com buchas e parafusos adequados ao substrato.

Ferragens:

- Pivôs inferiores e superiores: aço inox com regulagem milimétrica de altura e alinhamento.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Barras verticais em aço inox.
- Fechadura embutida: em aço inox, com chave, apenas para controle de acesso quando necessário.

Instalação: Verificação de prumo, esquadro e folgas uniformes (mínimo de 2 mm entre folha e batente). Fixação das ferragens com parafusos inoxidáveis e buchas metálicas apropriadas. Ajuste fino dos pivôs, garantindo fechamento suave, livre e eficaz da porta. Vidro com lapidação polida nas bordas, livre de lascas ou trincas. Perfis e ferragens com acabamento uniforme e sem rebarbas.

7.8. ESQ-01-A, B e C

Esquadria de grande porte em vidro fixo, composta por painéis de vidro temperado cristal incolor 8 mm e perfis de alumínio anodizado preto RAL 9005. Dimensões totais: 34,23m de comprimento por 2,25m a 2,90m de altura (variação conforme trecho). Utilização para fechamento de fachada. Painéis com faces cegas por paredes serão aplicadas película jateada conforme projeto.

Painéis fixos de vidro temperado cristal incolor de 8 mm de espessura, instalados verticalmente e modulados a cada 1,00 metro linear, com estrutura de perfis de alumínio extrudado com acabamento anodizado na cor preto fosco RAL 9005. O conjunto será aplicado em fechamento interno ou externo conforme o projeto arquitetônico. Painéis com faces cegas por paredes deverão ser aplicadas películas jateadas conforme projeto.

Vidro: Vidro temperado cristal incolor 8 mm, conforme NBR 7199. Bordas lapidadas e polidas, instalação com calços de apoio inferior e lateral.

Perfis: Perfis de alumínio extrudado tipo canal, seção mínima de 40 x 25 mm, anodização tipo II, com espessura de 15 micra. Vedação com EPDM contínuo em todas as extremidades.

Componentes Inclusos: Suportes e calços de nivelamento, parafusos e buchas para fixação lateral, acabamento de junções com cantoneiras e silicone estrutural.

Instalação: Instalação com apoio em calços de neoprene, fixação dos perfis laterais e superiores. Encaixe do vidro com travamento por bagueete e aplicação de cordão de silicone estrutural para vedação e ancoragem. Limpeza com álcool isopropílico e inspeção final.

7.9. ESQ-02

Divisória fixa composta por painéis de vidro laminado polarizado com controle de transparência, estruturada em perfis de alumínio anodizado ou pintado na cor preta RAL 9005, conforme especificações do projeto. O conjunto destina-

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





se à separação de ambientes internos, proporcionando privacidade controlada e alto padrão estético.

Vidro: Laminado duplo, composto por duas lâminas de vidro incolor 5 mm unidas por película de controle eletrônico de opacidade (tecnologia PDLC – Polymer Dispersed Liquid Crystal). Espessura total aproximada do conjunto: 11 mm.

Película polarizada: Intercalada entre os vidros, acionada eletronicamente, permitindo transição entre estados translúcido e opaco (on/off). Alimentação em 110/220V com fonte controladora inclusa.

Perfis estruturais: Perfis de alumínio extrudado com seção adequada à fixação do conjunto, acabamento em pintura eletrostática preto fosco RAL 9005, incluindo guarnições internas de vedação em EPDM.

Fixação: Parafusos de aço inoxidável e buchas metálicas, com encaixes ocultos e vedação com silicone neutro transparente.

Acessórios: Fonte de alimentação, interruptor ou controle remoto para acionamento, fios e conexões devidamente embutidos.

Vidros lapidados nas bordas e montados com uniformidade de juntas (máx. 3 mm).

Perfis de alumínio sem rebarbas, com pintura homogênea e resistente à abrasão.

Vedação perimetral contínua, garantindo estanqueidade e absorção de vibrações.

O conjunto deve ser montado em ambiente limpo, sobre base nivelada. Os vidros são encaixados nos perfis horizontais e verticais com vedação em borracha EPDM e silicone neutro. O sistema elétrico de acionamento da película polarizada deve ser instalado por profissional qualificado, com isolamento e testes de funcionamento. Após a instalação, realizar limpeza completa das superfícies e teste funcional de acionamento de transparência.

A divisória deverá ser entregue completa, montada e em funcionamento, incluindo fornecimento de todos os materiais, perfis, vidros, película, componentes elétricos, ferragens e acabamentos, conforme projeto executivo e padrões de acabamento do ambiente.

7.10. JA-01

Janela Fixa Encaixilhada em Alumínio – 1 Folha Fixa com Vidro temperado cristal Incolor 6 mm.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Janela do tipo fixa, com esquadrias de alumínio extrudado, acabamento em pintura eletrostática na cor preta (RAL 9005), composta por 1 folha fixa com fechamento total em vidro cristal incolor temperado de 6 mm, encaixilhado. Dimensões conforme projeto executivo.

Vidro:

- Quantidade: 1 folha fixa, sem partes móveis;
- Vidro: cristal incolor temperado, espessura de 6mm ou espessura compatível com o vão;
- Fixação: sistema de pressão ou fita dupla face de alta aderência e vedação com silicone neutro de cura rápida

Caixilho/Esquadria:

- Material: perfis de alumínio extrudado, com tratamento anticorrosivo;
- Acabamento: pintura eletrostática preto fosco (RAL 9005), resistente a intempéries;
- Juntas: utilização de EPDM ou PVC flexível para amortecimento e vedação do vidro no perfil;
- Buchas e Parafusos: fixação por buchas plásticas ou metálicas e parafusos em aço inox ou bicromatizados.

Instalação: Alinhamento e fixação do marco na alvenaria, com uso de nivelamento a laser. Aplicação de silicone neutro nas bordas internas e externas para garantir vedação e estanqueidade. Inserção do vidro na folha fixa, com vedação dupla (internamente com guarnições de EPDM e externamente com silicone). Verificação final do nível, esquadro, limpeza do conjunto e proteção até a entrega da obra.

8. REVESTIMENTO DE PAREDES

8.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS – ARGAMASSA 1:3

Aplicação de chapisco aderente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 sobre superfícies de alvenaria, promovendo aderência para emboço ou rebocos.

Especificações Técnicas:

- Argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média);

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Espessura média: 5 mm;
- Aplicação com colher de pedreiro;

Procedimento Executivo:

- Limpeza e umedecimento da base;
- Preparo da argamassa com consistência plástica;
- Aplicação manual, cobrindo uniformemente toda a superfície;
- Aguardar cura mínima de 2 dias antes do emboço ou acabamento posterior.

8.2. EMBOSSO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA – PAREDES INTERNAS, EXTERNAS E FACHADAS

Execução de emboço ou massa única com argamassa de cimento, cal e areia para regularização e nivelamento de paredes internas, externas e fachadas, preparando-as para o revestimento final.

Especificações Técnicas:

- Argamassa mista com cimento, cal hidratada e areia;
- Espessura: reboco interno 1,5cm e reboco externo 2,5cm;
- Aplicação manual em camadas;
- Superfície desempenada ou sarrafeada, conforme especificação de acabamento.

Procedimento Executivo:

- Limpeza da base, já com chapisco curado;
- Umedecimento da parede antes da aplicação;
- Lançamento e sarrafeamento da argamassa, respeitando prumos e esquadros;
- Acabamento desempenado ou rugoso, conforme revestimento a ser aplicado;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





8.3. PEITORIL COM PINGADEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO, LARGURA DE 25cm, ESPESSURA DE 2cm, BORDAS POLIDAS

Fornecimento e instalação de peitoril em granito cinza andorinha polido, com pingadeira inferior, instalado sobre parapeito de janelas.

Especificações Técnicas:

- Material: granito cinza andorinha, acabamento polido;
- Dimensões: largura 26cm, espessura 2cm;
- Pingadeira com sulco inferior;
- Fixação com argamassa colante e rejunte na cor compatível

Procedimento Executivo:

- Conferência de medidas e cortes;
- Limpeza e umedecimento da base;
- Assentamento com argamassa colante;
- Alinhamento e nivelamento da peça;
- Rejuntamento e vedação das bordas.

8.4. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS, DIMENSÕES 60X33,5CM. REFERÊNCIA FORMA BRANCO DA ELIANE (OU EQUIVALENTE), JUNTA ACRÍLICA DE ASSENTAMENTO DE 2MM NA COR MARFIM

Assentamento de revestimento cerâmico em paredes internas com peças de 60 x 33,5 cm, referência Forma Branco da Eliane (ou equivalente), com acabamento fino e junta de assentamento acrílica de 2mm na cor marfim.

Especificações Técnicas:

- Revestimento cerâmico esmaltado, dimensões 60 x 33,5 cm;
- Junta de assentamento de 2 mm com rejunte acrílico na cor marfim;
- Aplicação com argamassa colante tipo ACIII;

Procedimento Executivo:

- Verificação do prumo da base;
- Aplicação de argamassa colante com desempenadeira dentada;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Assentamento das peças com espaçadores para junta de 2 mm;
- Limpeza de excessos e secagem mínima de 24 h;
- Rejuntamento com rejunte acrílico e limpeza final.

9. REVESTIMENTO DE PISOS

9.1. CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA)

Camada de contrapiso com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, com a finalidade de nivelar e preparar a base para o assentamento de pisos e revestimentos.

Especificações Técnicas:

- Argamassa mista: cimento Portland e areia média lavada, traço 1:4 (em volume);
- Espessura média: 3cm;
- Superfície desempenada ou sarrafeada, de acordo com o revestimento final;

Procedimento Executivo:

- Limpeza e umedecimento da base;
- Marcação dos níveis execução das mestras;
- Lançamento da argamassa e nivelamento com régua;
- Compactação e sarrafeamento;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias antes da aplicação do revestimento superior.

9.2. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISOS INTERNOS, DIMENSÕES 60X60CM. REFERÊNCIA ELIANE MUNARI CIMENTO AC (OU EQUIVALENTE), JUNTA ACRÍLICA DE ASSENTAMENTO DE 3MM NA COR CINZA PLATINA

Revestimento cerâmico em pisos internos com peças de 60 x 60 cm, referência Munari Cimento AC da Eliane (ou equivalente), com acabamento fino e junta de assentamento acrílica de 3mm na cor cinza platina.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Especificações Técnicas:

- Revestimento cerâmico esmaltado, dimensões 60 x 60 cm;
- Junta de assentamento de 3 mm com rejunte acrílico na cor cinza platina;
- Aplicação com argamassa colante tipo ACIII;

Procedimento Executivo:

- Verificação do prumo da base;
- Aplicação de argamassa colante com desempenadeira dentada;
- Assentamento das peças com espaçadores para junta de 2 mm;
- Limpeza de excessos e secagem mínima de 24 h;

9.3. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISOS INTERNOS, DIMENSÕES 60X60CM. REFERÊNCIA ELIANE ARTICO ALPE AC (OU EQUIVALENTE), JUNTA ACRÍLICA DE ASSENTAMENTO DE 3MM NA COR MARFIM

Revestimento cerâmico em pisos internos com peças de 60 x 60 cm, referência Munari Cimento AC da Eliane (ou equivalente), com acabamento fino e junta de assentamento acrílica de 3mm na cor marfim.

Especificações Técnicas:

- Revestimento cerâmico esmaltado, dimensões 60 x 60 cm;
- Junta de assentamento de 3 mm com rejunte acrílico na cor marfim;
- Aplicação com argamassa colante tipo ACIII;

Procedimento Executivo:

- Verificação do prumo da base;
- Aplicação de argamassa colante com desempenadeira dentada;
- Assentamento das peças com espaçadores para junta de 2 mm;
- Limpeza de excessos e secagem mínima de 24 h;
- Rejuntamento com rejunte acrílico e limpeza final.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





9.4. CARPETE EM PLACAS CINZA PARA PISOS INTERNOS. REFERÊNCIA: FORBO 873 TUNGSTEN (OU EQUIVALENTE)

Revestimento em carpete têxtil em placas, aplicação em pisos internos com acabamento têxtil tipo loop baixo, cor cinza escuro, referência Forbo 873 Tungsten (ou equivalente).

Especificações Técnicas:

- Tipo: Carpete em manta têxtil, tipo bouclê (loop baixo);
- Cor: Cinza escuro (referência 873 – Tungsten);
- Composição: Fibra 100% poliamida (nylon 6.6), com tratamento antiestático e proteção contra propagação de chamas;
- Base: Reforço primário em polipropileno e base secundária em látex sintético;
- Dimensões da placa: 50x50cm;
- Classe de uso: Comercial pesado;
- Índice de propagação de chamas: Baixo (autoextinguível);
- Espessura total: Entre 6 mm e 8 mm;
- Peso total: $\geq 1.800 \text{ g/m}^2$;
- Sistema de instalação: colagem integral com adesivo acrílico à base d'água, sem solventes voláteis (cola para carpetes tipo PSA – Pressure Sensitive Adhesive).;

Procedimento Executivo:

- Limpeza completa da base de contrapiso, com remoção de poeira, graxa, tinta ou outros contaminantes.
- Correções com argamassa de regularização se necessário, garantindo superfície lisa, seca, firme e nivelada (desnível máximo permitido: 3 mm em 2 metros lineares).
- Marcação de eixos com traços perpendiculares ao centro do ambiente, com uso de linha de nylon ou laser, garantindo esquadro e alinhamento dos panos de manta.
- Aplicação do adesivo acrílico com desempenadeira dentada conforme instrução do fabricante, respeitando tempo de espera indicado para formação da aderência ideal (tack).

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Posicionamento cuidadoso da placa, com pressão uniforme usando rolo de borracha para eliminação de bolhas e vincos, garantindo total aderência ao piso.
- Recortes feitos com lâmina afiada junto a rodapés, batentes e outros encontros, mantendo junções discretas e bem seladas.
- Bordas protegidas com perfil metálico ou fita de acabamento nos limites aparentes, degraus e portas, conforme projeto.
- Retirada dos resíduos e colas, aspiração completa do ambiente e proteção do revestimento até a entrega da obra.

9.5. RODAPÉ CERÂMICO PARA PISOS INTERNOS, DIMENSÕES 60X60CM. REFERÊNCIA ELIANE MUNARI CIMENTO AC (OU EQUIVALENTE TÉCNICO), JUNTA ACRÍLICA DE ASSENTAMENTO DE 3MM NA COR CINZA PLATINA. 15CM DE ALTURA

Rodapé cerâmico em pisos internos com peças de 60 x 60 cm, referência Munari Cimento AC da Eliane (ou equivalente), com acabamento fino e junta de assentamento acrílica de 3mm na cor cinza platina. 15cm de altura.

Especificações Técnicas:

- Revestimento cerâmico esmaltado, dimensões 60 x 60 cm;
- Junta de assentamento de 3 mm com rejunte acrílico na cor cinza platina;
- Aplicação com argamassa colante tipo ACIII;

Procedimento Executivo:

- Corte e alinhamento das peças;
- Assentamento com argamassa colante;
- Rejuntamento e limpeza final;

9.6. RODAPÉ CERÂMICO PARA PISOS INTERNOS, DIMENSÕES 60X60CM. REFERÊNCIA ELIANE ARTICO ALPE AC (OU EQUIVALENTE TÉCNICO), JUNTA ACRÍLICA DE ASSENTAMENTO DE 3MM NA COR MARFIM. 10CM DE ALTURA

Rodapé cerâmico em pisos internos com peças de 60 x 60 cm, referência Munari Cimento AC da Eliane (ou equivalente), com acabamento fino e junta de assentamento acrílica de 3mm na cor marfim. 10cm de altura.

Especificações Técnicas:

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Revestimento cerâmico esmaltado, dimensões 60 x 60 cm;
- Junta de assentamento de 3 mm com rejunte acrílico na cor marfim;
- Aplicação com argamassa colante tipo ACIII;

Procedimento Executivo:

- Corte e alinhamento das peças;
- Assentamento com argamassa colante;
- Rejuntamento e limpeza final;

9.7. RODAPÉ EM POLIESTIRENO, NA COR BRANCA, ALTURA 10cm

Rodapé em poliestireno, na cor branca, referência LEV 101 Liso Branco 240x10cm, Santa Luzia ou equivalente. 10cm de altura.

Especificações Técnicas:

- Material: Poliestireno de alta densidade (EPS reciclado ou virgem);
- Juntas: Toque de massa niveladora para união entre peças, lixamento e acabamento final com pintura quando necessário;
- Fixação: Adesivo de montagem tipo PU ou cola específica para perfis de EPS;

Procedimento Executivo:

- Corte das peças com serra de meia esquadria ou serra tico-tico com lâmina fina;
- Aplicação do adesivo nas costas do perfil em zigue-zague;
- União entre peças com massa niveladora ou selante. Lixamento leve após secagem e eventual pintura de acabamento. Limpeza final com pano seco.;

9.8. PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, INTERNO, EM ELEMENTOS DE INOX 20X20CM

Piso podotátil direcional ou de alerta, em elementos metálicos de aço inoxidável, aplicados diretamente sobre superfície regularizada, conforme exigências da NBR 16537 e NBR 9050 e demais normas de acessibilidade vigentes.

Especificações Técnicas:

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

- Tipo: Piso podotátil direcional ou de alerta;
- Material: Aço inoxidável AISI 304 escovado ou polido;
- Formato: Pinos (alerta) ou barras (direcional) com diâmetros e espaçamentos conforme NBR 16537;
- Diâmetro dos elementos:
 - a. Alerta (pinos): Ø 25 mm;
 - b. Direcional (barras): 35 mm x 280 mm (aproximadamente);
- Altura dos elementos: 4 a 5 mm;
- Fixação: Por sistema de chumbamento mecânico (buchas e parafusos em aço inox) ou colagem com adesivo epóxi de alta resistência;
- Cor: Metálica natural (aço inox), com contraste tátil e visual conforme previsto na NBR 9050;

Procedimento Executivo:

- Limpeza da superfície existente (granilite, porcelanato, concreto etc.), garantindo que esteja firme, nivelada, seca e sem contaminantes.
- Posicionamento dos elementos em linha (direcional) ou matriz (alerta) com auxílio de gabarito conforme especificado em projeto e normas técnicas.
- Garantir largura mínima de faixa tátil (≥ 30 cm) e continuidade ao longo de rotas acessíveis.
- Perfuração dos pontos de ancoragem com broca de vídea de diâmetro compatível com os pinos de fixação.
- Inserção de bucha plástica ou metálica e posterior fixação com parafuso de aço inox com resina epóxi ou cola PU em versões adesivas.
- Alternativamente, colagem direta dos elementos com adesivo estrutural bicomponente, desde que o fabricante assegure resistência mínima à tração e cisalhamento.
- Remoção de resíduos, cola excedente ou pó de furação.
- Verificação do nivelamento e alinhamento das peças, garantindo conforto tátil e segurança.
- Limpeza final com produto neutro e pano seco.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





10. REVESTIMENTO DE FORRO

10.1. FORRO EM PLACAS DE GESSO ACARTONADO ST

Forro com placas de gesso acartonado para ambientes internos secos, com estrutura metálica, incluindo fornecimento e instalação de alçapões de inspeção com acabamento integrado.

Especificações Técnicas:

- Placas de gesso acartonado tipo ST (Standard), espessura 12,5 mm;
- Estrutura metálica com perfis galvanizados (montantes e guias);
- Suspensão com tirantes metálicos reguláveis;
- Alçapões em gesso com acabamento compatível;
- Junta com fita de papel microperfurado e massa específica;
- Pintura de acabamento conforme projeto.

Procedimento Executivo:

- Marcação de nível com uso de laser;
- Montagem da estrutura metálica com perfis galvanizados;
- Fixação das placas com parafusos autotarracantes;
- Tratamento de juntas com fita e massa para gesso;

10.2. FORRO EM PLACAS DE GESSO ACARTONADO RU

Forro com placas de gesso acartonado para ambientes internos úmidos, com estrutura metálica, incluindo fornecimento e instalação de alçapões de inspeção com acabamento integrado.

Especificações Técnicas:

- Placas de gesso acartonado tipo RU (resistente a umidade – chapa verde), espessura 12,5 mm;
- Estrutura metálica com perfis galvanizados (montantes e guias);
- Suspensão com tirantes metálicos reguláveis;
- Alçapões em gesso com acabamento compatível;
- Junta com fita de papel microperfurado e massa específica;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Pintura de acabamento conforme projeto.

Procedimento Executivo:

- Marcação de nível com uso de laser;
- Montagem da estrutura metálica com perfis galvanizados;
- Fixação das placas com parafusos autotarracantes;
- Tratamento de juntas com fita e massa para gesso;

10.3. PERFIL TABICA GALVANIZADO, TIPO LISA, COM ACABAMENTO EM PINTURA, NA COR BRANCA, PARA FORRO EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO

Perfil tabica galvanizado tipo lisa, com pintura branca, para acabamento entre o forro de gesso acartonado e a parede, proporcionando efeito de sombra e acabamento estético.

Especificações Técnicas:

- Perfil metálico galvanizado tipo tabica lisa, comprimento padrão de 3m;
- Acabamento com pintura eletrostática branca;
- Largura padrão: 20 a 30mm;
- Produto compatível com sistema de forro em drywall.

Procedimento Executivo:

- Corte dos perfis conforme perímetro do ambiente;
- Fixação na parede com buchas e parafusos;
- Encaixe do forro sobre o perfil com recuo de 2 a 3 cm (efeito sombra);
- Acabamento com calafetação ou pintura adicional se necessário.

10.4. FORRO ACÚSTICO MODULAR EM PLACAS 625 x 625 mm – TEGULAR. REFERÊNCIA ARMSTRONG FINE FISSURED (OU EQUIVALENTE TÉCNICO)

Forro acústico modular em placas minerais de 625 x 625 mm, com propriedades termoacústicas, modulação tegular (rebaixada), instaladas em perfis metálicos tipo T invertido, com estrutura de suspensão metálica, incluindo recortes, arremates perimetrais, placas de inspeção removíveis e acabamento conforme especificações de projeto executivo. Referência Armstrong Fine Fissured (ou equivalente)

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Especificações Técnicas:

- Dimensões modular: 625 x 625 mm;
- Tipo: Tegular (bordas rebaixadas);
- Absorção acústica: NRC \geq 0,55;
- Isolamento acústico: CAC \geq 35 dB;
- Reação ao fogo: Classe IIA conforme NBR 9442;
- Resistência à umidade: \geq 95% UR (Umidade Relativa);
- Cor: Branca, acabamento microtexturizado.

Procedimento Executivo:

- Marcação do nível de instalação com nível a laser, a partir do ponto de referência do projeto;
- Fixação dos perfis de borda perimetral com buchas e parafusos, respeitando alinhamento horizontal e esquadro.
- Fixação dos perfis principais e secundários em malha de 625 x 625 mm;
- Suspensão com tirantes galvanizados reguláveis espaçados conforme carga e norma do fabricante;
- Verificação de prumo, alinhamento e nivelamento da estrutura.
- Apoio das placas sobre os perfis em modulação regular;
- Recorte preciso com estilete nas bordas das placas para ajustes em luminárias ou dutos;
- Garantia de estabilidade e removibilidade das placas.
- Instalação de placas de inspeção e eventuais alçapões removíveis;
- Verificação final de nivelamento, limpeza e integridade das superfícies;
- Ajustes de cor e substituição de peças danificadas, se necessário.





10.5. NUVEM DE FORRO ACÚSTICO EM MDF PERFURADO COM LÃ DE ROCHA – ACABAMENTO FREIJÓ. REFERÊNCIA AMBI CFQ 24x24 (OU EQUIVALENTE TÉCNICO)

Instalação de nuvem de forro acústico com painéis modulares em MDF perfurado, revestidos com padrão amadeirado freijó, dotados de lã de rocha como material absorvente, fixados em estrutura metálica de suspensão. Referência AMBI CFQ 24x24 (ou equivalente)

Especificações Técnicas:

- Painéis em MDF perfurado, dimensões 595 x 595 mm, espessura total de 15 mm;
- Revestimento melamínico padrão madeira freijó;
- Perfurações circulares padronizadas para desempenho acústico;
- Lã de rocha revestida com véu acústico preto aplicada internamente como material absorvente;
- Índice de absorção acústica NRC $\geq 0,70$;
- Estrutura metálica de sustentação em perfis de aço galvanizado ou alumínio, com pintura eletrostática preta;
- Suspensão por cabos de aço com terminais reguláveis e fixação com buchas metálicas na laje ou estrutura superior;
- Fixação dos painéis com presilhas ocultas ou encaixes mecânicos, conforme sistema adotado pelo fabricante;
- Referência: AMBI CFQ 24x24 da Ambi Acústica, ou equivalente técnico aprovado

Procedimento Executivo:

- Marcação do layout no teto com uso de nível a laser, de acordo com a modulação prevista em projeto;
- Instalação dos cabos de aço com regulagem de altura e fixação em buchas de expansão;
- Montagem da estrutura metálica de sustentação para cada painel, garantindo estabilidade e segurança;
- Posicionamento e fixação dos painéis em MDF perfurado, com verificação de prumo, nível e alinhamento entre módulos;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

- Realização de recortes técnicos, quando necessário, para passagem de luminárias, sprinklers ou dutos, respeitando o acabamento original das placas;
- Inspeção final de nivelamento, acabamento superficial, alinhamento estético e integridade do sistema;
- Limpeza das superfícies e remoção de resíduos após a montagem.

11. PINTURAS E ACABAMENTOS

11.1. FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO

Aplicação de fundo selador acrílico em paredes internas para uniformização da absorção e melhor aderência das tintas de acabamento.

Especificações Técnicas:

- Fundo selador acrílico base água;
- Aplicação manual com rolo ou pincel;
- Uma demão.

Procedimento Executivo:

- Limpeza e preparação da superfície;
- Aplicação uniforme do fundo selador;
- Secagem conforme recomendação do fabricante.

11.2. FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO

Aplicação de fundo selador acrílico em tetos de gesso internos para uniformização da absorção e melhor aderência das tintas de acabamento.

Especificações Técnicas:

- Fundo selador acrílico base água;
- Aplicação manual com rolo ou pincel;
- Uma demão.

Procedimento Executivo:

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Limpeza da superfície do teto;
- Aplicação uniforme do fundo selador;
- Tempo de secagem conforme orientação técnica.

11.3. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDES INTERNAS, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL

Execução de emassamento em paredes internas com massa específica para nivelamento e correção de imperfeições.

Especificações Técnicas:

- Massa corrida para interiores;
- Aplicação manual em duas demãos;
- Lixamento manual entre demãos para uniformização.

Procedimento Executivo:

- Aplicação da primeira demão de massa;
- Lixamento após secagem;
- Aplicação da segunda demão;
- Lixamento final para acabamento liso.

11.4. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL

Aplicação de massa látex em tetos para correção e nivelamento da superfície antes da pintura.

Especificações Técnicas:

- Massa látex acrílica para tetos;
- Duas demãos aplicadas manualmente;
- Lixamento manual para acabamento fino.

Procedimento Executivo:

- Aplicação da primeira demão de massa látex;
- Lixamento após secagem;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Aplicação da segunda demão;
- Lixamento final para acabamento adequado à pintura.

11.5. PINTURA ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES INTERNAS, DUAS DEMÃOS (CORES CINZA E PRETA)

Pintura de paredes internas com tinta acrílica premium, proporcionando acabamento liso, resistente e com boa cobertura. Cores Cinza, referência Suvinil Geda (ou equivalente) e Preta, referência Suvinil Carvão Mineral (ou equivalente)

Especificações Técnicas:

- Tinta acrílica premium base água;
- Aplicação manual com rolo ou pincel;
- Duas demãos para cobertura total.
- Referência Suvinil Geda / Suvinil Carvão Mineral ou equivalente.

Procedimento Executivo:

- Preparação e limpeza da superfície;
- Aplicação da primeira demão de tinta;
- Secagem;
- Aplicação da segunda demão;
- Inspeção final do acabamento;

11.6. PINTURA ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETOS, DUAS DEMÃOS (CORES CINZA E PRETA)

Pintura de tetos internos com tinta acrílica premium, proporcionando acabamento liso, resistente e com boa cobertura. Cores Cinza, referência Suvinil Geda (ou equivalente) e Preta, referência Suvinil Carvão Mineral (ou equivalente)

Especificações Técnicas:

- Tinta acrílica premium base água;
- Aplicação manual com rolo adequado para teto;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Duas demãos para cobertura total.
- Referência Suvinil Geada / Suvinil Carvão Mineral ou equivalente.

Procedimento Executivo:

- Preparação e limpeza do teto;
- Aplicação da primeira demão de tinta;
- Secagem;
- Aplicação da segunda demão;
- Inspeção final do acabamento;

11.7. PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES EXTERNAS (COR BRANCA)

Aplicação de tinta texturizada acrílica em paredes externas, oferecendo proteção e textura decorativa. Cor Suvinil Branco Gelol (ou equivalente)

Especificações Técnicas:

- Tinta acrílica texturizada para uso externo;
- Aplicação manual com rolo ou desempenadeira;
- Acabamento decorativo e impermeabilizante;
- Referência Suvinil ou equivalente;

Procedimento Executivo:

- Preparação da superfície externa, limpeza e reparos;
- Aplicação da tinta texturizada conforme técnica recomendada;
- Secagem entre demãos;
- Aplicação de demãos adicionais se necessário para uniformidade.

12. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

12.1. ASSENTO PARA VASO SANITÁRIO

Assento sanitário compatível com vaso do tipo caixa acoplada, cor branca

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Especificações Técnicas:

- Material: polipropileno ou termoendurecido;
- Cor: branca;
- Sistema de fechamento comum ou soft-close;
- Compatível com modelo do vaso instalado.

Procedimento Executivo:

- Verificação da compatibilidade com o vaso;
- Fixação com parafusos plásticos ou metálicos;
- Teste de funcionamento e estabilidade.

12.2. VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA, LOUÇA BRANCA, REFERÊNCIA DECA VOGUE PLUS OU EQUIVALENTE

Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada, em louça branca, para banheiros sociais e acessíveis.

Especificações Técnicas:

- Louça vitrificada branca;
- Sistema de descarga 3/6 litros;
- Inclui todos os acessórios de fixação e vedação;
- Referência Deca Vogue Plus;

Procedimento Executivo:

- Marcação e fixação do vaso ao piso com kit de instalação;
- Conexão do flexível e vedação do esgoto;
- Montagem da caixa acoplada e testes de vazamento;
- Ligação da mangueira flexível cromada do ponto de água.

12.3. MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA - REFERÊNCIA DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA DE DESCARGA EM METAL

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





CROMADO PARA MICTÓRIO COM ACIONAMENTO POR PRESSÃO E FECHAMENTO AUTOMÁTICO

Mictório sifonado com válvula de descarga metálica com acionamento por pressão.

Especificações Técnicas:

- Louça branca vitrificada, tipo sifonado;
- Válvula de descarga cromada com fechamento automático;
- Instalação suspensa em parede;
- Referência Deca ou equivalente;

Procedimento Executivo:

- Fixação da louça na parede com buchas e parafusos;
- Ligação da válvula de descarga à rede hidráulica;
- Testes de funcionamento e vedação.

12.4. CUBA DE EMBUTIR OVAL, EM LOUÇA BRANCA, 30x40x15CM, DECA L.59.17 OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA

Cuba de embutir oval grande em bancada, com válvula metálica inclusa.

Especificações Técnicas:

- Dimensões: 30x40x15 cm;
- Louça vitrificada branca;
- Instalação por embutimento;
- Válvula metálica tipo americana;
- Referência Deca L.59.17;

Procedimento Executivo:

- Recorte da bancada conforme gabarito do fabricante;
- Fixação com adesivo ou massa plástica para granito;
- Instalação da válvula e conexão com sifão.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





12.5. BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE

Barra de apoio reta em inox, comprimento 80cm, para acessibilidade.

Especificações Técnicas:

- Aço inox AISI 304 polido, Ø 1.1/4";
- Comprimento: 80 cm;
- Suporte para carga mínima de 150 kg;
- Fixação com parafusos e buchas metálicas;

Procedimento Executivo:

- Marcação conforme norma NBR 9050;
- Furação e fixação da barra em paredes;
- Teste de firmeza e alinhamento.

12.6. BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE

Barra de apoio reta em inox, comprimento 70cm, para acessibilidade.

Especificações Técnicas:

- Aço inox AISI 304 polido, Ø 1.1/4";
- Comprimento: 70 cm;
- Suporte para carga mínima de 150 kg;
- Fixação com parafusos e buchas metálicas;

Procedimento Executivo:

- Marcação conforme norma NBR 9050;
- Furação e fixação da barra em paredes;
- Teste de firmeza e alinhamento.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





12.7. BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 25 CM, FIXADA NA PAREDE

Barra de apoio em formato U, em inox, comprimento 25cm, para acessibilidade.

Especificações Técnicas:

- Aço inox AISI 304 polido, Ø 1.1/4";
- Formato em U;
- Comprimento: 25 cm;
- Suporte para carga mínima de 150 kg;
- Fixação com parafusos e buchas metálicas;

Procedimento Executivo:

- Marcação conforme norma NBR 9050;
- Furação e fixação da barra em paredes;
- Teste de firmeza e alinhamento.

12.8. TORNEIRA DE BANCADA DA MARCA DECA, LINHA DECAMATIC ECO - ACABAMENTO CROMADO REF. 1173C (OU EQUIVALENTE)

Torneira de acionamento automático por pressão para lavatórios de bancada.

Especificações Técnicas:

- Referência Deca, linha DECAMATIC ECO - 1173C (ou equivalente).
- Acabamento cromado;
- Acionamento por pressão (temporizado);
- Redução de consumo de água;

Procedimento Executivo:

- Rosqueamento da torneira na bancada;
- Conexão ao ponto de água com engate flexível;
- Teste de funcionamento do temporizador.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





12.9. TORNEIRA DE MESA DO TIPO PRESSMATIC BENEFIT, REF. 00490706, COM ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO COM LEVE PRESSÃO DE ALAVANCA, DA MARCA DOCOL (OU EQUIVALENTE)

Torneira de mesa com acionamento por leve pressão, indicada para acessibilidade.

Especificações Técnicas:

- Referência Docol, modelo PressMatic Benefit – 00490706 (ou equivalente);
- Acionamento por leve toque (hidromecânico);
- Indicado para uso PCD;
- Acabamento cromado.;

Procedimento Executivo:

- Instalação na bancada com vedação;
- Conexão hidráulica com engate flexível;
- Teste da alavanca e fluxo d'água;

12.10. TORNEIRA DE BANCADA, ACIONAMENTO EM ALAVANCA, REF. DOCOL BENEFIT, 90009467006 (OU EQUIVALENTE)

Torneira de mesa com bica móvel, para pias de copa.

Especificações Técnicas:

- Referência Deca, Docol ou equivalente;
- Torneira cromada com tubo móvel giratório e bica alta;
- Acabamento cromado;
- Bitola 1/2";
- Bico articulado com arejador;

Procedimento Executivo:

- Instalação com vedação sobre bancada;
- Conexão à rede hidráulica com engate;
- Testes de vazamento e funcionamento da bica.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





12.11. CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO, REF. TRAMONTINA BASIC 40 BL (OU EQUIVALENTE)

Cuba de aço inox para pias, com válvula americana.

Especificações Técnicas:

- Material: aço inox 304 escovado;
- Dimensões 40x34x17
- Instalação: embutida;
- Válvula americana metálica;
- Referência Tramontina Basic 40BL ou equivalente;

Procedimento Executivo:

- Recorte na bancada conforme gabarito;
- Instalação da cuba com adesivo de vedação;
- Fixação da válvula e conexão do sifão.

12.12. TANQUE DE LOUÇA BRANCA, 22L, INCLUSO VÁLVULA PLÁSTICA, REF. TANQUE BRANCO DECA (OU EQUIVALENTE)

Tanque em louça branca incluindo coluna, com válvula plástica.

Especificações Técnicas:

- Capacidade: 20 litros;
- Louça vitrificada branca;
- Válvula plástica 1 1/2";
- Referência Tanque Branco Deca ou equivalente;

Procedimento Executivo:

- Fixação do tanque na parede com parafusos cromados;
- Instalação da válvula e sifão;
- Teste de escoamento e vedação.

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





12.13. PAPELEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO

Dispenser de papel higiênico do tipo rolão em sanitários.

Especificações Técnicas:

- Material: plástico ABS branco;
- Capacidade: papel rolão industrial até 300 m;
- Abertura com chave ou botão.

Procedimento Executivo:

- Marcação de altura conforme norma;
- Fixação com buchas e parafusos;
- Teste de funcionamento com recarga.

12.14. TOALHEIRO PLÁSTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO

Toalheiro tipo dispenser para papel toalha em sanitários, fixado em parede.

Especificações Técnicas:

- Material: plástico ABS;
- Capacidade: 1 a 2 maços de papel interfolhado;
- Sistema de abertura frontal.

Procedimento Executivo:

- Fixação na parede com parafusos e buchas;
- Verificação da altura de uso confortável;
- Teste com carga de papel;

12.15. DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO, COM RESERVATÓRIO 800ML, FIXAÇÃO EM PAREDE

Dispenser de sabonete líquido com reservatório interno, fixado em parede..

Especificações Técnicas:

- Material: plástico ABS;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Capacidade: 800 ml;
- Acionamento por pressão;
- Fixação com buchas e parafusos.

Procedimento Executivo:

- Marcação da altura conforme norma e acessibilidade;
- Perfuração da parede e fixação do dispenser;
- Teste de acionamento e abastecimento;

12.16. ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4 MM, SEM MOLDURA, INSTALAÇÃO COM ADESIVO FIXA-ESPELHO E FITA DUPLA-FACE

Espelho plano de cristal, sem moldura, diretamente sobre parede, com adesivo e fita de fixação.

Especificações Técnicas:

- Vidro cristal com espessura de 4 mm;
- Bordas lapidadas;
- Fixação: adesivo Fixa-Espelho e fita dupla-face resistente.

Procedimento Executivo:

- Limpeza da superfície de parede;
- Aplicação da fita dupla-face e adesivo;
- Colocação cuidadosa do espelho e nivelamento;

12.17. KIT ALARME AUDIVISUAL PARA SANITÁRIO ACESSÍVEL SEM FIO

Kit de alarme de emergência com sinalização sonora e visual, sistema sem fio, em sanitários acessíveis.

Especificações Técnicas:

- Acionamento por botão tipo campainha ou cordão;
- Sinalizador audiovisual (luz intermitente + som);
- Alimentação por bateria;
- Comunicação sem fio (RF ou Wi-Fi).

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Procedimento Executivo:

- Instalação do botão de emergência em altura adequada (segundo NBR 9050);
- Fixação do sinalizador sobre a porta do sanitário, no lado externo;
- Teste de alcance e funcionamento do sistema.

12.18. ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2" X 40CM

Engate flexível em aço inox cromado, para ligação de torneiras, bacias sanitárias ao ponto hidráulico na parede.

Especificações Técnicas:

- Bitola: 1/2";
- Comprimento: 40 cm;
- Material: malha de inox cromado;
- Pressão de trabalho: até 40 m.c.a.

Procedimento Executivo:

- Rosqueamento nas conexões com veda-rosca;
- Aperto manual seguido de chave leve;
- Teste de vedação após liberação de água.

12.19. SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC

Sifão flexível para lavatórios, cubas e tanques.

Especificações Técnicas:

- Material: PVC flexível;
- Comprimento extensível e adaptável;
- Roscas padrão 1 1/2" e 7/8";
- Tampa de inspeção removível.

Procedimento Executivo:

- Conexão ao bocal da válvula e tubo de esgoto;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





BAGGIO ARQ & ENG

- Ajuste do comprimento e curvatura;
- Teste de estanqueidade.

13. SERRALHERIA

13.1. CORRIMÃO DUPLO EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA FOSCA NA COR PRETA - RAL 9005

Corrimão duplo metálico instalado em paredes ou suportes estruturais, para atendimento às normas de acessibilidade e segurança, com acabamento em pintura eletrostática fosca preta - RAL 9005

Especificações Técnicas:

- Material: Tubos de alumínio com diâmetro de 1 1/2" (aprox. 38 mm)
- Configuração: Corrimão duplo com alturas de 92 cm e 70 cm do piso acabado
- Acabamento: Pintura eletrostática fosca na cor preta (RAL 9005), com fundo anticorrosivo
- Fixação: Suportes metálicos fixados à parede com buchas e parafusos adequados
- Terminações: Curvas e retorno à parede conforme NBR 9050

Procedimento Executivo: Montagem e soldagem em oficina conforme detalhamento técnico. Preparação com fundo anticorrosivo e aplicação de pintura eletrostática de acabamento. Transporte com proteção e montagem no local com verificação de ancoragens e estabilidade. Alinhamento e nivelamento com uso de prumo e nível a laser. Finalização com limpeza e inspeção da conformidade com NBR 14718 e NBR 9050.

13.2. GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO DUPLO EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA FOSCA NA COR PRETA - RAL 9005

Execução de guarda-corpo metálico com corrimão duplo, aplicado em escadas com acabamento em pintura eletrostática fosca preta - RAL 9005

Especificações Técnicas:

- Estrutura: Balaústres e corrimãos em alumínio
- Corrimãos: Tubos de alumínio de 1 1/2", alturas de 92 cm e 70 cm
- Acabamento: Pintura eletrostática fosca na cor preta - RAL 9005, com fundo anticorrosivo

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Fixação: Em piso com chumbadores ou parafusos metálicos

Procedimento Executivo: Montagem e soldagem em oficina conforme detalhamento técnico. Preparação com fundo anticorrosivo e aplicação de pintura eletrostática fosca na cor preta – RAL 9005 de acabamento. Transporte com proteção e montagem no local com verificação de ancoragens e estabilidade. Alinhamento e nivelamento com uso de prumo e nível a laser. Finalização com limpeza e inspeção da conformidade com NBR 14718 e NBR 9050.

13.3. GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO DUPLO DE ESCADA CENTRAL EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA FOSCA NA COR PRETA - RAL 9005

Execução de guarda-corpo central com corrimão duplo em ambas as laterais para escada, garantindo segurança e acessibilidade. Estrutura em alumínio com acabamento em pintura eletrostática fosca preta - RAL 9005

Especificações Técnicas:

- Estrutura: Balaústres e corrimãos em alumínio
- Corrimãos: Tubos de alumínio de 1 1/2", com altura de 92 cm (corrimão superior) e 70 cm (intermediário)
- Extensões: Corrimãos prolongados em 30 cm antes do primeiro degrau e após o último
- Acabamento: Pintura eletrostática fosca na cor preta - RAL 9005, com fundo anticorrosivo
- Fixação: Em piso com chumbadores ou parafusos metálicos

Procedimento Executivo: Montagem e soldagem em oficina conforme detalhamento técnico. Preparação com fundo anticorrosivo e aplicação de pintura eletrostática fosca na cor preta – RAL 9005 de acabamento. Transporte com proteção e montagem no local com verificação de ancoragens e estabilidade. Alinhamento e nivelamento com uso de prumo e nível a laser. Finalização com limpeza e inspeção da conformidade com NBR 14718 e NBR 9050.

14. EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIOS FIXOS

14.1. BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, INCLUSIVE RODABANCADA, SAIA FRONTAL, REBAIXOS, ABERTURAS,

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





SUPORTES DE SUSTENTAÇÃO – APLICADO NA COPA E SANTIÁRIOS MASCULINO E FEMININO

Bancada em pedra natural tipo granito Cinza Andorinha polido, com todos os elementos complementares necessários à funcionalidade e acabamento da peça

Especificações Técnicas:

- Material: Granito Cinza Andorinha
- Espessura: 30 mm
- Acabamento: Polido
- Com rodabancada e saia frontal
- Rebaixos: Para instalação de cuba
- Aberturas: Técnicas para instalações hidráulicas
- Suporte: Estrutura metálica – mão francesa
- Selagem: Silicone neutro, resistente à umidade
- Saia: 12cm
- Rodabancada: 10cm

Procedimento Executivo: Corte e acabamento realizados em marmoraria conforme projeto executivo. Transporte e montagem no local, com instalação sobre estrutura de suporte, nivelamento, aplicação de selantes e fixadores adequados. Execução de furos e encaixes conforme necessidades do ambiente.

14.2. DIVISÓRIA DE BOX SANITÁRIO EM GRANITO CINZA ANDORINHA

Divisória de box sanitário executada com placas de granito natural tipo Cinza Andorinha, com acabamento polido, instalada com ferragens adequadas e todos os elementos necessários à estabilidade, segurança e funcionalidade da peça

Especificações Técnicas:

- Material: Granito Cinza Andorinha
- Espessura: 30 mm
- Altura livre: 1,80 m

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





- Acabamento: Polido nas duas faces
- Fixações: Ferragens em aço inox ou alumínio anodizado com buchas de expansão
- Cantos: Arredondados ou chanfrados para segurança
- Acessórios: Inclui portas com dobradiças, trincos e suportes superiores

Procedimento Executivo: Corte e acabamento realizados em marmoraria especializada, conforme desenho técnico. As chapas deverão ser transportadas com proteção adequada e instaladas in loco com o uso de ferragens niveladoras. Fixação em piso e parede com buchas de expansão e selagem de juntas com silicone neutro. Devem ser respeitadas as tolerâncias dimensionais e as folgas mínimas exigidas para ventilação e limpeza. Após montagem, realizar limpeza geral e inspeção do prumo e estabilidade.

14.3. DIVISÓRIA DE COPA/MICTÓRIO EM GRANITO CINZA ANDORINHA

Divisória lateral entre mictórios, executada em granito Cinza Andorinha polido, instalada com ferragens e fixações que garantam estabilidade, segurança e acabamento estético uniforme

Especificações Técnicas:

- Material: Granito Cinza Andorinha
- Espessura: 30 mm
- Dimensões: 0,60 m (largura) x 1,60 m (altura)
- Acabamento: Polido nas duas faces
- Fixações: Suportes em aço inox ou alumínio com buchas metálicas ou plásticas
- Bordas: Arredondadas ou chanfradas para evitar acidentes

Procedimento Executivo: Confecção das peças em marmoraria conforme medidas de projeto executivo. Transporte com proteção e montagem em obra com fixação lateral à parede e inferior ao piso, com o uso de ferragens e selantes adequados. Nível e prumo deverão ser verificados rigorosamente durante a instalação. Após a montagem, executar a limpeza da superfície e verificar estabilidade mecânica.

14.4. MARCENARIA CAFÉ - ARMÁRIO BAIXO, SOB MEDIDA, EM MDF, REVESTIDO COM LAMINADO MELAMÍNICO AMADEIRADO FREIJÓ,

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





COM PORTAS, GAVETAS E PRATELEIRAS, INCLUSIVE FERRAGENS E ACESSÓRIOS – COMPLETO

Armário baixo para área de café, sob medida, com estrutura em MDF, 18mm, e acabamento em laminado melamínico amadeirado freijó, incluindo todos os acessórios e ferragens. Ver detalhamento em projeto.

Especificações Técnicas:

- Estrutura: MDF 18mm;
- Revestimento: Laminado melamínico, padrão conforme projeto;
- Composição: Portas, gavetas com corrediças telescópicas, prateleiras internas (MDF 18mm). Puxadores em cava no mdf 45° (Ver projeto);
- Ferragens: Dobradiças tipo caneco, abertura curva e corrediças telescópicas metálicas. REF.: HD Ferragens ou equivalente;
- Fundo: MDF 15mm;

Procedimento Executivo: Corte e acabamento realizados em marmoraria conforme projeto executivo. Transporte e montagem no local, com instalação sobre estrutura de suporte, nivelamento, aplicação de selantes e fixadores adequados. Execução de furos e encaixes conforme necessidades do ambiente.

14.5. MARCENARIA COPA - ARMÁRIO BAIXO, SOB MEDIDA, EM MDF, REVESTIDO COM LAMINADO MELAMÍNICO AMADEIRADO FREIJÓ, COM PORTAS, GAVETAS E PRATELEIRAS, INCLUSIVE FERRAGENS E ACESSÓRIOS – COMPLETO

Armário baixo para copa, sob medida, com estrutura em MDF e acabamento em laminado melamínico amadeirado freijó, incluindo todos os acessórios e ferragens. Ver detalhamento em projeto

Especificações Técnicas:

- Estrutura: MDF 18 mm;
- Revestimento: Laminado melamínico, padrão conforme projeto;
- Composição: Portas e prateleiras internas (MDF 18mm). Puxadores em cava no mdf 45° (Ver projeto);
- Ferragens: Dobradiças tipo caneco, abertura curva e dobradiça de porta para a balsa de lixo. REF.: HD Ferragens ou equivalente;
- Fundo: MDF 15mm;

baggio@baggioarq.com.br

(51) 3337-0014 | (11) 97402-8449

Porto Alegre \ São Paulo \ Brasília





Procedimento Executivo: Corte e acabamento realizados em marmoraria conforme projeto executivo. Transporte e montagem no local, com instalação sobre estrutura de suporte, nivelamento, aplicação de selantes e fixadores adequados. Execução de furos e encaixes conforme necessidades do ambiente.

14.6. MARCENARIA AUDITÓRIO – MESAS SEMICIRCULARES TIPO ARENA EM MDF AMADEIRADO FREIJÓ E PRETO, COM TAMPA ACÚSTICA FRONTAL E LATERAL

Mesas fixas semicirculares para auditório tipo arena, sob medida, compostas por estrutura em MDF de 18 mm com acabamento amadeirado padrão Freijó e superfície de trabalho em MDF preto 18 mm. As faces frontal e laterais deverão ser revestidas com sistema de tratamento acústico contínuo, do mesmo tipo aplicado nas paredes do auditório (Ref.: AMBI LINEAR ACOUSTIC 120 ou equivalente técnico). Montagem conforme detalhamento em projeto executivo

Especificações Técnicas:

- Estrutura: MDF 18 mm, padrão amadeirado Freijó (lateral, base, painel de apoio);
- Tampo: MDF 18 mm na cor branca, com bordas aparentes seladas ou fita de borda em PVC de 1 mm, acabamento acetinado;
- Formato: Semicircular ou em segmentos curvos conforme layout do auditório;
- Tamponamento Frontal e Lateral: Revestimento com painéis acústicos do tipo ripado linear com manta absorvente (ref. AMBI LINEAR ACOUSTIC 120) sem a estrutura metálica, colados diretamente na face do MDF, acabamento compatível com o padrão visual do ambiente;
- Fixação: Suporte estrutural interno oculto ou reforços metálicos conforme necessidade, com pontos de ancoragem no piso e união entre mesas por parafusamento lateral ou encaixe.

Procedimento Executivo: Fabricação sob medida a partir de cortes precisos em marcenaria especializada, com usinagem dos elementos de fixação e encaixe. Aplicação de laminado melamínico e revestimentos acústicos conforme especificações. Transporte, montagem e nivelamento no local, com fixação ao piso e entre peças. Verificação de continuidade formal e acústica das superfícies. Acabamento final com limpeza e proteção dos elementos até a entrega da obra.





14.7. BANCADA EM GRANITO PRETO SÃO GABRIEL

Bancada em pedra natural tipo granito Preto São Gabriel polido, com todos os elementos complementares necessários à funcionalidade e acabamento da peça. A ser instalada sob marcenaria do café, completando o conjunto.

Especificações Técnicas:

- Material: Granito Preto São Gabriel
- Espessura: 30 mm
- Acabamento: Polido
- Saia frontal conforme projeto
- Suporte: Pés em granito Preto São Gabriel

Procedimento Executivo: Corte e acabamento realizados em marmoraria conforme projeto executivo. Transporte e montagem no local, com instalação sobre estrutura de suporte, nivelamento, aplicação de selantes e fixadores adequados. Execução de furos e encaixes conforme necessidades do ambiente.

14.8. PURIFICADOR DE ÁGUA, FUNÇÃO NATURAL E GELADA, REFERÊNCIA EVEREST STAR BRANCO, FIXADO EM PAREDE

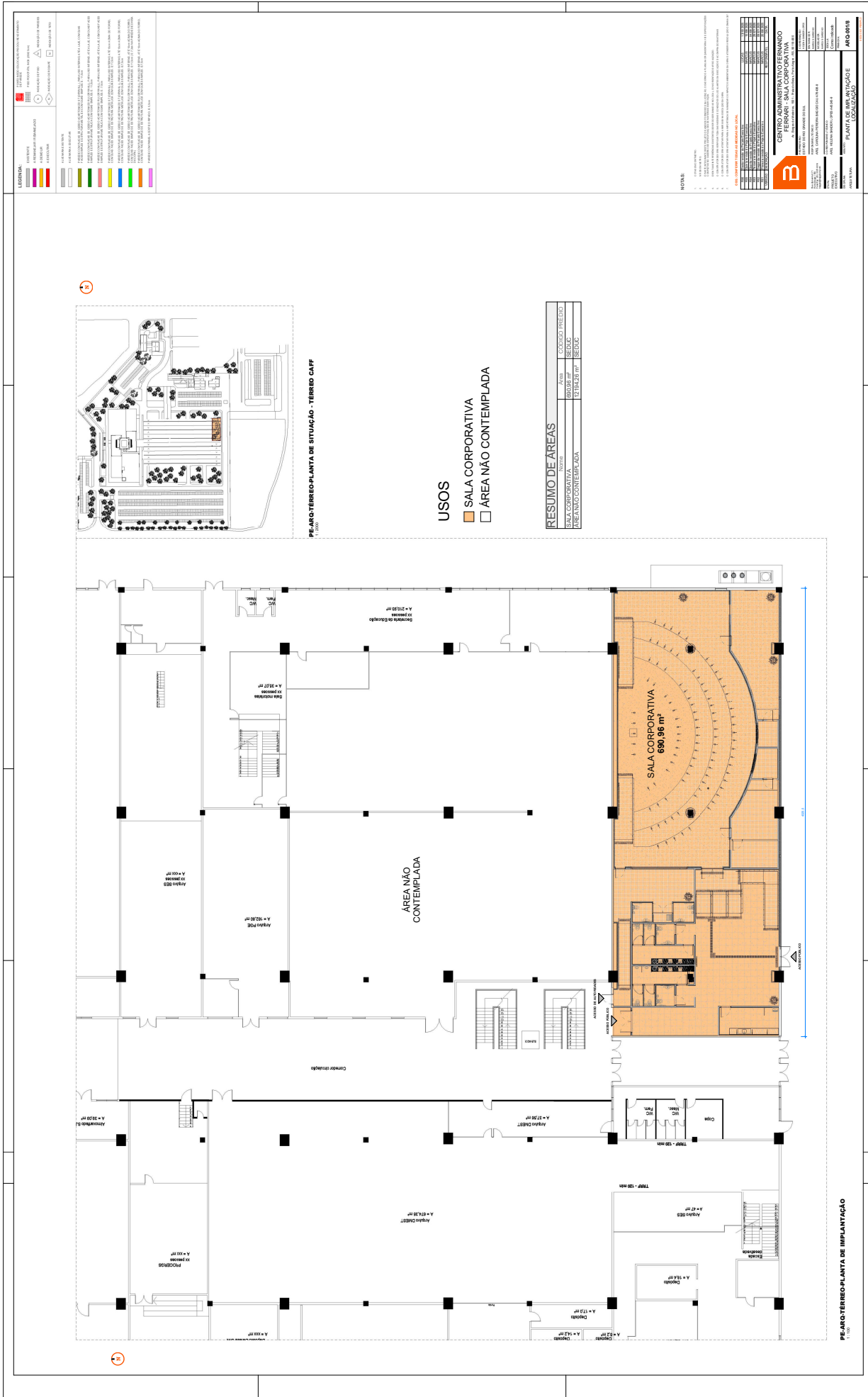
Instalação de purificador de água modelo Everest Star (ou equivalente), branco, com funções de água natural e gelada, fixado em parede.

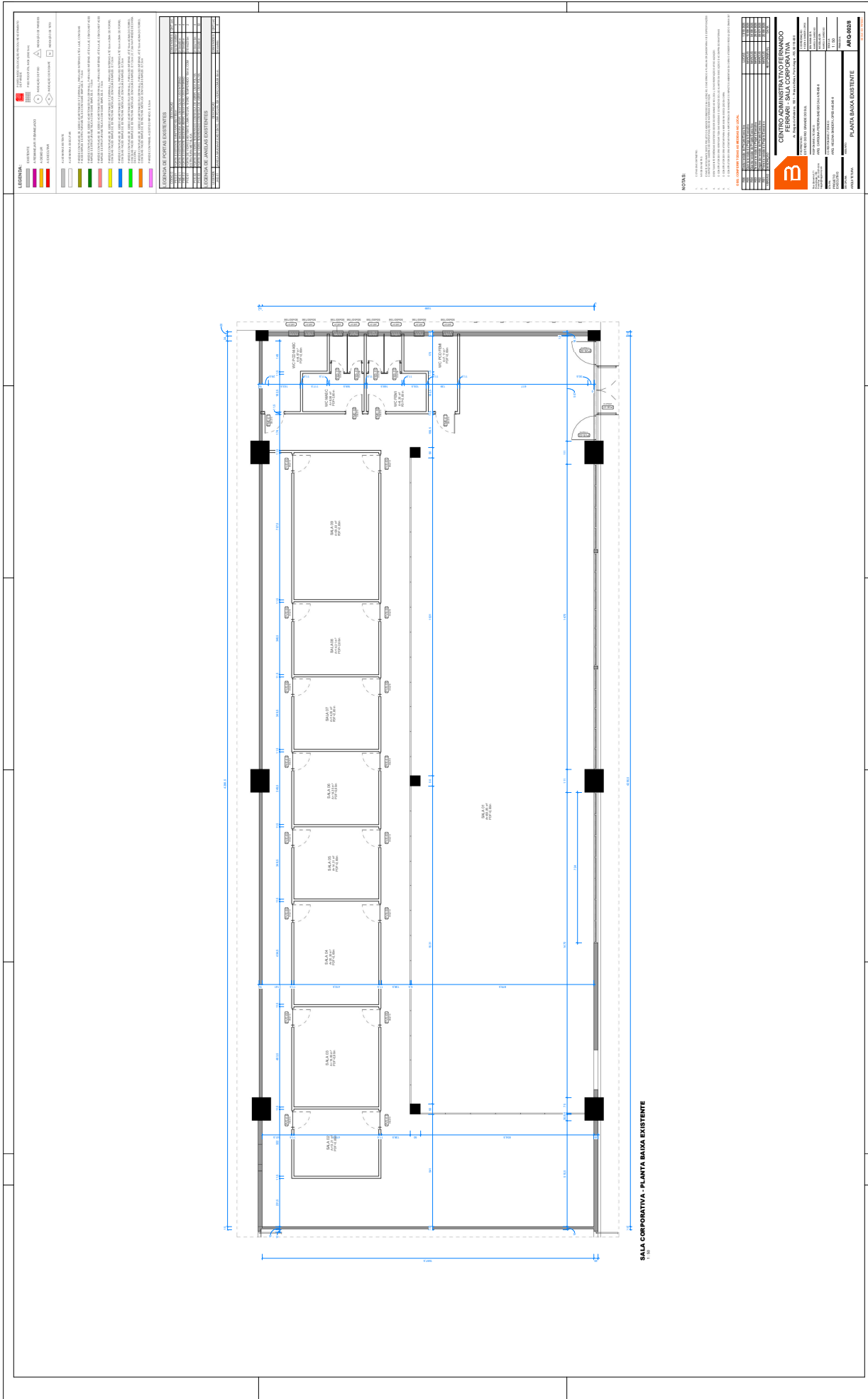
Especificações Técnicas:

- Marca/Modelo: Everest Star ou equivalente
- Cor: Branco
- Funções: Água natural e água gelada
- Fixação: Em parede com suporte metálico
- Alimentação: Rede hidráulica e elétrica (bivolt ou conforme especificação)

Procedimento Executivo: Fixação em parede com buchas e parafusos conforme especificação do fabricante. Conexão com rede hidráulica e alimentação elétrica com tomada próxima. Realização de testes de funcionamento, verificação de vedação e ajuste da temperatura de resfriamento.







SALA CORPORATIVA - PLANTA BASE EXISTENTE

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERREI - SALA CORPORATIVA

INFORMAÇÕES GERAIS
 ENDEREÇO: RUA CARLOS ODEBRECHT, 330 - VILA ALBERTO LUÍS - SÃO PAULO/SP
 CEP: 04635-000
 BARRIL: Ø150x10
 TUBO: Ø200x10

PROJETO: PLANTA BASE EXISTENTE
 ANO: 2028



25130000082710

LEGENDA

- CONTORNOS DE ALINHAMENTO
- CONTORNOS DE PAVIMENTOS
- CONTORNOS DE PORTAIS
- CONTORNOS DE LAJES
- CONTORNOS DE COLUNAS
- CONTORNOS DE TUBULOS
- CONTORNOS DE ESCALAS
- CONTORNOS DE TORRES
- CONTORNOS DE CIMENTAÇÃO
- CONTORNOS DE FUNDAÇÕES
- CONTORNOS DE MURAS
- CONTORNOS DE CIMENTAÇÃO DE PAREDES
- CONTORNOS DE PAVIMENTO DE PAREDES
- CONTORNOS DE PAREDES EXTERIORES

FORMA DE PONTA DE DIMENSOES

TIPO DE PONTA	VALOR
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...

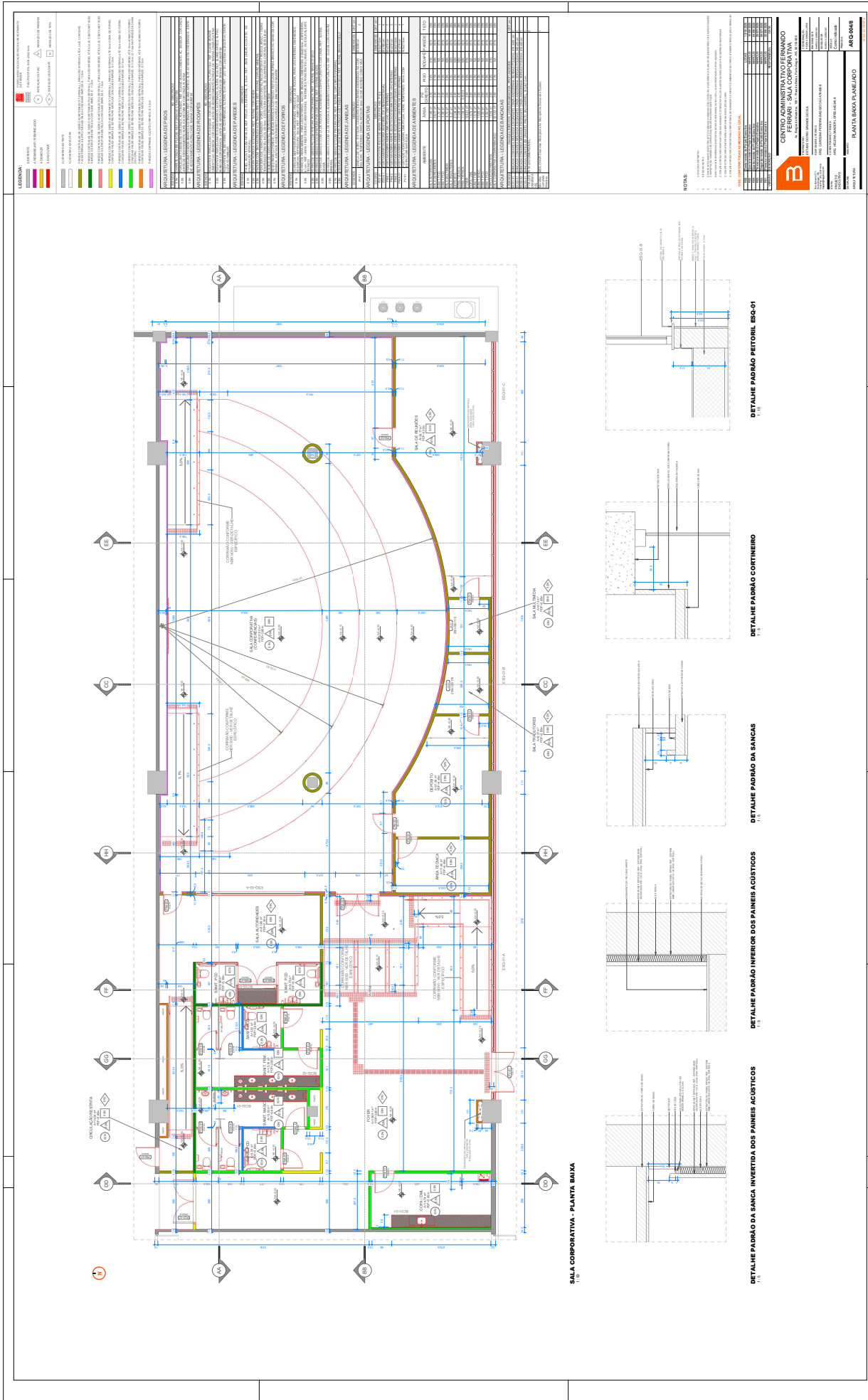
NOTAS

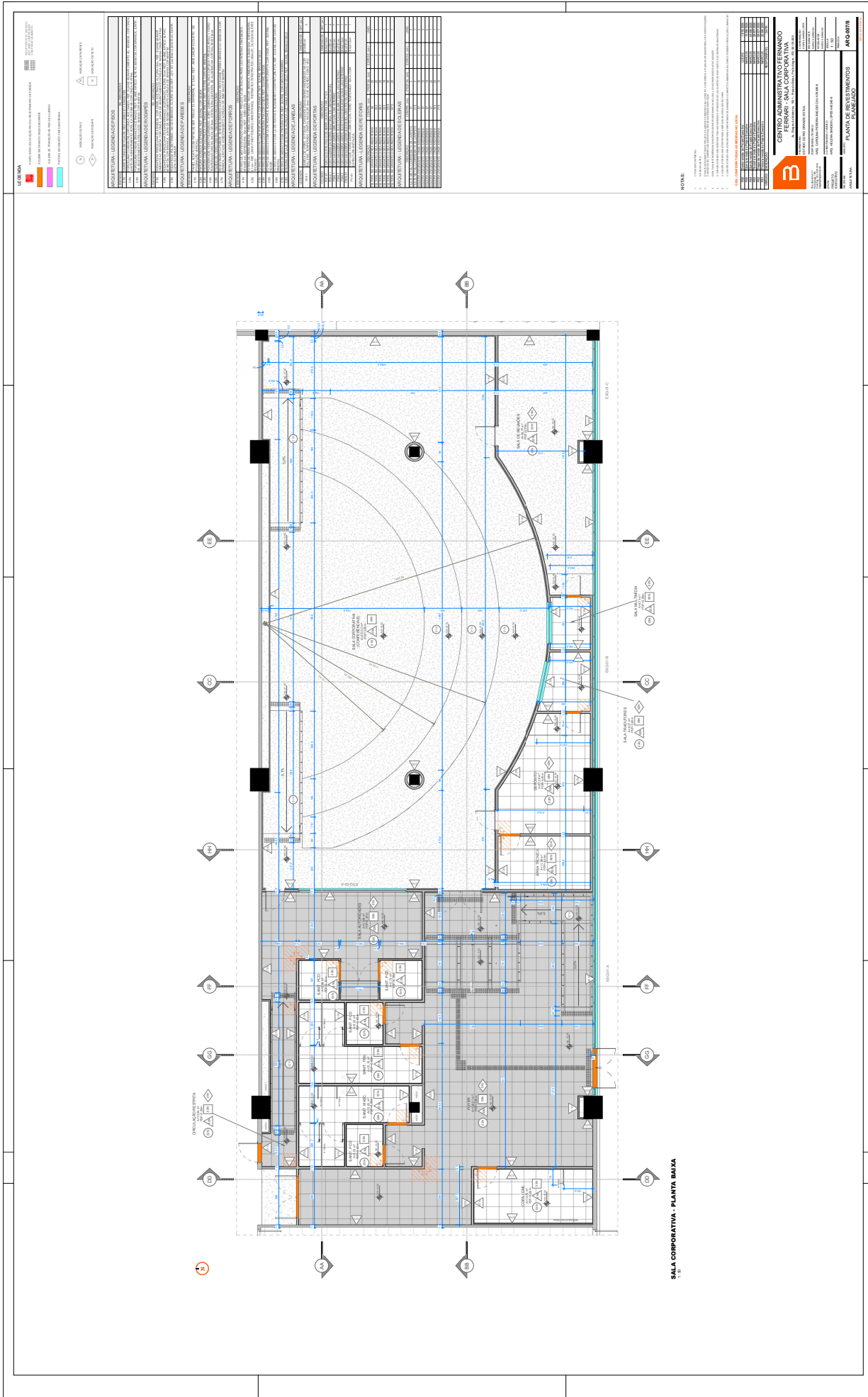
1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...

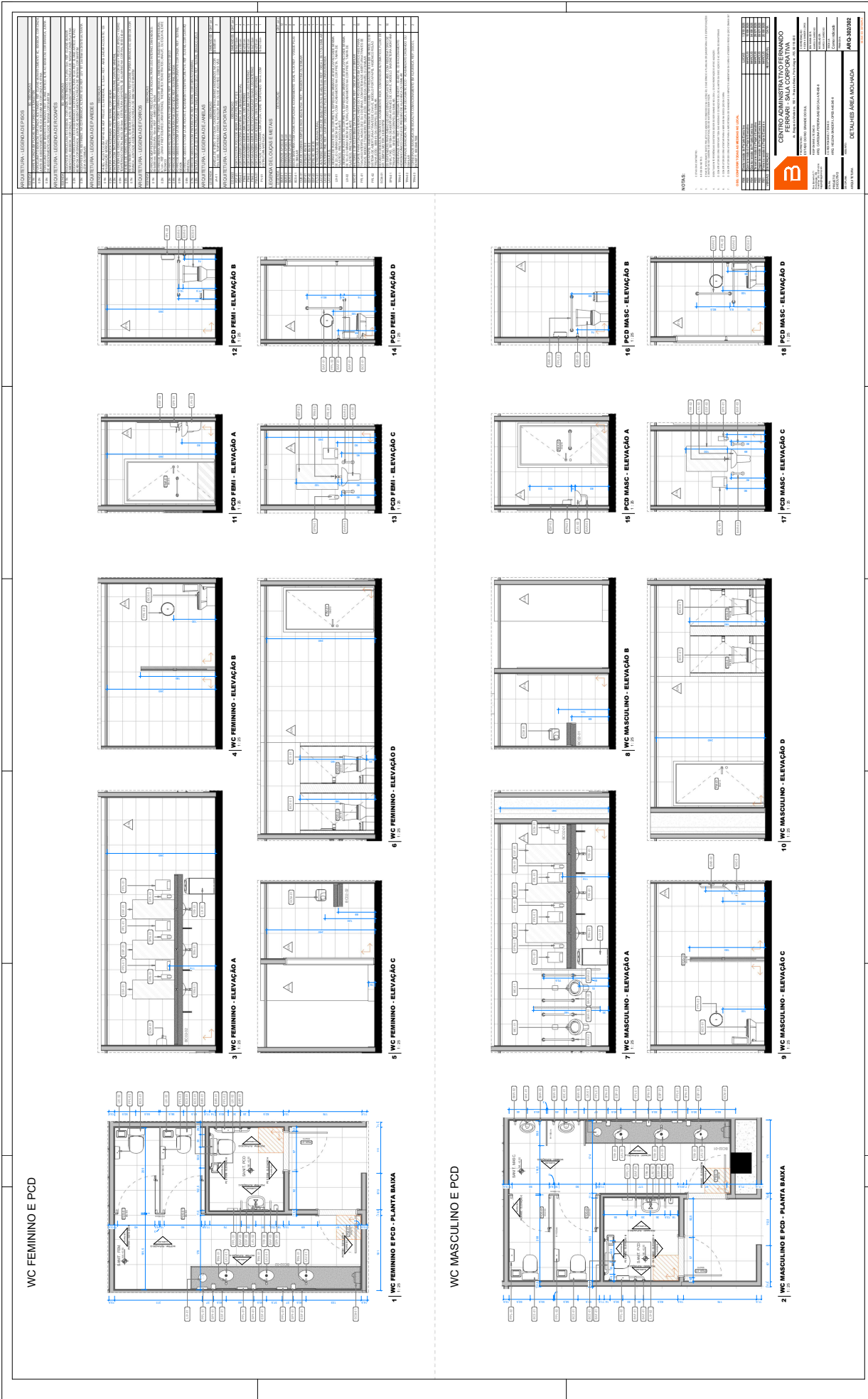
SALA CORPORATIVA - PLANTA DE DEMOLIÇÃO

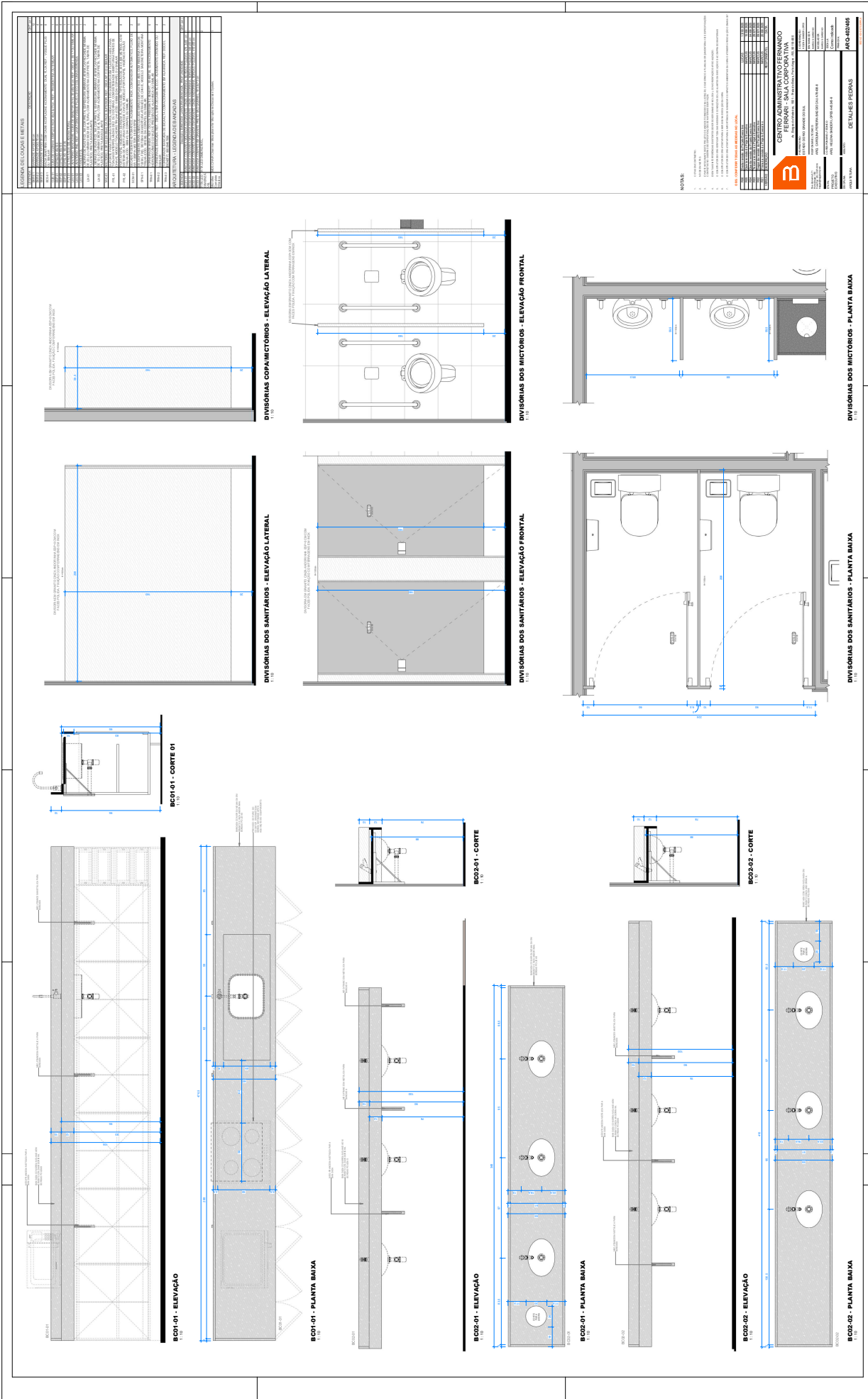
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - SALA CORPORATIVA

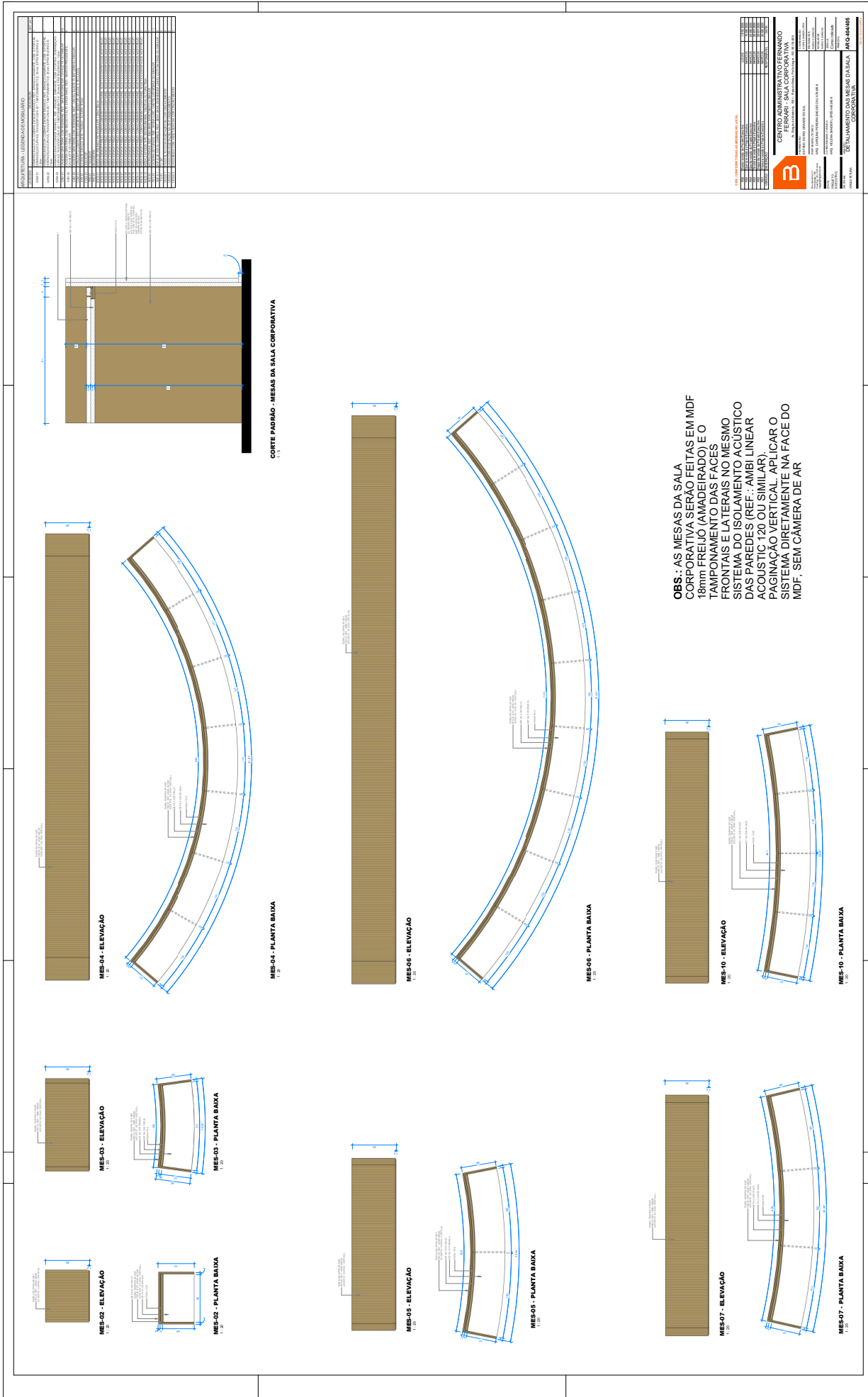
PARANÁ DESENER













<p>LEGENDA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>ABRIGADA</th> <th>ABRIGADA</th> <th>ABRIGADA</th> <th>ABRIGADA</th> <th>ABRIGADA</th> <th>ABRIGADA</th> </tr> <tr> <td>ABRIGADA</td> <td>ABRIGADA</td> <td>ABRIGADA</td> <td>ABRIGADA</td> <td>ABRIGADA</td> <td>ABRIGADA</td> </tr> </table>	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>PM-01 ELEVACÃO 1:20</p> <p>PM-02 ELEVACÃO 1:20</p> <p>PM-03 ELEVACÃO 1:20</p> <p>PM-A-01 ELEVACÃO 1:20</p> <p>PM-S-01 ELEVACÃO 1:20</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>JA-01 1:20</p> <p>PCF-01 ELEVACÃO 1:20</p> </div> </div>
ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA								
ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA	ABRIGADA								
<p>NOTAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CONSULTAR ANEXO 1. 2. CONSULTAR ANEXO 2. 3. CONSULTAR ANEXO 3. 4. CONSULTAR ANEXO 4. 5. CONSULTAR ANEXO 5. 6. CONSULTAR ANEXO 6. 7. CONSULTAR ANEXO 7. 8. CONSULTAR ANEXO 8. 9. CONSULTAR ANEXO 9. 10. CONSULTAR ANEXO 10. 11. CONSULTAR ANEXO 11. 12. CONSULTAR ANEXO 12. 13. CONSULTAR ANEXO 13. 14. CONSULTAR ANEXO 14. 15. CONSULTAR ANEXO 15. 16. CONSULTAR ANEXO 16. 17. CONSULTAR ANEXO 17. 18. CONSULTAR ANEXO 18. 19. CONSULTAR ANEXO 19. 20. CONSULTAR ANEXO 20. 21. CONSULTAR ANEXO 21. 22. CONSULTAR ANEXO 22. 23. CONSULTAR ANEXO 23. 24. CONSULTAR ANEXO 24. 25. CONSULTAR ANEXO 25. 26. CONSULTAR ANEXO 26. 27. CONSULTAR ANEXO 27. 28. CONSULTAR ANEXO 28. 29. CONSULTAR ANEXO 29. 30. CONSULTAR ANEXO 30. 31. CONSULTAR ANEXO 31. 32. CONSULTAR ANEXO 32. 33. CONSULTAR ANEXO 33. 34. CONSULTAR ANEXO 34. 35. CONSULTAR ANEXO 35. 36. CONSULTAR ANEXO 36. 37. CONSULTAR ANEXO 37. 38. CONSULTAR ANEXO 38. 39. CONSULTAR ANEXO 39. 40. CONSULTAR ANEXO 40. 41. CONSULTAR ANEXO 41. 42. CONSULTAR ANEXO 42. 43. CONSULTAR ANEXO 43. 44. CONSULTAR ANEXO 44. 45. CONSULTAR ANEXO 45. 46. CONSULTAR ANEXO 46. 47. CONSULTAR ANEXO 47. 48. CONSULTAR ANEXO 48. 49. CONSULTAR ANEXO 49. 50. CONSULTAR ANEXO 50. 51. CONSULTAR ANEXO 51. 52. CONSULTAR ANEXO 52. 53. CONSULTAR ANEXO 53. 54. CONSULTAR ANEXO 54. 55. CONSULTAR ANEXO 55. 56. CONSULTAR ANEXO 56. 57. CONSULTAR ANEXO 57. 58. CONSULTAR ANEXO 58. 59. CONSULTAR ANEXO 59. 60. CONSULTAR ANEXO 60. 61. CONSULTAR ANEXO 61. 62. CONSULTAR ANEXO 62. 63. CONSULTAR ANEXO 63. 64. CONSULTAR ANEXO 64. 65. CONSULTAR ANEXO 65. 66. CONSULTAR ANEXO 66. 67. CONSULTAR ANEXO 67. 68. CONSULTAR ANEXO 68. 69. CONSULTAR ANEXO 69. 70. CONSULTAR ANEXO 70. 71. CONSULTAR ANEXO 71. 72. CONSULTAR ANEXO 72. 73. CONSULTAR ANEXO 73. 74. CONSULTAR ANEXO 74. 75. CONSULTAR ANEXO 75. 76. CONSULTAR ANEXO 76. 77. CONSULTAR ANEXO 77. 78. CONSULTAR ANEXO 78. 79. CONSULTAR ANEXO 79. 80. CONSULTAR ANEXO 80. 81. CONSULTAR ANEXO 81. 82. CONSULTAR ANEXO 82. 83. CONSULTAR ANEXO 83. 84. CONSULTAR ANEXO 84. 85. CONSULTAR ANEXO 85. 86. CONSULTAR ANEXO 86. 87. CONSULTAR ANEXO 87. 88. CONSULTAR ANEXO 88. 89. CONSULTAR ANEXO 89. 90. CONSULTAR ANEXO 90. 91. CONSULTAR ANEXO 91. 92. CONSULTAR ANEXO 92. 93. CONSULTAR ANEXO 93. 94. CONSULTAR ANEXO 94. 95. CONSULTAR ANEXO 95. 96. CONSULTAR ANEXO 96. 97. CONSULTAR ANEXO 97. 98. CONSULTAR ANEXO 98. 99. CONSULTAR ANEXO 99. 100. CONSULTAR ANEXO 100. 	<p>DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS</p> <p>MO-01802</p> <p>MO-01803</p> <p>MO-01804</p> <p>MO-01805</p> <p>MO-01806</p> <p>MO-01807</p> <p>MO-01808</p> <p>MO-01809</p> <p>MO-01810</p> <p>MO-01811</p> <p>MO-01812</p> <p>MO-01813</p> <p>MO-01814</p> <p>MO-01815</p> <p>MO-01816</p> <p>MO-01817</p> <p>MO-01818</p> <p>MO-01819</p> <p>MO-01820</p> <p>MO-01821</p> <p>MO-01822</p> <p>MO-01823</p> <p>MO-01824</p> <p>MO-01825</p> <p>MO-01826</p> <p>MO-01827</p> <p>MO-01828</p> <p>MO-01829</p> <p>MO-01830</p> <p>MO-01831</p> <p>MO-01832</p> <p>MO-01833</p> <p>MO-01834</p> <p>MO-01835</p> <p>MO-01836</p> <p>MO-01837</p> <p>MO-01838</p> <p>MO-01839</p> <p>MO-01840</p> <p>MO-01841</p> <p>MO-01842</p> <p>MO-01843</p> <p>MO-01844</p> <p>MO-01845</p> <p>MO-01846</p> <p>MO-01847</p> <p>MO-01848</p> <p>MO-01849</p> <p>MO-01850</p> <p>MO-01851</p> <p>MO-01852</p> <p>MO-01853</p> <p>MO-01854</p> <p>MO-01855</p> <p>MO-01856</p> <p>MO-01857</p> <p>MO-01858</p> <p>MO-01859</p> <p>MO-01860</p> <p>MO-01861</p> <p>MO-01862</p> <p>MO-01863</p> <p>MO-01864</p> <p>MO-01865</p> <p>MO-01866</p> <p>MO-01867</p> <p>MO-01868</p> <p>MO-01869</p> <p>MO-01870</p> <p>MO-01871</p> <p>MO-01872</p> <p>MO-01873</p> <p>MO-01874</p> <p>MO-01875</p> <p>MO-01876</p> <p>MO-01877</p> <p>MO-01878</p> <p>MO-01879</p> <p>MO-01880</p> <p>MO-01881</p> <p>MO-01882</p> <p>MO-01883</p> <p>MO-01884</p> <p>MO-01885</p> <p>MO-01886</p> <p>MO-01887</p> <p>MO-01888</p> <p>MO-01889</p> <p>MO-01890</p> <p>MO-01891</p> <p>MO-01892</p> <p>MO-01893</p> <p>MO-01894</p> <p>MO-01895</p> <p>MO-01896</p> <p>MO-01897</p> <p>MO-01898</p> <p>MO-01899</p> <p>MO-01900</p>												