



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

SISTEMA DE AR CONDICIONADO



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO VI
MEMORIAL/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
INSTALAÇÕES SISTEMA DE AR CONDICIONADO

IDENTIFICAÇÃO:	Conselho Federal de Medicina Veterinária
INTERVENÇÃO:	Reforma e Ampliação da Sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV
LOCAL:	SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF
ÁREAS:	Edifício Existente Licenciado = 1.394,11m ² Edifício a Ampliar = 4.178,69m ² Total da Área a sofrer intervenção = 5.382,50m ²
AUTOR DO PROJETO DE AR-CONDICIONADO:	Engenheiro Luís Fernando Rocha Lopes

Julho/2022



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SUMÁRIO

SISTEMA DE AR CONDICIONADO.....	3
1. OBJETIVO.....	3
2. LOCALIZAÇÃO.....	3
3. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO.....	3
4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	4
5. NORMAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	5
6. SISTEMA AR CONDICIONADO	5
7. QUADRO DOS EQUIPAMENTOS AR CONDICIONADO.....	5
8. QUADRO DOS EQUIPAMENTOS EXAUSTÃO	7
9. EQUIPAMENTOS AR CONDICIONADO EM GERAL	8
10. EQUIPAMENTOS VENTILAÇÃO MECÂNICA / EXAUSTÃO.....	14
11. FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS	15
12. ENSAIOS, INSPEÇÕES, TESTES E BALANCEAMENTO DOS SISTEMAS.....	15
13. MONTAGEM E IDENTIFICAÇÃO / SUPERVISÃO DE MONTAGEM	17
14. APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIO DE COMISSIONAMENTO	20
15. RELAÇÃO DOS MATERIAIS	20
16. FABRICANTES DE REFERÊNCIA	20
17. OBSERVAÇÕES GERAIS	21
18. IMAGENS DE EQUIPAMENTOS DE REFERÊNCIA.....	22



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SISTEMA DE AR CONDICIONADO

1. OBJETIVO

Este documento apresenta as descrições referentes aos sistemas de ar condicionado a serem implementados na área do empreendimento administrativo do Conselho Federal de Medicina Veterinária do DF.

O principal objetivo dos sistemas é garantir as condições de salubridade, higienização e conforto térmico na área existente e a nova ser edificada do CFMV.

2. LOCALIZAÇÃO

O empreendimento está localizado SIA, Trecho 06, Lotes 130/140 – Brasília/DF.

3. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO

A área objeto deste projeto é um prédio existente e uma nova edificação a ser construída em anexo à existente.

As duas edificações, agora juntas, agregam os seguintes pavimentos:

Segundo subsolo: abrigando Hall de elevadores, três depósitos e algumas vagas de garagem;

Primeiro subsolo: abriga sala de arquivo, sala de equipe de limpeza, vestiários m/a, sala de manutenção, Hall de elevadores, brigada e vagas de garagem;

A nova edificação agrega também um conjunto de elevadores que servirá a todos os pisos.

Térreo: Plenário, recepção do Plenário, foyer do Plenário, sala de Som e dois depósitos, um em cada lateral do Plenário. Cada depósito terá um rebaixo que permitirá a utilização para abrigar os condicionadores de ar, tanto do Plenário como para o salão de Eventos; Uma cozinha com área de preparo, área de lavagem, área de transbordo, copa, Hall de elevadores, maleiro, casa de máquina para condicionador de ar, área de estar, sala de reuniões, etc.; no bloco já existente ainda temos: Acesso/espera/recepção, recepção/protocolo, galeria de exposição, sala para o condicionador de ar e sanitários M/F/PNE;

1º Andar: Salão de eventos, pequena circulação para acesso aos WC Masculino e WC Feminino e uma pequena copa de apoio. Além desses ainda temos uma ala destinada às salas CPD, Sistemas, Suporte, Infra, Diretoria DETIN, uma sala para abrigar o condicionador de ar, etc. Ao lado áreas destinadas ao Hall de elevadores, sala de reuniões DECOMP/DETIN, circulação, SECOM, SEPLAN, Secretária DECOMP e diretoria DECOMP, além de uma sala para abrigar o condicionador de ar;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

No bloco existente: Biblioteca, área de estar, e WC PNE FEM. WC PNE MASC. WC FEMININO e WC MASCULINO, além de uma sala para abrigar o condicionador de ar;

2º andar: Área Técnica, Almojarifado, Engenharia, Chefia DIVIM, Secretária DIVIM, Viagens, Eventos, SERHU, sala Reuniões DEPAD Hall de elevadores, sala de ar condicionado, etc.

No bloco existente temos: SECLC, SECOF, Estagiários, Diretoria DEPAD, Chefia DIVAD, secretárias DEPAD/DIVAD, centro de impressões, sala do condicionador de ar, WC PNE FEM. WC PNE MASC. WC FEMININO e WC MASCULINO.

3º andar: Sala de Convivência, três salas de Reuniões, sala dos Conselheiros, Espera de Presidentes, NAR, Hall dos elevadores, sala do condicionador de ar etc.

No bloco existente: Assessoria SETAJ, Assessoria DEJUR, Diretoria DEJUR, Secretária DEJUR, Chefia Controladoria, Central de impressões, Ouvidoria, WC PNE FEM. WC PNE MASC. WC FEMININO e WC MASCULINO e sala do condicionador de ar.

4º andar: Vice Presidência, Chefe de Assessoria, Assessoria Especial, Secretaria da Diretoria, Tesoureiro, Secretaria Geral, sala de Reuniões, Copa, sala do condicionador de ar, Hall de Elevadores etc.

No bloco existentes: Presidência, Chefe de gabinete, Secretaria de Gabinete, Secretaria da Presidência, Sala de reuniões, WC PNE FEM., WC PNE MASC., sala do condicionador de ar, etc.

Cobertura Técnica: Área técnica dos elevadores e área descoberta a ser utilizada como Área Técnica para as unidades condensadoras dos sistemas de ar condicionado.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Numeração	Descrição
ARC 01	AR CONDICIONADO PLANTA BAIXA – 2º SUBSOLO / 1º SUBSOLO
ARC 02	AR CONDICIONADO PLANTA BAIXA – 1º PAVIMENTO (TÉRREO) / 2º PAVIMENTO (1º ANDAR)
ARC 03	AR CONDICIONADO PLANTA BAIXA – 3º PAVIMENTO (2º ANDAR) / 4º PAVIMENTO (3º ANDAR)
ARC 04	AR CONDICIONADO PLANTA BAIXA – 5º PAVIMENTO (4º ANDAR) / COBERTURA
ARC 05	AR CONDICIONADO DIAGRAMA FUNCIONAL TUBULAÇÕES DE REFRIGERAÇÃO (FRIGORÍGENA)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ARC 01	SISTEMA DE EXAUSTÃO EXAUSTÃO DE SANITÁRIOS E COZINHA
--------	------------------------------------------------------

Os desenhos dos sistemas de Ar Condicionado passam a compor integralmente esta especificação.

5. NORMAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NBR 16.401 da ABNT – Instalações de Ar Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários Hitachi – Catálogos gerais

TROX – Catálogo Geral

OTAM – Catálogo de Ventiladores em geral

6. SISTEMA AR CONDICIONADO

O sistema geral de condicionamento de ar é composto basicamente por cinco sistemas de ar condicionado tipo VRF de forma a atender as características da edificação.

As unidades condensadoras dos sistemas de ar condicionado serão instaladas na cobertura. A interligação entre as unidades condensadoras será através de tubulações de cobre devidamente isoladas conforme recomendações do fabricante e terão o caminhamento pelo shaft de instalações previstas para tal fim, ao lado da caixa dos elevadores.

Neste shaft também deverão passar as tubulações de cobre de interligação entre as unidades condensadoras e as evaporadoras que estão no bloco existente.

7. QUADRO DOS EQUIPAMENTOS AR CONDICIONADO

2º Subsolo e 1º Subsolo		
2º Subsolo Depósito Segurança	Hi Wall de 12.000 Btu/h (1,5 HP) Vazão de ar: 840-660-540-450 m³/h Ref.: (RPK-1,5 FSNSM3 - Hitachi)	Sistema AC-01
Brigada 1º Subsolo	Hi Wall de 12.000 Btu/h (1,5 HP) Vazão de ar: 840-660-540-450 m³/h Ref.: (RPK-1,5 FSNSM3 - Hitachi)	CT Equip. = 84.000 Btu/h Usar unid. Cond. 10 HP (95.200 Btu/h)
Sala da Equipe de Limpeza 1º Subsolo	Hi Wall de 18.000 Btu/h (1,5 HP) Vazão de ar: 840-660-540-450 m³/h Ref.: (RPK-2,0 FSNSM3 - Hitachi)	RAS 10 FSNEM B2 (380 V / 3F – 60 Hz – 9,8 KW)
Arquivo 1º Subsolo	Hi Wall de 24.000 Btu/h (2,5 HP) Vazão de ar: 1.140-1.020-840-720m³/h Ref.: (RPK-2,5 FSNSM3 - Hitachi)	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Manutenção 1º Subsolo	Hi Wall de 24.000 Btu/h (2,5 HP) Vazão de ar: 1.140-1.020-840-720m³/h Ref.: (RPK-2,5 FSNSM3 - Hitachi)	
Bloco Existente – Térreo ao 4º andar		
Térreo:	TIPO PISO DUTO de 95.600 BTU/H Vazão de ar: 5.400 m³/h Ref.: (RPDT+RPDV de 10,0 HP)	476.000 Btl./h AC-02 CT Equip. = 478.000 Btu/h Usar unid. Cond. 50 HP (476.000 Btu/h) RAS 50 FSNEM B2 (380 V / 3F – 60 Hz)
1º Andar	TIPO PISO DUTO de 95.600 BTU/H Vazão de ar: 5.400 m³/h Ref.: (RPDT+RPDV de 10,0 HP)	
2º Andar	TIPO PISO DUTO de 95.600 BTU/H Vazão de ar: 5.400 m³/h Ref.: (RPDT+RPDV de 10,0 HP)	
3º Andar	TIPO PISO DUTO de 95.600 BTU/H Vazão de ar: 5.400 m³/h Ref.: (RPDT+RPDV de 10,0 HP)	
4º Andar	TIPO PISO DUTO de 95.600 BTU/H Vazão de ar: 5.400 m³/h Ref.: (RPDT+RPDV de 10,0 HP)	
Bloco Novo		
Plenário (Térreo) (2 AC)	TIPO PISO DUTO de 153.600 BTU/H Vazão de ar: 6.600 m³/h (Ref.: (RPDT+RPDV de 16,0 HP)	AC-03 CT Equip. = 402.800 Btu/h Usar unid. Cond. 42 HP (401.200 Btu/h) RAS 42 FSNEM B2 (380 V / 3F – 60 Hz)
	TIPO PISO DUTO de 153.600 BTU/H Vazão de ar: 6.600 m³/h (Ref.: (RPDT+RPDV de 16,0 HP)	
Salão de Eventos (1º Andar)	TIPO PISO DUTO de 95.600 BTU/H Vazão de ar: 5.400 m³/h Ref.: (RPDT+RPDV de 10,0 HP)	
Bloco Novo		
Ala frente da cozinha (Térreo)	TIPO PISO DUTO de 75.600 BTU/H Vazão de ar: 3.210 m³/h Ref.: (RPDT+RPDV de 8,0 HP)	AC-04 CT Equip. = 266.800 Btu/h Usar unid. Cond. 32 HP (306.000 Btu/h) RAS 28 FSNEM B2 (380 V / 3F – 60 Hz)
Ala do CPD (1º Andar)	TIPO PISO DUTO de 75.600 BTU/H Vazão de ar: 2.060 m³/h Ref.: (RPDT+RPDV de 8,0 HP)	
Ala SECOM / SEPLAN / DECOMP (1º Andar)	TIPO PISO DUTO de 153.600 BTU/H Vazão de ar: 8.480 m³/h Ref.: (RPDT+RPDV de 16,0 HP)	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Bloco Novo		
Ala DIVIM / SERHU / EVENTOS / VIAGENS (2º andar)	TIPO PISO DUTO de 153.600 BTU/H Vazão de ar: 6.600 m³/h (Ref.: (RPDT+RPDV de 16,0 HP)	AC-05 CT Equip. = 402.800 Btu/h
NAR CONSELHEIROS CONVIVÊNCIA (3º andar)	TIPO PISO DUTO de 153.600 BTU/H Vazão de ar: 6.600 m³/h (Ref.: (RPDT+RPDV de 16,0 HP)	Usar unid. Cond. 42 HP (401.200 Btu/h) RAS 42 FSNEM B2 (380 V / 3F - 60 Hz
VICE-PRESIDÊNCIA / ASSESSORIAS	TIPO PISO DUTO de 95.600 BTU/H Vazão de ar: 5.400 m³/h Ref.: (RPDT+RPDV de 10,0 HP)	
Bloco Novo - Refeitório		
	TIPO MINI SPLIT DE PAREDE	AC-06 / 07
REFEITÓRIO 2 AC	EVAPORADORA (UNID. INTERNA) Código da unidade interna: RACIV18B Vazão de ar: 770 / 600 / 500 Ref.: Hitachi	CT Equip. = 34.560 Btu/h Usar duas unid. Cond. De 18.000 Btu/h. Código da Unidade Externa RAAIV18B (Ref.: Hitachi)

8. QUADRO DOS EQUIPAMENTOS EXAUSTÃO

COZINHA		
COIFA LAVADORA DE AÇO INOX	Coifa lavadora de aço inox, tipo ilha central, com dimensões de contorno 2.300 mm x 1.300 mm, equipada com bomba de circulação de água e demais acessórios.	Referência de referência TCP 2.3 de fabricação CAPMETAL ou similar. Potência do Motor da bomba: 1,0 CV.
EXAUSTOR AXIAL PARA COIFA	Exaustor axial com vazão de ar de 7.500 m³/h e PE = 35,0 mmca, diâmetro 400 mm	Exaustor AFR-400 com acionamento através de polias e correias. PF: 380 V / 3F / 60 Hz – 3,5 kW. Ref.: OTAM ou similar.
EXAUSTOR DOS BANHEIROS DO PLENÁRIO		
Banheiros do Plenário	Exaustor tipo axial de baixo nível de ruído com: Vazão de ar 300 m³/h e PE = 10 mmca. Motor de duas velocidades regulável, Classe B, IP-44, rolamentos de esfera de lubrificação permanente e protetor térmico.	Exaustor Série Mixvent TD 500/150 (Soler & Palau) / OTAM ou Micro ventilador centrífugo (Berliner Luft) MGS 160 – simples aspiração com gabinete (ponto força: 1F / 220 V / 60 Hz – 150 W).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

COBERTURA		
Exaustor dos sanitários da torre existente	Ventilador centrífugo de simples aspiração, tipo "limit load" com vazão de ar = 2.500 m ³ /h e PE = 35 mmca.	Ventilador centrífugo de simples tamanho LMS-Q 450, com motor elétrico (3F/380 V/60 Hz – 2,0 CV Ref.: OTAM ou similar
Exaustor dos banheiros da Vice Presidência e Secretário Geral e Tesoureiro (5º pavimento).	Exaustor tipo axial de baixo nível de ruído com: Vazão de ar 600 m ³ /h e PE = 15 mmca. Motor de duas velocidades regulável, Classe B, IP-44, rolamentos de esfera, com lubrificação permanente e protetor térmico.	Exaustor Série Mixvent TD 800/200 (Soler & Palau) / OTAM Ponto força: 250 W

9. EQUIPAMENTOS AR CONDICIONADO EM GERAL

Sistema de climatização sistema de expansão direta, tipo VRF com condensação a ar. Atendendo aos pré-requisitos do RTQ para nível A e de melhor eficiência disponível, garantindo a disponibilidade de três fabricantes, para a capacidade e característica do equipamento: Equipamentos do tipo split etiquetado, conforme PBE (Programa Brasileiro de Etiquetagem) – INMETRO.

Equipamentos componentes de sistemas de médio porte com requisitos de eficiência (COP/IPLV) estabelecidos nas tabelas do RTQ (Regulamento técnico de qualidade – INMETRO).

Os motores elétricos dos ventiladores deverão ser de alto rendimento.

Estas condições são validas para todos os equipamentos, centrais ou mini Split.

9.1 Condicionadores de ar (VRF com compressor Scroll Inverter):

Do tipo mini Split: serão sempre compostos por uma unidade condensadora e diversas unidades evaporadoras interligadas entre por tubulações de cobre, sistema de controle e elétrica. Deverão utilizar como fluido refrigerante gás do tipo ecológico (R-410 A), alta eficiência, baixo consumo energético e possuir selo do INMETRO na classificação A.

Os condicionadores de ar deverão ser de fabricação padrão da linha de fabricantes renomados e sempre atendendo aos requisitos de capacidade térmica, vazão de ar, pressão estática externa requerida e nível de ruído.

Os condicionadores de ar mini split (unidades internas) terão 3 velocidades (mínimo) e controle remoto individual para cada ambiente. O controle deverá ser instalado, preferencialmente, sob a evaporadora a 1,80 m de altura.

Serão de fabricação Hitachi, Mitsubishi, Toshiba, Trane, Carrier ou equivalente técnico.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

9.2 Unidades internas tipo Parede (Hi Wall) - (VRF). Características

Serão de disposição horizontal para montagem na parede ou no interior do forro, serão fixados na parede ou laje de teto, distribuindo o ar diretamente, sem dutos nas salas dos subsolos.

No refeitório também serão unidades internas equivalentes. Para o refeitório as unidades internas serão interligadas diretamente às respectivas unidades condensadoras.

As características de operação acham-se indicadas na tabela e nos desenhos de projeto.

O ventilador será do tipo centrífugo, multi-palhetas (turbo fan), rigorosamente balanceado, estática e dinamicamente, e acionado por motor elétrico, monofásico, 220 Volts, 60 Hz, com 3 velocidades de rotação, de funcionamento silencioso, em acoplamento direto.

Os detalhes de montagem e conexões frigoríficas, elétricas e de controle deverão obedecer rigorosamente às instruções do fabricante.

Dreno por gravidade como indicado em projeto de arquitetura ou por meio de bomba de drenagem.

A instalação deverá seguir rigorosamente as recomendações do fabricante.

KIT CONTROLE TERMOSTATO DIGITAL PARA EQUIPAMENTO COM VELOCIDADE VARIÁVEL (INVERTER):

Características

- Controle Remoto com Fio;
- Funções: Ventila / Resfria;
- Display Digital;
- Exibição da Temperatura "Set point";
- Controle preciso de Temperatura;
- Duas opções de Sensor Remoto: Duto ou Ambiente;
- Visualização dos Status dos Compressores;
- Interligação Elétrica c/ a Unidade Condensadora através de um par de cabos não polarizados;
- Tipo de Cabo: Blindado Trançado;
- Bitola mínima: 0,75 mm²;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Comprimento Máximo dos Cabos: 60m Ref.: Equipamentos de fabricação Hitachi.

9.3 Sistema de Comunicação Completa

As Unidades Internas deverão manter comunicação constante entre elas, entre as respectivas Unidades Externas e entre o controle remoto, através do sistema de comunicação. Desta forma, o desempenho de cada unidade, entre outros aspectos, fica adaptado para atender as necessidades de cada ambiente.

O sistema de comunicação é formado por um único par de cabos trançados, de pequeno diâmetro, e não polarizado, tornando a instalação simples, rápida e eficaz.

O sistema de “Par Trançado Não Polarizado” deverá proporcionar uma alta economia em termos de material e instalação, uma vez que o mesmo cabo é utilizado para conectar todas as Unidades Internas e Externas, de forma simples e rápida.

Todas as evaporadoras do sistema VRF terão controle remoto individual, funcionamento liga/desliga individual e controle de temperatura individual.

9.4 Dutos de Distribuição de Ar Condicionado

O sistema de distribuição de ar condicionado é realizado através de dutos fabricados em chapa de aço galvanizado, conforme indicado nos desenhos de projeto.

Deverão ser previstas portas de inspeção nos dutos dos sistemas de distribuição de ar para permitir futura limpeza interna. Opcionalmente às portas de inspeção o Instalador poderá prever pelo menos dois ou três trechos com um carretel flangeado, adequadamente posicionado para permitir eventual inspeção e limpeza interna quando necessário.

Para garantir a estanqueidade recomendada pela norma, os dutos deverão ser executados com equipamentos do tipo “Lockformer”, e as uniões deverão ser feitas com juntas do tipo Powermatic.

Tabela de espessura de chapas galvanizadas previstas para a fabricação de dutos de ar condicionado e exaustão.

Bitola USG – Aço Galvanizado (Espessura em mm)	Peso Aproximado (kg/m ²)	Duto Retangular Lado Maior (mm)
26 – 0,50	4,00	Até 300 mm
24 – 0,64	5,20	De 310 a 750
22 – 0,79	6,40	De 760 a 1.400

9.5 Estanqueidade.

Todos os dutos indicados nos desenhos deverão ser considerados como do tipo “estanques” e deverão ter seus fechamentos vedados com borracha de silicone, de modo a garantir sua



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

estanqueidade. A borracha de silicone deverá ser isenta de ácido acético, de modo a não danificar a galvanização da capa, de fabricação Dow-Corning – modelo: “Silastic-732 RTV” ou Rhodia – modelo: “Rhodiastic-666”.

9.6 Isolamento térmico

Os dutos de insuflamento de ar nas salas beneficiadas com ar condicionado deverão ser isolados termicamente com as seguintes características:

No interior do entre forro: manta de espuma de polietileno expandido, de baixa densidade, espessura 25 mm. Uma das faces da manta será com revestimento em filme aluminizado. A fixação sobre a superfície do duto com adesivo especial, recomendado pelo fabricante e com fita plástica industrial de cor branca e fecho, propiciando excelente acabamento.

Opcionalmente o isolamento poderá ser efetuado com manta de lã de vidro com espessura de 38 mm e 12 kg/m³.

A manta não deverá conter produtos do tipo CFC e similares que agridam a camada de ozônio.

Nos trechos externos os dutos de insuflamento deverão receber proteção mecânica com chapa de alumínio liso para proteção contra intempéries e de animais roedores.

Testes de Vazamento. As redes de dutos deverão ser submetidas a ensaios de vazamento em conformidade com as recomendações descritas no item 10.4.2.2 e 10.4.2.3 da norma NBR 16401-1 de 2008 da ABNT.

Todos os tirantes e barras utilizadas como suporte dos dutos deverão ser pintadas e tratadas contra corrosão.

9.7 Grelhas, Difusores, Tomadas de Ar Exterior e Venezianas.

Deverão ser fabricadas em alumínio anodizado à cor natural.

Todos os elementos de difusão deverão ser de fabricação Trox ou equivalente.

Todos os elementos de difusão e tomadas de ar deverão possuir dispositivo de regulação para permitir o adequado balanceamento das vazões de ar.

Os difusores de insuflamento deverão possuir miolo removível. As caixas plenum dos difusores terão o registro tipo borboleta instalados internamente na entrada para permitir que o acesso seja pela remoção do miolo.

As tomadas de ar exterior serão do tipo VDF-711 e todas com a mesma dimensão. 397 x 297 (400 x 300 mm), completas com veneziana externa AWK, registro de lâminas opostas e filtro de ar (Ref. TROX).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

9.8 Tubulações Frigorígenas

As tubulações e conexões serão constituídas de tubos de cobre sem costura, do tipo recozido, de diâmetro 6,35 mm (1/4") até 15,9 mm (5/8"), e do tipo rígido a partir de (19,1 mm (3/4")), cujas características satisfaçam à norma ABNT-NBR 7541 e adequados às pressões de trabalho. Toda atenção especial deverá ser dada às condições de pressão do circuito para operação com gás R 410 A, tanto quanto à pressão de operação como a utilização de ferramental oriundo de outras instalações.

As espessuras mínimas dos tubos deverão obedecer à tabela a seguir:

DIÂMETRO NOMINAL (mm)	ESPESSURA (mm)	TIPO DE COBRE
6,4	0,80	Recozido
9,5	0,80	
12,7	0,80	
15,9	1,00	
19,1	1,00	Rígido
22,2	1,00	
25,4	1,00	
28,6	1,00	
31,8	1,10	
34,9	1,25	
38,1	1,35	
41,3	1,45	

A instalação das tubulações deverá ser feita levando em conta a perda de carga, em função da distância entre o conjunto evaporador e o conjunto compressor-condensador, respeitando-se as recomendações do fabricante.

Os circuitos serão compostos basicamente por derivações e barriletes distribuidores, pré-fabricados, válvulas de serviço, pontos para inserção de manômetros demais acessórios e instrumentos necessários para a operação, adequados às pressões de trabalho e de teste. Todas as conexões entre os tubos e acessórios deverão ser executados em solda prata 15% (Ref. Agtos 15 da Degussa, ou similar).

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5 m. Após a execução da solda, a rede deverá ser testada com nitrogênio à pressão de 600 psi, por 24 horas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Para preenchimento de gás refrigerante, toda a tubulação deverá ser evacuada até o nível de pressão negativa de 3 micra.

As linhas de refrigeração deverão possuir isolamento térmico individualmente com utilização de borracha elastomérica, referência: AF/Armaflex da ARMACELL ou similar, com espessura adequada para o comprimento da rede, sendo:

Linha de líquido: 16 mm Linha de gás: 25 mm

Notas:

- Vedação em todas as frestas / aberturas por onde a umidade consiga penetrar pelas emendas do isolamento.
- Utilize sempre vedantes e fechamentos de frestas usando fitas especiais do fabricante.

Em trechos externos, o isolamento térmico deverá ser revestido com chapa de alumínio 0,4 mm de espessura, presa ao tubo por meio de cintas de alumínio com selos, devidamente espaçadas. A proteção mecânica deverá ser efetuada para evitar o ataque de aves domésticas (pombos) e eventuais roedores, bem como proteção mecânica contra intempéries.

9.9 Controle Características

O controle, comando e automação deverão ser eletrônicos, digitais microprocessados, interligando unidade externa e interna em rede proprietária, com possibilidade de programação de funcionamento e regulagem das condições de operação.

Todos os componentes eletrônicos deverão ser integrados aos equipamentos, sendo parte destes.

O sistema de controle deverá ter interface a redes de supervisão predial, através de conversores de protocolo abertos.

9.10 Critério De Similaridade

Todos os materiais e equipamentos especificados com marcas e tipos neste projeto, o foram por serem os que melhor atenderam aos requisitos específicos do sistema e de qualidade.

Estes equipamentos e materiais poderão ser substituídos por outros similares, estando o critério de similaridade sob a responsabilidade exclusiva da contratante.

Para comprovação da similaridade será apresentado à Contratante, por escrito, justificativa para a substituição das partes especificadas neste documento, incluindo memorial de cálculo para seleção dos equipamentos propostos, acompanhado, quando for o caso, de diagramas e cálculos psicrométricos e catálogos com as especificações de equipamentos e materiais.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

10. EQUIPAMENTOS VENTILAÇÃO MECÂNICA / EXAUSTÃO

10.1 Ventiladores Centrífugos Simples Aspiração / Carcaça

As carcaças dos ventiladores serão construídas em chapas de aço carbono, soldadas, como posterior pintura em esmalte sintético. Ventiladores de simples aspiração serão fornecidos com flange na aspiração e na descarga

10.2 Rotores

Os rotores dos ventiladores com características de carga limitada (limit load), deverá manter uma operação suave com baixo nível de ruído e livre de vibrações mesmo a elevadas velocidades periféricas. Serão de construção soldada, em chapas de aço carbono, com posterior pintura com esmalte sintético no fornecimento standard. Cubos para acoplamento rotor-eixo, rigidamente fixados ao rotor, são construídos em alumínio fundido. Todos os rotores serão balanceados estática e dinamicamente segundo grau de qualidade G 6.3 conforme normas VDI 2060.

10.3 Eixos

Os eixos são fabricados em aço carbono SAE 1045 de alta qualidade, com rasgos de chaveta na extremidade de acionamento e de acoplamento ao rotor, possuindo tolerância adequada nos assentos dos rolamentos, cubos e polias. Após montagem deverão receber cobertura de verniz anticorrosivo.

10.4 Mancais e rolamentos

Os ventiladores serão fornecidos com rolamentos projetados para suportar uma vida útil média de 100.000 horas de funcionamento quando operando no ponto máximo da sua curva de desempenho.

Ventiladores de simples aspiração serão fornecidos com rolamentos de lubrificação permanente de uma carreira de esferas com fixação ao eixo por anel excêntrico.

10.5 Ventiladores helicocentrífugos

Ventiladores helicocentrífugos de baixo perfil, extremamente silenciosos. Deverão ser Certificados pela "Noise Abatement Society" (Associação para a redução do ruído).

Fabricados em material plástico, elementos acústicos (estrutura interna perfurada que direciona as ondas sonoras, e isolamento interior fono-absorvente que amortiza o ruído radiado), juntas de borracha na sucção e descarga para absorver as vibrações, corpo motor desmontável sem necessidade de manuseio dos dutos, caixa de bornes externa orientável 360°, motor regulável 127V-60Hz ou 220V-60Hz, de 2 velocidades, Classe B, IP44, rolamentos de esfera de lubrificação permanente, condensador e protetor térmico.

Em substituição pode-se utilizar os micro ventiladores de simples aspiração encapsulado por gabinete, totalmente fabricados em chapa de aço galvanizado, rotor tipo sirocco de baixo nível de ruído fabricado em alumínio. Motores elétricos monofásicos diretamente acoplado.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

11. FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS

11.1 Ar Condicionado

O sistema de ar condicionado deverá funcionar de acordo com a operação dos ambientes ou a critério do Supervisor/operador do sistema.

Em princípio o funcionamento deverá ser de 12 h/dia, com exceção de algumas salas administrativas, Auditório etc., que deverão ter o horário de funcionamento conforme demanda dos usuários.

11.2 Ventilação mecânica / Exaustão

O sistema de exaustão da cozinha deverá funcionar em conjunto com a operação da coifa. O horário de funcionamento deverá atender às necessidades operacionais das atividades de uso da área e da solicitação dos responsáveis pela cozinha.

Os sistemas de exaustão dos sanitários deverão operar em conjunto com o sistema de ar condicionado em horário comercial ou até mesmo 24 horas por dia. Esta forma de funcionamento evita que eventuais correntes de ar externo leve para o interior das edificações, odores indesejáveis nas áreas de trabalho. Também pode funcionar com o acionamento da iluminação interna do banheiro. Em princípio, a forma mais recomendada e econômica é que a operação dos sistemas de exaustão seja o mesmo horário do funcionamento dos sistemas de ar condicionado.

12. ENSAIOS, INSPEÇÕES, TESTES E BALANCEAMENTO DOS SISTEMAS.

12.1 Testes e Inspeções

A CONTRATADA providenciará todos os testes e inspeções nas redes hidráulicas de cobre, de ar e elétrica e nos equipamentos e componentes do sistema (AC), conforme indicados nas especificações correspondentes. Para tanto providenciará todo o pessoal, instrumentação e meios para realização da tarefa.

Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga.

Teste de pressão nas linhas de refrigeração deverá ser realizado sob pressão de 600 psi ou 50% acima da pressão de trabalho do equipamento, o que for maior. Deverá ser executado com gás inerte, nunca com o fluido refrigerante.

Teste de vácuo deverá ser realizado sob um vácuo mínimo de 500 microns, devendo o mesmo ser mantido por 48 horas ou conforme recomendação do fabricante.

Serão aplicadas as normas correspondentes, bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Será verificado se todos os componentes (mecânicos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ou elétricos) dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

12.2 Geral

A substituição, revisão e/ou acréscimo de quaisquer elementos do sistema, para tornar a instalação balanceável será efetuada sem qualquer custo adicional.

Todos os instrumentos utilizados para os testes e balanceamento dos sistemas serão calibrados e aferidos.

A Contratada apresentará ao término destes serviços, os seguintes documentos:

- Relatório completo dos testes;
- Projeto de “Como Construído” em cópia física e em meio magnético.

Estes documentos farão parte integrante dos exigidos para a emissão do Termo de Recebimento:

Para realização dos trabalhos acima citados, a Contratada seguirá o cronograma de montagem a ser estabelecido de comum acordo com a Contratante.

12.3 Embalagens e Transporte Embalagens

Todas as partes integrantes deste fornecimento terão embalagens adequadas para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte, desde a fábrica até o local de montagem em condições que envolvam embarques, desembarques, transportes por rodovias não pavimentadas e/ou por via marítima ou aérea.

Além disto, as embalagens serão adequadas para armazenagem por período de, no mínimo, 01 (um) ano, nas condições citadas anteriormente.

A Contratada deverá adequar se necessário, seus métodos de embalagem, a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pela Contratante ou seu representante.

As embalagens serão baseadas nos seguintes princípios:

Todos os volumes conterão as indicações de peso, bruto e líquido, natureza do conteúdo e codificação, bem como local de instalação.

Ter indicações de posicionamento, de centros de gravidade e de pontos de levantamento; Todas as indicações serão feitas nas 4 (quatro) faces do volume, no sentido de facilitar a ordem de estocagem e identificação dos mesmos.

As embalagens conterão também as indicações do tipo de armazenagem: condições especiais de armazenagem, armazenagem em lugar abrigado ou ainda, armazenagem ao tempo.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Ter todas as embalagens numeradas consecutivamente;

Ser projetadas de modo a reduzir o tempo de carga e descarga, sem prejuízo da segurança dos operadores.

No caso de materiais que venham a permanecer por longo tempo estocados, ou que suas características necessitem de inspeções, manutenção preventiva ou outros serviços, as respectivas embalagens serão construídas de forma a serem abertas sem danificá-los.

12.4 Transporte

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA são considerados quando postos no canteiro.

A CONTRATADA será responsável pelo transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos desde o local de armazenagem no Canteiro até o local de sua aplicação definitiva.

A CONTRATANTE permitirá o uso dos dispositivos de elevação vertical (elevadores, guinchos, etc.), junto ao "pé da obra" que serão utilizados por todos os empreiteiros.

Para todas as operações de transporte, a CONTRATADA proverá equipamento, dispositivos, pessoais e supervisão necessários às tarefas em questão.

A CONTRATADA preverá em todas as operações de transporte, todos os seguros aplicáveis.

13. MONTAGEM E IDENTIFICAÇÃO / SUPERVISÃO DE MONTAGEM

A CONTRATADA manterá na obra, durante o período de montagem, engenheiro(s) e técnico(s) especializado(s) para acompanhamento dos serviços. Estes elementos farão também a supervisão técnica da qualidade do serviço.

A CONTRATADA não permitirá que os serviços executados e sujeitos às inspeções por parte da CONTRATANTE, sejam ocultados pela construção civil, sem a aprovação ou a liberação desta.

13.1 Serviços de Montagem

Os equipamentos e componentes constituintes do Sistema de Ar Condicionado serão montados pela CONTRATADA, de acordo com as indicações e especificações dos itens correspondentes. A CONTRATADA proverá também todos os materiais de consumo e equipamentos de uso esporádico, que possibilitam perfeita condução dos trabalhos dentro do cronograma estabelecido.

Deverá igualmente tomar todas as providências a fim de que os equipamentos e/ou materiais instalados ou em fase de instalação, sejam convenientemente protegidos para evitar que se



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

danifiquem durante as fases dos serviços em que a construção civil ou outras instalações sejam simultâneas.

Os serviços de montagem abrangem, mas não se limitam aos principais itens abaixo: Fabricação e posicionamento de suportes metálicos necessários à sustentação dos componentes;

Nivelamento dos componentes; Fixação dos componentes;

Execução de retoques de pinturas (caso fornecidos já pintados) ou pintura conforme especificação anteriormente definida;

Posicionamento de tubos, dutos, conexões e dispositivos de fixação ou sustentação dos mesmos;

Interligação de linhas de fluidos aos componentes e/ou equipamentos;

Interligação de pontos de alimentação elétrica aos componentes e/ou equipamentos. Isolamento térmico de todas as linhas de fluidos ou equipamentos conforme aplicável; Regulagem de todos os subsistemas que compõem o Sistema de Ar Condicionado; Fornecimento e instalação de toda a rede elétrica de força, de acordo com o projeto.

13.2 Placas e Identificação

Cada equipamento deverá receber uma placa contendo todas as informações necessárias à sua perfeita identificação (Marca, modelo, fabricante, número de série, data de fabricação e capacidade). As placas de identificação serão feitas de aço inoxidável, com dizeres em língua portuguesa gravados em baixo relevo. A Contratante reserva-se o direito de solicitar a inclusão de informações complementares nas placas de identificação.

Pesos e dimensões serão representados em unidades do Sistema Internacional de Unidade.

13.3 Identificação das Partes do Sistema

As linhas de fluidos serão identificadas em conformidade ao determinado no item correspondente.

Será preparada uma tabela digitada, mostrando todas as partes identificadas.

Todas as partes serão identificadas com seu código correspondente por meio de uma plaqueta de aço, gravada a punção, presa aos mesmos por rebites.

13.4 Rede de Tubulação de Cobre

Este item abrange o fornecimento de todos os materiais para a montagem das tubulações, válvulas, registros, suportes e o quanto for necessário para a completa instalação da rede hidráulica que atenderá a interligação das unidades evaporadoras aos respectivos drenos, tanto nos ambientes como na casa de máquinas dos condicionadores de ar.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

13.5 Rede de dreno

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de cloreto de polivinil (PVC), pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT. Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Os tubos deverão ser de PVC duro com diâmetros entre 20 a 40 mm.

Os tubos embutidos não fazem parte deste escopo. As tubulações aparentes de interligação com estas linhas são do escopo do Contratado. As tubulações embutidas nas paredes e piso até a chegada ao ralo será escopo da arquitetura e seu respectivo contratado.

13.6 Pré-Operação e Recebimento do Sistema Limpezas das Instalações

Antes da pré-operação, a Contratada deixará a instalação limpa e em condições adequadas, realizando, no mínimo, os seguintes serviços:

Limpeza de máquinas e aparelhos

Remoção de qualquer vestígio de cimento, reboco ou outros materiais; graxas e manchas de óleo remover com solvente adequado;

Limpeza de superfícies metálicas expostas; Limpeza com escova metálica de todos os vestígios de ferrugem ou de outras manchas.

13.7 Pré-Operação

A Contratada efetuará, na presença da Contratante, a pré-operação do sistema de ar condicionado, no sentido de avaliar o seu desempenho e de seus componentes, como também simular todas as condições de falhas, verificando inclusive a atuação dos sistemas de emergências. A Contratada providenciará todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à condução da pré-operação.

Caso, por razões quaisquer, não existam condições na ocasião de avaliação do desempenho, a Contratada estabelecerá métodos para simulação das mesmas, ou estabelecerá outros parâmetros para avaliação do sistema submetendo-se à aprovação da Contratante.

Depois de encerrada a pré-operação, a Contratada corrigirá todos os defeitos que foram detectados durante a mesma. Além disso, todos os pré-filtros de ar dos condicionadores, quando necessários, serão substituídos por novos.

Caso a instalação seja entregue em etapas, a pré-operação será executada para cada uma das etapas entregues e abrangerá todos os componentes da mesma, nas condições descritas acima.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Os equipamentos e acessórios bem como ventiladores/exaustores de todo o sistema VAC deverão ser entregues limpas, sem deposição de poeira ou outros tipos de sujidades.

14. APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIO DE COMISSIONAMENTO

Será apresentado no final da obra, antes da aceitação, o Relatório de Comissionamento contendo no mínimo os seguintes itens:

Lista de instrumentos utilizados para os testes, ajustes e balanceamentos indicando a data de aferição dos mesmos.

Planta de todos os pavimentos com a indicação das vazões de ar medidas em cada boca e em cada ramal da rede de dutos.

Data e hora da medição de cada equipamento.

Tabela com os ajustes associados ao lado do ar de todos os condicionadores do de ar contemplando no mínimo os seguintes itens:

- Vazão ajustada (m³/h),
- Polia motora (mm),
- Polia movida (mm)
- Modelo das correias de acionamento
- Potência do motor (CV)
- Rotação do motor (RPM)
- Regulagem do rele térmico (A)
- Outros que se fizerem necessários.

15. RELAÇÃO DOS MATERIAIS

A lista final para aquisição dos equipamentos e materiais deverá ser elaborada pelos proponentes a partir dos desenhos do projeto e as informações contidas nestas Especificações e no Memorial Descritivo dos sistemas.

16. FABRICANTES DE REFERÊNCIA

- Isolamento térmico de duto e tubos: ARMACELL / Tubex AC / Fibraflex ou equivalente;
- Grelhas e difusores: TROX ou equivalente.
- Condicionadores de ar: Hitachi, Mitsubishi, Trane, Midea / Carrier ou equivalente.

Ventiladores / Exaustores: OTAM, Soler & Palau, Berliner Luft ou equivalente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

17. OBSERVAÇÕES GERAIS

- 17.1O Proponente / Instalador deverá visitar o local das instalações antes de apresentar a proposta para tomar conhecimento das facilidades do local. Outras informações poderão ser obtidas com o futuro Contratante ou seus representantes legais. Após isto, não caberá recursos para solicitações de aditivos ou outros métodos que possam propor reajustes de preços.
- 17.2O Proponente / Instalador deverá basear o fornecimento nos levantamentos obtidos a partir das informações contidas nos desenhos e memoriais de cálculo, descritivo e de especificações e outras que a boa prática de engenharia recomendar além daquelas fornecidas pela contratante.
- 17.3No início dos testes de comissionamento o Instalador deverá entregar a documentação do projeto de “as built” atualizado na extensão “dwg” e documentos de texto em “Word” para a Fiscalização do Contratante, inclusive o relatório dos testes de estanqueidade nos dutos de insuflamento do sistema de insuflamento de ar condicionado.
- 17.4Todas as evaporadoras dos sistemas VRF terão controle remoto individual, funcionamento liga/desliga individual e controle de temperatura individual.
- 17.5Todo o fornecimento de material e mão de obra auxiliar para garantir os sistemas em plena operação é de responsabilidade do Instalador;
- 17.6Toda interligação de aterramento dos equipamentos é de fornecimento e instalação do Instalador, inclusive dos dutos de distribuição de ar;
- 17.7As bases de alvenaria e abertura das passagens nas lajes e paredes, inclusive aquelas que possuem caixilhos de madeira serão de responsabilidade do projeto de arquitetura e executadas pela civil.
- 17.8O Proponente / Instalador deverá providenciar todo o treinamento do pessoal técnico do Contratante para operar o sistema de forma confiável e seguindo as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

18. IMAGENS DE EQUIPAMENTOS DE REFERÊNCIA

UNIDADES INTERNAS:
De Parede (Hi-Wall)



Controle Remoto com Fio

A unidade interna está equipada com um kit de receptor sem fio como acessório padrão. O controle remoto com fio, PC-ARFV também pode ser utilizado (opcional).

Velocidade do Ventilador no modo "Baixa (Low)"

O nível de ruído na velocidade do ventilador no modo "Baixa (Low)" foi reduzido, com a melhora do sistema de ventilação.

De Piso para Interligação com Duto:

TIPO PISO DUTO

RPDT / RPDV



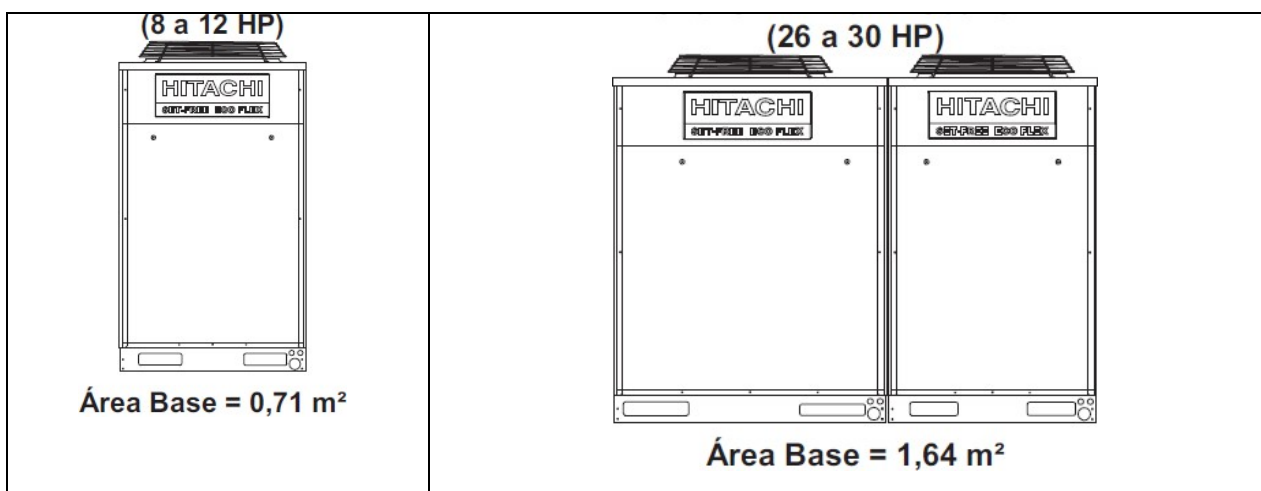
CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

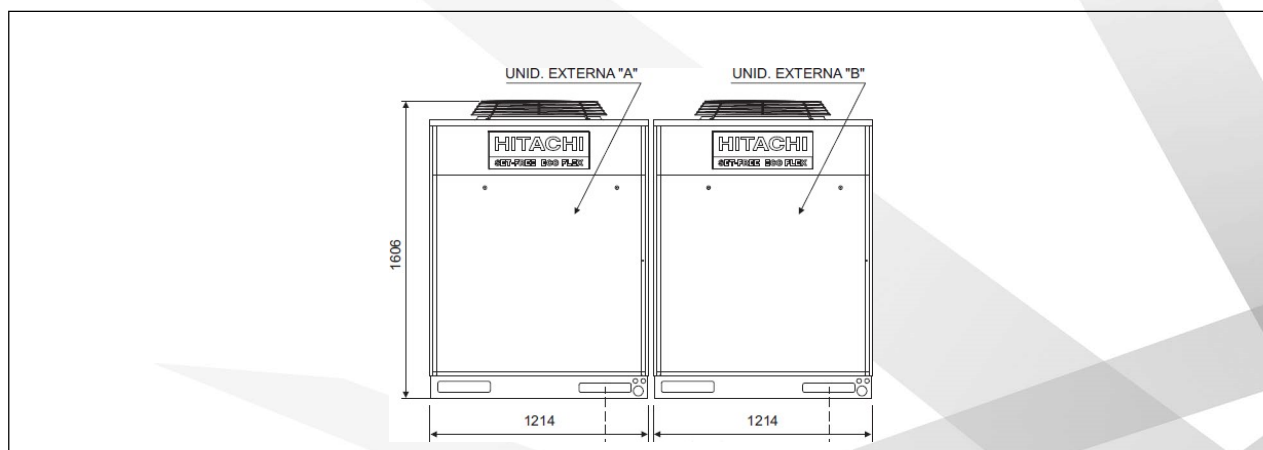
UNIDADES CONDENSADORAS
Unidades condensadoras de 10 e 28 HP



Principais Características

- Filtro de Ar incorporado G1+G3;
- Sistema Modulado;
- Painel em Chapa de Aço Galvanizado com pintura a Pó Eletrostático;
- Painel Rechapeado em Chapa de Aço Galvanizado sem Pintura;
- Estrutura em Perfil de Alumínio Extrudado e Cantoneira Termoplástica;
- Ventilador Centrífugo de Dupla Aspiração com Duas Voltas.

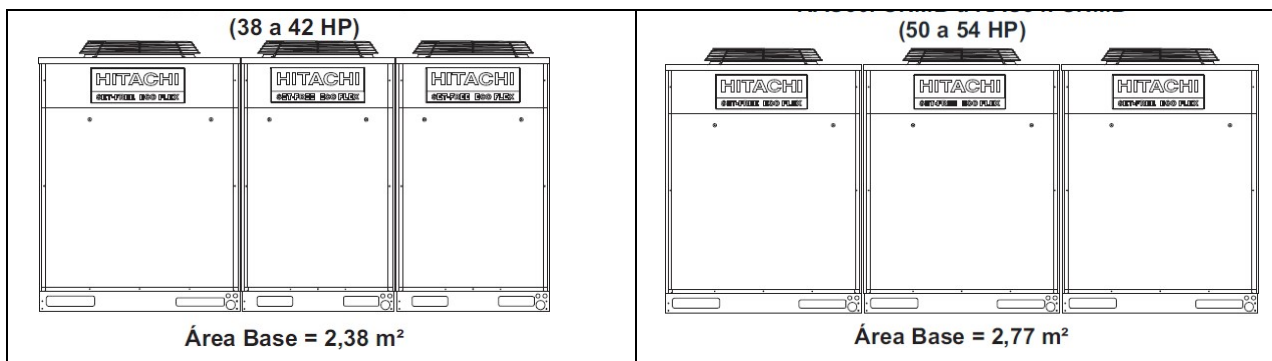
UNIDADE CONDENSADORA DE 32 HP



Unidades Condensadoras de 42 e 54 HP



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA



Comunicação Completa

As unidades internas mantêm comunicação constante entre elas, entre as unidades externas e entre o controle remoto, através do sistema de comunicação H-Link II. Desta forma, o desempenho de cada unidade, entre outros aspectos, é adaptado para atender as necessidades de cada ambiente.

Fácil Conexão

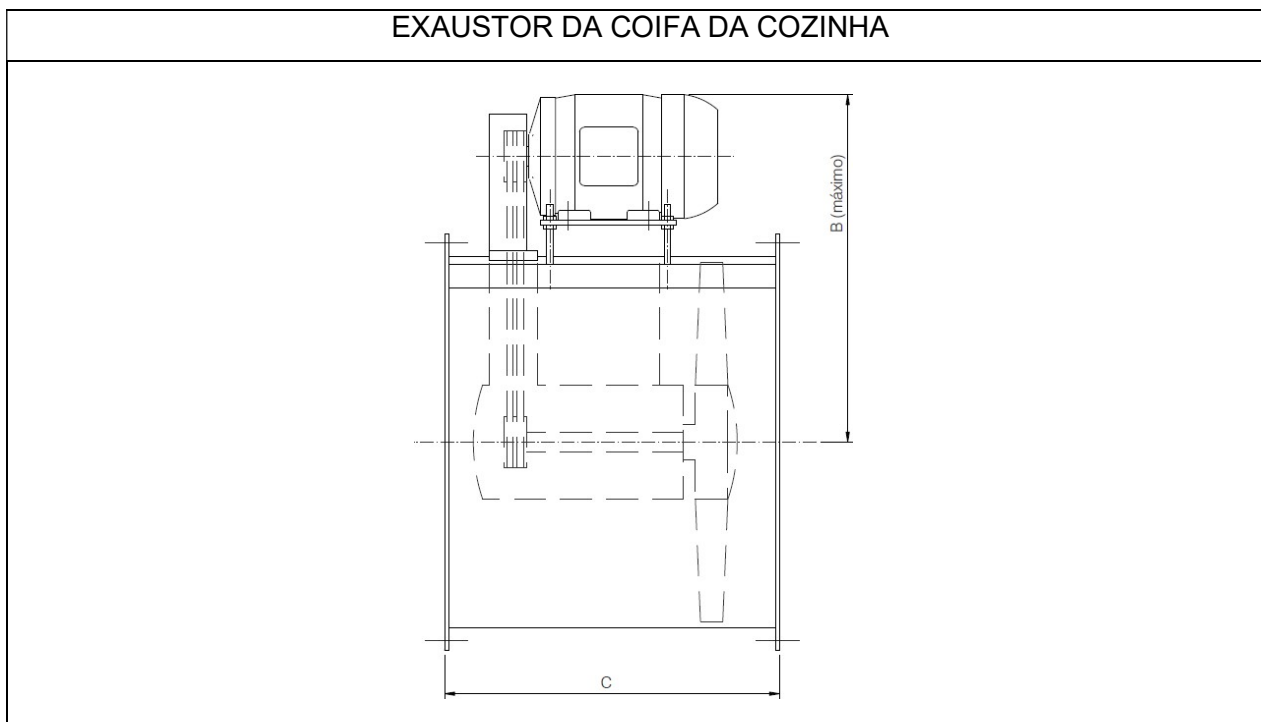
O sistema de comunicação é formado por um único par de cabos trançados, de pequeno diâmetro, e não polarizado, tornando a instalação simples, rápida e eficaz. É impossível confundir as conexões.

O sistema de “Par Trançado Não Polarizado”, proporciona uma alta economia em termos de material e instalação, uma vez que o mesmo cabo é utilizado para conectar todas as unidades internas e externas, de forma simples e rápida.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

18.1 VENTILADOR AXIAL COM ACIONAMENTO POR POLIAS E CORREIAS



MICRO VENTILADOR COM GABINETE



MGS 160
SIMPLES ASPIRAÇÃO
COM GABINETE

Referência: Berliner Luft

VENTILADORES HELICOCENTRIFUGOS INLINE ULTRASILENCIOSOS
Série TD-SILENT



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA



Christiano Veloso Porto
CAU A47.403-7

Luis Fernando Rocha Lopes
CREA 21.401/D-DF



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

SPDA



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO VII
MEMORIAL/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
INSTALAÇÕES SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS
ATMOSFÉRICAS (SPDA)

IDENTIFICAÇÃO:	Conselho Federal de Medicina Veterinária
INTERVENÇÃO:	Reforma e Ampliação da Sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV
LOCAL:	SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF
ÁREAS:	Edifício Existente Licenciado = 1.394,11m² Edifício à Ampliar = 4.178,69m² Total da Área a sofrer intervenção = 5.382,50m²
AUTOR DO PROJETO DE SPDA:	Engenheiro Luís Fernando Rocha Lopes





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Julho/2022

SUMÁRIO

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	3
1. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO	4
2. CAPTORES	4
3. CABOS, CONECTORES E LIGAÇÕES	4
4. MÉTODOS DE EXECUÇÃO E SERVIÇOS	5
5. DETALHES E CÁLCULOS SEGUNDO NBR 5419/2001	7
6. APROVAÇÃO	7
7. LAUDOS	7



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

O Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) foi elaborado de acordo com a norma NBR 5419/2015, utilizando como cálculo de proteção – nível III (considerando as características do prédio) o método eletrogeométrico nas regiões de coberturas a céu aberto usando captadores tipo Franklin e hastes verticais (terminais aéreos), e método da malha de Faraday com espaçamento máximo 10mX15m nas regiões de coberturas.

O Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas compreende o conjunto de captadores verticais e malha de Faraday utilizados nas coberturas, barramento de equalização de potencial (barramento de terra geral), condutores de aterramento e a malha de aterramento do SPDA (existente). Deverá ser executado de acordo com estas especificações, desenhos e detalhes do projeto.

O Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) das edificações da Estação Modelo BRT Norte será executado, conforme previsto no item 5.1.1.2.2 da NBR 5419 (método Faraday), garantindo nível de proteção II (Tabela C.2 do anexo C).

Sua eficácia esperada estará entre 90% e 96%, conforme a frequência média anual previsível de descargas atmosféricas para a área calculada através do método de seleção de nível de proteção - anexo B da NBR-5419/2005.

O modelo adotado para o SPDA será do tipo Gaiola de Faraday, com captação por barra chata de aço galvanizado a fogo de (20x3mm) dispostas em malha com largura média de 15 m e comprimento não superior a 20 m.

Na estação, as descidas serão realizadas por barras chatas de aço galvanizado a fogo de 25x4mm² internas a estrutura (re-bars), com espaçamento médio de 15 metros conforme Tabela 2 da norma NBR-5419/2005. Esse sistema será interligado ao aterramento proposto através de descidas que se estenderão até os elementos mais profundos da estrutura garantindo contato dos re-bars com o solo em pelo menos um metro.

Adicionalmente serão instaladas caixas de inspeção de aterramento no solo e nos pilares, conforme especificado em projeto, para verificação de continuidade da malha de aterramento ou possíveis intervenções.

Após a conclusão das instalações do SPDA deverá ser confeccionado relatório de avaliação redigido por Engenheiro Eletricista capacitado e registrado nos órgãos competentes, atestando a continuidade do sistema de aterramento e do SPDA da edificação, assim como os níveis de resistência de contato com o solo atingidos.

A normativa utilizada para este projeto são:

ABNT NBR 5410: "Instalações elétricas de baixa tensão"

ABNT NBR 5419: "Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas"

ABNT NBR 6326: "Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente"

ABNT NBR 13571: "Hastes de aterramento em aço cobreado e acessórios – especificação"

IEEE Std 80 – 2000: "IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding".



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

IEEE Std 665 – 1995: “IEEE Guide for Generation Station Grounding”.

ABNT NBR15749: 2009 - Medição de resistência de aterramento e de potenciais na superfície do solo em sistemas de aterramento;

Norma Regulamentadora NR-10 de 07 de dezembro de 2004 – Ministério do Trabalho e Emprego;

Relação de projetos executivos e suas pranchas (desenhos) que compõem o sistema elétrico:

PROJETO DE SPDA:

CFMV_SPDA_01

CFMV_SPDA_02

CFMV_SPDA_03

CFMV_SPDA_04

CFMV_SPDA_05

CFMV_SPDA_06

1. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

O barramento de equalização de potencial (BEP) será composto de Caixa de Equipotencialização 210x210x90 mm – Incluindo 9 terminais e barramento de cobre eletrolítico de 99,9% medindo 152x93x6,35 mm. Deverá ser instalado no shaft de instalações elétricas no subsolo, conforme detalhe em projeto elétrico. Conectados ao BEP através de cabo de cobre nú 50mm², guiados por eletroduto rígido PVC fixados na parede do poço do elevador, deverão ser distribuídos nos shafts dos andares, Barramentos de Equipotencializações Locais (BEL), compostos de Barramento de Cobre 38,1x4,76x203 mm – 12 Furos, responsáveis por equalizar o potencial das massas dos andares. Os BEL's devem ser instalados na parede interna dos shafts a 30 cm de altura em relação a suas respectivas lajes.

2. CAPTORES

Deverão ser utilizados captosres do tipo Franklin em latão cromado 4 pontas de 350mm, rosqueados diretamente nos mastros de aço galvanizado de 9m (cobertura da caixa d'água/casa de máquinas), e minicaptosres do tipo terminais aéreos verticais de 3/8"x 300mm, em aço galvanizado, conforme distribuição, localização e detalhes do projeto, em complementação à malha de Faraday projetada para as coberturas da edificação a serem protegidas.

Os conectores para terminais aéreos serão estanhados, com furo vertical, tipo split-bolt, para cabos de #35 a #70 mm².

3. CABOS, CONECTORES E LIGAÇÕES

Os cabos ou cordoalhas serão de cobre eletrolítico trançados, formação a 07 fios no mínimo, com 95% de condutividade.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Para fixação de cordoalhas na área de cobertura da caixa d'água poderão ser utilizadas presilhas de fixação em fita de latão estanhado. O fechamento da malha será ora aparente ora embutido na viga, conforme projeto. A conexão da malha com o captor Franklin deverá ser feita na base do mastro, sempre com dois caminhos. Os sinalizadores led, deverão ser posicionados em mastros independentes distantes dos captosres Franklin, conforme indicado no projeto elétrico.

A montagem e a conexão dos captosres serão feitas de acordo com os detalhes indicados no projeto e as informações do fabricante.

Os conectores, nos casos indicados no projeto, deverão ser paralelos, confeccionados em bronze e adequados aos cabos que interligarão.

Todas as ligações mecânicas entre as barras de descida RE-Bar devem ser realizadas por conector Duplo-Clips 3/8P, dois Clips por conexão. Todas as ligações aparafusadas, onde permitidas, devem ser feitas por conectores de bronze com porcas, parafusos e arruelas de material não corrosível.

Definições

Descarga Atmosférica – Descarga elétrica de origem atmosférica entre uma nuvem e aterra ou entre nuvens, constituindo em um ou mais impulsos de vários quilo ampères;

Raio – Um dos impulsos elétricos de uma descarga;

Ponto de impacto – Ponto onde uma descarga atmosférica atinge a terra, uma estrutura ou o sistema de proteção captor

Eletrodo de aterramento – Elemento ou conjunto ou conjunto de elementos do subsistema de aterramento que assegura o contato elétrico com o solo e dispersa a corrente de descarga atmosférica a terra;

Eletrodo de aterramento em anel ou malha de aterramento – Eletrodo de aterramento formando um anel fechado em volta da edificação ou estrutura;

Descida – Parte do SPDA destinada a conduzir a corrente de descarga atmosférica desde o sistema captor até a malha de aterramento;

Captor – Componente pontiagudo instalado no topo da edificação, destinado a interceptar as descargas atmosféricas;

BEP – Barramento eqüipotencial de potência;

DPS – Dispositivo de proteção de surto destinado a limitar as sobretensões transitórias;

LEP – Ligação eqüipotencial principal;

TAP- Terminal de aterramento principal

4. MÉTODOS DE EXECUÇÃO E SERVIÇOS

As descidas serão executadas instalando barras condutoras RE-Bar em aço galvanizado a fogo 8mm x 4 m 50mm², embutidas nos pilares indicados em projeto. Em cada pavimento, 4 pilares, indicados em projeto, farão a distribuição das descargas atmosféricas nas ferragens das lajes, utilizado curva L em aço galvanizado a fogo 3/8P, unindo a barra RE-Bar de descida à estrutura das lajes, conforme detalhe em projeto. As descidas devem possuir continuidade elétrica desde a captação nos pavimentos superiores, até o aterramento nas fundações da edificação.

As conexões entre as barras Re-Bar devem ter uma transposição mínima de 20 vezes o diâmetro das barras.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

O conjunto das diferentes ligações far-se-á de maneira durável e empregando-se os materiais especificados e indicados no projeto.

No plano horizontal a malha de Faraday do pavimento cobertura, deverá ser executada com barra chata de cobre 3/4x3/16, parafusadas na estrutura e conectadas às descidas RE-Bar internas aos pilares. Deverão ser distribuídos no perímetro deste pavimento, minicaptos do tipo terminais aéreos, verticais de 3/8"x 300mm, em aço galvanizado para realizar a proteção do pavimento (detalhes em projeto). Todas as cordoalhas serão fixadas através de abraçadeiras tipo unha, atentando-se para os detalhes do projeto. Todos os cabos serão perfeitamente esticados, utilizando-se presilhas e esticadores, não sendo admitidas cordoalhas frouxas.

Nos casos que por ventura não tenham sido detalhados, tais como curvas horizontais ou verticais, cantos, rufos, transições de cabo por sobre telhado ou outras, deverão ser utilizadas soluções pré-fabricadas do fornecedor de equipamentos para SPDA.

Os captos, tipo terminal aéreo, deverão ser firmemente instalados às estruturas, e posicionados conforme projeto.

As instalações devem seguir as escalas do projeto, elementos não cotados no projeto deverão ser instalados de maneira harmônica, ou seja, centralizadas, igualmente espaçadas, niveladas e aprumadas, utilizando-se como referência os elementos fixos estruturais da arquitetura.

Não será permitido o uso de cabos que tenham quaisquer de seus fios partidos.

Todas as ligações mecânicas devem ser feitas com conectores apropriados. Todas as conexões parafusadas ou desmontáveis, onde permitidas, por exemplo, no interior das caixas de medição, deverão ser feitas por conectores de bronze com porcas, parafusos e arruelas de material não corrosível.

"Instalação de para-raios deve ser precedida de projeto contendo todos os elementos necessários ao seu completo entendimento, utilizando-se convenções gráficas normalizadas pela ABNT."

Este projeto contemplará a NBR-5419/2005, não abrangendo a proteção elétrica e eletrônica dos subsistemas de: Potência, Telecomunicações, TI, Controle de Processos e Automação e Segurança (CFTV, Incêndio, Controle de Acesso e Busca a Pessoas), para os quais deverá ser desenvolvido projeto dedicado, visando as exigências da NR10 do M.T.E

Para execução do sistema equipotencial de aterramento para toda a planta, adotamos o esquema de aterramento TN-S que é o sistema de Neutro e condutor de proteção individuais e distintos em toda a instalação. Visando a instalação de componentes como DPS e disjuntores residuais DR, que utiliza Neutro e PE separados.



Figura 1 – esquema de aterramento proposto





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Método de proteção aprovado pela norma.

Uma vez feita a análise de necessidade da proteção de uma determinada estrutura e determinado o nível de proteção necessária, o próximo passo é escolher o sistema de proteção (Gaiola de Faraday, Franklin, Modelo Eletrogeométrico – EGM ou misto), nesta hora o correto é reunir o engenheiro eletricista e o arquiteto e ambos definirem o sistema mais adequado à estrutura e ao nível de proteção definido. Uma vez definido o sistema de proteção, se necessário efetuar o cálculo dos componentes que compõem o sistema de forma a assegurar a eficiência do mesmo, assim como evitar os danos e falhas possíveis.

Método Franklin

Este método se baseia no uso de captos pontiagudos colocados em mastros verticais para se aproveitar os efeitos das pontas, (quanto maior a altura maior o volume protegido), volume este que tem a forma de um cone formado pelo triângulo retângulo girado em torno do mastro. No caso de condutores horizontais suportados por hastes verticais, será obtido pelo deslocamento horizontal do cone de proteção desde a posição de uma haste até a posição da outra haste.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO os terminais aéreos, antes de serem instalados, para análise do material.

A fixação do cabo de aterramento a ferragem da laje do Subsolo só poderá ser fechada após vistoria da FISCALIZAÇÃO com inspeção de todas as conexões.

Todas as áreas afetadas pelas escavações, tais como: pisos, gramados, jardins, calçadas, pistas, etc., serão recuperadas com materiais e replantios idênticos aos existentes.

5. DETALHES E CÁLCULOS SEGUNDO NBR 5419/2001

Todos os detalhes e cálculos do SPDA, segundo norma NBR 5419/15 - Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas, NBR 5410/04 – Elétrica, NR 10 - Ministério do Trabalho, estão mostrados no projeto de SPDA.

6. APROVAÇÃO

Os projetos de SPDA não são submetidos a aprovação em nenhum órgão competente, uma vez que não há essa exigência.

7. LAUDOS

Após a conclusão da obra, a CONTRATADA deve realizar ensaios para a comprovação de eficiência do sistema. Emitir laudo de resistividade de solo conforme medições previstas na norma NBR 7117. Emitir laudo de SPDA conforme medições previstas na norma NBR 5419.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Christiano Veloso Porto
CAU A47.403-7

Luis Fernando Rocha Lopes
CREA 21.401/D-DF



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO VIII
MEMORIAL/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
INSTALAÇÕES SISTEMA HIDROSSANITÁRIAS

IDENTIFICAÇÃO:	Conselho Federal de Medicina Veterinária
INTERVENÇÃO:	Reforma e Ampliação da Sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV
LOCAL:	SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF
ÁREAS:	Edifício Existente Licenciado = 1.394,11m ² Edifício a Ampliar = 4.178,69m ² Total da Área a sofrer intervenção = 5.382,50m ²
AUTOR DO PROJETO DE HIDROSSANITÁRIO:	Engenheiro Luís Fernando Rocha Lopes

Julho/2022



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SUMÁRIO

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	3
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	3
3. INSTALAÇÕES E COMPONENTES.....	8
3.1 ÁGUA POTÁVEL – FRIA / QUENTE	9
3.1.1 Descritivo Geral.....	9
3.1.2 Materiais a serem empregados nas instalações.....	10
3.1.3 Condições Gerais.....	10
3.1.4 Testes	11
3.2 ÁGUA DE APROVEITAMENTO.....	11
3.2.1 Descritivo Geral.....	12
3.2.2 Materiais a serem empregados nas instalações.....	12
3.2.1 Descritivo Geral.....	13
3.2.2 Condições Gerais.....	13
3.2.3 Testes	14
3.3 ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS	14
3.3.1 Louças e Metais.....	14
3.3.2 Especificações para Caixas, Tubulações e Bombas	15
4. CONDIÇÕES GERAIS.....	17
5. TESTES	18
6. EFICIÊNCIA E MARCA DE CONFORMIDADE	18
7. DESENHO DE CADASTRO (“as built”)	18
8. CÓDIGO DE CORES DAS TUBULAÇÕES	18
9. APROVAÇÃO	19





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

1. INTRODUÇÃO

O objeto da presente especificação é a execução dos projetos de instalações de Água Potável, Esgoto Sanitário e Águas Pluviais, para o edifício sede da CFMV.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Para efeito das presentes Especificações, o termo CONTRATADO define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicada a obra, e o termo FISCALIZAÇÃO define a equipe que representa o proprietário perante o CONTRATADO e a quem este último dever-se-á reportar.

Os materiais a serem empregados, as obras e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- ✓ Às normas e especificações constantes deste caderno;
- ✓ Às normas da ABNT;
- ✓ Aos regulamentos das empresas concessionárias;
- ✓ Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- ✓ Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT.

Qualquer dos itens mencionados no presente caderno e não incluídos nos desenhos de execução dos projetos, ou vice-versa, terão a mesma significação como se figurassem em ambos, sendo a execução de responsabilidade do CONTRATADO.

No caso de divergência entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, prevalecerá o contido nestas últimas.

No caso de divergência entre o desenho de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras, sempre consultada a FISCALIZAÇÃO.

Nenhuma modificação poderá ser feita nos desenhos e nas especificações dos projetos sem autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

Deverá o CONTRATADO providenciar a atualização de todas as plantas onde foram feitas alterações em relação ao projeto original, entregando o "as built" à FISCALIZAÇÃO.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

O CONTRATADO fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção das obras, sejam elas definitivas ou temporárias.

Os equipamentos que o CONTRATADO levar para o canteiro, ou as instalações por ele executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, só poderão ser retirados com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

As marcas e produtos indicados nas plantas e especificações somente admitem o equivalente se devidamente comprovado seu desempenho através de testes e ensaios previstos por normas e desde que previamente aceito pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Se julgar necessário, a fiscalização poderá solicitar ao CONTRATADO a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pelo CONTRATADO sem ônus para a FISCALIZAÇÃO e executados por laboratórios aprovados pela mesma.

O CONTRATADO deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais a serem empregados, e cada lote ou partida de material será confrontado com respectiva amostra, previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Depois de autenticadas pela FISCALIZAÇÃO e pelo CONTRATADO, as amostras serão cuidadosamente conservadas no canteiro de obras, até o final dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocadas no canteiro de obras.

Os materiais inflamáveis só poderão ser depositados em áreas autorizadas pela FISCALIZAÇÃO, devendo o CONTRATADO providenciar para estas áreas os dispositivos de proteção contra incêndios determinados pelos órgãos competentes.

As cores de quaisquer materiais e pinturas a serem executadas na obra serão definidas ou confirmadas pela FISCALIZAÇÃO no momento oportuno, ouvido o autor do projeto.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços aqui descritos; os custos respectivos deverão estar incluídos nos preços constantes da proposta do CONTRATADO.

Após a celebração do contrato, não será levada em conta qualquer reclamação ou solicitação, seja a que título for, de alteração dos preços constantes da proposta do CONTRATADO.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

O CONTRATADO cuidará para que todas as partes do canteiro de obras e da própria obra permaneçam sempre limpas e arrumadas, com os materiais estocados e empilhados em local apropriado, por tipo e qualidade. Providenciará, ainda, a retirada imediata de detritos dos acessos e das áreas e vias adjacentes e internas ao canteiro que tenham resultado de operações relativas às obras.

A remoção de todo entulho para fora do canteiro e para local permitido pela prefeitura será feita pelo CONTRATADO a seu ônus.

As instalações deverão apresentar sempre bom aspecto, não sendo admitidas construções desalinhadas, desleixo nas instalações, obras que não inspirem segurança e que sejam desagradáveis à vista e ao uso.

Os níveis de segurança e higiene a serem providenciados pelo CONTRATADO aos usuários das instalações na obra serão, no mínimo, os determinados pelo Departamento Nacional de Higiene e Segurança do Trabalho, do Ministério do Trabalho.

O CONTRATADO deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente com o tráfego nas vias públicas que utilizar ou que estejam localizadas nas proximidades da obra.

Os detritos resultantes das operações de transporte ao longo de qualquer via pública deverão ser removidos imediatamente pelo CONTRATADO, às suas expensas.

O CONTRATADO será responsável pela proteção de toda a propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, adutoras, redes de telefone, duto de esgoto e drenagem pluvial e outros serviços de utilidade pública, ao longo e adjacentes à obra, devendo corrigir imediatamente, às suas expensas, quaisquer avarias que provocar nas mesmas.

As normas de segurança constantes destas especificações não desobrigam o CONTRATADO do cumprimento de outras disposições legais, federais, municipais e estaduais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas, em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

O CONTRATADO cuidará para que as obras a serem executadas acarretem a menor perturbação possível aos serviços públicos, às vias de acesso, e a todo e qualquer bem, público ou privado, adjacentes à obra.

Todas as questões, reclamações, demandas judiciais, ações por perdas ou danos e indenizações oriundas de danos causados pelo CONTRATADO serão de sua inteira responsabilidade.

O CONTRATADO cuidará para que o transporte de cargas especiais seja feito sem causar danos ou interrupções nas vias públicas de acesso às obras. Serão escolhidos trajetos e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

veículos adequados e controladas as cargas, a fim de compatibilizar as solicitações com os meios de acesso disponíveis.

Se o CONTRATADO necessitar deslocar para a obra qualquer equipamento, completo ou em partes, que possa acarretar danos nas vias públicas e/ ou pontes, deverá comunicar o fato à FISCALIZAÇÃO, informando-a também das providências que pretende adotar para a proteção e o eventual reforço das obras viárias existentes, ficando o CONTRATADO, responsável pela efetivação de todas as providências necessárias junto a órgãos públicos federais, estaduais e municipais, a entidades privadas e a pessoas físicas envolvidas.

Cumpra ao CONTRATADO providenciar o pessoal habilitado necessário para a execução da obra até o cumprimento integral do contrato.

Os representantes da FISCALIZAÇÃO na obra darão suas instruções diretamente ao Engenheiro do CONTRATADO ou seu preposto.

Os representantes da FISCALIZAÇÃO e toda pessoa autorizada pela mesma terão acesso livre às obras, ao canteiro, e a todos os locais onde estejam sendo realizados trabalhos, estocados e/ ou fabricados materiais e equipamentos relativos à obra ainda que nas dependências do CONTRATADO.

A equipe técnica do CONTRATADO responsável pelos serviços deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra.

A qualquer tempo a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica do CONTRATADO, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

O CONTRATADO interromperá total ou parcialmente a execução dos trabalhos sempre que:

- ✓ assim estiver previsto e determinado no Contrato;
- ✓ for necessário para execução correta e fiel dos trabalhos, nos termos de contrato e de acordo com o projeto;
- ✓ houver influências atmosféricas sobre a qualidade ou a segurança dos trabalhos na forma prevista no Contrato;
- ✓ houver alguma falta cometida pelo CONTRATADO, desde que esta, a juízo da FISCALIZAÇÃO, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subseqüentes;
- ✓ a FISCALIZAÇÃO assim o determinar ou autorizar por escrito, no Diário da obra.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

O CONTRATADO deverá providenciar Diário de obra, dotado de páginas numeradas e em três vias, onde serão registradas todas as atividades, ocorrências e demais fatos relevantes relativos à obra.

O licitante, antes de apresentar sua proposta deverá analisar os projetos, consultar as especificações e vistoriar o local das obras, executando todos os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos, de modo a não incorrer em omissões que jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

Se, para facilitar seus trabalhos, o CONTRATADO necessitar elaborar desenhos de execução, deverá fazê-los às suas expensas exclusivas e submetê-los à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os desenhos de execução, se necessários, deverão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades, em função dos cronogramas da obra, em três vias, sendo uma delas devolvida ao CONTRATADO após análise. Os serviços contidos nestes desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da FISCALIZAÇÃO.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções dos projetos ora fornecidos não poderão, jamais, constituir pretexto para o CONTRATADO pretender cobrar “serviços extras” e/ou alterar a composição de preços unitários. Considerar-se-á, inapelavelmente, o CONTRATADO como altamente especializado nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nos projetos, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todas as instalações, máquinas, equipamentos e aparelhos.

As presentes Especificações Técnicas, juntamente com os desenhos, planilhas propostas do Contratado e respectivos detalhes e complementos ficarão fazendo parte integrante do contrato.

Para as obras e serviços objetos destas especificações e projetos, caberá ao CONTRATADO fornecer e conservar equipamento mecânico e o ferramental necessários, usar mão de obra idônea, agrupando permanentemente em serviços uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegurem progresso satisfatório às obras e bem assim obter materiais necessários em quantidade suficiente para a conclusão das obras no prazo fixado.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade do CONTRATADO para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos, sub-empregados, etc.

A FISCALIZAÇÃO admitirá sub-empregados a serem previamente aprovados pela mesma, a seu exclusivo critério, sem que tal aprovação implique em qualquer aceitação de transferência de responsabilidade.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Não será permitido que o pessoal do CONTRATADO fique vagando pela área da obra que não seja área imediata do trabalho do mesmo, ou ainda em qualquer local do canteiro fora do horário de trabalho.

As vias de acesso internas e externas não poderão ser bloqueadas por equipamentos, materiais, instalações ou assemelhados do CONTRATADO de forma a não prejudicar o desenvolvimento de outros trabalhos concomitantes.

Todo o transporte vertical e horizontal de materiais e equipamentos ficará a cargo do CONTRATADO.

Correrá por conta exclusiva do CONTRATADO a responsabilidade por quaisquer acidentes na execução das obras e serviços contratados, pelo uso indevido e patentes registradas, e pela destruição ou danificação da obra em construção até sua definitiva aceitação.

Relação de projetos executivos e suas pranchas (desenhos) que compõem o sistema hidrossanitário:

PROJETO HIDROSSANITÁRIO:

CFMV_APL_01
CFMV_APL_02
CFMV_APL_03
CFMV_APL_04
CFMV_APL_05
CFMV_APL_06
CFMV_ESG_01
CFMV_ESG_02
CFMV_ESG_03
CFMV_ESG_04
CFMV_ESG_05
CFMV_ESG_06
CFMV_ESG_07
CFMV_HID_01
CFMV_HID_02
CFMV_HID_03
CFMV_HID_04
CFMV_HID_05
CFMV_HID_06
CFMV_HID_07
CFMV_HID_08
CFMV_HID_09

3. INSTALAÇÕES E COMPONENTES

As instalações hidráulicas obedecem às disposições da ABNT e aos critérios da Companhia de Água e Esgoto de Brasília (CAESB).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Os projetos das instalações Hidrossanitárias foram elaborados de acordo com as normas brasileiras da ABNT, peculiaridades arquitetônicas e de ocupação do prédio.

As instalações se dividem nos seguintes:

- ✓ ÁGUA POTÁVEL FRIA/QUENTE.
- ✓ ÁGUA DE APROVEITAMENTO
- ✓ ESGOTO
- ✓ ÁGUAS PLUVIAIS.

3.1 ÁGUA POTÁVEL – FRIA / QUENTE

Todos os materiais e equipamentos a serem empregados nas instalações deverão ter alto nível de qualidade, com padrão tecnológico atualizado e perfeito enquadramento normativo.

Para comparação, a FISCALIZAÇÃO exigirá todos os certificados de conformidade dos ensaios ditados pelas normas da ABNT aplicáveis a cada caso e, na falta delas, pelas normas internacionais específicas.

Além disso, nos casos em que persistirem dúvidas quanto ao desempenho e adequabilidade do produto, a exclusivo critério da FISCALIZAÇÃO, serão pedidos testes laboratoriais de entidades acreditadas e de notória especialização, a exemplo do IPT.

3.1.1 Descritivo Geral

A alimentação de água potável do prédio será feita a partir da rede pública da CAESB, que alimenta os dois reservatórios inferiores que, através de bombas de recalque, suprirá os reservatórios superiores.

Os reservatórios inferiores serão em concreto armado impermeabilizado com capacidade de 30.000 Litros cada, sendo 4.500 Litros para consumo cada. O reservatório superior será de concreto armado impermeabilizado, com duas câmaras e volume total de 16.500 Litros, sendo que, para consumo serão 3.200 Litros cada, e 5.050 Litros cada, de Reserva Técnica de Incêndio.

Do reservatório superior partirá, através de barrilete, colunas ou ramais diversos, os tubos que alimentarão os diversos pavimentos da edificação. Todo o sistema é facilmente assimilável pela análise atenta do projeto de instalações. Toda coluna ou ramal possui seu próprio registro de seccionamento, facilitando a operação e manutenção.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

3.1.2 Materiais a serem empregados nas instalações

a. Tubulações

A tubulação de água fria será feita com tubos de PVC série A soldável marrom, segundo especificações NBR-5647 (EB-183) fabricação Tigre ou Amanco, exceto junto as bombas de recalque que serão em galvanizado.

A tubulação de água quente será feita com tubos de CPVC série A soldável bege, segundo especificações NBR-7198, fabricação Tigre ou Amanco.

b. Conexões

Serão adequadas às tubulações especificadas e deverão ser de mesmo material e mesmo fabricante do tubo respectivo.

c. Louças e metais

As louças e metais a serem usadas no prédio são as constantes da especificação do projeto arquitetônico e/ou respectivo Caderno de Encargos.

Os registros de gavetas e válvulas de manobra obedecerão às especificações da ABNT-EB-141 e serão de fabricação Deca ou equivalente. Todos os materiais de embutir e válvulas de descargas deverão obedecer às especificações de Arquitetura ou indicados no projeto de água potável.

d. Bombas de recalque de água potável

O recalque é composto de dois conjuntos moto-bombas (1 principal e 1 reserva) com as seguintes características:

- Modelo: MODELO BC-92 S/T 1A.
- Motor: 1,5 CV, 380 V, trifásico, 60 Hz.
- Recalque: Ø1.1/4".
- Fabricante: Schneider ou equivalente.

3.1.3 Condições Gerais

Em caso de tubulações fixadas em paredes ou lajes, os tipos dimensões e quantidades dos elementos suportantes deverão ser providenciados de acordo com o diâmetro da tubulação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos estruturais, para passagem de tubulações, serão locadas pelo CONTRATADO e providenciadas junto ao executor da estrutura, quando estas já não tiverem sido acusadas no projeto estrutural.

As aberturas e rasgos em alvenaria ou peças de concreto para passagem das tubulações serão de responsabilidade do CONTRATADO. Também são de sua responsabilidade os chumbamentos dos tubos e demais elementos.

As tubulações enterradas, cujo recobrimento será no mínimo, 0,50 m sob o leito de vias trafegáveis e de 0,30 m nos demais casos, deverão ter abertura, nivelamento e fechamento de valas, inclusive recomposição da situação original, conforme o caso, sob responsabilidade do CONTRATADO.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueáveis ou plugs, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

As tubulações aparentes deverão ser pintadas com esmalte sintético, após limpeza da superfície, nas cores indicadas no item 6 da presente especificação.

3.1.4 Testes

As tubulações de distribuição de água serão antes de eventual pintura ou fechamento de rasgos de alvenaria ou de seu envolvimento por capas de argamassa, lentamente preenchidas de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida submetida à prova de pressão interna.

Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, menos de 1,5 Kgf/cm².

A duração da prova será de 6 horas, pelo menos. Todo o aparelhamento necessário aos testes, tais como manômetros e bombas de pressurização deverão ser providenciados pelo CONTRATADO.

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

Para liberação de etapas e seus respectivos pagamentos, serão exigidas pela FISCALIZAÇÃO os respectivos relatórios de testes.

3.2 ÁGUA DE APROVEITAMENTO

Todos os materiais e equipamentos a serem empregados nas instalações deverão ter alto nível de qualidade, com padrão tecnológico atualizado e perfeito enquadramento normativo.

Para comparação, a FISCALIZAÇÃO exigirá todos os certificados de conformidade dos ensaios ditados pelas normas da ABNT aplicáveis a cada caso e, na falta delas, pelas normas internacionais específicas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Além disso, nos casos em que persistirem dúvidas quanto ao desempenho e adequabilidade do produto, a exclusivo critério da FISCALIZAÇÃO, serão pedidos testes laboratoriais de entidades acreditadas e de notória especialização, a exemplo do IPT.

3.2.1 Descritivo Geral

A alimentação de água de aproveitamento do prédio será feita a partir da rede de águas pluviais, que alimenta o reservatório inferior de aproveitamento e que, através de bombas de recalque, suprirá os reservatórios superiores de aproveitamento.

O reservatório inferior será em concreto armado impermeabilizado com capacidade de 30.000 Litros. Os reservatórios superiores serão em polietileno, com volume total de 3.500 Litros, sendo 1.750 Litros cada.

Do reservatório superior partirá, através de barrilete, colunas ou ramais diversos, os tubos que alimentarão as torneiras de jardim e lavagem das garagens. Todo o sistema é facilmente assimilável pela análise atenta do projeto de instalações. Toda coluna ou ramal possui seu próprio registro de seccionamento, facilitando a operação e manutenção.

3.2.2 Materiais a serem empregados nas instalações

e. Tubulações

A tubulação de água de aproveitamento será feita com tubos de PVC série A soldável marrom, segundo especificações NBR-5647 (EB-183) fabricação Tigre ou Amanco, exceto junto as bombas de recalque que serão em galvanizado.

f. Conexões

Serão adequadas às tubulações especificadas e deverão ser de mesmo material e mesmo fabricante do tubo respectivo.

g. Bombas de recalque de água fria potável

O recalque é composto de dois conjuntos moto-bombas (1 principal e 1 reserva) com as seguintes características:

- Modelo: MODELO BC-92 S/T 1A.
- Motor: 1,5 CV, 380 V, trifásico, 60 Hz.
- Recalque: Ø1.1/4".
- Fabricante: Schneider ou equivalente.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

3.2.1 Descritivo Geral

A descarga de águas pluviais do prédio será feita a partir do excesso da água de aproveitamento, e será depositada no Reservatório de Amortecimento e Recarga artificial, com capacidade de 72.500 litros que, através de bombas de recalque, será descarregado na rede de águas pluviais da CAESB.

3.2.2 Condições Gerais

Em caso de tubulações fixadas em paredes ou lajes, os tipos dimensões e quantidades dos elementos suportantes deverão ser providenciados de acordo com o diâmetro da tubulação.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos estruturais, para passagem de tubulações, serão locadas pelo CONTRATADO e providenciadas junto ao executor da estrutura, quando estas já não tiverem sido acusadas no projeto estrutural.

As aberturas e rasgos em alvenaria ou peças de concreto para passagem das tubulações serão de responsabilidade do CONTRATADO. Também são de sua responsabilidade os chumbamentos dos tubos e demais elementos.

As tubulações enterradas, cujo recobrimento será no mínimo, 0,50 m sob o leito de vias trafegáveis e de 0,30 m nos demais casos, deverão ter abertura, nivelamento e fechamento de valas, inclusive recomposição da situação original, conforme o caso, sob responsabilidade do CONTRATADO.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueáveis ou plugs, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

As tubulações aparentes deverão ser pintadas com esmalte sintético, após limpeza da superfície, nas cores indicadas no item 6 da presente especificação.

a. Bombas de recalque de Águas Pluviais

O recalque do poço (reservatório) será composto de dois conjuntos moto-bombas (ligação controlada pelo nível de bóias com possibilidade de funcionamento simultâneo) com as seguintes características:

- Modelo: BC-92 S/T 2.1/2.
- Vazão: 14,00 m³/h.
- Altura manométrica: 16,00 mca.
- Motor: 1,5 CV, 380 V, trifásico, 60 Hz.
- Fabricante: SCHNEIDER ou similar.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

3.2.3 Testes

As tubulações de distribuição de água serão antes de eventual pintura ou fechamento de rasgos de alvenaria ou de seu envolvimento por capas de argamassa, lentamente preenchidas de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida submetida à prova de pressão interna.

Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, menos de 1,5 Kgf/cm².

A duração da prova será de 6 horas, pelo menos. Todo o aparelhamento necessário aos testes, tais como manômetros e bombas de pressurização deverão ser providenciados pelo CONTRATADO.

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

Para liberação de etapas e seus respectivos pagamentos, serão exigidas pela FISCALIZAÇÃO os respectivos relatórios de testes.

3.3 ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS

Inicialmente a CONTRATADA deverá fazer uma inspeção nas caixas de drenagem localizadas no pavimento 1º e 2º subsolo e 1º pavimento (térreo), restaurando aquelas que apresentarem problemas em sua estrutura e fundação.

O sistema utilizado será separador absoluto, havendo um sistema coletor de esgotos inteiramente separado do escoamento de água pluviais. Ambos os sistemas estão devidamente representados nos desenhos componentes do projeto Sanitário. Todos os ramais coletores e colunas de esgotos internos ao prédio são dirigidos a subcoletores e daí para a rede coletora geral, cujos efluentes, terão disposição final na rede pública.

O sistema de escoamento de águas pluviais do piso da coberta e varandas descobertas será conduzido por gravidade até o seu lançamento no Reservatório de Amortecimento e Recarga Artificial.

O sistema de escoamento de águas pluviais das rampas de acesso às garagens do subsolo será conduzido por gravidade, até o Reservatório de Amortecimento e Recarga Artificial, localizado enterrado no subsolo, e a partir deste, bombeado para a rede pública.

Os esgotos das cozinhas e copas, antes de serem lançados na rede de esgotos passam por caixas de gordura, e estas devem receber limpeza periódica bimestral.

3.3.1 Louças e Metais

A especificação de louças e respectivos metais são as constantes do projeto arquitetônico.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

3.3.2 Especificações para Caixas, Tubulações e Bombas

b. Caixas de Gordura e Sabão

As caixas de gordura e sabão serão de concreto, fabricação "in-loco", com tampão de ferro fundido, conforme detalhado em projeto.

c. Caixas de Areia

As caixas de areia serão de seção quadrada, com dimensões internas indicadas em projeto, em concreto ou alvenaria de tijolos maciços.

Tampo de ferro removível em forma de grelha e caixilho do mesmo material.

d. Caixas de Inspeção

Serão retangulares ou quadradas, sendo construídas em alvenaria, com fundo do mesmo material ou em alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 20 cm de espessura, indicadas em projeto, de acordo com padrão da Concessionária local.

Paredes revestidas internamente.

As dimensões devem seguir as especificações contidas no projeto Sanitário.

Tampo de ferro fundido com inscrição facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. Quando posicionado em área sujeita a tráfego, o tampão deverá ser do tipo pesado.

e. Caixas Sifonadas e Ralos

As caixas sifonadas e ralos serão em PVC rígido guardando as mesmas recomendações observadas nos tubos e conexões.

No projeto de instalações sanitárias há a indicação dos pontos de saída dos ralos.

A FISCALIZAÇÃO admitirá o emprego de produtos pré-fabricados em PVC pela Tigre ou Amanco.

f. Tubulações para Esgotos Sanitários

- Distribuição Geral: Tubos PVCR, linha sanitária Reforçado, de fabricação Tigre ou Amanco.
- Colunas de esgoto: Tubos PVCR, linha sanitária Reforçado, de fabricação Tigre ou Amanco.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Coletores de esgoto no piso do subsolo, e área externa ao prédio: Tubos PVC, linha sanitária Reforçado, de fabricação Tigre ou Amanco.

g. Tubulações para Águas Pluviais

- Distribuição Geral: Tubos PVC, linha sanitária Reforçado, de fabricação Tigre ou Amanco.
- Colunas de águas pluviais: Tubos PVC, linha sanitária Reforçado, de fabricação Tigre ou Amanco.
- Coletores de águas pluviais no piso e/ou teto do subsolo, e área externa ao prédio: Tubos PVC, linha sanitária leve, de fabricação Tigre ou Amanco.
- Recalque de águas pluviais: Tubos PVC marrom, de fabricação Tigre ou Amanco.

h. Bombas de recalque de Esgoto

O recalque do poço (reservatório) será composto de dois conjuntos moto-bombas (ligação controlada pelo nível de bóias com possibilidade de funcionamento simultâneo) com as seguintes características:

- Modelo: BCS-205, ROTOR □ 113mm.
- Vazão: 21,00 m³/h.
- Altura manométrica: 12,00 mca.
- Motor: 2 CV, 220 V, trifásico, 60 Hz.
- Fabricante: SCHNEIDER ou similar.

i. Assentamento das Tubulações para Esgoto e Águas Pluviais

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam. As tubulações deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm.

A critério da FISCALIZAÇÃO, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Instalação de Equipamentos:

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente enterradas conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

4. CONDIÇÕES GERAIS

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado. Em torno da canalização, nos alicerces ou paredes por ela atravessados, deverá haver necessária folga para que eventual recalque do edifício não venha a prejudicá-la.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os coletores de esgotos serão assentados sobre leito de concreto ou areia, cuja espessura será determinada pela natureza do terreno.

Os tubos de modo geral serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade, observando-se o disposto na norma específica. O fechamento das cavas será de responsabilidade do CONTRATADO.

Quando houver necessidade de passagem de rede sob pavimento asfáltico, a responsabilidade de corte, demolição, transporte e reconstituição da pavimentação será do CONTRATADO.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira, para tal fim.

Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores de esgotos e águas pluviais.

Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Todas as tubulações aparentes serão pintadas com esmalte sintético, após limpeza da superfície, nas cores indicadas no item 6 da presente especificação.

5. TESTES

Antes da entrega da obra, será convenientemente vistoriada, pela FISCALIZAÇÃO, toda a instalação.

Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 10m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos e submetidas a uma prova de fumaça, sob pressão mínima de 40m de coluna d'água, depois da colocação dos aparelhos. Ambas as provas durarão, no mínimo, 15 minutos. Todo aparelhamento necessário aos testes deverá ser providenciado sob responsabilidade do CONTRATADO.

6. EFICIÊNCIA E MARCA DE CONFORMIDADE

Todos os equipamentos e sistemas aqui descritos somente poderão ser instalados e fornecidos por firmas especializadas e responsáveis pela eficiência, qualidade e marca de conformidade das peças.

7. DESENHO DE CADASTRO (“as built”)

Após a conclusão de cada etapa o CONTRATADO deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o cadastro rigoroso dos serviços executados. Todas as despesas com desenhos e levantamentos correrão por conta do CONTRATADO.

No final da obra, antes da entrega provisória, o CONTRATADO deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO os desenhos de cadastro (projeto “as built”) de toda a instalação.

8. CÓDIGO DE CORES DAS TUBULAÇÕES

De acordo com as recomendações da ABNT, as tubulações serão identificadas as cores, conforme a finalidade, a saber:

- Água Potável Fria Verde claro;
- Água Potável Quente Bege claro;
- Combate a incêndio Vermelho;
- Esgoto sanitário Marrom;
- Águas pluviais Verde escuro;
- Eletrodutos Cinza escuro;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Gás liquefeito Laranja.

9. APROVAÇÃO

Os projetos hidrossanitários não são submetidos a aprovação em nenhum órgão competente, uma vez que não há essa exigência.

Todos os projetos de instalações hidrossanitárias obedeceram às seguintes normas técnicas:

- NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução.
- NBR 7229 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanque séptico.
- NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais.
- NBR 5688 - Sistema predial de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões.
- NBR 5626 - Instalação predial de água fria.
- NBR 5648 - Tubo de PVC rígido para instalações prediais de água fria - Especificação.
- NBR7198 - Projeto e execução de instalações prediais de água quente
- NBR 7372 - Execução de tubulações de pressão de PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha - Procedimento.

Christiano Veloso Porto
CAU A47.403-7

Luis Fernando Rocha Lopes
CREA 21.401/D-DF



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

SDAI



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO IX
MEMORIAL/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO (SDAI)

IDENTIFICAÇÃO:	Conselho Federal de Medicina Veterinária
INTERVENÇÃO:	Reforma e Ampliação da Sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV
LOCAL:	SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF
ÁREAS:	Edifício Existente Licenciado = 1.394,11m ² Edifício a Ampliar = 4.178,69m ² Total da Área a sofrer intervenção = 5.382,50m ²
AUTOR DO PROJETO DE SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO:	Engenheiro Luís Fernando Rocha Lopes

Julho/2022



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SUMÁRIO

SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO (SDAI).....	3
1. OBJETIVO.....	3
2. DOCUMENTOS.....	3
3. ORIENTAÇÕES E CONDIÇÕES GERAIS.....	5
4. RESPONSABILIDADE, GARANTIA E FISCALIZAÇÃO.....	7
RESPONSABILIDADE.....	7
GARANTIA.....	8
FISCALIZAÇÃO.....	8
5. RECEBIMENTO NA OBRA.....	8
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO.....	9
7. ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA.....	10
8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SISTEMA.....	11
Funcionamento do sistema.....	11
Aprovações e certificações.....	12
Função “à prova de falha”.....	12
Laços de detecção.....	13
Zonas hierárquicas.....	13
Zona de operação.....	14
Parâmetros para dimensionamento.....	14
9. TESTES E ENSAIOS.....	14
10. TREINAMENTO.....	15
11. MANUTENÇÃO.....	16
12. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.....	18
13. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS.....	23



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO (SDAI)

1. OBJETIVO

O presente memorial e especificações tem por objetivo esclarecer os critérios básicos adotados na elaboração do Projeto de Detecção e Alarme de Incêndio.

O projeto partiu da concepção de um projeto eficiente, integrado à arquitetura proposta. Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados serão de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, em grande parte com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção, sem, no entanto, elevar significativamente os custos.

2. DOCUMENTOS

Além deste memorial, os seguintes documentos devem ser utilizados e obedecidos na execução do projeto de SDAI:

- a. Pranchas do projeto executivo do SDAI;
- b. As demais pranchas de outras disciplinas para fins de consulta;
- c. Planilha orçamentária;
- d. Cronograma físico-financeiro;
- e. Normas técnicas e códigos aplicáveis aos serviços de instalações do SDAI , sendo que para todas as normas citadas neste caderno, no projeto e/ou na planilha orçamentária, deverá ser considerada a última publicação/revisão vigente.

Em particular devem ser observadas as seguintes normas técnicas:

- Decreto Lei No 11.258 do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal;
- Decreto No. 21.361/2000 do CBMDF – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal – “Regulamento de Segurança contra Incêndio e Pânico no Distrito Federal”;
- Norma Técnica – Corpo de Bombeiros Militar – “Exigências de Sistemas de Proteção contra Incêndio e Pânico das Edificações”;
- ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE;
- NFPA - NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATIONAL FOR STANDARDIZATION;
- NBR 17240 – Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- NBR 13434 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – formas, cores e dimensões;
- NBR 13435 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
- NBR 13437 – Símbolos gráficos para sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
- ANSI/NFPA 2001 – Clean Agent Fire Extinguishing Systems;
- NFPA No. 72 – National Fire Alarm Code;
- ISO 14520-1 – Gaseous fire-extinguishing systems – Physical properties and system design;
- ISO 14520-9 – Part 9: HFC 227 ea (APROPRIADO E NÃO LETAL) extinguishant;
- FENWALL APROPRIADO E NÃO LETAL Model 9300 Engineered Fire Suppression Systems – Design, Instalation, Operation and Maintenance Manual (Part Number) 93 APROPRIADO E NÃO LETALM- 007.
- NBR 5410 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5474 - Eletrotécnica e Eletrônica – conectores elétricos;
- NBR 5471 – Condutores elétricos;
- ISO / IEC 11801 A2-2010: Information Technology – Generic Cabling for customer premises;
- Demais normas vigentes.
- Na falta ou no caso de insuficiência de normas específicas da ABNT ou Inmetro, foram adotadas as recomendações da IEEE, CE, FCC, EIA, JPEG, NTSC, PAL e UL como referência de qualidade dos serviços, fornecimento e testes.

Os objetivos dessas normas são:

Estabelecer um padrão de cabeamento genérico para detecção e alarme de incêndio que suporte ambiente multi-fornecedor;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Possibilitar o planejamento e instalação de um sistema de detecção e alarme de incêndio para edificações;

Estabelecer critérios técnicos e de desempenho para várias configurações de cabeamento;

Especificar:

Requisitos mínimos para o cabeamento e instalação de equipamentos de detecção e alarme de incêndio dentro de um ambiente de específicos;

Topologia e locações recomendadas;

Parâmetros do meio físico para estabelecimento do desempenho desejado;

Conectores e pinagens para assegurar a interconectividade;

Vida útil dos sistemas de sistema de detecção e alarme de incêndio.

Em função da aceitação da norma junto a fabricantes de equipamentos, usuários e projetistas, os projetos baseados na mesma garantem compatibilidade, conectividade e vida útil aos sistemas assim implantados.

Relação de projetos executivos e suas pranchas (desenhos) que compõem o sistema de Detecção e Alarme de Incêndio:

PROJETO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO:

CFMV_SDA_01
CFMV_SDA_02
CFMV_SDA_03
CFMV_SDA_04

3. ORIENTAÇÕES E CONDIÇÕES GERAIS

Estabelece condições e orientações de caráter genérico que a Contratada deve seguir durante a execução dos serviços de instalações.

Em relação aos serviços de execução da obra, quaisquer detalhes necessários que estejam omissos aos projetos, fica a Contratada responsável por apresentar a respectiva solução de desenho para a aprovação por parte da Fiscalização. Quando isso não puder ocorrer com antecedência suficiente de maneira a evitar a paralisação da obra, a Fiscalização deverá ser convocada de imediato a fim de aprovar a pronta solução apresentada pela Contratada.

A falta de detalhamento do projeto não justifica a paralisação da respectiva frente de trabalho, exceto por autorização expressa da Fiscalização.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

A contratada deverá disponibilizar para as atividades da obra profissionais devidamente habilitados para as atividades que desempenharão e fornecer ferramental adequado a cada tipo de serviço.

Todas as instalações, antes de sua entrega, deverão ser convenientemente testadas e aprovadas quanto ao funcionamento, condutibilidade e isolamento. Tais testes serão acompanhados pela Fiscalização. A CONTRATADA comunicará casos de erros e/ou omissões relevantes nesta especificação técnica, solicitando instruções antes de iniciar a instalação, montagem ou compra dos materiais.

A indicação dos nomes de fabricantes dos produtos citados nestas especificações é referencial, podendo ser utilizados materiais equivalentes, desde que ouvida previamente a fiscalização do contratante e obedecidas as recomendações do Critério de Analogia para Aceitação de equivalentes.

Após conclusão dos serviços previstos, o Construtor deverá apresentar projeto executivo atualizado - "AS BUILT" - de toda a instalação, de acordo com o que foi efetivamente executado. Deverá ser entregue para a Fiscalização do Contratante uma cópia em formato digital editável (dwg) e uma cópia impressa nos mesmos padrões do projeto executivo.

Apresentação e descrição dos serviços que serão executados, com orientações, condições e técnicas de instalação que deverão ser adotadas pela Contratada.

- Os serviços deverão ser executados em total e estrita observância ao projeto e às recomendações dos fabricantes dos produtos que utilizar.
- A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar.
- Em caso de divergências entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras, sempre com consulta à fiscalização.
- Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão, sempre, os de maior escala, sempre com consulta à fiscalização.
- Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos, deverá ser consultado a fiscalização.
- A execução das instalações deve ser dirigida por profissional habilitado, registrado no CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, familiarizado com os procedimentos, materiais utilizados e normas técnicas pertinentes.
- As instalações executadas pela Contratada serão submetidas a vistorias, a testes exigidos pela fiscalização e serão submetidas às seguintes verificações:
 - ✓ características elétricas;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- ✓ teste de funcionamento;
- ✓ teste de continuidade do aterramento;
- ✓ qualidade e fiscalização referente à mão de obra aplicada;
- ✓ conformidade de materiais e equipamentos;
- ✓ acabamento civil em geral;
- ✓ verificação visual da montagem.

4. RESPONSABILIDADE, GARANTIA E FISCALIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART e/ou RRT referentes à execução da obra, à fiscalização por parte da CONTRATANTE e dos projetos contratados para a fiscalização da CONTRATANTE. As guias das ART e RRT deverão ser mantidas no local dos serviços.

RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela correta execução e eficiência dos serviços que efetuar (de acordo com os documentos técnicos fornecidos), bem como pelos danos decorrentes da realização dos trabalhos. A CONTRATADA deverá entregar a obra completa e pronta para ser utilizada.

É de responsabilidade da CONTRATADA, consultar às concessionárias locais.

A CONTRATADA manterá no canteiro de obra, além dos documentos exigidos pela legislação em vigor:

O Diário de Obras, em duas vias, em número suficiente para atender todo o período da obra, com os dados da empresa e seus responsáveis devidamente preenchidos na folha de abertura (com a data da assinatura do contrato e da expedição da primeira ordem de serviço);

Arquivos das ordens de serviço, relatórios, pareceres e demais documentos administrativos;

Os desenhos e detalhes de execução, os projetos de estrutura, arquitetura e instalações aprovados pelos órgãos públicos competentes;

Engenheiro ou preposto devidamente habilitado;

Cronograma físico-financeiro devidamente aceito pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá também à CONTRATADA:

A execução de todos os serviços que sejam imprescindíveis à obtenção do "habite-se";

Fornecer todos os materiais, instalar todos os equipamentos e executar todos os serviços de construção necessários à completa e perfeita utilização das benfeitorias (de acordo com os documentos integrantes do contrato);



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Refazer, reparar, remover ou substituir às suas expensas, no total ou em parte, os serviços ou materiais relativos à obra em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;

A indenização por quaisquer danos pessoais ou materiais que ocorrerem em função da execução da obra, inclusive a terceiros;

O pagamento de seguros, impostos, leis sociais e de toda e qualquer despesa referente à obra, inclusive licença em repartições públicas, se necessário;

A responsabilidade integral pela execução da obra e serviços contratados, nos termos do Código Civil Brasileiro, não sendo a presença ou ausência da FISCALIZAÇÃO na obra motivo de exclusão ou redução de responsabilidade da CONTRATADA.

GARANTIA

Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos nele referido, é de garantia e não de prescrição.

FISCALIZAÇÃO

A CONTRATADA se obrigará a manter os setores de trabalho com livre acesso à FISCALIZAÇÃO, à qual serão fornecidos todos os esclarecimentos necessários.

Qualquer reclamação da FISCALIZAÇÃO sobre defeito ou inconformidade em serviço executado, ou em material posto na obra, deve ser atendida no prazo de 48 h (quarenta e oito horas, a contar da comunicação ou entrega de Ordem de Serviço correspondente), por meio do início da correção do problema.

Somente à FISCALIZAÇÃO é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços (sem prejuízo das penalidades a que fica sujeita a CONTRATADA) no caso de não ser atendida conforme parágrafo anterior.

A CONTRATADA é obrigada a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, qualquer empregado e terceirizado a critério da FISCALIZAÇÃO, que venham demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

5. RECEBIMENTO NA OBRA

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.

Caso algum material ou equipamento não atenda às especificações e ao pedido de compra, deverá ser rejeitado.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir: Conferir as quantidades; verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras; Designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue: Estocagem em local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, eletrodutos e outros; Estocagem ao tempo - peças galvanizadas e outros.

6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

A descrição da idealização das instalações do sistema de Detecção e Alarme de Incêndio do prédio consiste:

- Uma central de alarme instalada na recepção, com sistema de alimentação de emergência, através de baterias seladas, instaladas no seu interior;
- Acionadores manuais endereçáveis, instalados em todos os pavimentos;
- Sirenes audiovisuais endereçáveis, instaladas em todos os pavimentos;
- Módulos isoladores de curto circuito acoplados aos equipamentos;
- Módulos monitor endereçáveis, instalados em todos os pavimentos menos no subsolo;
- Detectores de temperatura, instalados na cozinha e nas copas.
- Detectores de fumaça, instalados nos demais ambientes, exceto escadas e banheiros.
 - a. Foram previstos detectores de fumaça do tipo óptico, com a finalidade de atuar quando ocorre a presença de partículas ou gases visíveis ou invisíveis na área sob proteção.
 - b. Foram previstos detectores de temperatura do tipo termovelocimétrico nas copas e cozinhas, locais onde a presença de fumaça ou gases é mais comum, sendo que o detector deve atuar quando a temperatura ambiente ou o gradiente da temperatura ultrapassar um valor predeterminado no ponto da instalação.
- c. Os detectores serão ligados na central em um circuito classe "A", em anel.
- d. Características Técnicas:
 - ✓ Material: Plástico policarbonato
 - ✓ Alimentação: 10 -27 Vcc
 - ✓ Indicação do alarme: Led vermelho
 - ✓ Temperatura de funcionamento: -20°C a +70°C

O sistema de detecção e alarme de incêndio deverá ser executado a partir do painel central instalado na recepção em direção aos acionadores, avisadores e demais equipamentos do



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

sistema, que serão encaminhados por meio de condutos fechados, conforme indicado em projeto.

Serão executados tubulação, cabeamento e infra, responsável pela alimentação de todos os dispositivos de monitoramento e ação do sistema.

O sistema será do tipo classe "A", endereçável, feito com cabo conforme indicado em projeto, instalado dentro de condutos, com dois laços passando pelos equipamentos, e retornando à Central.

7. ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA

O sistema fixo-automático de alarme endereçável de incêndio deverá ser totalmente distribuído, de forma que todas as unidades do sistema (painéis, controladores e etc.), se comuniquem sobre uma rede operacional local de incêndio.

O sistema deverá ser constituído por uma rede de acionadores manuais inteligentes, sirenes eletrônicas áudio/visuais endereçáveis e de módulos de endereçamento, interligados por condutos, caixas de ligação e fiação.

A quantidade e locação dos dispositivos deverão ser executadas conforme os projetos apresentados, no qual segue as normas vigentes que define os ambientes a serem monitorados.

A quantidade mínima desses dispositivos deve obedecer às normas brasileiras, decretos regionais e normas internacionais, onde são indicados ainda quais dispositivos deverão ser instalados em determinados ambientes, assim como os métodos de instalação, alturas e espaçamentos entre equipamentos.

A central deverá monitorar todos os dispositivos endereçáveis de modo a informar à central de monitoramento do complexo a atividade do ambiente, indicando o pavimento e setor que foi acionado.

A central de alarme deverá ser programada de maneira a atender as necessidades de projeto, para o acionamento de alarmes audiovisuais de incêndio, sistema de supervisão e sinalizações remotas.

O sistema deverá ser do tipo endereçável, de forma que todos os elementos de alarme do sistema possuam um endereço eletrônico próprio. Dessa forma em qualquer situação (alarme/pré- alarme/falha) o operador/usuário do sistema poderá saber de forma imediata o local onde o elemento está instalado.

O sistema de alarme considera a instalação de acionadores manuais endereçáveis, possibilitando o acionamento manual do sistema de alarme, caso necessário, e serão localizados internamente às áreas protegidas nas saídas das rotas de fuga conforme as normas vigentes.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

A central deverá apresentar todos os eventos de defeitos, falhas e alarmes através de visor de cristal líquido, possuindo interface homem-máquina amigável, composto de teclado alfanumérico e teclas de navegação para as rotinas de operação, configuração e programação. Todos os eventos sinalizados pela central de detecção deverão ficar registrados em sua memória com as seguintes informações: tipo de evento, hora e data do evento.

A central de alarme de incêndio deve ser interligada fisicamente a todos os componentes periféricos do sistema por meio de uma linha de sinalização contínua através de cabo de comunicação elétrica, percorrido por corrente mantida por tensão de 24Vcc, conforme as normas nacionais e internacionais. É através da linha de sinalização que trafegam bi-direcionalmente todas as informações e dados do sistema, que em conjunto compõem as rotinas de sinalização, alarme e comando.

Todos os módulos de alarme de incêndio deverão possuir bases com isoladores de laço para garantir o funcionamento do sistema caso corte ou curto-circuito ocorra na linha de sinalização. A alimentação elétrica do sistema de alarme resume-se ao fornecimento de um ponto de força essencial (oriundo de UPS), a partir de um circuito que terá origem no painel elétrico de rede nobreak da edificação.

As central de alarme deverá possuir uma fonte de alimentação de emergência constituída por baterias, destinadas a manter o funcionamento do sistema na falta de energia elétrica normal. Todas as unidades do sistema deverão operar mesmo se a conexão com a rede operacional local de incêndio estiver totalmente desativada.

Todas as unidades do sistema deverão ser chamadas de zonas, durante a configuração. Isto permitirá um controle hierárquico da detecção à ativação de alarmes. Deverá haver 03 (três) zonas: Zona de Detecção, Zona de Alarme e Zona de Operação.

O sistema deverá ser monitorado por acionadores manuais inteligentes.

8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SISTEMA

Funcionamento do sistema

O sistema de alarme de incêndio será ativado sob as seguintes circunstâncias:

Acionamento de acionadores manuais e detectores, que estão dispostos conforme projeto.

Por meio dos sinais descritos, a central de alarme será acionada, onde, através de sinal sonoro (beeper interno) e visual (leds e visor de cristal líquido, na parte frontal da central), o operador saberá de imediato e com precisão a localização da ocorrência e quais dispositivos foram ativados.

Após o intervalo de 30 segundos, caso não haja nenhuma interferência de abordagem de alarme, ou quando ativado um segundo acionador manual de alarme, serão acionadas as



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

sirenes de alarme de incêndio em som intermitente. O acionamento é realizado por módulos de alarme endereçáveis comandados pela central.

Aprovações e certificações

O sistema deverá obrigatoriamente ter certificações apropriadas e estar inscrito nas seguintes agências:

UL (Underwriters Laboratories Inc);

FM (Factory Mutual).

Função de auto-verificação.

O sistema deverá contemplar uma função de auto-verificação, que torna o sistema capaz de se auto-inspecionar e auto-verificar.

Todos os dias, o sistema deverá verificar integralmente todos os detectores, interfaces, conexões e cabos – começando pela câmara do detector até a saída de alarme.

No caso de alguma irregularidade, o display do painel operacional deverá localizar a fonte de problema, de forma clara e concisa.

A função de auto-verificação não só deverá testar se o detector é capaz de provocar um alarme, como também verificar a sensibilidade de cada detector individual com um sinal calibrado.

O sistema deverá assegurar que cada detector irá sempre responder ao nível de alarme correto.

Função “à prova de falha”

Cada cartão de laço deverá conter uma função “à prova de falha”. Esta função assegurará que os alarmes serão direcionados para uma unidade externa no caso de falha (falhas de hardware ou software no Painel Principal de Alarme de Incêndio / Painel Controlador, ou uma falha de comunicação interna). A lógica de funcionamento desta função deverá ser a seguinte:

Quando o acionador entra em condição de alarme, este transmitirá um sinal de alarme para o painel de controle de alarme de Incêndio;

Quando o acionador não receber um reconhecimento do sinal de alarme transmitido no caso de uma falha, ele deverá enviar uma mensagem “avisando” ao sistema que existe uma falha;

A mensagem deverá ser detectada por um receptor distinto dentro do painel de controle de alarme de incêndio, que, então, deverá ativar uma saída de controle separada (F/S). Esta saída de controle enviará, então, o sinal de alarme para uma unidade externa.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Laços de detecção

O laço de detecção deverá ser conectado diretamente ao Cartão de Laço;

O laço de detecção será do tipo CLASSE A; O cabo para o laço deverá respeitar as regulamentações nacionais/locais;

Todos os tipos e séries de acionadores manuais, sirenes e unidades de I/O (entrada e saída) deverão ser conectados ao mesmo laço de detecção;

Os acionadores manuais e unidades de entrada/saída deverão ser programáveis durante a configuração do sistema.

Zonas hierárquicas

Na configuração do sistema, todas as unidades deverão estar dentro de zonas. Utiliza-se o termo “zona” para descrever a hierarquia funcional do sistema.

A designação de componentes do sistema a zonas possibilitará o controle hierárquico da detecção à ativação do alarme. Esta hierarquia deverá consistir das seguintes zonas:

Zona de Detecção;

Zona de Alarme; e

Zona de Operação.

A seguir é detalhada cada uma dessas zonas:

Zona de detecção:

Uma zona de detecção será definida como uma zona com um ou mais pontos (acionadores manuais) que pertencem a uma mesma categoria lógica, determinada por parâmetros geográfico-funcionais;

Um ponto só pode ser designado a uma zona de detecção, e só pode se referir a uma localização específica no sistema;

Uma Zona de Detecção será o gatilho para gerar saídas para a zona de alarme.

Zona de alarme:

Uma zona de alarme deverá ser ativada por uma ou várias zonas de detecção;

As sirenes de alarme soarão o mesmo sinal sonoro dentro da mesma zona de alarme;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Zonas de alarme geograficamente associadas podem ser definidas como zonas vizinhas, de forma que podem operar saídas para zonas de alarme adjacentes ao incidente.

Zona de operação

Uma zona de operação definirá o escopo do painel operador;

Uma zona de operação deverá cobrir um andar ou um prédio, e será projetada para restringir a esfera de influência dos operadores no sistema como um todo;

Pelo menos um painel de controle de alarme deve deter o controle geral do sistema;

Zonas de operação em níveis mais altos podem englobar várias outras zonas de operação.

Parâmetros para dimensionamento

Segue abaixo os parâmetros utilizados para o dimensionamento das infraestruturas alimentadoras da edificação:

Acionadores manuais e avisadores audiovisuais;

A distribuição dos acionadores manuais na edificação foi realizada conforme recomendações da NBR 17240, de forma que a distância máxima percorrida por uma pessoa até o alarme não seja superior a 16m e a distância máxima entre acionadores não ultrapasse os 30m;

Os referidos acionadores manuais serão instalados em conjunto com sirenes e com módulos de endereçamento para o sistema de detecção e alarme de incêndio.

Infraestruturas:

Utilização máxima de 40% conforme a quantidade de pontos previstos.

9. TESTES E ENSAIOS

Todos os ensaios, testes e verificações no campo, a serem executados pela CONTRATADA, terão acompanhamento da CONTRATANTE. Portanto, a CONTRATADA deverá providenciar um ou mais especialistas com conhecimento do sistema, equipamentos e componentes e todos os demais itens do fornecimento, para supervisionar todas as tarefas que serão executadas para um perfeito funcionamento do sistema.

De um modo geral, todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos aos ensaios de funcionamento conforme definidos nas normas técnicas aplicáveis. A CONTRATADA deverá incluir na sua proposta o fornecimento e utilização, sob sua supervisão e ônus, os instrumentos e demais dispositivos necessários, durante a execução dos ensaios.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Todos os instrumentos e demais aparelhagens necessárias à realização dos ensaios e testes deverão ter precisão/exatidão exigidas pelas normas e aferidas em Institutos Oficiais, em data nunca superior a seis (seis) meses, e serão fornecidos temporariamente pela CONTRATADA, sob sua própria supervisão, sem ônus para a CONTRATANTE.

Os resultados destes ensaios deverão corresponder àqueles obtidos na fábrica. Se houver diferença, o equipamento será prontamente reparado, sendo que os custos de reparo e transporte devido à rejeição nos ensaios de campo ficarão por conta da CONTRATADA.

Após o atendimento de todos os comentários decorrentes da análise efetuada pela CONTRATANTE, deverão ser fornecidos manuais de Instrução para operação, manutenção dos equipamentos e componentes dos sistemas.

Os manuais deverão incluir desenhos, diagramas, catálogos, relatórios de inspeção com certificados de testes e ensaios (incorporados posteriormente), etc., redigidos em português.

O manual de operação deverá conter, no mínimo, a descrição funcional do sistema e a descrição detalhada de todos os procedimentos operacionais do sistema.

O manual de manutenção deverá ser dividido conter a descrição funcional do sistema (descrição detalhada do funcionamento do sistema tomando como base um diagrama de blocos geral e um diagrama unifilar de instalação), a descrição detalhada dos procedimentos e das instruções de montagem / desmontagem de todos os componentes do sistema e a descrição detalhada dos procedimentos, da periodicidade e das ferramentas necessárias para executar as manutenções preventivas.

Todos os testes deverão ser entregues no formato de um laudo técnico, em mídia impressa, assinado pelo responsável técnico da empresa instaladora.

10. TREINAMENTO

Deverá ser fornecido treinamento completo para os técnicos responsáveis pela manutenção do prédio sobre o funcionamento e operação dos equipamentos instalados.

O treinamento deverá habilitar pelo menos 05 (cinco) técnicos a acompanharem eficazmente a operação e a manutenção do sistema.

O contratado deverá estabelecer e informar o período de tempo necessário para o treinamento, data de início e local. O término do treinamento deverá ocorrer pelo menos 15 (quinze) dias antes da data de entrada dos equipamentos em operação.

Todo o material didático necessário (apostilas, materiais de instrução, etc.) deverá ser fornecido pela CONTRATADA em língua portuguesa.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

O treinamento de operação e manutenção deverá ser complementado no campo, durante os testes e pré-operação dos equipamentos, quando os instrutores deverão prestar quaisquer esclarecimentos sobre o sistema aos técnicos.

O conteúdo do curso deverá ser:

Introdução ao sistema instalado no edifício;

Teoria de operação;

Modos de operação;

Operação;

Especificações;

Manutenções Preventivas e Corretivas;

Aula prática.

11. MANUTENÇÃO

A manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de detecção e alarme de incêndios deve ser executada por técnicos habilitados e treinados.

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;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- 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.

A periodicidade das manutenções preventivas no sistema deve ser definida, no mínimo atendendo ao indicado acima, levando em conta a dimensão da instalação, área protegida, quantidade de detectores, tipos de ambientes, presença de poeira, vapores, insetos e nível de confiabilidade desejado. É necessário observar que quanto mais crítica e agressiva for a área protegida, menor deve ser o intervalo entre as manutenções. A periodicidade definida para as manutenções preventivas não pode ultrapassar três meses.

Quando a manutenção exigir a interrupção parcial ou total do funcionamento do sistema devem ser tomadas precauções especiais no sentido de suprir a vigilância necessária dos locais cujos circuitos/dispositivos encontram-se inoperantes.

Realizar a limpeza dos componentes do sistema, a cada atividade de manutenção, se necessário.

Na instalação posterior de um sistema de ventilação ou ar-condicionado, o sistema de detecção deve ser adequado em até 30 dias às novas condições de movimentação do ar, considerando a redução na área de cobertura dos detectores.

No caso de alteração das dimensões ou tipo de ocupação das áreas protegidas, o sistema de detecção e alarme deve ser adequado em até 30 dias.

O usuário final é responsável pela manutenção preventiva e corretiva do sistema de detecção, alarme e combate a incêndios.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

12. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

a. Painel de detecção e alarme de incêndio

Central de detecção e alarme de incêndio endereçável, com a capacidade de integração em rede, que facilita a configuração de sistemas de detecção de incêndio complexos e com grandes áreas de implantação e permita flexibilidade no que diz respeito a modularidade do sistema .

500 endereços em laço único Classe B, ou até 5 laços de 100 elementos em Classe A.

04 Saídas Master programáveis para acionamento de alarme e avaria, contínua ou pulsada.

Gabinete metálico com acesso frontal para instalação, operação e manutenção, com chave elétrica que bloqueia o teclado para impedir o acesso acidental ou desautorizado aos comandos.

Painel de controle e comando em teclado de membrana com botões para acionamento e cancelamento dos alarmes, reinicialização do sistema, verificação do estado dos módulos e varredura do display.

Sinalizações audiovisuais distintas de alarmes e defeitos, indicações de memória e comunicação, rede e bateria.

Display de cristal líquido com duas linhas de quarenta caracteres, que permite visualizar todas as informações de incêndio e defeitos, identificando individualmente os elementos de campo. Indicação no Display de DATA E HORA.

Microcontrolador, para o processamento das informações, análise e comando de dispositivos ou elementos de saída.

Programação e reprogramação das configurações da central através do PAINEL ou de software de configuração fornecido, por meio de comunicação serial RS232 entre a central e um PC.

Funções de Numeração e renumeração de módulos da linha de comunicação.

Atualização de Repetidores de eventos por meio da linha de comunicação.

Fiação simplificada com a utilização de uma única rede a três fios, onde se pode interligar os detectores, acionadores, sirenes e módulos de entrada ou saída, todos endereçáveis e supervisionados.

Saída máster para sirenes ou dispositivos de alarme convencionais.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Saída máster por pulso para destravadores de porta corta-fogo ou outros elementos que necessitem acionamento momentâneo.

Saídas máster para sinalização remota de avarias.

Saída máster para sirenes ou dispositivos de alarme convencionais, em caso de acionamento do botão de alarme geral.

Modo de operação programável: manual, geral ou setorizado, por meio de software de configuração.

Todas as entradas e saídas protegidas por elementos fusíveis tipo PTC, rearmáveis

b. Fonte de alimentação

Fonte de alimentação e carregamento de baterias responsável pela alimentação do sistema de detecção e alarme de incêndio.

Requisitos mínimos obrigatórios:

Estar em conformidade com a norma EN54-4;

Fonte de alimentação chaveada de 2,5A de corrente, full range, com alimentação de entrada de 100 a 240VAC, carregador automático de baterias, protegido contra curto-circuitos, sobretensão, transientes e "inversão" de polaridade.

Ser capaz de identificar e sinalizar:

Carregador;

Tensão carregador;

Tensão de entrada;

Remoção de alimentação.

Possuir entrada e saída endereçável;

c. Baterias

Bateria de acumuladores (fornecimento opcional) do tipo selada, recarregável, isenta de manutenção, com autonomia mínima para 24 horas em supervisão na ausência da rede comercial e mais 15 minutos em situação de alarme geral a plena carga.

As baterias deverão ser completamente livres de manutenção. Nenhum líquido será requerido, assim como a verificação de nível dos mesmos;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

d. Módulo Isolador de Curto Endereçável

Este dispositivo protege o laço em situações de curto-circuito, pois desliga a secção do laço onde o curto-circuito ocorreu. Após a resolução da falha, o circuito que faz o isolamento repõe a zona do laço isolada em funcionamento normal.

Requisitos mínimos obrigatórios:

Ser compatível com os detecções de alarme de incêndio;

Deverão aceitar indistintamente detectores de fumaça e/ou temperatura;

Os contatos elétricos deverão ser em material não corrosível;

Possibilitar uma baixa resistência ao laço, cerca de 0,1 Ohm em ambos sentidos;

Quando detectada uma situação de curto-circuito, o isolador deverá comutar para circuito aberto, isolando desta forma as linhas “Loop IN” e “Loop OUT”;

e. Acionador Manual Endereçável

Acionadores manuais de incêndio possibilitam o acionamento manual do sistema de detecção e alarme de incêndio por acionamento tipo “Rearmável”.

Requisitos mínimos obrigatórios:

Isolador de curto circuito incorporado.

Estar em conformidade com a norma NBR 17240 / NBR ISSO 7240-11;

Ser do tipo do tipo REARMÁVEL;

Ser compatível com a central de detecção e alarme de incêndio;

Elevada qualidade e confiabilidade garantidas;

f. Sirene Audiovisual Endereçável

Avisadores audiovisual de incêndio possibilitam a emissão de alarmes aos ocupantes da por meios de sinais sonoros e visuais indicando um possível princípio de incêndio.

Requisitos mínimos obrigatórios:

Ser capaz de receber sua alimentação por meio do laço de detecção endereçável;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Ser fornecida com a possibilidade de até 4 tons distintos a um nível de pelo menos 97+/-3 dB, medido a 1m do dispositivo;

Elevada qualidade e confiabilidade garantidas;

g. Módulo Monitor Endereçável

Módulo endereçável para conexão de dispositivos externos.

Requisitos mínimos obrigatórios:

Isolador de curto circuito incorporado.

Ser endereçável e totalmente monitorizado;

Possibilitar alimentação elétrica (24VDC);

Elevada qualidade e confiabilidade garantidas;

h. Detectores de Temperatura e Fumaça

Detector de temperatura e fumaça bivolt 110V/220V.

Requisitos mínimos obrigatórios:

Relé/sonoro/embutido

Indicação do alarme: Led vermelho

Elevada qualidade e confiabilidade garantidas;

i. Cabeamento do sistema de alarme endereçável

Cabeamento destinado à interligação do painel de alarme aos módulos endereçáveis do sistema de alarme de incêndio.

Requisitos mínimos obrigatórios:

Cabo de Alarme de Incêndio – Conforme NBR-17240;

Condutores: Cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoado flexível;

Isolação: Composto termoplástico de policloreto de vinila PVC/EB 105°C antichama 600V;

Reunião: Passo de 50 mm;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Separador: fita não higroscópica de poliéster, aplicada em hélice, sobreposta ao conjunto cobrindo 100%;

Blindagem eletrostática: Fita de alumínio/poliéster, aplicada em hélice, sobreposta ao conjunto cobrindo 100%, com dreno de cobre estanhado com seção nominal de 0,5mm², em contato com a blindagem;

Cobertura: composto termoplástico de policloreto de vinila PVC ST2 antichama, na cor vermelha, livre de chumbo;

Terna: Isolação preta, branca e vermelha;

Número de condutores: duas condutores;

Bitola mínima: #1,5mm²;

Norma Técnica: ANBT NBR 17240.

j. Cabeamento de Alimentação Elétrica do Sistema de Detecção

Cabeamento destinado à interligação elétrica dos detectores aos módulos de entrada endereçáveis do sistema de alarme de incêndio.

Requisitos mínimos obrigatórios:

Cabo do tipo multipolar formado por 02 condutores de bitola mínima de #1,5mm² anti-chama 0,6/1kV;

k. Eletrodutos

Os eletrodutos embutidos em lajes e/ou pilares deverão ser instalados antes da concretagem, assentando-se os trechos horizontais sobre as armaduras das lajes. As partes verticais serão montadas antes de executadas as alvenarias de tijolos. Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturados, a fim de evitar a entrada de detritos e umidade.

A ligação entre eletrodutos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas farão uso de buchas e arruelas apropriadas.

Nas mudanças de direção, devem-se utilizar curvas pré-fabricadas ou caixas de passagem. Os eletrodutos serão cortados com serra perpendicularmente ao eixo longitudinal. Deverão ser escariados com lima para remoção de rebarbas.

Em todo eletroduto, deverá ser instalado um arame guia galvanizado n° 18, por todo o seu trajeto nos trechos longos.

Eletroduto de PVC corrugado resistência de compressão 320N



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Utilizado na instalação de eletrodutos conforme indicado em projeto.

Eletroduto de aço carbono galvanizado leve

- Utilizado na instalação de eletrodutos aparentes ou sobre o forro conforme indicado em projeto.

I. Caixas de passagem

Deverão ser utilizadas caixas nos pontos em que sua utilização for indicada no projeto; nos pontos de emenda ou derivação dos condutores; nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos; nas divisões dos eletrodutos; em cada trecho contínuo, de vinte metros de eletroduto, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

Nas conexões dos eletrodutos com a caixa de passagem, deverão ser utilizadas box reto buchas e arruelas adequadas para a fixação e acabamento da instalação.

As alturas das caixas (centro das caixas) em relação ao piso acabado estão indicadas em projeto.

Embutidas em alvenaria ou concreto

- Serão de PVC, metálicas fabricadas em aço carbono quando indicado em projeto.
- As caixas embutidas nas lajes deverão ser firmemente fixadas e só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.
- As caixas embutidas em paredes deverão facear o parâmetro de alvenaria, de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído revestimento.

Aparentes ou sobre o forro

- Serão metálicas, fabricadas em aço carbono segundo os preceitos estabelecidos pelas normas da ABNT e com certificação de conformidade ou em liga de alumínio.
- As caixas instaladas em locais não abrigados (rampa, terraço) deverão possuir resistência e vedação apropriadas.

13. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS

Especificação dos principais materiais que serão utilizados na execução das instalações do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio.

Caso a Contratada queira aplicar materiais com marca, modelo ou especificações diferentes dos citados nas especificações e/ou no projeto e/ou na planilha orçamentária, deverá fazer



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

consulta de equivalência técnica formal à Fiscalização, acompanhada dos respectivos cálculos necessários, bem como da(s) solução(ões) técnica(s) de instalação em arquivo formato DWG.

Somente a aprovação da Fiscalização permitirá a aplicação de materiais/equipamentos com marca, modelo ou especificações diferentes dos citados.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados serão de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção.

a. Painel de controle endereçável analógico

Central de alarme

Marcas de referência: Fiamma 500 – 5 Laços Endereçáveis - classe A, de fab.: BETTA.

b. Fonte de alimentação

4 Ampéres – 24Vcc

Marcas de referência: fab.: BETTA.

c. Baterias

2x12AH – 12Vcc

Marcas de referência: BETTA.

d. Acionador Manual Endereçável

Marcas de referência: MI-MCP-FLEX-I de fab.: MORLEY.

e. Sirene Audiovisual Endereçável

Marcas de referência: MI-WSS-PR-N fab.: MORLEY.

f. Módulo Monitor Endereçável

Marcas de referência: MI-DMMI de fab.: MORLEY.

g. Módulo Monitor Endereçável

Marcas de referência: MI-D2ICMO de fab.: MORLEY.

h. Detector de Temperatura e Fumaça com Relé/Sonoro/Embutido

Marcas de referência: de fab.: INTELBRAS.

i. Cabeamento do sistema de alarme endereçável



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Marcas de referência: INDUSCABOS.

j. Cabeamento do sistema de detecção

Marcas de referência: INDUSCABOS.

k. Eletrodutos

As bitolas de eletroduto indicadas em projeto, quando em polegadas, deverão ser consideradas com os valores correspondentes aos das normas da ABNT, de acordo com o material de que são feitos.

k1. Eletroduto de seção circular de aço carbono galvanizado a fogo leve – inclusive conexões e elementos de fixação

Eletroduto de aço carbono galvanizado leve, confeccionado segundo os preceitos normativos da ABNT NBR 5624, com galvanização a fogo segundo os preceitos normativos da ABNT NBR 6323, ABNT NBR 7397, ABNT NBR 7398, ABNT NBR 7399 e ABNT NBR 7400.

O eletroduto deverá ter rosca, conforme NBR 8133, e com costura. Deverão ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades e a superfície interna deverá ser livre de arestas cortantes.

A Contratada deverá fornecer todos os acessórios necessários à correta instalação, inclusive luvas e curvas, que deverão obedecer às especificações constantes na norma NBR 5624. Todos os acessórios deverão ter a mesma característica dos eletrodutos aos quais serão conectados.

Deve ser utilizado obrigatoriamente box reto, buchas e arruelas, em liga de alumínio fundido quando os eletrodutos não tiverem as extremidades roscadas diretamente em caixa ou buchas e arruelas nas conexões com rosca fêmea própria.

O diâmetro do eletroduto deve ser conforme indicação em projeto.

Marcas de referência: Apolo, Carbinox, Elecon.

k2. Eletroduto de seção circular de PVC corrugado resistência de compressão 320N - inclusive conexões e elementos de fixação

Eletrodutos de cloreto de polivinil (PVC), não propagador de chamas e conforme a norma NBR 15465, Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho.

Os eletrodutos deverão ter diâmetro nominal conforme projeto.

A Contratada deverá fornecer todos os acessórios necessários à correta instalação, inclusive luvas, fixador.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Marcas de referência: Tigre, Amanco.

I. Caixas de passagem

11. Caixas de ligação PVC

Caixa de ligação de cloreto de polivinila (PVC), resistente e não propagador de chama.

Quando embutidas no concreto, as caixas devem possuir estrutura reforçada para melhor suportar os esforços mecânicos durante a concretagem.

Marcas de referência: Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalente.

12. Caixas metálicas

Chapa de aço carbono galvanizado a fogo, com espessura mínima de 1,9 mm (chapa #14).

Caixa de derivação em alumínio silício com tampa (Condulete).

A galvanização a fogo deverá estar em conformidade aos preceitos normativos das ABNT NBR 6323, ABNT NBR 7397, ABNT NBR 7398, ABNT NBR 7399 e ABNT NBR 7400.

As caixas devem ser fornecidas com todos os acessórios necessários à correta instalação.

As caixas de passagem e/ou ligação, devem possuir profundidade compatível com o que ela irá comportar.

Marcas de referência: Tramontina ou tecnicamente equivalente.

13. Quadro VDI

Tipo: De Embutir, com caixa e tampa em PVC antichamas e isolante na cor branca, dimensões de 20x20x85cm e 30x30x85cm.

Fabricante: TIGRE ou equivalente técnico.

Aplicação: Instalação dos Módulos.

m. Acessórios de Fixação

m1. Finca Pino Zincado 1/4" com rosca, arruela e porca.

m2. Cantoneira ZZ alta de aço galvanizado à fogo.

m3. Vergalhão rosca total de Diâmetro 1/4" bicromatizado com arruela e porca.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

m4. Braçadeira galvanizada a fogo tipo "D" com parafuso.

m5. Marca de referência: Wetzel.

Christiano Veloso Porto
CAU A47.403-7

Luis Fernando Rocha Lopes
CREA 21.401/D-DF



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO X
MEMORIAL/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
ESTRUTURA DE CONCRETO

IDENTIFICAÇÃO:	Conselho Federal de Medicina Veterinária
INTERVENÇÃO:	Reforma e Ampliação da Sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV
LOCAL:	SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF
ÁREAS:	Edifício Existente Licenciado = 1.394,11m ² Edifício a Ampliar = 4.178,69m ² Total da Área a sofrer intervenção = 5.382,50m ²
AUTOR DO PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO:	Engenheiro Luís Fernando Rocha Lopes

Julho/2022



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SUMÁRIO

ESTRUTURA DE CONCRETO	3
1. INFORMAÇÕES GERAIS	3
2. SISTEMA DE FORMAS E ESCORAMENTO	4
3. ARMADURAS	9
4. CONCRETO	12
4.1 CONCRETO CONVENCIONAL	12
4.2 CONCRETO AUTOADENSÁVEL	12
4.3 CONCRETAGEM E RESPECTIVO PLANO	13
4.4 SISTEMA DE CURA	16
4.5 CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO	17
4.6 RECEBIMENTO DO CONCRETO E MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA	17





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ESTRUTURA DE CONCRETO

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.1 Medidas e elevações em centímetros e bitolas de armadura em milímetros;
- 1.2 Os níveis estão referenciados ao Projeto Arquitetônico;
- 1.3 A Locação da obra deverá seguir o Projeto Arquitetônico;
- 1.4 O concreto utilizado para a fundação deverá ter Fck, mínimo de 25,0 MPa autoadensável e para o restante da estrutura (pilares, vigas e lajes), deverá ter Fck, mínimo de 40,0 MPa, autoadensável ou com vibração mecânica;
- 1.5 A parede de contenção deverá ser executada iniciando da parte superior para a parte inferior, dividida em seguimentos, conforme nomenclatura no projeto estrutural, com escavação em etapas de níveis;
- 1.6 A fundação a ser utilizada é do tipo **Estaca Moldada "in loco" tipo Strauss**, com altura variável e diâmetro de 35cm;
- 1.7 O revestimento das armaduras dos pilares e vigas deverá ser de 2,5 cm, lajes 1,5 cm e dos blocos de 3 cm, nos trechos de pilares em contato com solo, revestimento de 4,5cm;
- 1.8 O concreto das vigas baldrame deverá ser aditivado com impermeabilizante (SIKA1 ou Similar);
- 1.9 Qualquer variação (anomalia) apresentada no terreno durante a escavação e execução das fundações e da superestrutura deve ser comunicada ao projetista imediatamente;
- 1.10 Qualquer alteração do Projeto Estrutural sem autorização prévia do autor, exime este de qualquer responsabilidade;
- 1.11 O concreto utilizado para o reforço da laje e fechamento de rasgos da escada e fosso de elevador do prédio existente deverá ter Fck, mínimo de 40,0 MPa, autoadensável ou com vibração mecânica;
- 1.12 As emendas, da nova armadura à estrutura do prédio existente, devem ter comprimento mínimo de ancoragem de 40 cm, dentro da estrutura existente, podendo a barra ser emendada, respeitando o comprimento mínimo de trespasse de 71 cm.
- 1.13 Para garantir a aderência da ferragem à estrutura existente, deverá ser utilizado produto específico (adesivo epóxi), conforme recomendação do fornecedor do produto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- 1.14 Antes da concretagem, o concreto antigo deverá receber tratamento, passando por processo de limpeza, apicoamento. E após, aplicação de produto inibidor de corrosão, com intuito de evitar a formação de junta fria.
- 1.15 Qualquer variação (anomalia) apresentada durante a execução da concretagem dos vazios da escada e fosso do elevador existentes, deverá ser comunicada ao projetista imediatamente;
- 1.16 Qualquer alteração do Projeto Estrutural sem autorização prévia do autor exime este de qualquer responsabilidade;
- 1.17 Para as estacas da Casa de Bombas, a ferragem deverá ser executada até os 12 metros a partir da cota de arrasamento e o concreto até os 17 metros de profundidade, a partir da cota de arrasamento.
- 1.18 Para as estacas do 2º subsolo, a ferragem deverá ser executada até os 12 metros a partir da cota de arrasamento e o concreto até os 20 metros de profundidade a partir da cota de arrasamento.
- 1.19 O nível da inicial da Parede de Contenção poderá variar e deverá ser ajustado em obra.

2. SISTEMA DE FORMAS E ESCORAMENTO

O sistema de formas e escoramento deverá ser projetado e construído, conforme prescrevem as normas ABNT NBR 7190, ABNT NBR 8800 e da ABNT NBR 15696, bem com seguir as seguintes premissas:

- a. Todos os procedimentos de montagem, lançamento do concreto, desmontagem, armazenamento e transporte devem ser realizados conforme prescrevem as normas NR 18 e NBR 7678.
- b. O sistema de formas deverá possuir rigidez suficiente, de modo a assegurar o formato e as dimensões das peças da estrutura projetada, respeitando as tolerâncias indicadas no item 9.2.4 da ABNT NBR 14931.
- c. O sistema de formas deverá ser suficientemente estanque, de modo a impedir a perda de pasta de cimento, admitindo-se como limite o surgimento do agregado miúdo na superfície do concreto.
- d. Toda montagem da estrutura de formas e escoramento deve ser executada mediante utilização de um projeto detalhado de formas e escoramento.
- e. No plano de execução do sistema de escoramento e formas, deverá constar a descrição do método a ser seguido, para montar e remover estruturas auxiliares, devendo ser especificados os requisitos para manuseio, ajuste, contraflecha intencional, desforma e remoção.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- f. A retirada de formas e escoramento deve ser executada de modo a respeitar o comportamento da estrutura em serviço. O responsável técnico pela obra deverá apresentar os procedimentos para a retirada de formas e escoramento. Tais procedimentos envolvem a retirada lateral de formas de pilares e vigas, retirada de formas de lajes, sendo mantido o escoramento, remanejamento e retirada parcial ou total do escoramento, caso o responsável técnico não for apto para prestar tais informações, a CONTRATADA deverá apresentar um tecnologista, que juntamente com o projetista definirá o remanejamento ou retirada de formas e escoramentos.

De modo a facilitar o planejamento envolvendo a retirada de formas e escoramentos, foram desenvolvidas três planilhas envolvendo as três resistências características dos concretos a serem utilizados na estrutura: 30 e 45 MPa. A planilha informa os módulos de elasticidades secantes (consideração em serviço), onde o responsável técnico deverá informar tais módulos, visando ao remanejamento ou retirada de escoramento, cabendo ressaltar que para o cálculo dos módulos foi considerado o agregado graúdo da região, caso haja mudança, os cálculos irão se alterar, e a CONTRATADA deverá apresentar os novos módulos, conforme prescreve o item 8.2.8 da ABNT NBR 6118.

30 MPa										
Dias	Beta1 CPI e II	Beta1 CPIII e IV	Beta 1 CPV	fckj - CPI e II	fckj - CPIII e IV	fckj - CPV	Ecsi - CPI e II	Ecsi - CPIII e IV	Ecsi - CPV	
1	0,34	0,20	0,42	10,26	5,87	12,72	17.938,11	13.571,61	19.969,68	
2	0,50	0,35	0,58	15,12	10,58	17,34	21.772,73	18.218,73	23.317,39	
3	0,60	0,46	0,66	17,95	13,74	19,89	23.723,92	20.757,46	24.974,62	
4	0,66	0,54	0,72	19,88	16,05	21,59	24.969,28	22.436,13	26.018,04	
5	0,71	0,59	0,76	21,32	17,85	22,83	25.856,48	23.658,99	26.755,02	
6	0,75	0,64	0,79	22,45	19,30	23,79	26.531,55	24.604,23	27.312,39	
7	0,78	0,68	0,82	23,36	20,52	24,56	27.068,35	25.364,87	27.753,59	
8	0,80	0,72	0,84	24,13	21,55	25,20	27.508,96	25.995,09	28.114,41	
9	0,83	0,75	0,86	24,79	22,44	25,75	27.879,34	26.528,96	28.416,84	
10	0,85	0,77	0,87	25,35	23,23	26,22	28.196,57	26.989,14	28.675,22	
11	0,86	0,80	0,89	25,85	23,93	26,63	28.472,37	27.391,43	28.899,39	
12	0,88	0,82	0,90	26,29	24,55	27,00	28.715,14	27.747,22	29.096,35	
13	0,89	0,84	0,91	26,69	25,12	27,32	28.931,05	28.064,95	29.271,24	
14	0,90	0,85	0,92	27,05	25,63	27,61	29.124,76	28.351,07	29.427,92	
15	0,91	0,87	0,93	27,38	26,10	27,88	29.299,86	28.610,56	29.569,38	
16	0,92	0,88	0,94	27,67	26,54	28,12	29.459,19	28.847,37	29.697,94	
17	0,93	0,90	0,94	27,95	26,94	28,35	29.604,99	29.064,67	29.815,47	
18	0,94	0,91	0,95	28,20	27,31	28,55	29.739,11	29.265,04	29.923,48	
19	0,95	0,92	0,96	28,44	27,66	28,74	29.863,02	29.450,59	30.023,18	
20	0,96	0,93	0,96	28,66	27,98	28,92	29.977,99	29.623,09	30.115,61	
21	0,96	0,94	0,97	28,86	28,29	29,09	30.085,03	29.784,03	30.201,61	
22	0,97	0,95	0,97	29,05	28,57	29,24	30.185,03	29.934,64	30.281,90	
23	0,97	0,96	0,98	29,23	28,84	29,39	30.278,74	30.076,01	30.357,08	
24	0,98	0,97	0,98	29,41	29,10	29,52	30.366,80	30.209,06	30.427,69	
25	0,99	0,98	0,99	29,57	29,34	29,65	30.449,75	30.334,58	30.494,16	
26	0,99	0,99	0,99	29,72	29,57	29,77	30.528,07	30.453,26	30.556,90	
27	1,00	0,99	1,00	29,86	29,79	29,89	30.602,19	30.565,71	30.616,23	
28	1,00	1,00	1,00	30,00	30,00	30,00	30.672,46	30.672,46	30.672,46	

Curva de crescimento da resistência característica e do módulo do concreto - 30 MPa



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

45 MPa									
Dias	Beta1 CPI e II	Beta1 CPIII e IV	Beta 1 CPV	fckj - CPI e II	fckj - CPIII e IV	fckj - CPV	Ecsi - CPI e II	Ecsi - CPIII e IV	Ecsi - CPV
1	0,34	0,20	0,42	15,39	8,81	19,07	21.969,61	16.621,75	24.457,76
2	0,50	0,35	0,58	22,67	15,88	26,01	26.666,04	22.313,30	28.557,86
3	0,60	0,46	0,66	26,92	20,61	29,83	29.055,75	25.422,59	30.587,54
4	0,66	0,54	0,72	29,82	24,08	32,38	30.581,00	27.478,53	31.865,46
5	0,71	0,59	0,76	31,98	26,77	34,24	31.667,59	28.976,23	32.768,07
6	0,75	0,64	0,79	33,67	28,96	35,68	32.494,37	30.133,90	33.450,71
7	0,78	0,68	0,82	35,05	30,77	36,84	33.151,83	31.065,50	33.991,07
8	0,80	0,72	0,84	36,20	32,32	37,81	33.691,46	31.837,36	34.432,99
9	0,83	0,75	0,86	37,18	33,66	38,62	34.145,08	32.491,20	34.803,38
10	0,85	0,77	0,87	38,03	34,84	39,33	34.533,60	33.054,81	35.119,83
11	0,86	0,80	0,89	38,78	35,89	39,95	34.871,39	33.547,51	35.394,38
12	0,88	0,82	0,90	39,44	36,83	40,49	35.168,72	33.983,26	35.635,61
13	0,89	0,84	0,91	40,04	37,67	40,98	35.433,16	34.372,41	35.849,80
14	0,90	0,85	0,92	40,57	38,45	41,42	35.670,40	34.722,83	36.041,70
15	0,91	0,87	0,93	41,06	39,15	41,82	35.884,85	35.040,64	36.214,94
16	0,92	0,88	0,94	41,51	39,80	42,19	36.079,99	35.330,67	36.372,40
17	0,93	0,90	0,94	41,92	40,41	42,52	36.258,56	35.596,81	36.516,35
18	0,94	0,91	0,95	42,30	40,97	42,83	36.422,82	35.842,21	36.648,63
19	0,95	0,92	0,96	42,66	41,49	43,12	36.574,58	36.069,46	36.770,74
20	0,96	0,93	0,96	42,99	41,97	43,38	36.715,38	36.280,73	36.883,94
21	0,96	0,94	0,97	43,29	42,43	43,63	36.846,49	36.477,83	36.989,27
22	0,97	0,95	0,97	43,58	42,86	43,86	36.968,97	36.662,30	37.087,60
23	0,97	0,96	0,98	43,85	43,27	44,08	37.083,74	36.835,44	37.179,68
24	0,98	0,97	0,98	44,11	43,65	44,28	37.191,58	36.998,39	37.266,15
25	0,99	0,98	0,99	44,35	44,01	44,48	37.293,17	37.152,12	37.347,57
26	0,99	0,99	0,99	44,58	44,36	44,66	37.389,10	37.297,47	37.424,40
27	1,00	0,99	1,00	44,79	44,69	44,84	37.479,87	37.435,20	37.497,07
28	1,00	1,00	1,00	45,00	45,00	45,00	37.565,94	37.565,94	37.565,94

Curva de crescimento da resistência característica e do módulo do concreto - 45 MPa

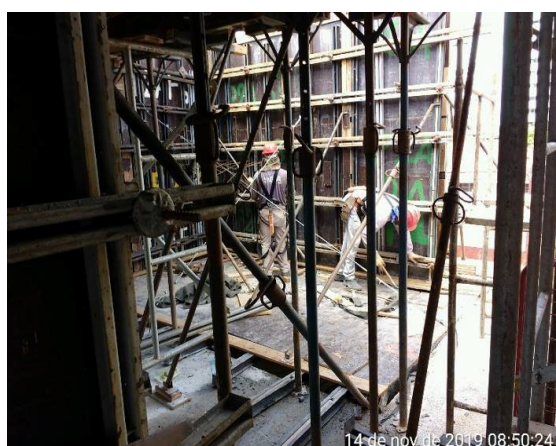
- g. Para a retirada de formas e escoramento, as resistências e módulos deverão ser obedecidos, conforme indicação a seguir:
- Formas laterais de vigas e pilares para concreto de 30 MPa:
 - ✓ $fckj \geq 15$ MPa
 - Formas laterais de vigas e pilares para concreto de 45 MPa:
 - ✓ $fckj \geq 20$ MPa
 - Formas inferiores de lajes maciças para concreto de 30 MPa, mantendo-se o escoramento:
 - ✓ $fckj \geq 25$ MPa
 - ✓ $Ecsj \geq 25$ GPa
 - Formas inferiores de lajes maciças e nervuradas para concreto de 45 MPa, mantendo-se o escoramento:
 - ✓ $fckj \geq 35$ MPa
 - ✓ $Ecsj \geq 34$ GPa
 - Escoramento total, desde que não haja pisos superiores se apoiando no pavimento, onde será retirado o escoramento, para concreto de 30 MPa:
 - ✓ $fck \geq 30$ MPa
 - ✓ $Ecs \geq 30,7$ GPa
 - Escoramento total, desde que não haja pisos superiores se apoiando no pavimento, onde será retirado o escoramento, para concreto de 45 MPa:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- ✓ $f_{ck} \geq 45 \text{ MPa}$
- ✓ $E_{cs} \geq 37,6 \text{ GPa}$

- h. O sistema de formas e escoramento deverá contar com torres metálicas (item A.3.2 da ABNT NBR 15696), escoras metálicas (item A.3.1 da ABNT NBR 15696), vigas metálicas (item A.3.3 da ABNT NBR 15696), tirantes, alinhadores, barras de ancoragem (item A.3.3 da ABNT NBR 15696) e acessórios, devendo seguir as instruções do fabricante, como ilustração, seguem as imagens a seguir:



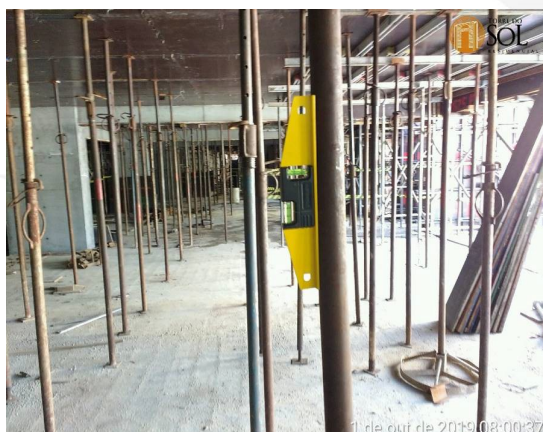
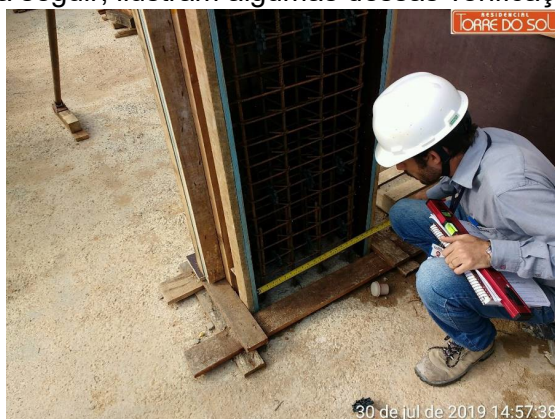
- i. As formas de vigas serão em compensado plastificado de 18mm com os travamentos necessários para promover o alinhamento e o nivelamento de suas superfícies laterais.
- j. As formas das lajes maciças serão em compensado plastificado de 18mm.
- k. Os compensados plastificados poderão ser reaproveitados desde que suas placas não apresentem destacamentos de suas camadas, suas bordas devem estar protegidas e seladas com tinta especificada pelo fabricante em todos os cortes efetuados, visando a combater os efeitos da umidade e choques mecânicos. Recomenda-se a utilização de desmoldante para a retirada de formas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- l. O desmoldante será aplicado exclusivamente nas formas antes da colocação das armaduras, e tal forma a não prejudicar a superfície do concreto.
- m. O projeto de formas e escoramento deverá seguir o que preconiza o item 4 da ABNT NBR 15696.
- n. Os pavimentos executados da sede do CFMV deverão ser reescorados, e deverão atender ao que prescreve o Anexo C da ABNT NBR 15696.
- o. Devem ser tomadas as precauções para proteger o sistema de formas de riscos de incêndio.
- p. Deverá haver monitoramento das formas e escoramento durante a concretagem, de modo a corrigir os deslocamentos do sistema, sendo realizado através de alinhadores, tirantes, prumos, etc.
- q. A concretagem não poderá ser iniciada sem a conferência das formas e do escoramento, onde serão conferidos alinhamentos, cobertura das armaduras, prumos das escoras, calafetação das juntas das formas, conferência das dimensões dos elementos estruturais, e os itens do projeto a ser apresentado pela CONTRATADA.

As imagens, a seguir, ilustram algumas dessas verificações:





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- r. Em hipótese alguma, as torres e escoras metálicas poderão ser remanejadas ou removidas sem um planejamento constante no projeto de escoramento e formas. A FISCALIZAÇÃO deverá ser comunicada, quando houver essa operação. A imagem a seguir, demonstra a retirada da torre metálica sem a colocação das escoras substitutas, procedimento esse que não será permitido:



3. ARMADURAS

Os tipos de aços, a serem empregados na estrutura, serão o CA-50 e o CA-60, conforme indicados no projeto estrutural.

Para a execução do serviço de armaduras, deverão ser obedecidas as premissas a seguir:

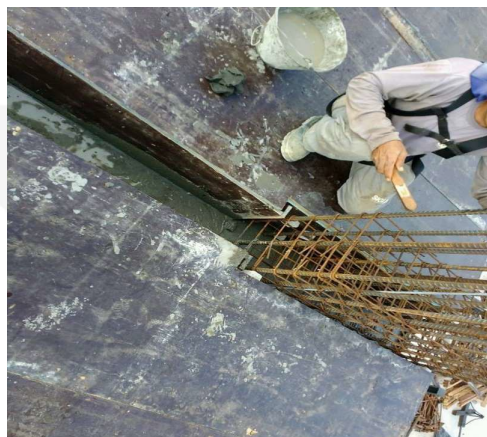
- Não será aceita armadura oriunda de reaproveitamento, danificada e sem a devida identificação clara com relação ao posicionamento no elemento estrutural.
- As armaduras não poderão ser estocadas em contato direto com o solo.
- A superfície da armadura deve estar livre de ferrugem e substâncias deletérias, que possam afetar prejudicialmente o aço, o concreto e aderência entre eles. Armaduras que apresentem produtos destacáveis na sua superfície em função de processo de corrosão devem passar por limpeza superficial antes do lançamento do concreto. As armaduras dos pilares do piso mezanino apresentam indícios de corrosão, conforme imagem a seguir, e deverão ser avaliadas após a limpeza, caso haja redução de seção:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA



- d. Armaduras levemente oxidadas por exposição ao tempo por período de até três meses, sem produtos destacáveis e sem redução de seção, podem ser empregadas na estrutura de concreto.
- e. Recomenda-se que seja realizada a limpeza das armaduras logo após a concretagem, evitando que o concreto endureça na armadura, e dificulte a retirada do concreto impregnado, conforme demonstra a imagem a seguir. O concreto aderido às armaduras deverá ser obrigatoriamente retirado, visando a permitir a aderência entre o aço e o concreto:



- f. O corte das barras das armaduras deve atender às indicações do projeto estrutural, observando-se as tolerâncias do item 9.2.4 da ABNT NBR 14931.
- g. O dobramento das barras, inclusive ganchos e estribos, deverá respeitar os diâmetros internos da curvatura, conforme tabela a seguir:

Bitola (mm)	Aço CA-50	Aço CA-60
$\varnothing \leq 10$	3 \varnothing	3 \varnothing
$10 < \varnothing < 20$	5 \varnothing	-
$\varnothing \geq 20$	8 \varnothing	-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- h. As emendas serão por traspasse, obedecendo ao que prescreve o item 9.5.2 da ABNT NBR 6118.
- i. A armadura deve ser posicionada e fixada no interior das formas de acordo com as especificações de projeto.
- j. A montagem da armadura deve ser feita por amarração, e a distância máxima, entre os pontos de amarração das barras das lajes, será de 35 cm. Os pontos de amarração nas vigas e pilares serão verificados pela FISCALIZAÇÃO, que poder indicar mais pontos, de modo a garantir que nenhuma armadura se desloque durante a concretagem.
- k. O cobrimento das armaduras será verificado com rigor, acatando ao que preconiza o projeto e a tabela 7.2 da ABNT NBR 6118. Os espaçadores deverão ser em plástico, os quais serão empregados em todos os elementos estruturais, conforme demonstram as imagens a seguir:



- l. Antes e durante o lançamento do concreto, os caminhos e passarelas devem estar dispostos de modo a não acarretarem deslocamento das armaduras.
- m. Caso a concretagem seja interrompida por mais de 90 dias, as barras de espera devem ser pintadas com calda de cimento contra a corrosão. Ao ser retomada a concretagem as barras de espera devem ser limpas, de modo a permitir boa aderência com o concreto.
- n. As barras de espera existentes na obra, as quais foram pintadas com calda de cimento, deverão ser limpas.
- o. Antes da operação de concretagem, a CONTRATADA deverá solicitar à FISCALIZAÇÃO a conferência das armações dos elementos estruturais a serem executados. Serão verificados itens como quantidade, posicionamento, bitola, limpeza, amarração, cobrimento, e outros que se julgar necessários. As imagens, a seguir, demonstram alguns tópicos dessa conferência:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA



4. CONCRETO

4.1 CONCRETO CONVENCIONAL

A continuação da execução da estrutura do edifício sede do CFMV utilizará concreto convencional de 30 e 45 MPa para rampas, escadas, casas de gás/lixo, platibandas e muretas.

O concreto será fornecido por empresa prestadora de serviço, envolvendo preparo, mistura, transporte e lançamento.

O concreto deverá ser solicitado especificando-se o tipo de cimento, o consumo de cimento por m^3 de concreto, dimensão máxima do agregado graúdo, umidade do agregado miúdo, proporção dos agregados, aditivos, caso necessário, e o abatimento do tronco de cone do concreto fresco, que a CONTRATADA deverá especificar, considerando distâncias horizontais/verticais, densidade de armaduras e dimensões das peças dos elementos estruturais.

O concreto não será aceito, caso não atenda à composição do traço, bem como o que preconiza a ABNT NBR 7212. Cabe ressaltar que na 1ª etapa da obra, alguns caminhões foram devolvidos por não atenderem às especificações.

4.2 CONCRETO AUTOADENSÁVEL

A continuação da execução da estrutura do edifício sede do CFMV utilizará concreto autoadensável de 45 MPa nos pilares, vigas e lajes dos pavimentos constantes do projeto.

O concreto será fornecido por empresa prestadora de serviço, envolvendo preparo, mistura, transporte e lançamento.

O concreto deverá ser solicitado especificando-se o tipo de cimento, o consumo de cimento por m^3 de concreto, dimensão máxima do agregado graúdo, umidade do agregado miúdo, proporção dos agregados, aditivos, e a especificação do diâmetro do teste de espreadimento (flow test), que poderá variar nas faixas de 550 a 650mm, 660 a 750mm e de 760 a 800mm.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

O concreto não será aceito, caso não atenda à composição do traço, ao teste de espraimento, bem como o que preconizam as ABNT NBR 7212 e 15823.

4.3 CONCRETAGEM E RESPECTIVO PLANO

A concretagem será liberada após a conferência do sistema de formas, escoramento e armação.

A limpeza final das formas e armaduras será conferida antes do lançamento. A imagem, a seguir, demonstra a exigência no interior das formas.



A concretagem de cada elemento estrutural deve ser realizada de acordo com um plano previamente estabelecido. O plano deve ser bem elaborado, de forma a assegurar o fornecimento da quantidade adequada de concreto, em consonância com as características necessárias à estrutura.

Em se tratando de concreto autoadensável, cuidados especiais devem ser tomados, sendo o principal deles a garantia da continuidade no fornecimento do concreto, que não poderá exceder mais de 15 minutos entre um lançamento e outro. A CONTRATADA deverá garantir que o ciclo de fornecimento, de tal forma a proporcionar uma concretagem sem solução de continuidade.

O plano de concretagem deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO com 24(vinte e quatro) horas úteis de antecedência, devendo observar os itens a seguir:

- As áreas ou os volumes concretados em função do tempo de trabalho.
- Juntas de concretagem, quando necessárias, a partir da definição em comum acordo entre os responsáveis pela execução da estrutura e pelo projeto estrutural.
- O acabamento final que se pretende obter.
- A capacidade, em pessoal e equipamentos, de lançamento deve permitir que o concreto se mantenha plástico e livre de juntas não previstas.



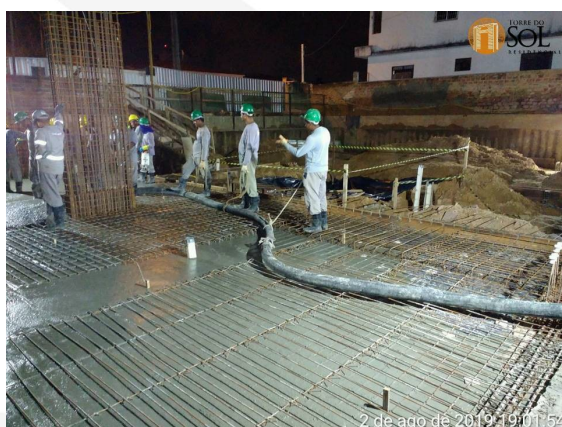
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- e. Todos os equipamentos utilizados no lançamento devem estar limpos e em condições de utilização, de modo a permitir que o concreto seja levado até o ponto mais distante, a fim de que não ocorram segregações no concreto dos elementos estruturais.
- f. Cuidados especiais em relação ao lançamento devem ser tomados, como o controle físico do concreto a ser bombeado, conforme ilustram as imagens a seguir, evitando que sejam lançados materiais inadequados:



- g. Em havendo necessidade de serviço de concretagem ser realizado no período noturno (obedecer às leis e decretos do GDF e federais, quanto ao trabalho noturno), deverá haver um sistema de iluminação, o qual permita condições de inspeção, acompanhamento e controle da execução dos serviços, incluindo a segurança que envolva a área de trabalho.

A imagem, a seguir, demonstra exemplo de sistema de iluminação:



- h. Para o transporte do concreto do local de fabricação até o seu lançamento, a CONTRATADA deverá levar em consideração o tempo, e a distância de deslocamento, bem como as condições dos caminhões, de tal forma a não permitir a segregação do concreto, perda de calda de cimento, e a evaporação da água de amassamento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- i. A tubulação para o lançamento do concreto deverá ser compatível com diâmetro máximo do agregado, sendo necessário ter, no mínimo, quatro vezes o diâmetro do agregado.
- j. Adotar sistemas (funis, calhas e mangotes) que não permitam a segregação do concreto, quando for lançado a uma altura maior que dois metros.
- k. Em nenhuma hipótese será permitido o lançamento do concreto no início do processo de pega, ou contaminado com solo ou outros materiais e detritos.
- l. Antes do lançamento do concreto, as tubulações deverão ser lubrificadas com calda de cimento.
- m. Descartar em cada início de lançamento do concreto materiais estranhos ao traço do concreto: calda de cimento, agregados soltos, etc.
- n. O adensamento do concreto convencional será realizado por vibradores de imersão, onde a espessura da camada a ser executada corresponda a 3/4 do comprimento da agulha do vibrador. Ao vibrar uma camada, tomar a precaução de penetrar em torno de 10cm a camada anterior.
- o. Atentar-se para o fato que falta de vibração ou excesso são prejudiciais ao concreto.
- p. No processo de vibração, aplicar o vibrador na posição mais vertical possível, procurando vibrar em um maior número de pontos possíveis do elemento estrutural.
- q. Tomar a precaução de retirar o vibrador lentamente, mantendo-o sempre ligado, permitindo que a cavidade formada pela agulha se feche novamente.
- r. Não permitir que o vibrador entre em contato com as armaduras e com as formas.
- s. Mudar a posição do vibrador, quando a superfície do elemento estrutural mostrar brilho.
- t. Com relação ao concreto autoadensável, não será necessária a vibração.
- u. Cuidados especiais deverão ser tomados com relação às juntas de concretagem:
 - O concreto deverá ser preparado, de forma adequada, até a superfície da junta, utilizando formas temporárias, tipo “pente”, por exemplo.
 - Antes da aplicação do concreto, deverá ser removido todo e qualquer detrito estranho.
 - Antes do lançamento do concreto, deverá ser removida a calda de cimento vitrificada, sendo realizada a limpeza da superfície da junta com a retirada do material solto.
 - Caso haja necessidade, deverá ser adicionada armadura de ligação, visando a promover a monoliticidade do elemento estrutural.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

4.4 SISTEMA DE CURA

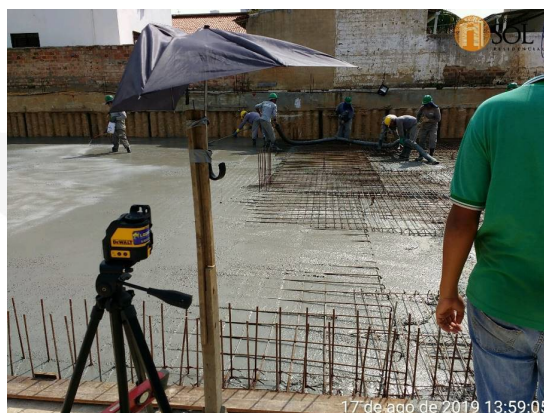
O sistema de cura a ser adotado será a combinação com agentes químicos associados ao processo de umidificação constante da superfície do concreto, de modo a evitar a perda de água pela superfície exposta, assegurar uma superfície com resistência adequada, e garantir a formação de uma capa superficial durável.

A cura com agentes químicos será obrigatória para o concreto autoadensável, combinada com agente úmido mantido de forma constante.

Para os elementos de superfície, como as lajes maciças e nervuradas, rampas e escadas, a cura deverá ser mantida até que a resistência à tração do concreto seja superior aos esforços de retração, onde a CONTRATADA deverá apresentar uma memória de cálculo, tendo como referência o Anexo A, itens A.2.3 e A.2.4 da ABNT NBR 6118, ou norma internacional, de modo a indicar o tempo necessário a ser mantido pelo sistema de cura.

Cabe ressaltar que a cura úmida deverá ser aplicada assim que a superfície do concreto estiver endurecida, de modo a permitir o trânsito sobre ela.

As imagens a seguir ilustram exemplo de sistema de cura:



Cura química sendo aplicada logo após a concretagem



Cura úmida sendo aplicada de forma constante



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Os pavimentos que ficarem expostos aos efeitos de mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte durante a execução da obra, deverão ser protegidos da ação desses agentes, para que não ocorram as patologias prematuras.

Até que se conclua a proteção definitiva dos pavimentos, como impermeabilização, proteção com EPS, contrapiso e piso, os pavimentos como o semisubsolo, pilotis, mezanino e cobertura deverão ser protegidos da ação das intempéries.

4.5 CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO

O Especialista em Tecnologia do Concreto deverá realizar todo o controle, apresentando todos os resultados de fck e respectivo módulo de elasticidade, sob a orientação da ABNT 12.655, e anexando todos os mapeamento de concretagem necessários, e encaminhará à FISCALIZAÇÃO. Caso os resultados estejam abaixo dos especificados em projeto, a FISCALIZAÇÃO encaminhará ao projetista de estrutura, que deverá proceder conforme as ABNT NBR 12.655 e 7680-1. O controle será realizado por amostragem total, e conforme o planejamento para a retirada de formas e escoramento, as resistências nas idades do concreto deverão ser apresentadas sob o mesmo conceito do tipo de amostragem: Total. Será tolerada a relação entre fckj (j – idade em dias do concreto) com o módulo de elasticidade de serviços (Ecsj), utilizando-se a ABNT NBR 6118, caso não se disponha de laboratório que realize o ensaio do módulo.

Não será permitida, em nenhuma hipótese de retirada de formas e escoramentos sem os resultados de resistências no prazo em que se deseja realizar a operação.

Os ensaios deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO antes da operação.

4.6 RECEBIMENTO DO CONCRETO E MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA

No recebimento do concreto e moldagem dos corpos de prova, deverão ser tomadas as seguintes providências:

4.6.1 Recebimento do concreto na obra:

- Conferência dos dados da nota fiscal (especificações).
- Mistura (homogeneização) do concreto durante • 03 minutos.
- Deixar descarregar 1/2 m³, retirar concreto para verificar a consistência (slump ou flow). O prazo entre a retirada do concreto e execução do teste de slump ou flow não deve ultrapassar 05 minutos. Quando isto acontecer, retirar outro concreto e repetir o teste. Quando o concreto atender as especificações da obra, liberar para descarga e lançamento.
- Tomar o máximo de cuidado para não falsear o resultado do slump ou flow.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Na metade da descarga do caminhão, retirar o concreto para moldagem dos corpos de prova, com padronização desse procedimento.

4.6.2 Processo de moldagem e tipos de formas utilizados:

- Para formas de 10 x 20 cm, são moldados em duas camadas, dando-se 15 golpes em cada camada.
- Para formas de 15 x 30 cm, são moldados em quatro camadas, dando-se 30 golpes em cada camada.

4.6.3 Cuidados com o corpo de prova durante e após a moldagem:

- Conferir se estão apertadas e em condições de uso todas as formas.
- Escolher um local bem nivelado e protegido para colocar as formas que irão ser utilizadas.
- Nivelar bem a superfície da forma, limpar as bordas da forma e ao colocar a etiqueta, não apertar com o dedo e nem dobrar a ponta da etiqueta para entrar no concreto. Simplesmente, molhar a etiqueta e colocá-la no topo do corpo de prova.
- Quando estiverem expostos ao tempo, cobrir os corpos de prova com um pedaço de compensado ou madeira, para evitar ação de intempéries tais como sol, chuva, etc.
- Ao passar óleo nas formas, não utilizar produtos que possam comprometer o resultado do concreto. O ideal é usar óleo diesel limpo.
- Preencher todos os dados da etiqueta tais como: concreteira, fck, tipo de brita, slump, data, peça e principalmente o nome do moldador.

A seguir, seguem as imagens que ilustram os procedimentos a serem adotados:



Base para realização do slump ou flow – nivelada e umedecida



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA



Flow fora das especificações – diâmetro abaixo de 650mm



Flow fora das especificações – diâmetro acima de 750mm



Flow dentro das especificações – 700+/-50mm

Christiano Veloso Porto
CAU A47.403-7

Luis Fernando Rocha Lopes
CREA 21.401/D-DF



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

GÁS



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO XI
MEMORIAL/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
INSTALAÇÕES SISTEMA GÁS GLP

IDENTIFICAÇÃO:	Conselho Federal de Medicina Veterinária
INTERVENÇÃO:	Reforma e Ampliação da Sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV
LOCAL:	SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF
ÁREAS:	Edifício Existente Licenciado = 1.394,11m ² Edifício a Ampliar = 4.178,69m ² Total da Área a sofrer intervenção = 5.382,50m ²
AUTOR DO PROJETO DE GÁS GLP:	Engenheiro Luís Fernando Rocha Lopes

Julho/2022



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SUMÁRIO

INSTALAÇÕES DE GLP.....	3
1. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	3
2. INSTALAÇÕES DE GLP	3
2.1 Central de Gás.....	3
2.2 Materiais a serem utilizados	3
2.3 Tubos e Conexões	4
2.4 Montagem, Teste e Pintura	4
2.5 Dados para dimensionamento do projeto	4
2.6 Dimensionamento dos reguladores	5
3. ITENS DE SEGURANÇA	5
4. EFICIÊNCIA E MARCA DE CONFORMIDADE	6
5. TESTES	6
6. UNIFORMIDADE DOS MATERIAIS.....	6
7. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	6





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

INSTALAÇÕES DE GLP

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente Memorial tem por objetivo esclarecer dúvidas e definir parâmetros para execução das instalações de gás combustível do Edifício sede do CFMV. O edifício é composto por 02 (dois) subsolos, 1º a 5º Pavimentos e Cobertura técnica, com um ponto para gás na cozinha e outro, para aquecimento de água da cozinha e vestiários.

2. INSTALAÇÕES DE GLP

2.1 Central de Gás

A central de GLP será composta de 2 cilindros de gás P45 kg, completo com todos os acessórios necessários ao bom funcionamento do sistema de GLP.

Na instalação do tanque cilíndrico de gás será instalado o regulador de 1º estágio com manômetro, duas válvulas esféricas de 1", um te Tupy de 1" NPT-AP, um pig tail pool lind, um manômetro de 0 a 300 e dois caps de 1" NPT, além de outros acessórios que forem necessários ao bom funcionamento do sistema de GLP.

2.2 Materiais a serem utilizados

Todos os materiais e equipamentos a serem empregados nas instalações deverão ter alto nível de qualidade, com padrão tecnológico atualizado e perfeito enquadramento normativo.

Para comprovação, a FISCALIZAÇÃO exigirá todos os certificados de conformidade dos ensaios ditados pelas normas da ABNT aplicáveis a cada caso e, na falta delas, pelas normas internacionais específicas.

Além disso, nos casos em que persistirem dúvidas quanto ao desempenho e adequabilidade do produto, a exclusivo critério da FISCALIZAÇÃO, serão pedidos testes laboratoriais de entidades acreditadas e de notória especialização, a exemplo do IPT.

Os materiais a serem empregados, as obras e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- Às normas e especificações constantes deste caderno.
- Às normas da ABNT.
- Aos regulamentos das empresas concessionárias.
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes.
- Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

2.3 Tubos e Conexões

As tubulações e conexões a ser utilizada nas prumadas e alimentadores será em aço carbono DIN2440 (Schedule 80). As tubulações a serem utilizada nos ramais, após os medidores do shaft, serão em cobre sem costura.

2.4 Montagem, Teste e Pintura

A ligação entre os tubos se fará por meio de rosca (BSP). Para a montagem as extremidades deverão estar limpas e livres de rebarbas. Se necessário, será utilizado jato de ar comprimido para limpeza. Para garantir a vedação, toda ligação roscada será executada com veda-juntas tipo Teflon, não sendo admitido qualquer outro material. O tipo de roscas dos elementos deverá ser sempre de mesma especificação, ainda que a intercambialidade seja possível.

Todo componente de tubulação roscada, quando exposto provisoriamente, será adequadamente protegido. As roscas externas deverão ficar totalmente embutidas nas internas.

As canalizações de GLP serão, antes do fechamento dos rasgos e vazios de alvenaria e pisos, cuidadosamente testadas, no sentido de comprovar-se sua perfeita estanqueidade, sendo para tal fim submetidos a uma prova com ar comprimido com pressão superior a 1 metro de coluna d'água. Não será permitido o teste por meio de chama ou pressão de água.

Após o teste e aprovação, a tubulação será preparada para pintura, sendo a mesma composta por "primer" para proteção contra corrosão e por posterior aplicação de tinta esmalte alaranjada, adequada à identificação do sistema de GLP.

As etapas de serviço e seus respectivos pagamentos somente serão liberados após a conclusão e relatórios de testes.

2.5 Dados para dimensionamento do projeto

Dados para o dimensionamento das tubulações de GLP, conforme Normas ABNT NBR 15526 e Regulamento para Instalações Prediais de Gás – COMPAGAS:

- Oscilação de pressão nos pontos de utilização: +15% e -25%.
- Pressão máxima admitida para condução do GLP na rede: primária: 118 kPa; secundária: 7,5 kPa.
- Perda de carga máxima admitida para rede entre reguladores: 30% da pressão de utilização.
- Perda de carga máxima admitida para rede final (entre o último regulador e o ponto de consumo): 10% da pressão de utilização.
- Velocidade máxima admissível do GLP na rede: 20 m/s.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Pressão atmosférica: 0,92 kgf/cm².
- Ganho de pressão em trechos ascendentes: 0,005 kPa para cada 1,0m.
- Equação para Dimensionamento da Rede Primária
- Para a rede primária, foi utilizada a equação fornecida pela Norma ABNT NBR 15526 e
- Regulamento para Instalações Prediais de Gás – COMPAGAS.

$$PA_{abs}^2 - PB_{abs}^2 = \frac{4,67 \times 10^5 \times S \times L \times Q^{1,82}}{D^{4,82}}$$

Onde:

PAabs - é a pressão absoluta de entrada em cada trecho, em kPa;

PBabs - é a pressão absoluta de saída em cada trecho, em kPa;

S - é a densidade relativa do gás (em relação ao ar);

L - é o comprimento total de tubulação [trechos de tubulação (Lt) + perdas em acessórios em termos equivalente (Lequiv) (m);

Q - é a vazão de gás, em m³/h, nas condições de referência (pressão Atmosférica a nível do mar e temperatura 20 °C);

D - é o diâmetro interno da tubulação, em milímetros.

2.6 Dimensionamento dos reguladores

A pressão de trabalho na saída dos reguladores de 2º estágio (baixa pressão) para atender os pontos de consumo dos apartamentos e de 750mmca. Para atender as áreas de uso comum, a pressão é de 220mmca. É determinante que se instale plaqueta informando a pressão de saída de todos os reguladores. Todos os pontos de consumo dos apartamentos e central de aquecimento deverão possuir regulador de 3º estágio.

Os reguladores de pressão de gás de 2º estágio devem ser equipados ou complementados com um dispositivo de bloqueio automático para fechamento rápido por sobrepressão, com rearme feito manualmente, cuja ajustagem da válvula de alívio e do dispositivo de bloqueio (shut-off) dos reguladores de 2º estágio: É de 1.400mmca. para os reguladores com pressão de saída de 750mmca. e de 660mmca. Para os reguladores com pressão de saída de 220mmca.

3. ITENS DE SEGURANÇA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Todos os equipamentos utilizados são fabricados rigorosamente dentro das especificações e normas técnicas vigentes. Todas as ventilações, aberturas e venezianas foram projetadas de acordo com a NBR 13.103.

4. EFICIÊNCIA E MARCA DE CONFORMIDADE

Todos os equipamentos e sistemas aqui descritos somente poderão ser instalados e fornecidos por firmas especializadas e responsáveis pela eficiência, qualidade e marca de conformidade das peças e cadastradas no CBMPB, conforme norma técnica do CBMDF.

5. TESTES

No ensaio de reconhecimento, a instalação será provada sob a carga projetada, fazendo-se funcionar todas as partes componentes e seus pertences.

Todas as tubulações, antes de eventual pintura ou revestimento, devem ser submetidas à prova de pressão interna.

Esta prova será feita com ar sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1 Kg/cm².

A duração da prova será de seis horas, pelo menos.

Procedimento: Os testes de estanqueidade deverão ser executados, plugando-se todas as extremidades e pontos de ligação existente, antes do revestimento das paredes. Em seguida as tubulações serão preenchidas com ar comprimido ou gás inerte. O uso de água é proibido.

Para qualquer liberação de serviços, no total ou em trechos, serão exigidos os testes e seus certificados que deverão ser entregues à Fiscalização, inclusive para efeito de pagamentos dos serviços respectivos.

6. UNIFORMIDADE DOS MATERIAIS

Para evitar o comprometimento das juntas e das soldas, devem-se utilizar somente tubos, conexões e adesivos do mesmo fabricante.

7. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

As tubulações de gás combustível não deverão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou valas.

As tubulações enterradas deverão ser envoltas em areia grossa e ter proteção contra eventuais perfurações (cortes) ou recalques concentrados.

No fundo das valas onde serão enterradas as tubulações deverá ser executado um colchão de saibro compactado com 10 cm de espessura.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

As tubulações embutidas serão fixadas pelo enchimento total do vazio restante dos rasgos com argamassa de cimento e areia, traço 1:5.

As tubulações deverão ser cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de material no interior dos tubos, não se deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções.

As canalizações deverão ter suas extremidades vedadas com plugues ou tampões, a serem removidos na ligação final dos aparelhos sanitários.

Christiano Veloso Porto
CAU A47.403-7

Luis Fernando Rocha Lopes
CREA 21.401/D-DF



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

SPK



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO XII
MEMORIAL/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
SISTEMA DE CHUVEIRO AUTOMÁTICO DE INCÊNDIO (SPK)

IDENTIFICAÇÃO: Conselho Federal de Medicina Veterinária
INTERVENÇÃO: Reforma e Ampliação da Sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV
LOCAL: SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF
ÁREAS: Edifício Existente Licenciado = 1.394,11m²
Edifício a Ampliar = 4.178,69m²
Total da Área a sofrer intervenção = 5.382,50m²
AUTOR DO PROJETO DE SISTEMA DE CHUVEIRO AUTOMÁTICO DE INCÊNDIO: Engenheiro Luís Fernando Rocha Lopes

Julho/2022



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SUMÁRIO

SISTEMA DE CHUVEIRO AUTOMÁTICO DE INCÊNDIO (SPK).....	3
1. OBJETIVO	3
2. DOCUMENTOS	3
3. TUBULAÇÕES E CONEXÕES	4
4. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS	4
4.1 Tomada de recalque	4
4.2 Bomba hidráulica	4
4.3 Chuveiro Automático	4
5. TESTES NAS TUBULAÇÕES DE SPRINKLERS.....	5
ENSAIO DE ESTANQUEIDADE.....	5
ENSAIO DE FUNCIONAMENTO.....	5
ENSAIO DE TEMPERATURA	6
6. ENSAIO DE FADIGA.....	6
7. ENSAIO DE CHOQUE TÉRMICO	7
8. ENSAIO DE VAZÃO (MEDIÇÃO DO COEFICIENTE K DE DESCARGA)	7
9. ENSAIOS DE DISTRIBUIÇÃO	8





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SISTEMA DE CHUVEIRO AUTOMÁTICO DE INCÊNDIO (SPK)

1. OBJETIVO

O presente memorial e especificações tem por objetivo esclarecer os critérios básicos adotados na elaboração do Projeto de Chuveiro Automático de Incêndio.

O projeto partiu da concepção de um projeto eficiente, integrado à arquitetura proposta. Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados serão de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, em grande parte com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção, sem, no entanto, elevar significativamente os custos.

2. DOCUMENTOS

Além deste memorial, os seguintes documentos devem ser utilizados e obedecidos na execução do projeto de SPK:

- a. Pranchas do projeto executivo do SPK;
- b. As demais pranchas de outras disciplinas para fins de consulta;
- c. Planilha orçamentária;
- d. Cronograma físico-financeiro;
- e. Normas técnicas e códigos aplicáveis aos serviços de instalações do SDAI , sendo que para todas as normas citadas neste caderno, no projeto e/ou na planilha orçamentária, deverá ser considerada a última publicação/revisão vigente.

Relação de projetos executivos e suas pranchas (desenhos) que compõem o sistema de Chuveiro Automático de Incêndio:

PROJETO SISTEMA DE CHUVEIRO AUTOMÁTICO DE INCÊNDIO:

CFMV_SPK_01
CFMV_SPK_02
CFMV_SPK_03
CFMV_SPK_04



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

3. TUBULAÇÕES E CONEXÕES

- a. As tubulações utilizadas no sistema de Chuveiros Automáticos serão em aço galvanizado com costura, fabricados de acordo com a norma DIN-2440 e NBR-5580 da ABNT.
- b. Todas as tubulações e conexões aparentes deverão ser pintadas na cor vermelha, com fundo anticorrosivo e acabamento com esmalte sintético vermelho.
- c. As conexões, utilizadas no sistema de Chuveiros Automáticos, serão em ferro maleável classe 10, de acordo com a NBR-6943 e com roscas conforme a NBR-6414.

4. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

4.1 Tomada de recalque

- a. Será instalada uma tomada de recalque para o sistema de Chuveiros Automáticos, localizado próximo à via de acesso, junto à fachada principal da edificação. Será do tipo aparente, com 2 tampões cegos instalados a uma altura de 0,60 a 1,0 metro do piso, conforme detalhe em projeto.

4.2 Bomba hidráulica

- a. Sistema de Chuveiros Automáticos:
 - Conjunto motobomba horizontal, sendo 1 operante e 1 reserva. Condições operacionais de 54,17 m³/h de vazão e 79,50 mca de altura manométrica, potência 30 cv, modelo BPI-23 R/F 1.1/2, marca SCHNEIDER ou equivalente.
 - Motobomba de pressurização (jockey). Condições operacionais de 0,2 A 1,3m³/h de vazão e altura manométrica máxima de 75 mca, potência 1,5 cv, modelo BC-92 S/T AV, marca SCHNEIDER ou equivalente.
- b. As motobombas devem ter instalação independente da rede elétrica geral.

4.3 Chuveiro Automático

- a. Sprinkler tipo pendente Ø ½" , orifício nominal Ø ½" (13mm), com fator "K"= 80, temperatura de operação 79° C, com bulbo de vidro, acabamento cromado.
- b. Nos chuveiros devem constar a gravação da marca, acompanhado de certificado de conformidade a EB-152, conferidos por entidade reconhecida pelo Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, com amostras ensaiadas conforme MB-267 ou aprovados por entidades Internacionais.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

5. TESTES NAS TUBULAÇÕES DE SPRINKLERS

As tubulações dos sistemas de sprinklers e de hidrantes, após a montagem, deverão ser submetidas a uma pressão de 217 PSI (15 Kgf/cm²) durante 02(duas) horas, ocorrendo vazamentos, os mesmos terão que ser sanados e novo teste de estanqueidade deverá ser efetuado com a mesma pressão.

Antes do teste será procedido na presença da Fiscalização, a qual libertará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os elementos componentes, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos à obra.

ENSAIO DE ESTANQUEIDADE

- a. Os chuveiros da amostra devem ser submetidos à pressão hidrostática de 140 mca, durante 2 horas.

ENSAIO DE FUNCIONAMENTO

- a. Os chuveiros automáticos de qualquer temperatura nominal de operação devem ser expostos sob pressão hidrostática, diretamente a uma fonte de calor por um período de tempo nunca maior que 5 min.
- b. Deverão ser anotados os intervalo de tempo ocorrido entre o início da exposição e o instante da fragmentação. O ensaio deve ser feito em ambiente fechado.
- c. Para cada posição específica de funcionamento, quatro chuveiros automáticos devem ser ensaiados, cada um à pressão hidrostática de 3,5 mca, 35 mca, 70 mca.
- d. Durante o ensaio admitem-se as tolerâncias quando ocorrerem as seguintes falhas de funcionamento:
 - Fragmentação irregular da ampola (Fragmentação em pedaços maiores que a menor distância entre as partes de apoio da ampola);
 - Obstrução (Quando o orifício de descarga não é completamente liberado);



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Alojamento (fixação de peças removíveis em qualquer parte do chuveiro automático, dificultando ou alterando a distribuição - até três chuveiros do lote ensaiado)
- e. Caso sejam ultrapassadas as tolerâncias, deve ser retirada nova amostra e submetida a novo ensaio, nas mesmas posições em que ocorrem as falhas.
- f. No caso de reincidência de ultrapassagem das tolerâncias, o lote deve ser recusado.

ENSAIO DE TEMPERATURA

- a. Os ensaios devem ser efetuados à temperatura ambiente, usando-se águas para os chuveiros de temperatura nominal de operação até 68°C, e óleo vegetal refinado, ou glicerina, para os de temperatura nominal de operação superior a 68°C, procedendo-se de acordo com as seguintes prescrições:
 - Mergulhar cada chuveiro automático da amostra no líquido à temperatura ambiente;
 - Aquecer o líquido, variando a temperatura no máximo 20°C por minuto, até alcançar menos 20°C da temperatura nominal de operação do chuveiro automático;
 - Manter menos 20°C \pm 2% da temperatura nominal de operação por 10 min;
 - Elevar a temperatura variando uniformemente à razão de 0,4 a 7°C por minuto, até o chuveiro automático operar;
 - Registrar a temperatura de operação do chuveiro automático, com aproximação de \pm 1,5%.

6. ENSAIO DE FADIGA

- a. Os ensaios devem ser efetuados à temperatura ambiente, usando-se água para os chuveiros de temperatura nominal de operação até 68°C, procedendo-se como se discrimina a seguir:
 - Mergulhar cada chuveiro automático da amostra no líquido à temperatura ambiente;
 - Aquecer o líquido, variando a temperatura, no máximo de 50°C por minuto, até alcançar no máximo 48°C;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- É recomendado elevar a temperatura uniformemente de 1°C por minuto, até desaparecer a bolha de ar na ampola;
 - Retirar o chuveiro de dentro do líquido, colocando-o com o selo da ampola de cabeça para baixo.
 - O chuveiro deve permanecer nesta posição e ser resfriado à temperatura ambiente, até que a bolha de ar reapareça;
- b. Os ensaios acima discriminados devem ser repetidos por mais quatro vezes em cada chuveiro da amostra.
- c. As ampolas, após os ensaios não devem apresentar trincas nem deformações.

7. ENSAIO DE CHOQUE TÉRMICO

- a. Os ensaios devem ser efetuados à temperatura ambiente, usando-se água para os chuveiros de temperatura nominal de operação até 68°C, e óleo vegetal refinado para os de temperatura nominal de operação superior a 68°C, procedendo-se como se discrimina a seguir:
- Aquecer o líquido até menos 10°C da temperatura nominal de operação do chuveiro automático;
 - Mergulhar o chuveiro automático no líquido durante 5 minutos;
 - Retirar o chuveiro automático do líquido e imediatamente mergulhá-lo noutro à temperatura de 10°C.
- b. As ampolas, após o ensaio, não devem apresentar trincas nem deformações.

8. ENSAIO DE VAZÃO (MEDIÇÃO DO COEFICIENTE K DE DESCARGA)

- a. O chuveiro contra incêndio da amostra deve ser montado na tubulação de ensaio em conexões com o manômetro, procedendo-se como se discrimina a seguir:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- b. Medir as vazões correspondentes às pressões manométricas de 200, 300, 400 e 500 KPa

O coeficiente K de descarga deve ser calculado conforme limites estabelecidos:
Tabela

Tipo de Orifício	Diâmetro (mm)	Valores X
Pequeno	10	57 +/-5%
Médio	15	80 +/- 5%
Grande	20	115 +/- 5%

A água utilizada nos ensaios deve ser limpa;
A água só deve ser coletada após 1 min de vazão.

9. ENSAIOS DE DISTRIBUIÇÃO

- a. Os chuveiros contra incêndio da mostra devem ser colocados com seus braços paralelos aos tubos em que estão montados, procedendo-se como se discrimina a seguir:
- b. Medir a distribuição coletando a água descarregada dos chuveiros em vasilhas com boca quadrada de 0,5m de lado e nivelados a 2,5m diretamente abaixo da tubulação;
- c. O ensaio de chuveiro de 15mm de diâmetro nominal de orifício, utilizar, em cada chuveiro, as vazões de 60 dm³/min e 135 dm³/min;
- d. No ensaio de chuveiro de 15mm de diâmetro nominal do orifício, no máximo sete vasilhas podem coletar menos do que 0,625 L/min e 1,875 L/min, respectivamente.

Christiano Veloso Porto
CAU A47.403-7

Luis Fernando Rocha Lopes
CREA 21.401/D-DF



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

FICHAS TÉCNICAS



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO XIII
FICHAS TÉCNICAS

IDENTIFICAÇÃO:	Conselho Federal de Medicina Veterinária
INTERVENÇÃO:	Reforma e Ampliação da Sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV
LOCAL:	SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF
ÁREAS:	Edifício Existente Licenciado = 1.394,11m² Edifício a Ampliar = 4.178,69m² Total da Área a sofrer intervenção = 5.382,50m²
AUTOR DO PROJETO DE DETALHAMENTO:	Arquiteto Christiano Veloso Porto

Julho/2022

SUMÁRIO



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

FICHAS TÉCNICAS..... 3

1. DISPOSIÇÕES GERAIS..... 3



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

FICHAS TÉCNICAS

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente anexo tem por objetivo identificar as fichas técnicas, laudos e demais documentos com a devida especificação dos materiais a serem instalados na obra.

Visando a utilização de produtos de alta qualidade, este anexo identifica os principais produtos e os parâmetros a serem utilizados, caso a CONTRATADA opte por utilizar produtos similares, devendo estes terem características similares ao especificado em projeto de Detalhamento. Fica a cargo da equipe de fiscalização a aprovação de qualquer produto similar.

Em anexo, nesta pasta de Ficha Técnica encontram-se os Laudos e Fichas Técnicas dos materiais especificados em projeto de Detalhamento.

Fichas Técnicas e Laudos Técnicos:

- Especificação Técnica Carpete Lyceum Plato 2.0
- Ficha Técnica Decamatic Eco 1173.C.CONF
- Ficha Técnica Ducha Higiênica Link 1984.C.ACT.LNK.CR
- Ficha Técnica Mictório M.713.17
- Ficha Técnica - Porcelanato Castellon BW Pol RET 120x120cm – Portinari
- Ficha Técnica - Porcelanato Lumina Calacata GD Pol RET 60x120cm – Portinari
- Ficha Técnica - Ripado de encaixe 105 Freijo - Cód 22943 - Santa Luzia
- Ficha Técnica - Suvinil Sempre Nova Branco Neve
- Ficha Técnica Assento Axis AP.217.17
- Ficha Técnica Barra 40cm 2310.I.040.POL
- Ficha Técnica Barra 70cm 2310.I.070.POL
- Ficha Técnica barra 80cm 2310.I.080.POL
- Ficha Técnica Caixa Acoplada Axis CD.21F.GL.MT.17
- Ficha Técnica Cuba Hera 34L 94400107FIP001 Tramontina



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Ficha Técnica Cuba Isis Plus 2c 40 BL 94031102FIP001 Tramontina
- Ficha Técnica Cuba Lavínia 48 BL 94027103FIP001 Tramontina
- Ficha Técnica Cuba Sobrepor Quadrada L.735.17
- Ficha Técnica Elevadores Atlas Schindler
- Ficha Técnica Kit Bacia Sanitária Axis KP 470 17
- Ficha Técnica Lavatório Ravena L.915.17
- Ficha Técnica Link 1172
- Ficha Técnica Link Parede 1178.C
- Ficha Técnica Milliken Carpete Spec_TL_Lyceum-Plato_Trimline
- Ficha Técnica Milliken Vinílico Spec_LVT_Fortified_Foundations_5.0
- Ficha Técnica Misturador Spin Gourmet 2281
- Ficha Técnica Misturador Spin Motion 2265
- Ficha Técnica Screenpainel J #802 #803 #804 - Pintura Poliéster – Cappucino
- Ficha Técnica Torneira Quadra 1187.C.SLX
- ficha_tecnica_Porta toalha 1659631565599_2040.C.020.CLN
- ficha_tecnica_Cabide 1659631687980_2060.C.CLN
- ficha_tecnica_chuveiro 1659631102443_1990.C.STD
- ficha_tecnica_Papeleira 1659631346688_2020.GL.CLN.RD
- Laudo - ABSOLUT BRANCO AC 60X120
- Laudo - ABSOLUT BRANCO AC 90X90
- Laudo - ABSOLUT BRANCO EXT 90X90
- Laudo - Castellon BW Pol RET 120x120cm – Portina
- Laudo - Lumina Calacata GD Pol RET 60x120cm – Portinari



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Laudo - Pedra Travertino Rústico 10 x 10 a 50cm – Pasinato
- Laudo de Coeficiente de Permeabilidade - Placas de concreto permeável

Christiano Veloso Porto
CAU A47.403-7

Luis Fernando Rocha Lopes
CREA 21.401/D-DF



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR

LYCEUM

Plato



Loseta Modular

Construcción

Hilado Texturizado tipo Bouclé

Tamaño de la loseta

1 m x 1 m (39.4" x 39.4")
25 cm x 1 m (9.85" x 39.4")

Tipo de Fibra

Milliken-Certified WearOn®
Nylon 6.6

Tratamiento Antimancha

StainSmart

Antimicrobial

AlphaSan Protección de la Fibra

Método de Teñido

PrintWorks™ Teñido de Precisión

Peso Final de la Cara Superior:

20 oz/yd² (678.1 g/m²)

Galga

1/10

Puntadas

10,3

Filas

103/in² (1,595/100 cm²)

Bajo Alfombra o Base

Cojinete libre de
PVC-Free WellBAC™ Comfort Plus

Contenido Reciclado

Standard Backing: 35.9%
PreConsumer, 0.0% Post-
Consumer
NSF 140 Platinum Backing Option:
27.3% Pre-Consumer, 10.0%
PostConsumer

Carbon Incluido

17.32 (kg CO₂e)/m²

Espesor Total Nominal

0,35" (8,9 mm)

Peso Total Nominal

104,0 oz/yd² (3,526 g/m²)

Flamabilidad (Panel Radiante

ASTM E-648)

0.45 (Clase I)

Densidad de Humo (NFPA-258-T o ASTM-E-662)

450

Test de Píldora de Methanamine (CPSC FF-1-70 o ASTM D 2859)

Auto extingüible

Decoloración (AATCC 16E)

4.0 a las 80 horas

Desgaste (AATCC 165)

4.0 Mojado o seco

Absorción del sonido (ISO 354)

0,3 Clase D

Estática (AATCC-134) 20%R.H.,70°F.

3.5 KV, Fibra conductiva permanente

Retención de Apariencia o Clasificación de uso (TARR)

Aplicación para trafico severo

Mantenición

Millicare y Servicio de limpieza de
alfombras

Calidad del Aire interior – CRI Green Label Plus

GLP0793, Categoría de Alfombras 5Y

Método de Instalación

Monolítico

Garantías

Garantía de por vida Antimicrobial
Garantía de por vida sobre uso de la fibra
Garantía de por vida Antiestática
Garantía de por vida compatibilidad de suelo
Garantía de por vida Permanencia del diseño

Garantía de por vida resiliencia de la base
Garantía de por vida resistencia a la humedad
Garantía de por vida delaminación de la base
Garantía de por vida compatibilidad de suelo
Garantía de por vida antimancha

Garantía de por vida estabilidad dimensional
Garantía de por vida costura de la galga
Garantía de por vida uniones de corte
Flamabilidad

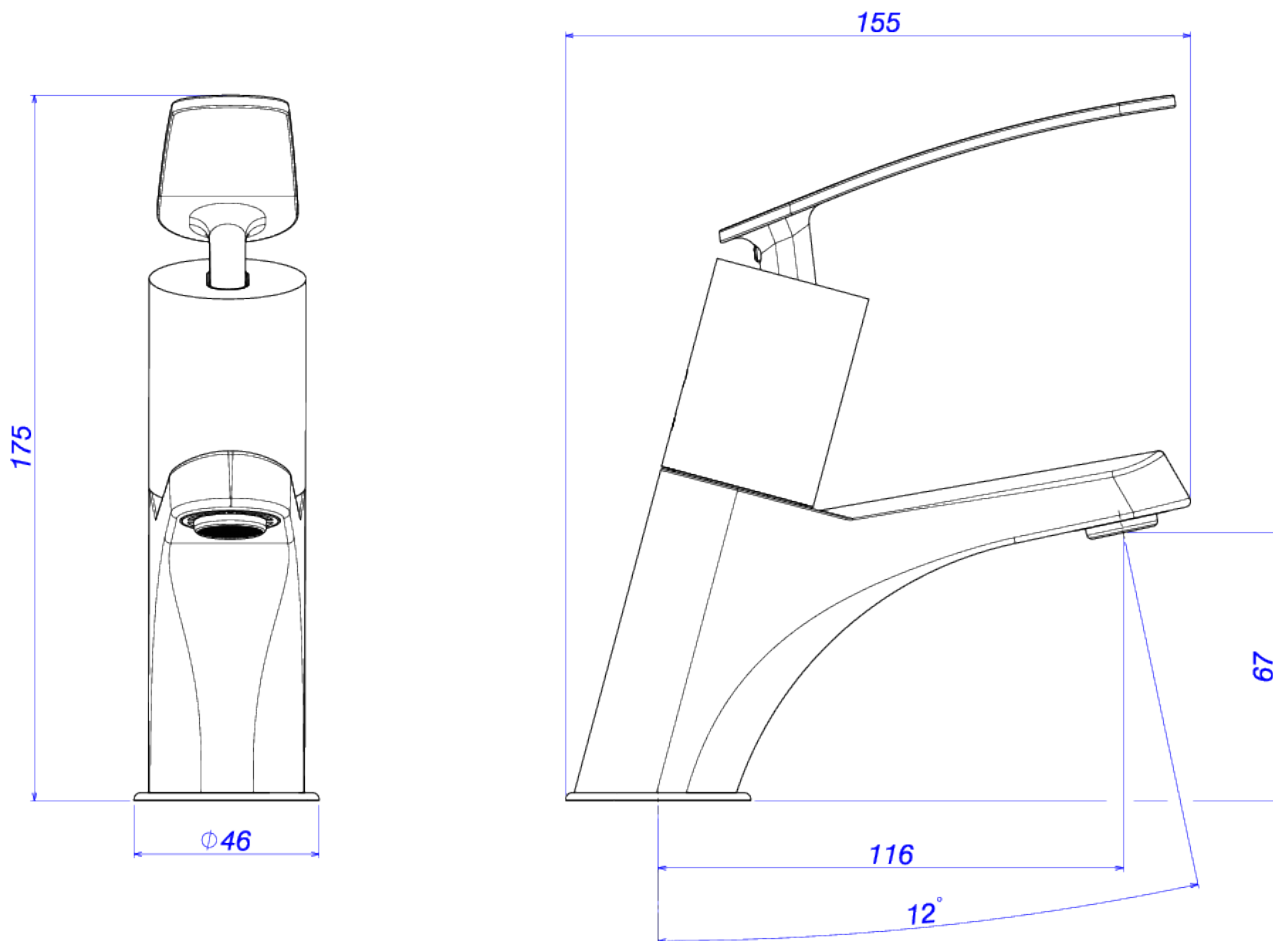


This cushion-back carpet tile product is covered by one or more patents, published applications and/or patents pending. Specifications are subject to normal manufacturing tolerances and may be changed without prior notice. Copies of actual test results are available upon request.

TORN LAV MESA DN15 DECAMATIC CONFORTO



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

TORN LAV MESA DN15 DECAMATIC CONFORTO

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Decamatic Eco

Dimensões(AxLxC): 175mm X 46mm X 155mm

Acabamento: Cromado (1173.C.CONF)

Material: Liga de Cobre (bronze e latão),Plásticos de Engenharia,Elastômeros

Peso líquido: 1.325

Peso bruto: 1.334

Número Norma / Decreto: NBR13713

Pressão mín/max: 2 - 40 MCA

Bitola de entrada de água: 1/2" - DN15

Informações complementares:

- Linha conforto, com alavanca para facilitar o acionamento
- Indicado para hospitais.
- Produto que acionado uma única vez, garante a abertura da vazão de água e após alguns segundos o fechamento da vazão. Proporciona maior economia d'água.

Curva de vazão: 5 a 8

Site: <https://www.deca.com.br>

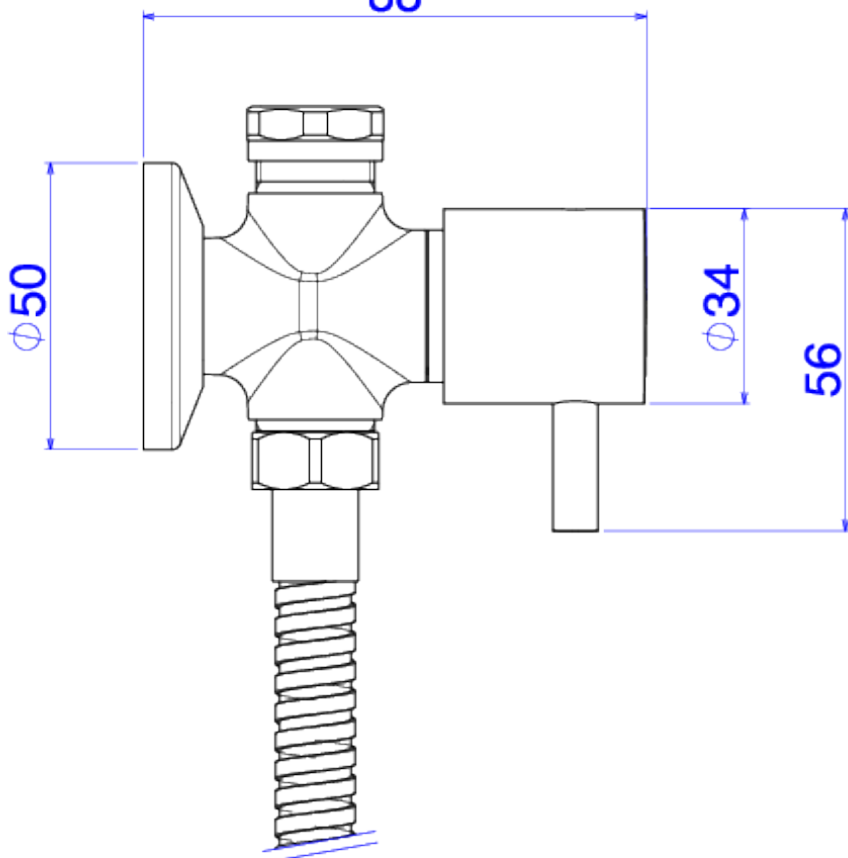
Atendimento ao cliente:0800-011-7073

DUCHA HIG C/REG E DER GAT CR LINK-CR

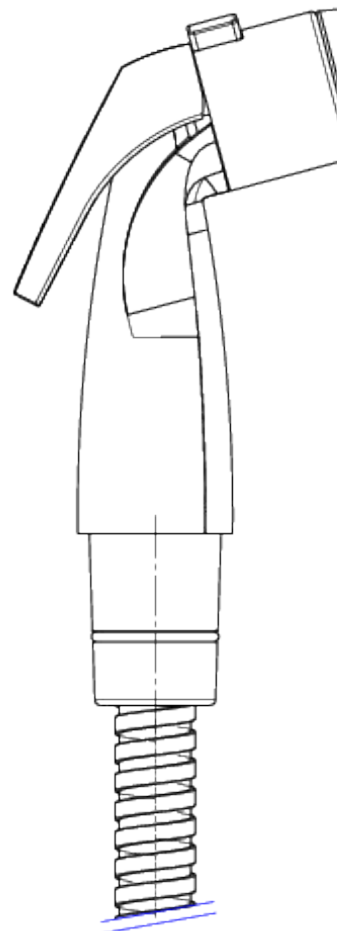


Foto Ilustrativa

88



Desenho Técnico



DESCRIÇÃO:

DUCHA HIG C/REG E DER GAT CR LINK-CR

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Link

Dimensões(AxLxC): 56mm X 50mm X 88mm

Acabamento: Cromado (1984.C.ACT.LNK.CR)

Material: Liga cobre (bronze e latão),Aço,Plástico de Engenharia,Elastômeros

Peso líquido: 0.679

Peso bruto: 0.906

Número Norma / Decreto: NBR14877

Pressão mín/max: 2 - 40 MCA

Bitola de entrada de água: 1/2" - DN15

Informações complementares:

- Mecanismo de 1/4 volta, maior conforto e fácil regulagem de vazão.
- Acompanha flexível de 1,2m, maior conforto

Curva de vazão: 4 a 6

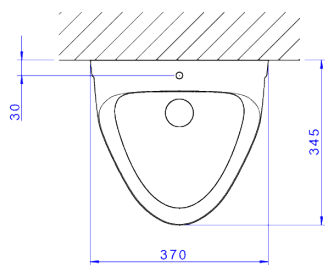
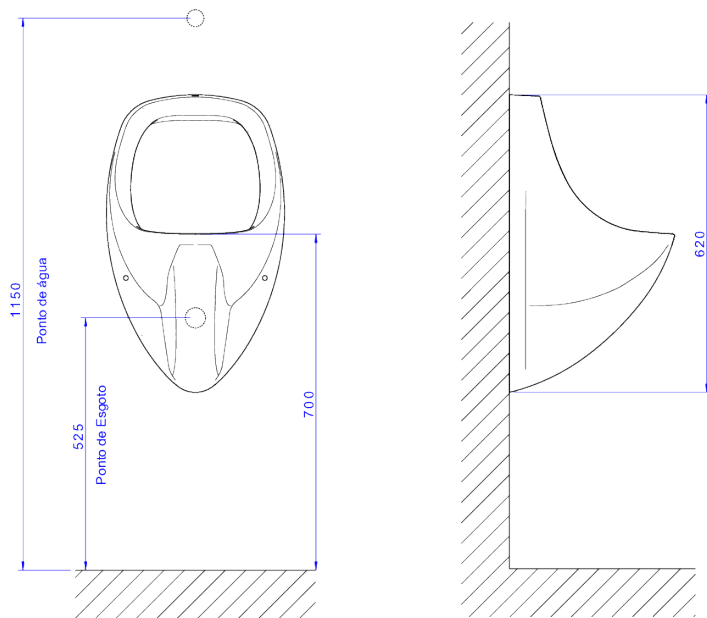
Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073

MICTORIO C/SIFAO INTEGRADO-BRANCO



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

MICTORIO C/SIFAO INTEGRADO-BRANCO

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: M.713

Dimensões(AxLxC): 600mm X 380mm X 350mm

Acabamento: 17 - Branco (M.713.17)

Material: Argila, feldspato, caulim, vidrados e corantes inorgânicos.

Peso líquido: 13.413

Peso bruto: 13.415

Número Norma / Decreto: NBR-16731-1

Informações complementares:

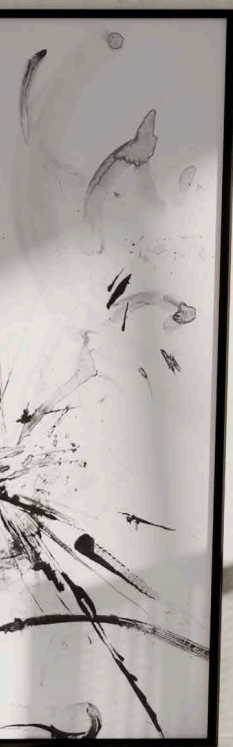
- Ideal para ambientes refinados, como bares e restaurantes
- Indicado para ambientes públicos.
- Os produtos antivandalismo foram projetados para instalação em locais públicos com grande circulação de pessoas, tendo elevada durabilidade e resistência a atos de depredação, vandalismo e furto.
- Produto com sifão integrado: fácil instalação e limpeza. Produto antivandalismo.

Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073

Castellón

Porcelanato | Porcelain Tile



PORTINARI
AMBIENTES COM EMOÇÃO

castellón

Inspirada na pedra Pulpis extraída da região montanhosa de Castellón, na Espanha, essa coleção traz riqueza de nuances de movimento. As peças hexagonais contam com relevos delicados, que ao rotacionar causam um efeito visual encantador. As peças em grandes formatos, combinadas com as decoradas, propiciam harmonia e requinte aos ambientes. Um clássico com design encantador.

Inspired by the Pulpis stone extracted from the mountainous region of Castellón in Spain, this collection brings richness in nuances of movement. The hexagonal pieces have delicate reliefs, which when rotated cause a charming visual effect. Large format pieces, combined with the decorated ones, provide harmony and refinement to spaces. A classic with enchanting design.

Inspirada en la piedra Pulpis extraída de la región montañosa de Castellón en España, esta colección brinda riqueza de matices de movimiento. Las piezas hexagonales cuentan con delicados relieves, que al ser girados causan un encantador efecto visual. Las piezas en gran formato, combinadas con las decoradas, proporcionan armonía y elegancia a los ambientes. Un clásico con un diseño encantador.



Castellón GR POL 80x160 / 31x63"


castellón

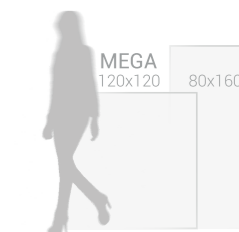
Porcelanato | Porcelain tile

*Um clássico de
regiões montanhosas.*

*A classic of mountainous regions.
Un clásico de regiones montañosas.*

colorconnection

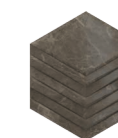
Urban Brown 
Bone White 



Castellón Hexa GR
17,5x17,5 / 7x7"
174,4x174,4x7,4 mm
MATTE
BOLD
V3 - USO 2



Castellón Hexa BE
17,5x17,5 / 7x7"
174,4x174,4x7,4 mm
MATTE
BOLD
V3 - USO 2



Castellón Hexa BW
17,5x17,5 / 7x7"
174,4x174,4x7,4 mm
MATTE
BOLD
V3 - USO 2

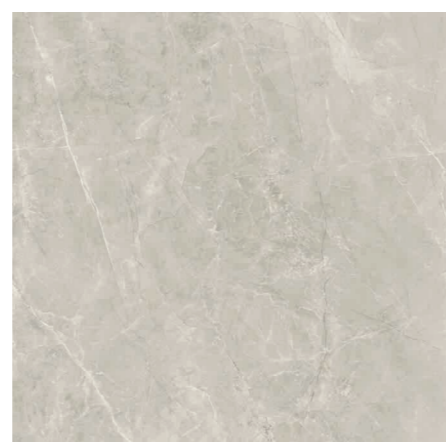


Variação visual
Shade Variation | Variación de tono

Castellón GR 120x120 / 47x47"



Castellón GR
80x160 / 31x63"
800,0x1600,0x10,0mm
POL - USO 5 
RET
V3



Castellón GR
120x120 / 47x47"
1200,0x1200,0x10,0mm
POL - USO 5 
NAT - USO 6 
RET
V3



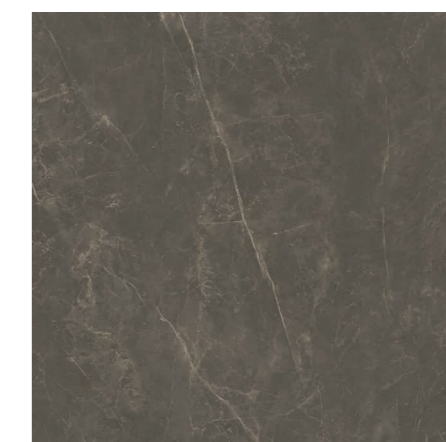
Castellón BE
80x160 / 31x63"
800,0x1600,0x10,0mm
POL - USO 5 
RET
V3



Castellón BE
120x120 / 47x47"
1200,0x1200,0x10,0mm
POL - USO 5 
NAT - USO 6 
RET
V3



Castellón BW
80x160 / 31x63"
800,0x1600,0x10,0mm
POL - USO 4 
RET
V3



Castellón BW
120x120 / 47x47"
1200,0x1200,0x10,0mm
POL - USO 4 
NAT - USO 5 
RET
V3

CLASSE DE USO

Class of Use | Clase de Uso

USO 2 Uso em: paredes internas e externas.

Use in: on internal and external walls.

Uso en: en paredes internas y exteriores.

USO 4 Uso em: Todas as dependências residenciais.

Use in: All residential areas.

Uso en: Todas las dependencias residenciales.

USO 5 Uso em: Todas as dependências residenciais e ambientes comerciais de tráfego médio, sendo que produtos polidos em ambientes comerciais devem ser aplicados em locais sem trânsito de equipamentos e sem acesso a áreas externas.

Use in: All residential and commercial areas of average traffic, all polished products in commercial areas must be installed in places without any contact with traffic of equipments or external areas.

Uso en: Todas las dependencias residenciales y ambientes comerciales de tráfico medio, los productos pulidos deben aplicarse en lugares sin tráfico de equipos o acceso a las áreas externas.

USO 6 Uso em: Todas as dependências residenciais e ambientes comerciais de tráfego intenso.

Use in: All residential areas and commercial areas of intense traffic.

Uso en: Todas las dependencias residenciales y ambientes comerciales de tráfico intenso.

VARIAÇÃO VISUAL

Shade Variation | Variación de Tono



V3 Variação Moderada | *Moderate Variation | Variación Moderada*

ACABAMENTO

Finishing | Acabado

BOLD Não retificado | *Non rectified | No rectificado*

POL Polido | *Polished | Pulido*

HARD Antiderrapante | *Anti-slip | Antideslizante*

MATTE

RET Retificado | *Rectified | Rectificado*

NAT Natural | *Natural | Natural*

DIFERENCIAIS

Diferenciais | Diferenciales



Junta Seca | *Joint Settlement | Asentamiento sin junta*



Monocálibre | *Singie size | Uno tamaño*

Galeria Cerâmica Portinari - São Paulo
Av. Brasil, 607 - Jardim América
São Paulo - SP - Brasil
Cep: 01.431-000
Fone: + 55 (11) 3087 7200

Sala Técnica Criciúma
BR 101 - Km 392
Vila São Domingos - Criciúma - SC - Brasil
CEP: 88.812-600
Fone: + 55 (48) 3431 6333
SAC: 0800 701 7801

ceramicaportinari.com.br



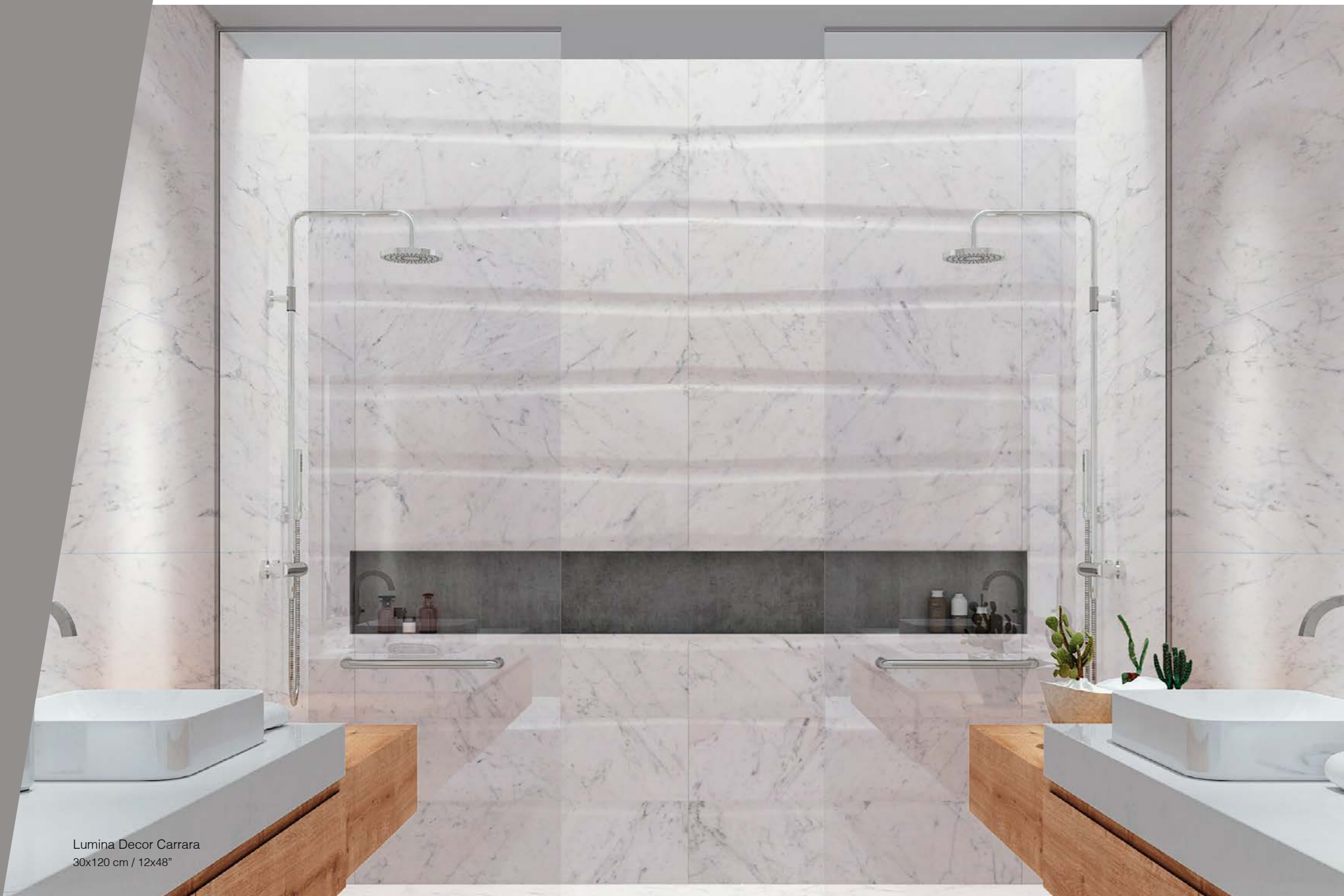
Baixe o APP
Guia de Uso



LUMINA®

PORCELANATO | PORCELAIN TILE

portinari
ambientes com emoção



Lumina Decor Carrara
30x120 cm / 12x48"

Novos produtos na coleção

New products in the collection | Nuevos productos en la colección



ACT RET
USO 1
V3

Lumina Decor WH
30x120 cm / 12x48"



NAT RET
USO 1
V3

Lumina Decor Calacata GD
30x120 cm / 12x48"



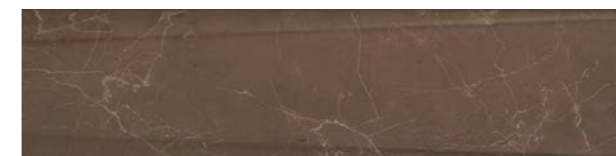
ACT RET
USO 1
V3

Lumina Decor DGR
30x120 cm / 12x48"



NAT RET
USO 1
V3

Lumina Decor Carrara
30x120 cm / 12x48"



ACT RET
USO 1
V3

Lumina Decor BW
30x120 cm / 12x48"



NAT RET
USO 1
V3

Lumina Decor Marquina
30x120 cm / 12x48"



ACT RET
USO 1
V3

Lumina Decor BK
30x120 cm / 12x48"

Símbolo de classe e sofisticação, o visual dos mármore clássicos tem espaço garantido na arquitetura e decoração. Marcada por peças elegantes e expressivas, essa coleção reúne um grupo de mármore clássicos, de diferentes origens, com a superfície tão luminosa e vivaz, que é possível notar a profundidade no design. Para ir mais além, ela ganha formas e volumes em peças com relevo, formando uma composição de opulência e requinte para apreciar sem moderação.

A symbol of class and sophistication, classic marbles have a guaranteed space in architecture and decoration. Marked by elegant and expressive pieces, this collection brings together a group of classic marbles, of different origins, with such luminous and vivacious surfaces that it is possible to notice the depth in the design. To go even further, the collection gains shape and volume in relief pieces, forming a composition of opulence and refinement to be enjoyed without any moderation.

Símbolo de clase y sofisticación, el visual de los mármore clásicos tiene espacio garantizado en la arquitectura y decoración. Marcada por piezas elegantes y expresivas, esta colección reúne un grupo de mármore clásicos de diferentes orígenes, con la superficie tan luminosa y vivaz, que es posible notar la profundidad en el diseño. Además, gana formas y volúmenes en piezas con relieve, formando una composición de opulencia y delicadeza para apreciar sin moderación.



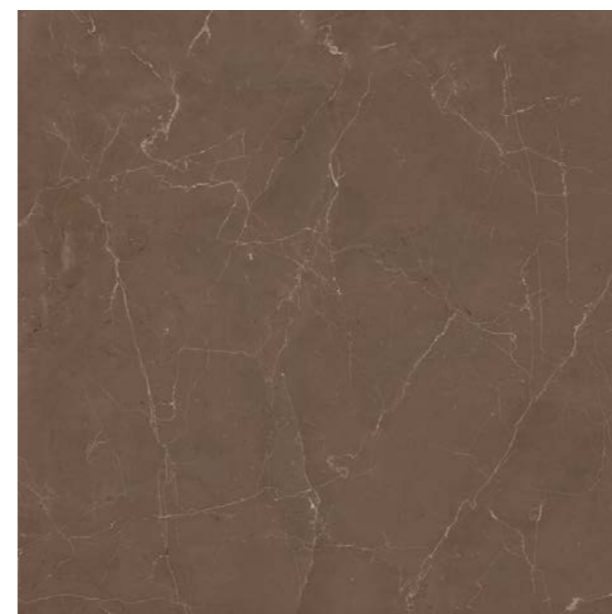
ACT RET
POL RET
USO 5
V3

Lumina WH
100x100 cm / 40x40"



ACT RET
POL RET
USO 5
V3

Lumina DGR
100x100 cm / 40x40"



ACT RET
POL RET
USO 5
V3

Lumina BW
100x100 cm / 40x40"



ACT RET
POL RET
USO 5
V3

Lumina BK
100x100 cm / 40x40"



NAT RET
SATIN RET
ACT RET
POL RET
USO 5
V3

Lumina WH
60x120 cm / 24x48"



NAT RET
SATIN RET
ACT RET
POL RET
USO 5
V3

Lumina DGR
60x120 cm / 24x48"



NAT RET
SATIN RET
ACT RET
POL RET
USO 5
V3

Lumina BW
60x120 cm / 24x48"



NAT RET
SATIN RET
ACT RET
POL RET
USO 5
V3

Lumina BK
60x120 cm / 24x48"

Acetinado | Satin | Satinado

Novos produtos na coleção

New products in the collection | Nuevos productos en la colección



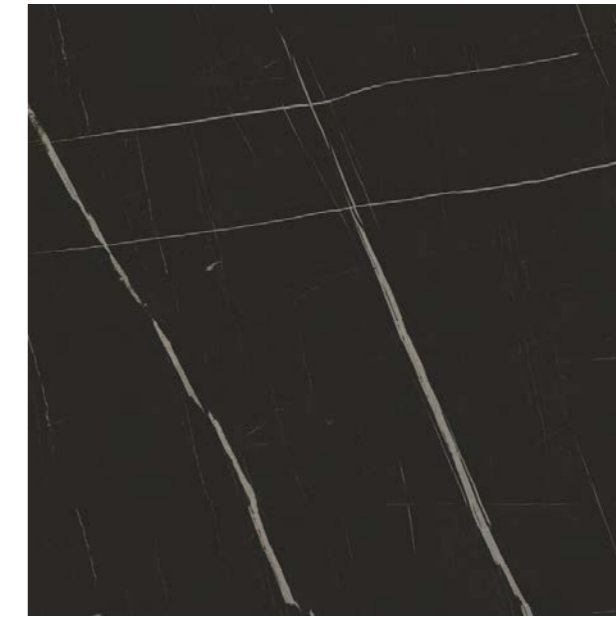
POL RET
NAT RET
USO 5
V3

Lumina Carrara
100x100 cm / 40x40"



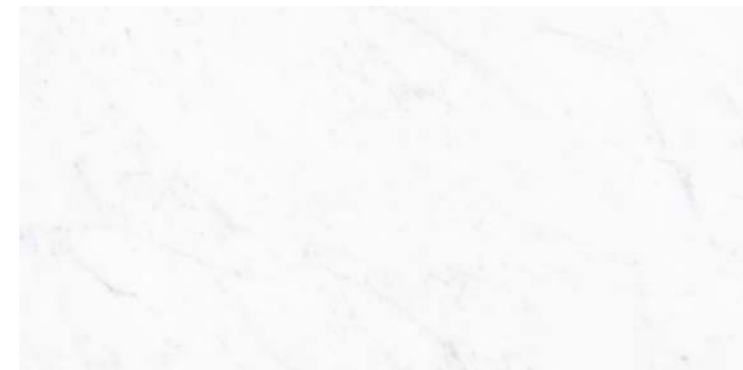
POL RET
NAT RET
USO 5
V3

Lumina Calacata GD
100x100 cm / 40x40"



POL RET
NAT RET
USO 4
V3

Lumina Marquina
100x100 cm / 40x40"



POL RET
NAT RET
SATIN RET
USO 5
V3

Lumina Carrara
60x120 cm / 24x48"



POL RET
NAT RET
SATIN RET
USO 5
V3

Lumina Calacata GD
60x120 cm / 24x48"



POL RET
NAT RET
SATIN RET
USO 4
V3

Lumina Marquina
60x120 cm / 24x48"

CLASSE DE USO

Class of Use

Clase de Uso

USO 5

Uso em todas as dependências residenciais e ambientes comerciais de tráfego médio, sendo que produtos polidos em ambientes comerciais devem ser aplicados em locais sem trânsito de equipamentos e sem acesso a áreas externas.

Use in: All residential and commercial areas of average traffic, all polished products in commercial areas must be installed in places without any contact with traffic of equipments or external areas.

Uso en: Todas las dependencias residenciales y ambientes comerciales de tráfico medio, los productos pulidos deben aplicarse en lugares sin tráfico de equipos o acceso a las áreas externas.

USO 4

Uso em todas as dependências residenciais.

Use in: All residential areas.

Uso en: Todas las dependencias residenciales.

USO 1

Uso em paredes.

Use on walls.

Uso en paredes.

VARIAÇÃO VISUAL

Shade Variation

Variación de Tono



V3

Variação Moderada

Moderate Variation

Variación Moderada

ACABAMENTO

Finishing

Acabado

POL

Polido | *Polished* | *Pulido*

NAT

Natural

SATIN

Toque de seda | *Silk touch*

ACT

Acetinado | *Satin* | *Satinado*

Galeria Cerâmica Portinari - São Paulo

Av. Brasil, 607 - Jardim América

São Paulo - SP - Brasil

Cep: 01.431-000

Fone: + 55 (11) 3087 7200

Showroom Criciúma

BR 101 - Km 392

Vila São Domingos - Criciúma - SC - Brasil

CEP: 88.812-600

Fone: + 55 (48) 3431 6333

SAC: 0800 701 7801

Cerâmica Portinari
10/2017

www.ceramicaportinari.com.br



SANTALUZIA®



Ficha Técnica – Coleção Multilinha (Acabamento tinta Acrílica)

1. Linhas de produto

- Multilinha

2. Identificação do Produto e da Empresa

Produto:	Perfis de Poliestireno: Ripas, Filetes e Ripados de Encaixe
Composição:	96 % Poliestireno Reciclado e 4% Poliestireno Virgem
Acabamento:	Acabamento em tinta acrílica base d'água.
Função:	Elemento decorativo para acabamento de paredes, tetos e afins, em ambientes internos.
Empresa:	Indústria e Comércio de Molduras Santa Luzia Ltda.
Endereço:	Rua Heriberto Effting, 555 – Braço do Norte /SC – CEP 88750 000
Telefone:	0300 145 1300
E-mail	santaluzia@industriasantaluzia.com.br
Site:	www.industriasantaluzia.com.br

3. Características do produto

3.1. Dilatação Térmica

Os produtos de poliestireno da Santa Luzia têm uma dilatação térmica característica de 0,15% para uma variação de temperatura de 25 °C.

3.2. Absorção de água

A avaliação de absorção de água dos produtos Santa Luzia foi feita pela variação do peso e das dimensões do produto após imersão em água durante 24 horas.

A variação do peso dos produtos foi de 0,91% seguindo a norma ASTM D 570 -98. Esta variação não altera as características do produto. Com relação a variação dimensional, esta não ocorre em função da absorção de água.



3.3. Propagação de chama e densidade óptica de fumaça

O índice de propagação superficial de chama médio (ip), conforme a norma NBR 9442 alcançado pelo material foi de 69,15 classificando o produto como B, na escala de A até E, do método de ensaio.

Segundo a norma ASTM E 662, o valor da densidade óptica específica (Dm), atingida pelo material ensaiado, foi de 503,1, correspondente aos ensaios sem chama.

Com relação à Instrução Normativa ou Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros em relação aos materiais de acabamento, cabe a avaliação desta para cada estado relativo à aplicação.

3.4. Exposição a Ambientes Litorâneos (ambientes internos).

Os produtos de poliestireno Santa Luzia não apresentam nenhum tipo de alteração quando expostos as condições de ambientes litorâneos, ou seja, são indicados para a utilização nestes locais.

3.5. Resistência a Produtos de Limpeza

Os produtos de limpeza indicados são: detergente neutro (diluídos em água acima de 50%). A limpeza dos produtos deve ser feita com o auxílio de tecido ou esponja macia.

Obs.: Os testes de limpeza realizados para a elaboração da ficha técnica foram feitos em perfis com acabamentos de linha. Se forem aplicados outros tipos de tinta, devem-se observar as recomendações do fabricante da mesma.

3.6. Resistência a Pragas

Pragas como cupins, brocas e outros insetos não se alimentam deste produto. Ocorre, contudo que podem furar estes perfis, como acontece com concreto.

3.7. Ambientes de Aplicação

Os produtos **não** são indicados para área externa e em ambientes que tenha a incidência direta da radiação solar, pois pode causar alterações no mesmo.

Este produto pode ser utilizado em ambientes úmidos, pois o mesmo não sofre alterações quando exposto a umidade, conforme apresentado no item 3.2.



Conheça todos os nossos produtos em:
www.industriasantaluzia.com.br

Rua Heriberto Effting, 555
Braço do Norte - SC
CEP 88750 000
Fone +55 48 3651 1300

A aplicação destes produtos é indicada para ambientes com temperatura inferior a 50°C, lembrando que qualquer variação de temperatura submeterá os produtos a uma dilatação térmica conforme apresentado no item 3.1 deste documento.

3.8. Materiais Elétricos

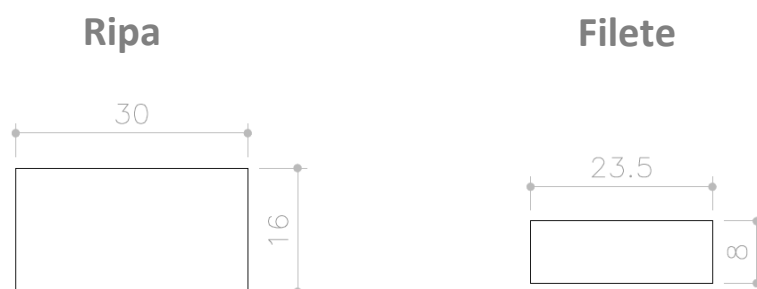
Os perfis da Santa Luzia que possuem a característica batizada de Passa-Fio, foram desenvolvidos para auxiliar a passagem de alguns fios/cabos quando necessário. Sugere-se que seja utilizado apenas os seguintes tipos de fios/cabo tais como: cabos de internet, cabos de telefone, cabos com alimentação de 12 Volts, cabos de antena de tv, entre outros.

Fios e cabos energizados com tensão igual ou superior a 110 Volts, não se deve utilizar. Para tais tensões, deve-se respeitar as normas ABNT vigente, tais como: NBR 14306 – “Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto”, NBR 5410 – “Instalações elétricas de baixa tensão”, NBR 5471 – “Condutores elétricos”, NBR 10301 – “Fios e cabos elétricos – Resistência ao fogo – Método de ensaio”, entre outras.

4. Dimensões dos Produtos

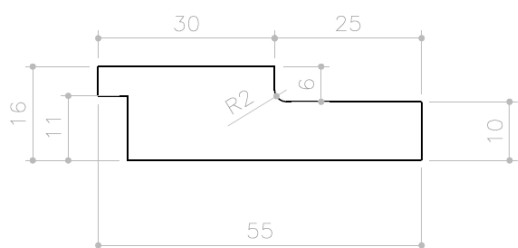
Unidade de medida: Milímetros (mm)

Ripa e Filete

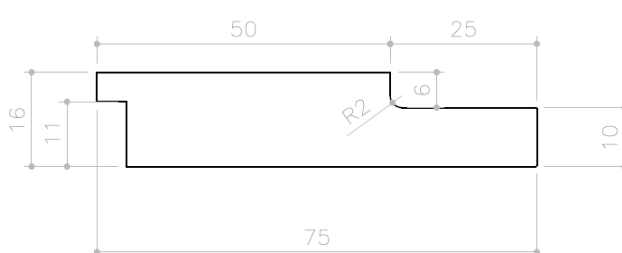


Ripados de Encaixe

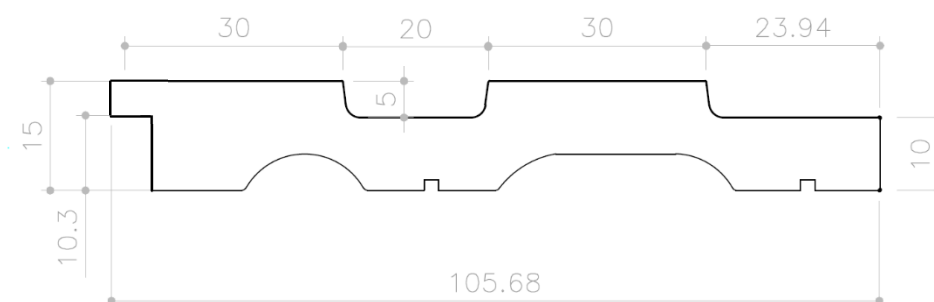
Ripado 55



Ripado 75



Ripado 105



5. Acabamento e Aplicação de Tintas

Os perfis de linha são fornecidos acabados, pintados com tinta acrílica base de água e/ou Hot Stamping.

Acabamento com tinta acrílica – Branco, Preto, Cinza Glacial e Cinza Titanium.

Acabamento com Hot Stamping – Cumarú, Curupixá, Ipê Escuro, Ébano, Prata, Ouro, Cobre, Oxi Prata, Oxi Ouro Rosê e Oxi Ouro.

Caso seja desejado fazer a mudança da cor do perfil, ou seja, realizar uma repintura, sugere-se seguir as seguintes orientações descritas:



Conheça todos os nossos produtos em:
www.industriasantaluzia.com.br

Rua Heriberto Effting, 555
Braço do Norte - SC
CEP 88750 000
Fone +55 48 3651 1300

- a) Recomenda-se que a tinta ou esmalte utilizado para a repintura os produtos, seja o mesmo utilizado nas aberturas tais como: portas, guarnições, janelas etc. A título de minimizar possíveis variações de tonalidade.
- b) É proibida a utilização de lixa grossa ou qualquer outro tipo procedimento que remova a tinta original de fábrica do perfil, pois a qualidade da repintura poderá ser comprometida. Recomenda-se o uso de lixa fina (600-900) ou esponja de aço (tipo Bombril®), apenas para “quebrar o brilho”.
- c) O produto pode ser pintado com tinta acrílica, poliuretano e sintética bem como esmaltes. Sugerimos que para personalizá-los na cor branca, utilize tinta ou esmalte à base de água das marcas Sayerlack, Suvinil ou Coral. Nos casos de personalização com demais cores, que não seja branco, recomenda-se tinta ou esmalte a base de solvente.

Procedimento para repintura com Acabamento PU

Para realizar a repintura nos perfis Santa Luzia, exceto Linha Black e perfis com acabamento em Hot Stamping, sugerimos os seguintes passos:

1º - Com uma lixa fina (600 a 900), lixe o perfil apenas para fosquear o brilho do produto, sem danificar a tinta original de fábrica.

2º - Aplique uma camada de fundo preparador, comumente conhecido no mercado como Primer PU, realizando uma ou duas demãos. Tal camada deve ser fina, a fim de evitar o escorrimento sobre a superfície do perfil.

3º - Por fim, após a cura do fundo preparador, aplique uma ou duas demãos de Esmalte Acabamento PU.

Tome cuidado, pois tal produto é aplicado juntamente com diluente. Uma vez que a proporção de diluente seja em demasia, existe a possibilidade de “agressão” do perfil e ocorrer o aparecimento de pequenas bolhas. Este acontecimento é batizado como “arrepisar o acabamento”. Dito isto, sugere-se um teste a fim de encontrar a proporção ideal, uma vez que a diluição do Esmalte Acabamento PU, varia de fabricante para fabricante.

Recomenda-se também nesta etapa uma camada fina de tinta, para não ocorrer o escorrimento sobre a superfície do perfil.



6. Apresentação, Embalagem e Armazenamento

- Os produtos são apresentados em barras de 2,80 m de comprimento, embaladas de duas a duas com filme plástico e transportadas em caixas de papelão. Cada embalagem contém a referência do produto.
- O armazenamento pode ser feito tanto na vertical quanto na horizontal, desde que não provoque a envergadura dos perfis.
- Obs.: Perfis com comprimentos especiais podem ser feitos de acordo com a Política de Vendas, e o tipo de embalagem pode ser também negociado caso a caso.
- Obs.: Os testes realizados para a elaboração da ficha técnica foram feitos em perfis com acabamentos de linha. Se forem aplicados outros tipos de tinta, devem-se observar as recomendações do fabricante da mesma.

7. Tabela de Informações Técnicas

Atributos Técnicos	Método de Ensaio	Resultados
Absorção de umidade (Imersão de 24h)	ASTM D 570-98	0,91 %
Dilatação Térmica ($\Delta T = 60^{\circ}C$)	ASTM E 831-14	62,58 [$\mu m / (m^{\circ}C)$]
Propagação de chama	NBR 9442	Classe B
Taxa de queima	ASTM D 635-14	32,8 mm/min
Densidade Óptica de Fumaça	ASTM E662	503,1
Resistência ao Impacto IZOD	ASTM D 256-10	6,55 J/m
Resistência à Flexão	ASTM D 790-10	10 MPa
Proposition 65 California – USA*	OEHHA	Aprovado
Compostos Orgânicos Voláteis (96h)	CDPH/EHLB/Standard Method V1.1 (Sect. 01350)	$\leq 0,5$
	Office	Aprovado
	Classroom	Aprovado
Densidade	Instituto Nacional de Tecnologia	500 \pm 20 kg/m ³
Altura dos perfis	-	23.5mm a 75mm
Comprimento dos perfis	-	2,8 m
Espessura dos perfis	-	8 a 16mm mm
Empilhamento máximo	-	12 caixas

*Lei do estado da Califórnia cujo objetivo é proteger as fontes de água potável de substâncias tóxicas que causam câncer e defeitos congênitos e reduzir ou eliminar as exposições a esses produtos químicos em geral, como produtos de consumo, exigindo avisos antes dessas exposições. Para o caso da Santa Luzia, não é necessário o aviso, pois não possui substâncias causadoras das doenças citadas na lei.



8. Informações de Sustentabilidade

8.1. Estratégias de Ecoeficiência

ESTRATÉGIAS DE ECOEFICIÊNCIA	
Conteúdo reciclado pré consumo*	9%
Conteúdo reciclado pós consumo	83%
Conteúdo reciclado da própria produção	8%
Desconstrução seletiva e reuso	Sim

8.2. Relatórios e Certificações do produto

RELATÓRIOS E CERTIFICAÇÕES DO PRODUTO	
Rotulagem de Produto (Tipo I)	Sim
Rotulagem de Produto (Tipo III – EPD)	Sim
Relatório de Avaliação de Ciclo de Vida NBR ISO 14.040	Sim

8.3. Gestão de Resíduos

DESCARTE DO PRODUTO	
Reciclabilidade	100%
Logística Reversa	Sim
Classificação CONAMA 307	Classe B
Classificação Resíduos Sólidos – NBR10.004	II B

DESCARTE EMBALAGEM – Papel/Papelão/Plástico	
Reciclabilidade	100%
Classificação CONAMA 307	Class B/Class B/Class B
Classificação Resíduos Sólidos – NBR 10.004	II A/II A/ II B

- **A Empresa Santa Luzia não se responsabiliza pela instalação do produto.**
- **A Empresa Santa Luzia se dá ao direito de fazer atualizações e/ou alterações neste documento sem aviso prévio.**



AVISO IMPORTANTE AO CONSUMIDOR

Para garantir a qualidade dos produtos Santa Luzia, é importante seguir as recomendações feitas nos manuais, que podem ser encontrados nas embalagens dos produtos e no nosso site (www.industriasantaluzia.com.br).

Para disseminar as práticas recomendadas, a Santa Luzia possui cursos gratuitos à disposição dos profissionais autônomos que atuam na área de prestação de serviços. Mas não possui instaladores empregados, credenciados ou autorizados de qualquer forma. Por isso não se responsabiliza pela prestação de serviços de instalação, que é da inteira responsabilidade dos profissionais contratados.

Por essa razão, a Santa Luzia não autoriza a utilização de sua imagem, nome ou qualquer forma de uso de sua propriedade imaterial, em qualquer meio, para oferta de prestação de serviços por parte de instaladores autônomos.

Qualquer dúvida entre em contato conosco pelo telefone que está na assinatura do e-mail, ou pelo e-mail (sac@industriasantaluzia.com.br).

VERSÃO 08/21-02



Manual de Instalação

Coleção MultiLinha

Equipamentos necessários:

- Equipamentos de proteção (óculos, protetor auricular);
- Medidor de nível, metro ou trena e lápis para marcação;
- Serra meia esquadria preferencialmente elétrica;
- Super Adesivo Santa Luzia;
- Santa Luzia Massa Premium ou Calafetador Santa Luzia;
- Cola Super Instantânea Santa Luzia;
- Pano para limpeza;
- Dupla Face Santa Luzia.

Método de Instalação

IMPORTANTE:

1

- Não realizar instalação em locais com incidência direta da luz solar e/ou ambiente externo.
- Instalação realizada no teto, utilizar fixação mecânica (tipo pinos ou similar), além do Super Adesivo Santa Luzia e Dupla Face Santa Luzia.
- Recomenda-se veementemente que no momento da abertura da embalagem, seja feita uma inspeção visual em todos os produtos.

Aplicação em parede:

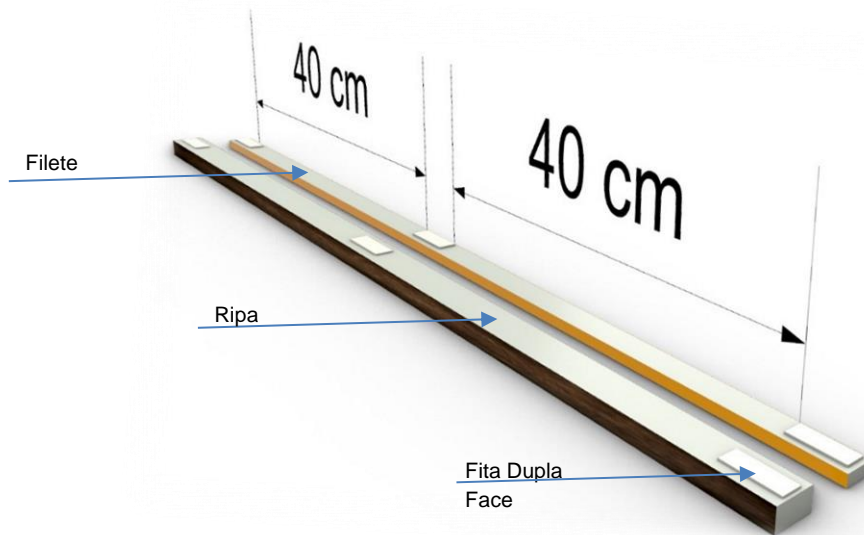
- Após limpar a superfície onde a barra será aplicada, use nível para demarcar o local de aplicação da primeira ripa e trace uma reta para garantir que ela fique na posição desejada.
- Corte as barras de acordo com o tamanho da sua parede. Caso seja necessário, emendar as barras, utilize Cola Super Instantânea Santa Luzia para minimizar possíveis trincas.
- Limpe o verso do perfil removendo possíveis resíduos e rebarba do corte.



Ripa e Filete

- Aplique pedaços de Fita Dupla Face Santa Luzia de 3 a 5cm de comprimento, com espaçamento de no máximo 40 cm entre elas. Vide imagem ilustrativa 01.

Imagem 01



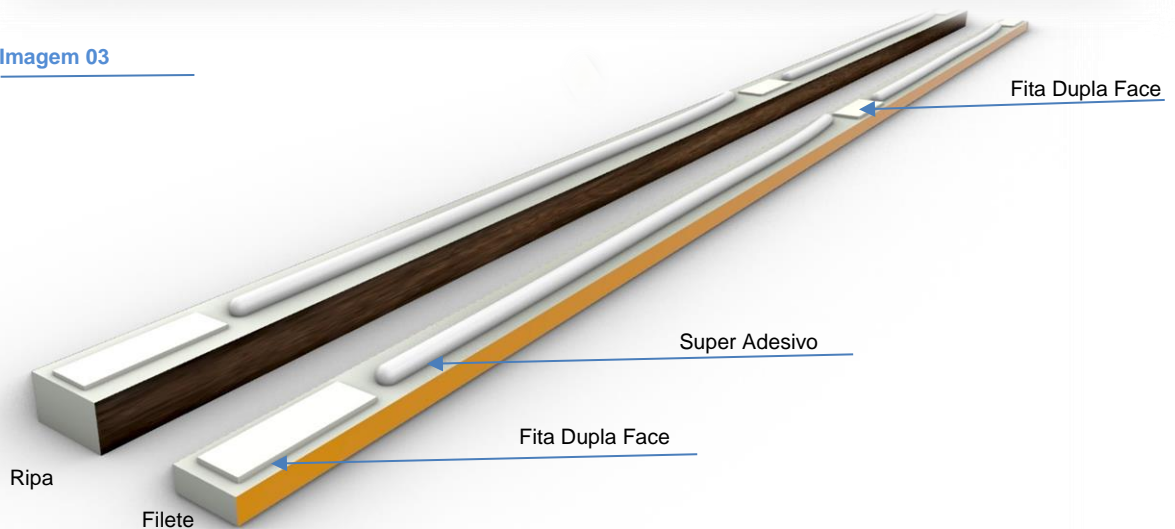
- No verso da barra que ficara em contato com a parede, aplique cordões de Super Adesivo entre as pausas da Fita Dupla Face Santa Luzia. Vide imagem ilustrativa 2 e 3 abaixo.

2

Imagem 02

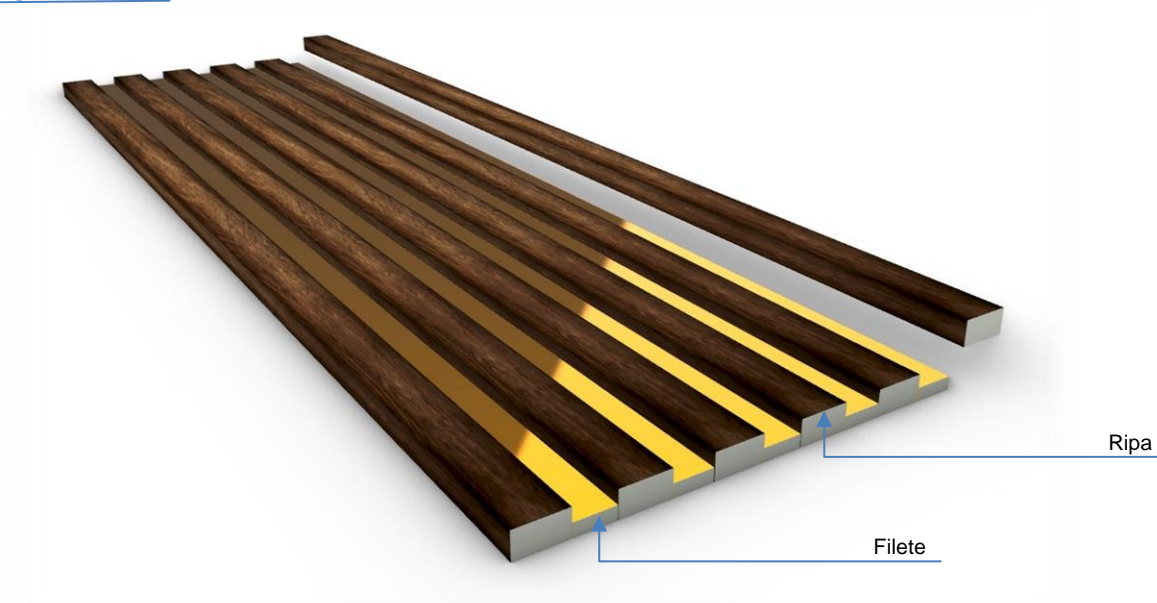


Imagem 03



- Agora coloque a barra na posição de instalação encaixando uma na outra e pressione contra a parede, vide imagem ilustrativa 04. Para um resultado mais eficiente, firme por uns 30 segundos, você tem a opção de intercalar Ripa e Filete.

Imagem 04



- Ou se preferir você pode aplicar o ripado deixando o fundo da cor de preferência. Aconselhamos que você use uma das ripas para criar um gabarito que as barras estejam dispostas com a mesma distância.

3

Imagem 05



Ripado 55, 75 e 105

- Aplique pedaços de Fita Dupla Face Santa Luzia entre 3 e 5 cm de comprimento, com espaçamento de no máximo 40 cm entre elas. Começar a aplicação da Fita Dupla Face Santa Luzia nas extremidades da barra e mais uma em cada ponta. Vide imagem Ilustrativa 05, 06 e 07 abaixo.

Imagem 05

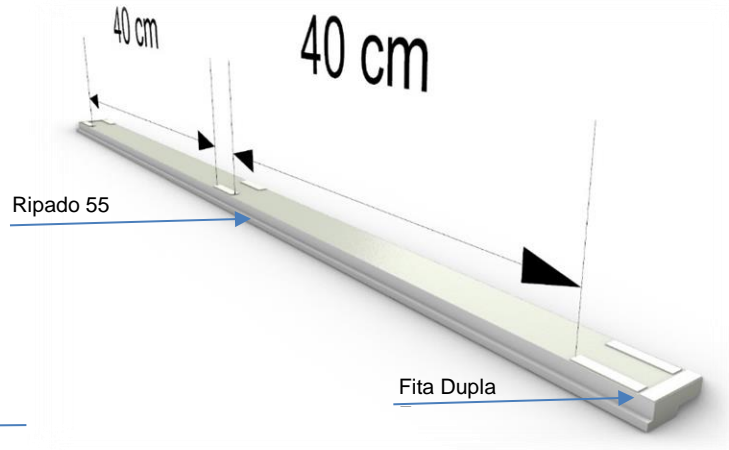


Imagem 06

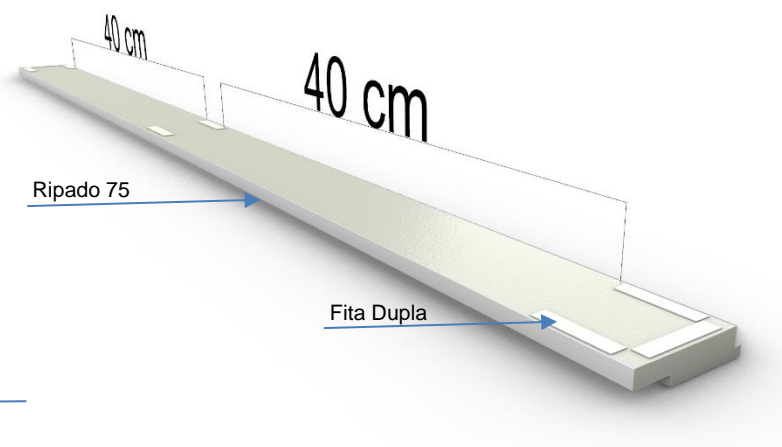
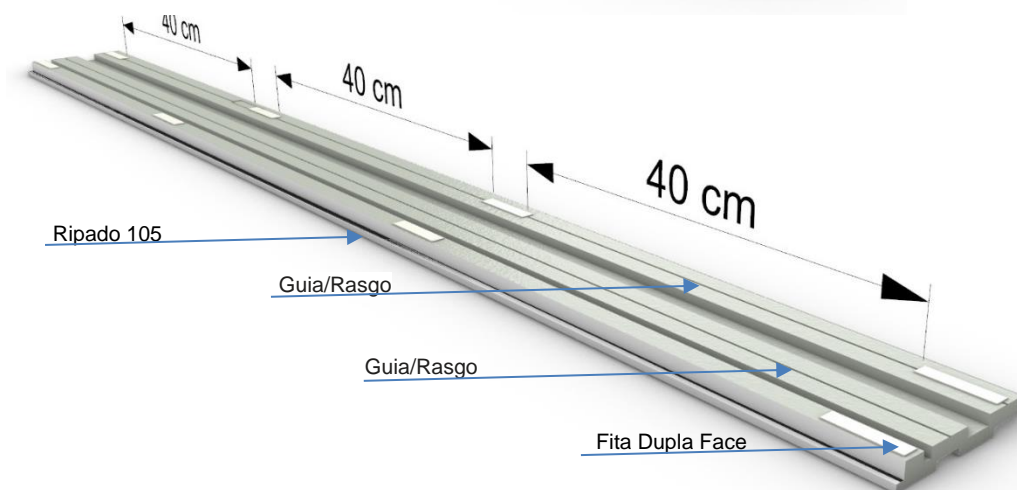


Imagem 07

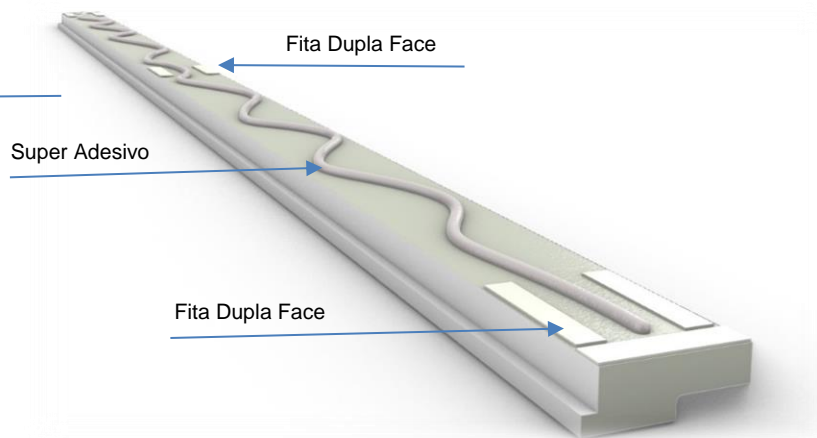


- Aplicar Super Adesivo no verso da barra que ficara em contato com a parede;
Ripado 55: Aplicar um cordão de Super Adesivo Santa Luzia, sinuoso e contínuo, ao longo do comprimento da barra. Vide imagem ilustrativa 08 e 09 abaixo.

Imagem 08



Imagem 09



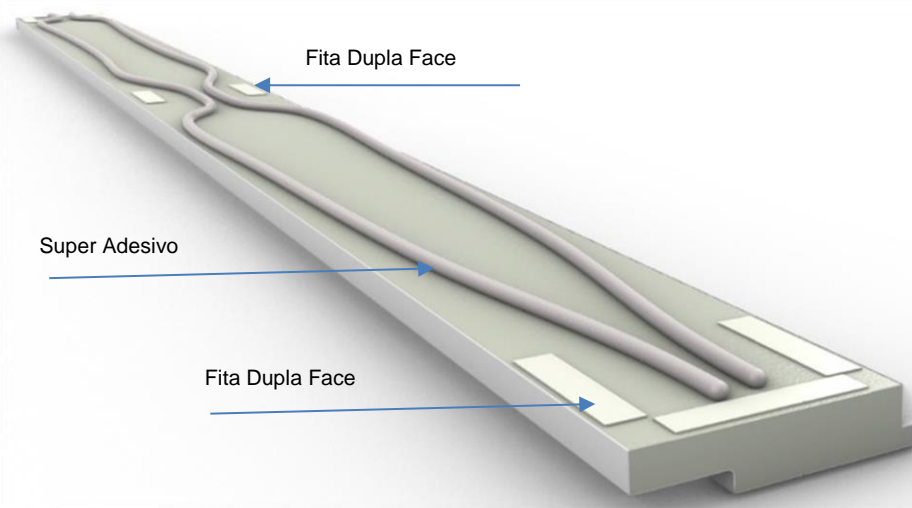
5

- Ripado 75:** Aplicar dois cordões sinuosos e contínuos, percorrendo entre as Fitas Dupla Face Santa Luzia, ao longo do comprimento da barra. Vide imagem ilustrativa 10 e 11 abaixo.

Imagem 10



Imagem 11

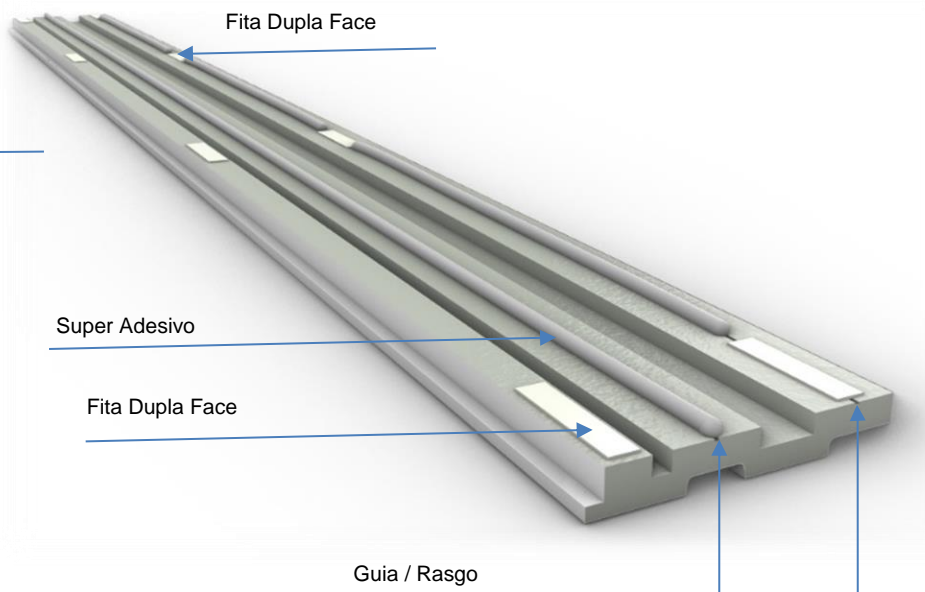


Ripado 105: Aplicar um cordão de Super Adesivo Santa Luzia contínuo nas guias/rasgos do perfil, ao longo do comprimento do mesmo, aplique outro cordão entre as pausas da Fita Dupla Face Santa Luzia, vide imagem ilustrativa 12 e 13 abaixo.

Imagem 12

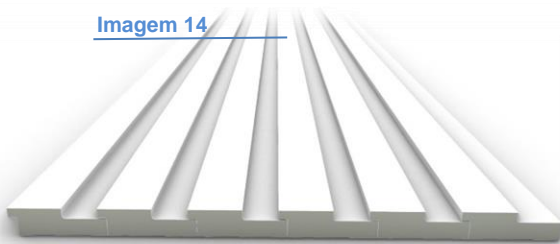


Imagem 13



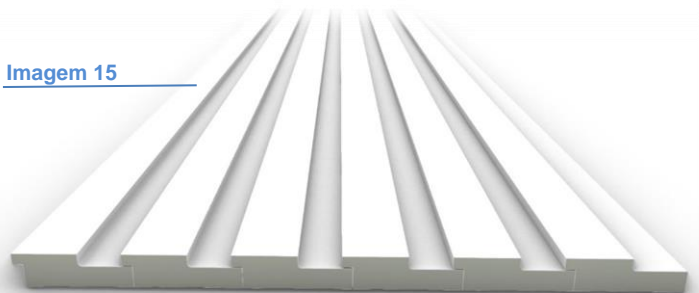
- Agora coloque a barra na posição de instalação, encaixando uma na outra e pressione contra a parede, vide imagem ilustrativa 14, 15 e 16. Para um resultado mais eficiente, firme por uns 30 segundos.

Imagem 14



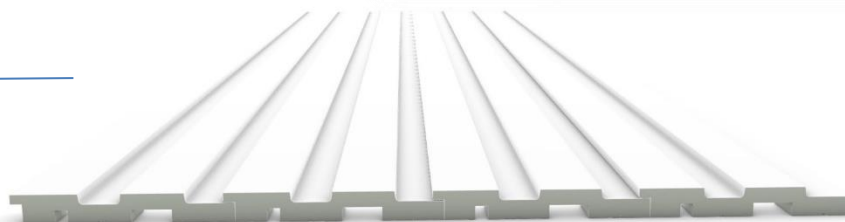
Ripado 55

Imagem 15



Ripado 75

Imagem 16



Ripado 105

Aplicação no teto:

Utilizar elemento de fixação mecânica, tais como pino/parafuso além da dupla face Santa Luzia e super adesivo Santa Luzia, vide método de aplicação em parede, mencionado anteriormente.

União entre barras 45°:

Para locais com altura superior a 2,80 metros por exemplo, que irá demandar a união/emenda de topo entre barras. Evitar o corte reto, e utilizar o corte em 45° de forma a reduzir o aparecimento da união entre as barras. Ao proceder com o corte de 45°, execute no sentido contrário do observador. Isso diminuirá a percepção de existência de uma união/emenda entre as barras.

- **A Empresa Santa Luzia não se responsabiliza pela instalação do produto.**
- **A Empresa Santa Luzia se dá ao direito de fazer atualizações e/ou alterações neste documento sem aviso prévio.**

AVISO IMPORTANTE AO CONSUMIDOR

Para garantir a qualidade dos produtos Santa Luzia, é importante seguir as recomendações feitas nos manuais, que podem ser encontrados nas embalagens dos produtos e no nosso site (www.industriasantaluzia.com.br).

Para disseminar as práticas recomendadas, a Santa Luzia possui cursos gratuitos à disposição dos profissionais autônomos que atuam na área de prestação de serviços. Mas não possui instaladores empregados, credenciados ou autorizados de qualquer forma. Por isso não se responsabiliza pela prestação de serviços de instalação, que é da inteira responsabilidade dos profissionais contratados.

Por essa razão, a Santa Luzia não autoriza a utilização de sua imagem, nome ou qualquer forma de uso de sua propriedade imaterial, em qualquer meio, para oferta de prestação de serviços por parte de instaladores autônomos.

Qualquer dúvida entre em contato conosco pelo telefone que está na assinatura do e-mail, ou pelo e-mail (sac@industriasantaluzia.com.br).

Para maiores esclarecimento sobre este ou outros métodos de instalação, consulte- nos: SAC
0300 143 1300

VERSÃO 11/21 – 04



Conheça todos os nossos produtos em:
www.industriasantaluzia.com.br

Rua Heriberto Effting, 555
Braço do Norte - SC
CEP 88750 000
Fone +55 48 3651 1300

Termo de Garantia – Coleção Multilinha

O termo de garantia abaixo está relacionado aos perfis de poliestireno com acabamento de Pintura Acrílica base d'água e Hot Stamping.

Para ter direito a garantia, o consumidor deverá seguir criteriosamente todas as recomendações contidas no manual de instalação, disponível no site da Santa Luzia (www.industriasantaluzia.com.br)

Os perfis de poliestireno da **Santa Luzia** possuem as seguintes garantias de fábrica:

1. Defeito de fabricação – **Anteriormente a instalação.**

1.1 A garantia de fábrica cobre os seguintes itens expostos abaixo:

- ✓ Trincas, rachaduras, lascas, riscos e quebrada;
- ✓ Detalhes “vincos” das barras com amassados;
- ✓ Barras tortas ou desalinhas;
- ✓ Diferença de largura entre barras de mesmo código acima de 2 mm;
- ✓ Barras com tamanho menor do que o especificado na Nota Fiscal;
- ✓ Diferença de acabamento entre amostras e produto.

1.2 Recomenda-se veementemente que no momento da abertura da embalagem, seja feita uma inspeção visual em todos os produtos.

1

Lembre-se sempre: produto instalado é considerado produto ACEITO!

Para todos os itens expostos acima no item 1.1, a **Santa Luzia** proporcionará aos seus clientes a garantia. A **Santa Luzia** deve ser contatada em até 48 horas a ser contada a partir da data de emissão da Nota Fiscal de compra do produto.

2. Defeito de fabricação – **Após a instalação.**

2.1 A garantia de fábrica cobre os seguintes itens expostos abaixo:

- ✓ Aparecimento de bolhas ou deformidades;
- ✓ Inchamento ao longo do comprimento do perfil;
- ✓ Cupim e bolores;
- ✓ Apodrecimento;
- ✓ Deslocamento/descolamento da tinta original de fábrica;
- ✓ Variação de coloração do acabamento ao longo de 3 anos*;



* A **garantia** é fornecida para perda comprovada de coloração, superior a 20%, em comparação com a amostra de fábrica, dentro do período de 3 anos, em locais onde não existe a incidência direta da luz solar. A comprovação da perda da coloração será realizada pelo Instituto Nacional de Tecnologia (INT).

2.2 A garantia de fábrica **NÃO** cobre os seguintes itens expostos abaixo:

- ✓ Instalação diferente da recomendada pelo manual de instalação do fabricante disponível no site da empresa;
- ✓ Perda de brilho do acabamento;
- ✓ Mal uso do produto;
- ✓ Manutenção diferente da recomendada na ficha técnica;
- ✓ Pintura realizada pelo cliente;
- ✓ Variação dimensional devido à flutuação de temperatura (dilatação);
- ✓ Assentamento inapropriado devido a pisos e paredes desalinhadas/irregulares;
- ✓ Diferença de acabamento entre amostras e produto;
- ✓ Utilização dos perfis em ambiente externo;
- ✓ Adesão de fita na superfície com acabamento final de fábrica, para a realização de pintura ou outra atividade qualquer;
- ✓ Instalação em locais que possuem contato direto com produtos de higiene pessoal tais como: Shampoo, sabonete, tinturas / tonalizantes de cabelo, condicionador, etc;
- ✓ Empenamento do perfil devido ao calor gerado pela incidência direta da luz solar;
- ✓ Instalação em locais que existe a incidência direta da luz solar.

2

OBS 1: Poderá ocorrer variação de tonalidade de acabamento final entre lotes distintos para um mesmo produto, não ensejando garantia de fábrica.

OBS 2: Nas localidades onde não se comercializa os produtos, Cola Santa Luzia, Super Adesivo Santa Luzia, Bucha "T" Santa Luzia e Fita Dupla Face Santa Luzia, entrar em contato com o SAC (0300 145 1300), para indicação de produto similar.

Para todos os itens expostos acima no item 2.1, a Santa Luzia proporcionará aos seus clientes a garantia de 05 anos, com exceção a variação de tonalidade. O prazo de 05 anos será contado a partir da data de emissão da Nota Fiscal de compra do produto.

A garantia dos produtos para o item 2.1, será fornecida para instalações que cumpram todas as recomendações apresentadas no manual de instalação acima. A Santa Luzia não se responsabiliza pela instalação do produto.



- **A Empresa Santa Luzia não se responsabiliza pela instalação do produto.**
- **A Empresa Santa Luzia se dá ao direito de fazer atualizações e/ou alterações neste documento sem aviso prévio.**

AVISO IMPORTANTE AO CONSUMIDOR

Para garantir a qualidade dos produtos Santa Luzia, é importante seguir as recomendações feitas nos manuais, que podem ser encontrados nas embalagens dos produtos e no nosso site (www.industriasantaluzia.com.br).

Para disseminar as práticas recomendadas, a Santa Luzia possui cursos gratuitos à disposição dos profissionais autônomos que atuam na área de prestação de serviços. Mas não possui instaladores empregados, credenciados ou autorizados de qualquer forma. Por isso, não se responsabiliza pela prestação de serviços de instalação, que é da inteira responsabilidade dos profissionais contratados.

Por essa razão, a Santa Luzia não autoriza a utilização de sua imagem, nome ou qualquer forma de uso de sua propriedade imaterial, em qualquer meio, para oferta de prestação de serviços por parte de instaladores autônomos.

Qualquer dúvida entre em contato conosco pelo telefone que está na assinatura do e-mail, ou pelo e-mail (sac@industriasantaluzia.com.br).



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

página: 1/13

BASF Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data / revisada: 09.02.2021

Versão: 22.0

Produto: **SUVINIL ACRILICO PREMIUM SEMPRE NOVA SEMIACETINADO BRANCO NEVE**

(30589907/SDS_GEN_BR/PT)

Data de impressão 20.04.2021

1. Identificação do produto e da empresa

SUVINIL ACRILICO PREMIUM SEMPRE NOVA SEMIACETINADO BRANCO NEVE

Principais Usos Recomendados:

Uso: Aplicações decorativas

Uso não recomendado: Aplicação por pulverização (spray)

Empresa:

BASF S.A.

Av. Nações Unidas, 14.171

04794-000 Morumbi - São Paulo – SP, BRASIL

Telefone: +55 11 2039-2273

Número de fax: +55 11 2039-3131

Endereço de email: ehs-brasil@basf.com

Informação em caso de emergência:

Telefone: 0800-0112273 / +55 12 3128-1590

2. Identificação dos perigos

Classificação da substância ou mistura

De acordo com os critérios do GHS (ONU)

Perigoso para o ambiente aquático - efeito agudo: Cat. 3

Perigoso para o ambiente aquático - efeito crônico: Cat. 3

Sensibilizante para a pele: Cat. 1A

Elementos do rótulo

De acordo com os critérios do GHS (ONU)

Pictograma:

BASF Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data / revisada: 09.02.2021

Versão: 22.0

Produto: **SUVINIL ACRILICO PREMIUM SEMPRE NOVA SEMIACETINADO BRANCO NEVE**

(30589907/SDS_GEN_BR/PT)

Data de impressão 20.04.2021



Palavra Sinal:
Atenção

Advertência de perigo:

H317 Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.
H412 Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos prolongados.

Recomendação de prudência (Prevenção):

P261 Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.
P273 Evitar a libertação para o ambiente.
P280 Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/ protecção ocular/
protecção facial.
P272 A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho.

Recomendação de prudência (Resposta):

P333 + P313 Em caso de irritação ou erupção cutânea: consulte um médico.
P362 + P364 Retire toda a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente .
P302 + P352 SE ENTRAR EM CONTATO COM A PELE: Lavar com sabonete e
água abundantes.

Recomendação de prudência (Eliminação):

P501 Eliminar o conteúdo/recipiente em um ponto de coleta de resíduos
especiais ou perigosos.

Outros perigos

De acordo com os critérios do GHS (ONU)

Outros Perigos (GHS):

Disponibiliza-se nesta seção informações aplicável sobre outros perigos que não resultam na
classificação, mas que possam contribuir ao perigo da substância ou mistura.

3. Composição / informação sobre os componentes

Mistura

Caracterização química

cargas, éster de celulose, poliestireno, Água, solvente orgânico, pigmento

Ingredientes perigosos (GHS)

De acordo com os critérios do GHS (ONU)

BASF Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data / revisada: 09.02.2021

Versão: 22.0

Produto: **SUVINIL ACRILICO PREMIUM SEMPRE NOVA SEMIACETINADO BRANCO NEVE**

(30589907/SDS_GEN_BR/PT)

Data de impressão 20.04.2021

bronopol

conteúdo (m/m): $\geq 0\%$ - $< 0,1\%$ Toxicidade aguda: Cat. 3 (Inalação - poeira)
número-CAS: 52-51-7 Toxicidade aguda: Cat. 3 (oral)
Número CE: 200-143-0 Toxicidade aguda: Cat. 4 (dermal)
Número INDEX: 603-085-00-8 Corrosão/ Irritação da pele: Cat. 2
Grave lesão ocular/ Irritação nos olhos: Cat. 1
Toxicidade específica em determinados órgãos (exposição única): Cat. 3 (Irritante para o sistema respiratório)
Perigoso para o ambiente aquático - efeito agudo: Cat. 1
Perigoso para o ambiente aquático - efeito crônico: Cat. 2
Fator-M agudo: 10
Fator-M crônico: 1
H318, H315, H312, H335, H301 + H331, H411, H400

Diuron

conteúdo (m/m): $\geq 0\%$ - $< 0,1\%$ Toxicidade aguda: Cat. 4 (oral)
número-CAS: 330-54-1 Carcinogenicidade: Cat. 2
Número CE: 206-354-4 Toxicidade em órgãos específicos (exposição repetida). (Sangue): Cat. 2
Número INDEX: 006-015-00-9 Perigoso para o ambiente aquático - efeito agudo: Cat. 1
Perigoso para o ambiente aquático - efeito crônico: Cat. 1
Fator-M agudo: 10
Fator-M crônico: 10
H302, H351, H373, H400, H410

Mistura de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona e 2-metil-2H-isotiazol-3-ona (3:1)

conteúdo (m/m): $\geq 0\%$ - $< 0,1\%$ Toxicidade aguda: Cat. 3 (oral)
número-CAS: 55965-84-9 Toxicidade aguda: Cat. 2 (Inalação - névoa)
Número INDEX: 613-167-00-5 Toxicidade aguda: Cat. 2 (dermal)
Corrosão/ Irritação da pele: Cat. 1C
Grave lesão ocular/ Irritação nos olhos: Cat. 1
Sensibilizante para a pele: Cat. 1A
Perigoso para o ambiente aquático - efeito agudo: Cat. 1
Perigoso para o ambiente aquático - efeito crônico: Cat. 1
Fator-M agudo: 100
Fator-M crônico: 100
H301, H317, H314, H310 + H330, H400, H410

1-(2-butoxi-1-metiletoxi)-2-propanol

BASF Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data / revisada: 09.02.2021

Versão: 22.0

Produto: **SUVINIL ACRILICO PREMIUM SEMPRE NOVA SEMIACETINADO BRANCO NEVE**

(30589907/SDS_GEN_BR/PT)

Data de impressão 20.04.2021

conteúdo (m/m): $\geq 2\%$ - $< 2,5\%$ Toxicidade aguda: Cat. 5 (oral)
número-CAS: 29911-28-2 H303
Número CE: 249-951-5

Piritionato de zinco

conteúdo (m/m): $\geq 0,1\%$ - $< 0,2\%$ Toxicidade aguda: Cat. 2 (Inalação-vapor)
Toxicidade aguda: Cat. 3 (Inalação - poeira)
número-CAS: 13463-41-7 Toxicidade aguda: Cat. 3 (oral)
Número CE: 236-671-3 Grave lesão ocular/ Irritação nos olhos: Cat. 1
Perigoso para o ambiente aquático - efeito agudo: Cat. 1
Perigoso para o ambiente aquático - efeito crônico: Cat. 1
Fator-M agudo: 100
Fator-M crônico: 10
H318, H330, H331, H301, H410

Para as frases de perigo não escritas na íntegra nesta seção, o texto completo está listado na seção 16.

4. Medidas de primeiros socorros

Indicações gerais:

O socorrista deverá cuidar da sua própria segurança. Em caso de perigo de desmaio, deitar e transportar em posição lateral estável. Retirar a pessoa atingida da zona de perigo. Manter o paciente aquecido e em repouso. Retirar imediatamente a roupa contaminada. Nunca dê nada por via oral a uma pessoa inconsciente. Em caso de intoxicação, chame um centro de controle de envenenamento ou um médico para obter orientação sobre o tratamento, levando a embalagem ou o rótulo do produto. Como os sintomas de intoxicação só surgem depois de decorridas várias horas, o sinistrado deve ser consultado pelo médico no prazo mínimo de 48 horas após o acidente.

Após inalação:

Remover a pessoa para um local fresco e mantê-la calma. Se o sintoma persistir consultar um médico. Caso a respiração esteja irregular ou parada, efetuar respiração artificial.

Após contato com a pele:

Lavar com quantidades abundantes de água durante pelo menos 15 minutos. Remova roupas contaminadas imediatamente e limpe-as antes de reutilizá-las ou descarte-as se necessário. Procurar assistência médica imediatamente.

Após contato com os olhos:

Se o sintoma persistir consultar um médico. As lentes de contato devem ser removidas. Manter as pálpebras abertas e lavar abundantemente com água fresca e limpa, ou com uma solução especial para a lavagem dos olhos.

Após ingestão:

Não induzir o vômito. Enxaguar a boca cuidadosamente com água, procurar atendimento médico. No caso de persistirem os sintomas, consultar um médico.

BASF Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data / revisada: 09.02.2021

Versão: 22.0

Produto: **SUVINIL ACRILICO PREMIUM SEMPRE NOVA SEMIACETINADO BRANCO NEVE**

(30589907/SDS_GEN_BR/PT)

Data de impressão 20.04.2021

Indicações para o médico:

Sintomas: Informações, ou seja, informações adicionais sobre sintomas e efeitos podem ser incluídas nas frases de rotulagem do GHS disponíveis na Seção 2 e nas Avaliações toxicológicas disponíveis na Seção 11.

Tratamento: Tratamento sintomático (descontaminação, funções vitais).

Antídoto: Não se conhece nenhum antídoto específico.

5. Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção apropriados:

dióxido de carbono, espuma resistente ao álcool, pó extintor, água pulverizada

Meios de extinção não apropriados:

jato de água

Perigos específicos:

Em caso de incêndio, é gerado um fumo negro e espesso. A inalação dos produtos da decomposição pode causar sérios efeitos para a saúde.

Indicações adicionais:

Resfriar os recipientes fechados que se encontrarem nas proximidades do incêndio. Eliminar os resíduos do incêndio e a água de extinção contaminada, observando a legislação local oficial.

Recolher separadamente a água de extinção contaminada, não deixar que se infiltre na canalização ou esgoto.

Equipamento especial de proteção para os bombeiros:

Um equipamento de proteção respiratória adequado pode ser requerido.

6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

Precauções pessoais:

Usar roupa de proteção individual. Não inalar os vapores. Manter afastado de fontes de ignição.

Garantir ventilação adequada. Indicações sobre o manuseio do produto encontram-se nos capítulos 7 e 8 desta Ficha de Dados de Segurança.

Precauções ao meio ambiente:

Não permitir que atinja canalizações ou cursos d'água. Em caso de poluição de rios, lagos, ou drenagem para esgotos, entrar em contato com as autoridades competentes de acordo com a legislação local. Não permitir que atinja o solo/sub-solo.

Métodos de limpeza:

Drenar e recolher o produto derramado com materiais absorventes não inflamáveis (exemplo: areia, terra, diatomito, vermiculita) e recolhê-lo para um recipiente adequado para posterior eliminação de acordo com a legislação local. Limpar, de preferência com detergente, e evitar a utilização de solventes. Assegurar ventilação adequada.

7. Manuseio e armazenamento

Manuseio

Medidas técnicas:

Não inalar o vapor/ aerossol. Chuveiros de emergência e Lava-olhos devem ser de fácil acesso.

Evitar que atinja a pele, os olhos e a roupa. Manusear de acordo com as normas de segurança para produtos químicos.

Assegurar ventilação adequada. Isso pode ser conseguido através do uso de exaustão local e boa extração geral. Caso isso não seja suficiente para manter as concentrações abaixo dos valores limite no local de trabalho, deverá ser usado um equipamento de proteção respiratória autorizado para esse fim.

Prevenção de incêndio e explosão:

Evitar todas as fontes de ignição: calor, faíscas, chama acesa. As medidas correspondentes a segurança contra incêndio devem ser respeitadas.

Precauções/ Orientações para manuseio seguro:

Providenciar boa ventilação do recinto, eventualmente instalar exaustão localizada no local de trabalho. Não reintroduzir os resíduos nos recipientes de armazenamento Proibido fumar, comer ou beber na área de aplicação. Para o equipamento de proteção pessoal, ver seção 8. Observar a legislação sobre segurança e proteção. Não inalar vapores, fumos e névoas de pulverização. O posto de trabalho deve estar equipado com ducha de emergência e com chuveiro para os olhos. Evitar que atinja a pele, os olhos e a roupa. Manusear de acordo com as normas de segurança para produtos químicos.

Medidas de higiene:

Remover imediatamente o vestuário contaminado e separá-lo de forma segura, tomando precauções. As mãos e o rosto devem ser lavados antes dos intervalos e no final do turno. Manter afastado de alimentos incluindo os dos animais.

Armazenamento

Condições de armazenamento adequadas: Manter o recipiente seco. Conservar em lugar fresco e bem ventilado. Evitar luz solar direta. Fechar cuidadosamente os recipientes abertos e guardá-los em posição vertical para evitar vazamento do produto. Proibido fumar. Proibir a entrada a pessoas não autorizadas. Conservar sempre em recipientes que correspondem à embalagem original. Observar as indicações contidas no rótulo. Armazenar protegido de geadas.

Produtos e materiais incompatíveis:

Manter afastados de agentes oxidantes, soluções ácidas fortes e soluções alcalinas fortes.

8. Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle específicos

Limites de exposição ocupacional:

330-54-1: Diuron

BASF Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data / revisada: 09.02.2021

Versão: 22.0

Produto: **SUVINIL ACRILICO PREMIUM SEMPRE NOVA SEMIACETINADO BRANCO NEVE**

(30589907/SDS_GEN_BR/PT)

Data de impressão 20.04.2021

Valor TWA 10 mg/m³ (ACGIH)

Valor TWA 10 mg/m³ (NR15)

Fonte de valor limite: ACGIH

Equipamento de proteção individual

Proteção dos olhos:

É necessário em caso de perigo de contato com os olhos.

Proteção da pele e do corpo:

Usar vestuário anti-estático e ignífugo à base de fibras naturais e / ou fibras sintéticas resistentes a temperaturas elevadas.

Proteção das mãos:

As luvas de proteção devem ser testadas para verificar a sua aptidão para as características específicas do local de trabalho (por exemplo: resistência mecânica, compatibilidade com o produto, propriedades antiestáticas, etc.).

Seguir as instruções e informações fornecidas pelo fabricante sobre a utilização, armazenagem, manutenção e substituição das luvas.

As luvas devem ser substituídas quando danificadas ou quando apresentarem os primeiros sinais de desgaste. Para maior proteção, recomenda-se a utilização de um creme de barreira para proteção da pele.

Usar luvas de proteção. Por exemplo: são adequadas as luvas de proteção contra agentes químicos certificadas conforme a norma EN ISO 374-1

Proteção respiratória:

Colaboradores expostos a concentrações acima dos limites de exposição ocupacional devem, utilizar proteção respiratória adequada. Em caso de contato com aerossóis, usar meia máscara facial de proteção respiratória A1P2.

9. Propriedades físicas e químicas

Estado físico:	líquido
Forma:	líquido
Cor:	branco
Odor:	Dados não disponíveis.
Valor do pH:	8,5 - 10,5
Temperaturas específicas ou faixas de temperaturas nas quais ocorrem mudanças de estado físico	
Ponto de fusão:	não determinado
Início da ebulição:	não determinado
Ponto de fulgor:	100 °C
Limite de explosividade inferior:	36 g/m ³
Limite de explosividade superior:	Dados não disponíveis.

Velocidade de combustão:	O material não preenche os critérios especificados no parágrafo 33.2.1.4.4 do manual de ensaios e critérios da ONU.	(UN Test N.1 (ready combustible solids))
Decomposição térmica:	Dados não disponíveis.	
Capacidade de auto-aquecimento:	Não se trata de uma substância auto-inflamável.	
Perigo de explosão:	não explosivo	
Características comburentes:	sem propagação de fogo	
Pressão de vapor:	(20 °C) não determinado	
	(50 °C) não determinado	
Densidade relativa do vapor (ar):	Dados não disponíveis.	
Densidade:	1,350 g/cm ³ (20 °C)	
Densidade relativa:	Dados não disponíveis.	
Solubilidade em água:	Dados não disponíveis.	
Miscibilidade com água:	miscível	
Coeficiente de partição n-octanol/água (log Pow):	Dados não disponíveis.	
Temperatura de autoignição:	> 200 °C	
Autoignição:	Dados não disponíveis.	
Limiar de odor:	Dados não disponíveis.	
Taxa de evaporação:	Dados não disponíveis.	
Inflamabilidade:	difícilmente combustível	
Viscosidade, dinâmica:	Dados não disponíveis.	
Viscosidade, cinemática:	684,3 mm ² /s (20 °C)	
	(40 °C) não determinado	
Tempo de escoamento:	100 s	(DIN EN ISO 2431; 6 mm)

10. Estabilidade e reatividade

Reatividade:

Não haverá reações perigosas, se as prescrições/ indicações para a armazenagem e manuseio forem respeitadas.

Estabilidade química:

O produto é estável se armazenado e manuseado como descrito/indicado.

Reações perigosas:

Não reage perigosamente quando armazenado e manuseado conforme prescrito.

Condições a evitar:

Evitar luz solar direta. Evitar o congelamento

Materiais ou substâncias incompatíveis:

Manter afastado de materiais fortemente ácidos ou alcalinos bem como de oxidantes para evitar reações exotérmicas.

A altas temperaturas poderão ser gerados produtos de decomposição perigosos, como p. ex. monóxido de carbono, dióxido de carbono, fumo e óxidos nítricos., Nenhum produto de decomposição perigoso se forem respeitadas as normas de armazenamento e manuseio.

11. Informações toxicológicas

Toxicidade aguda

Avaliação da toxicidade aguda:

A inalação de concentrações de solventes superiores ao limite máximo de exposição no local de trabalho, poderá causar graves efeitos para a saúde, tais como: irritação das mucosas e no sistema respiratórios, danos nos rins e no fígado, bem como lesões no sistema nervoso central. Indícios e sintomas: dores de cabeça, tonturas, cansaço, debilidade muscular, sonolência e, em casos excepcionais, inconsciência. A inalação repetida ou continuada de concentrações de solventes acima do valor limite de exposição definido para o ar do local de trabalho pode provocar o aparecimento de perturbações prolongadas do sistema nervoso central, como a encefalopatia crônica tóxica, incluindo alterações do comportamento e falhas da memória. Os solventes podem causar alguns dos efeitos acima indicados por absorção cutânea. O contato repetido ou prolongado com o produto prejudica a secreção sebácea natural da pele e pode provocar dermatite de contato não alérgica e/ou absorção através da pele.

Baseado em dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

Indicações para: 1-(2-butoxi-1-metiletoxi)-2-propanol

DL50 ratazana, masculino/feminino (oral): 3.160 mg/kg (OECD, Guideline 401)

Efeitos locais

Avaliação de efeitos irritantes:

Baseado em dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

Avaliação para outros efeitos agudos

Avaliação para outros efeitos agudos:

Baseado em dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

Sensibilização

BASF Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data / revisada: 09.02.2021

Versão: 22.0

Produto: **SUVINIL ACRILICO PREMIUM SEMPRE NOVA SEMIACETINADO BRANCO NEVE**

(30589907/SDS_GEN_BR/PT)

Data de impressão 20.04.2021

Avaliação de efeitos sensibilizantes:
Possível sensibilização após contato com a pele.

Toxicidade genética

Avaliação de mutagenicidade:
Baseado em dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

Carcinogenicidade

Avaliação de carcinogenicidade:
Baseado em dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

Toxicidade na reprodução

Avaliação de toxicidade na reprodução:
Baseado em dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

Toxicidade para o desenvolvimento

Avaliação da teratogenicidade:
Baseado em dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

Toxicidade crônica

Avaliação da toxicidade após administração repetida:
Baseado em dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

Perigo por aspiração

Avaliação da toxicidade por aspiração:
Não se espera qualquer risco de aspiração.

12. Informações ecológicas

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto:

Ecotoxicidade

Avaliação da toxicidade aquática:
Nocivo para os organismos aquáticos. Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos prolongados. Não existem resultados experimentais para este produto. Não permitir que atinja canalizações ou cursos d'água.

Persistência e degradabilidade

Avaliação da biodegradabilidade e eliminação (H₂O):
Não há dados disponíveis em relação à biodegradação e eliminação.

Bioacumulação

Potencial de bioacumulação:

BASF Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data / revisada: 09.02.2021

Versão: 22.0

Produto: **SUVINIL ACRILICO PREMIUM SEMPRE NOVA SEMIACETINADO BRANCO NEVE**

(30589907/SDS_GEN_BR/PT)

Data de impressão 20.04.2021

Dados não disponíveis.

Mobilidade

Avaliação do transporte entre compartimentos ambientais:

Dados não disponíveis.

13. Considerações sobre destinação final

Métodos de tratamento e disposição

Produto: Observar as prescrições legais locais e nacionais.

O produto deve ser eliminado como resíduo perigoso de acordo com a legislação. O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos). O resíduo perigoso pode ser destinado para co-processamento, incineração ou aterros industriais para resíduos classe I.

A classificação do resíduo é baseada na norma técnica brasileira NBR 10004 – Resíduos Sólidos – Classificação.

Restos de produtos: Observar as prescrições legais locais e nacionais.

O produto deve ser eliminado como resíduo perigoso de acordo com a legislação. O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos). O resíduo perigoso pode ser destinado para co-processamento, incineração ou aterros industriais para resíduos classe I.

A classificação do resíduo é baseada na norma técnica brasileira NBR 10004 – Resíduos Sólidos – Classificação.

Embalagem usada:

Embalagens usadas devem ser esvaziadas o melhor possível e ser eliminadas como a substância/o produto.

14. Informações sobre transporte

Transporte Terrestre

Rodoviário

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte

Ferrovário

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte

Transporte Fluvial

BASF Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data / revisada: 09.02.2021

Versão: 22.0

Produto: **SUVINIL ACRILICO PREMIUM SEMPRE NOVA SEMIACETINADO BRANCO NEVE**

(30589907/SDS_GEN_BR/PT)

Data de impressão 20.04.2021

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte

Transporte Marítimo

IMDG

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte

Sea transport

IMDG

Transporte Aéreo

IATA/ICAO

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte

Air transport

IATA/ICAO

15. Informações sobre regulamentações

Outras regulamentações

Diretiva 2012/18/UE - Controle de riscos de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas (UE):
não

FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico) gerada de acordo com os critérios da NBR14725-2:2019 e NBR14725-4:2014.

FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico) gerada de acordo com os critérios da NBR14725-4:2009.

16. Outras informações

No caso de misturas, observar as fichas de segurança de todos os componentes. Restrito a usuários profissionais.

Texto completo das frases de perigo, se mencionadas na seção 3:

H318 Provoca lesões oculares graves.

H315 Provoca irritação cutânea.

BASF Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data / revisada: 09.02.2021

Versão: 22.0

Produto: **SUVINIL ACRILICO PREMIUM SEMPRE NOVA SEMIACETINADO BRANCO NEVE**

(30589907/SDS_GEN_BR/PT)

Data de impressão 20.04.2021

H312	Nocivo em contato com a pele.
H335	Pode provocar irritação das vias respiratórias.
H301 + H331	Tóxico por ingestão ou inalação
H411	Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.
H400	Muito tóxico para os organismos aquáticos.
H302	Nocivo se ingerido.
H351	Suspeito de provocar câncer.
H373	Pode provocar danos aos órgãos (Sangue)por exposição repetida ou prolongada.
H410	Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos prolongados.
H301	Tóxico se ingerido.
H317	Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.
H314	Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos.
H310 + H330	Fatal em contato com a pele ou se inalado
H303	Pode ser nocivo se ingerido.
H330	Mortal por inalação.
H331	Tóxico se inalado.

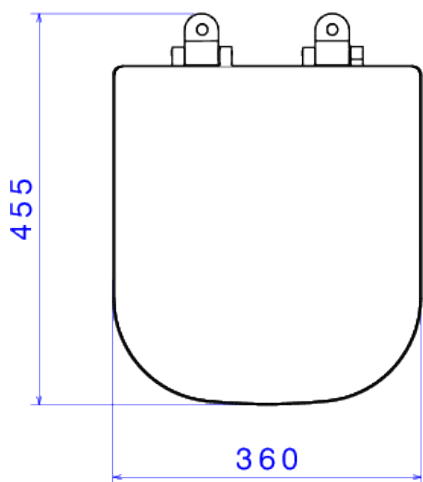
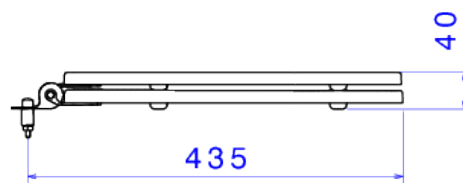
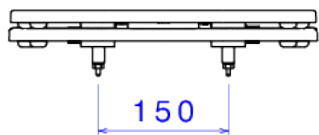
Linhas verticais na margem esquerda indicam alteração da versão atual.

Os dados contidos nesta publicação baseiam-se na nossa experiência e conhecimento atual, descrevendo o produto apenas considerando os requerimentos de segurança. Os dados não descrevem as propriedades do produto (especificação do produto). Não garante que certas propriedades ou a adequabilidade do produto para uma aplicação específica sejam deduzidos dos dados contidos na ficha de dados de segurança. É responsabilidade do receptor/ recebedor do produto assegurar que os direitos de propriedade, leis e regulamentações existentes sejam devidamente observados/ respeitados.

ASS POL SLOW QUADRA/POLO/UNIC/AXIS-BR/CR



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

ASS POL SLOW QUADRA/POLO/UNIC/AXIS-BR/CR

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Axis/Quadra/Polo/Unic

Dimensões(AxLxC): 40mm X 360mm X 455mm

Acabamento: 17 - Branco (AP.217.17)

Material: Plásticos de engenharia (ABS, Resina Poliéster ou Polipropileno) e ferragens em ligas de cobre (Bronze e Latão).

Peso líquido: 3.7

Peso bruto: 4.25

Número Norma / Decreto: NBR-16729

Informações complementares:

- Proteção bactericida permanente para mais segurança.
- Sistema de fechamento suave que evita ruídos e acidentes, proporcionando mais segurança e conforto.

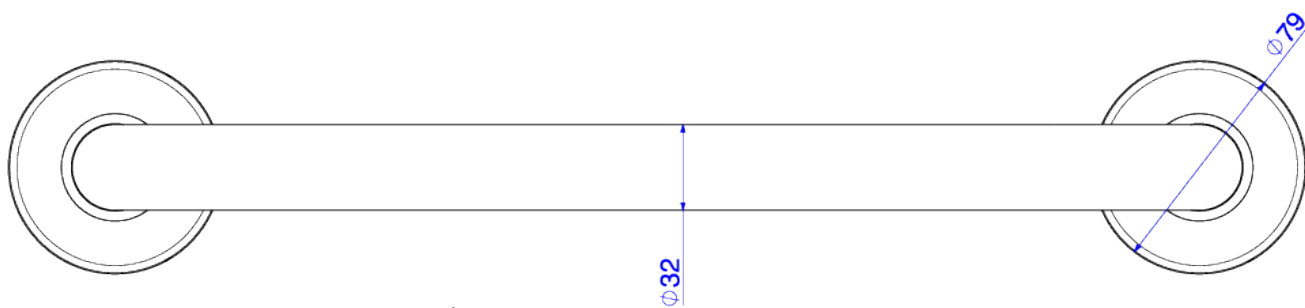
Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073

BARRA DE APOIO 40CM CONFORTO- I POL



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

BARRA DE APOIO 40CM CONFORTO- I POL

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Conforto

Dimensões(AxLxC): 80mm X 484mm X 100mm

Acabamento: Aço Polido (2310.I.040.POL)

Material: Aço Inoxidável

Peso líquido: 0.417

Peso bruto: 0.565

Número Norma / Decreto: NBR9050

Informações complementares:

- As barras foram desenvolvidas em aço inox com 1,5mm de espessura. Durabilidade e resistência. Possui proteção antibacteriana. Fácil instalação e segurança.

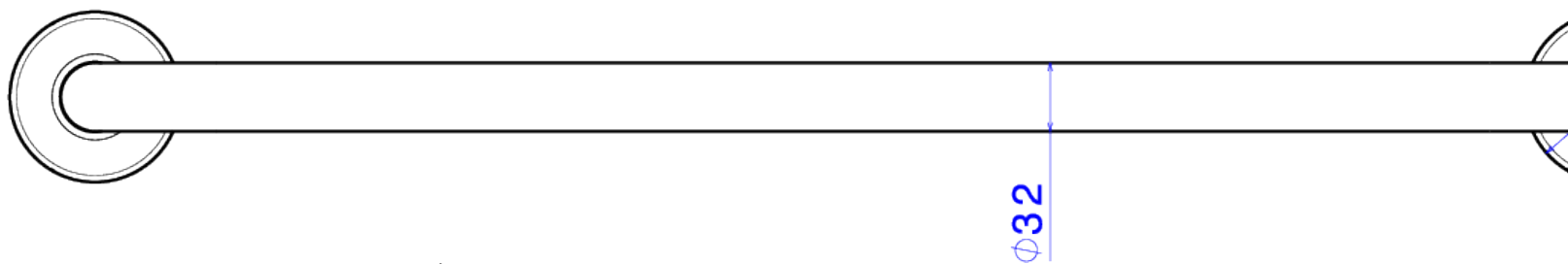
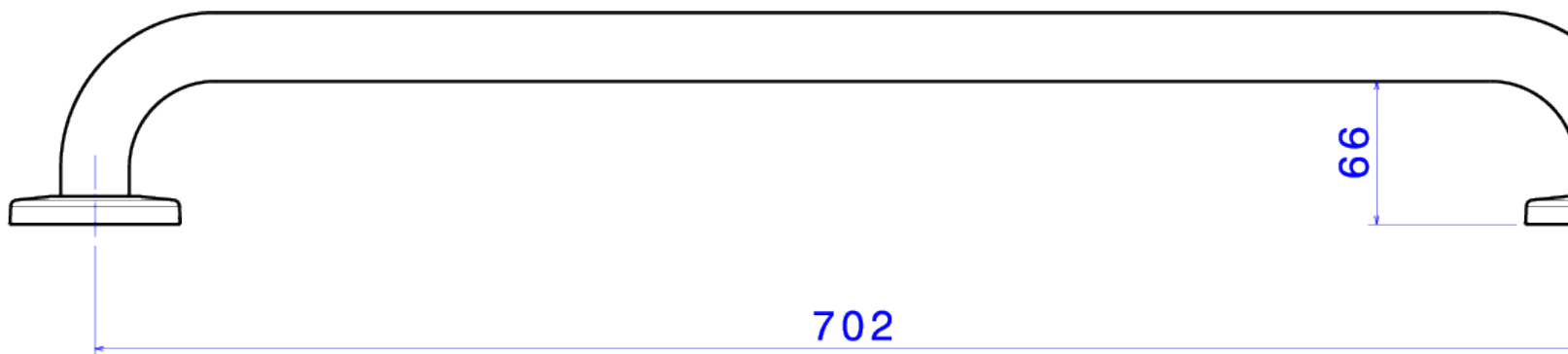
Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073

BARRA DE APOIO 70CM CONFORTO- I POL



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

BARRA DE APOIO 70CM CONFORTO- I POL

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Conforto

Dimensões(AxLxC): 79mm X 781mm X 98mm

Acabamento: Aço Polido (2310.I.070.POL)

Material: Aço Inoxidável

Peso líquido: 1.355

Peso bruto: 1.507

Número Norma / Decreto: NBR9050

Informações complementares:

- As barras foram desenvolvidas em aço inox com 1,5mm de espessura. Durabilidade e resistência. Possui proteção antibacteriana. Fácil instalação e segurança.

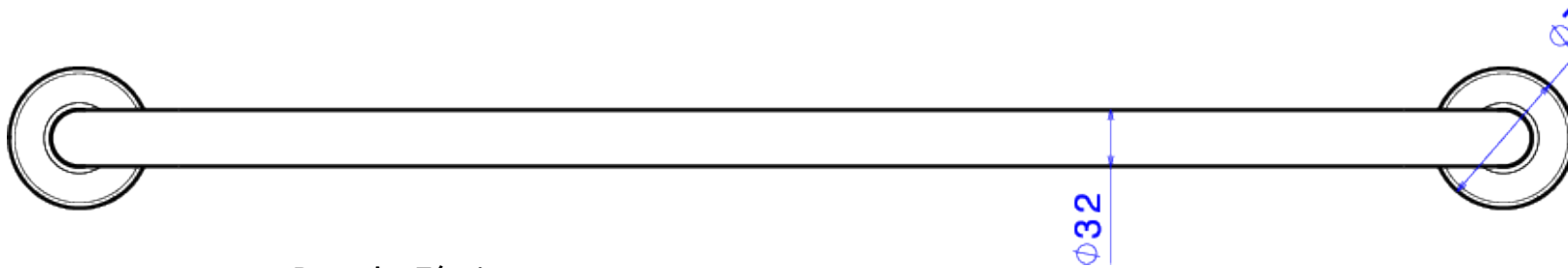
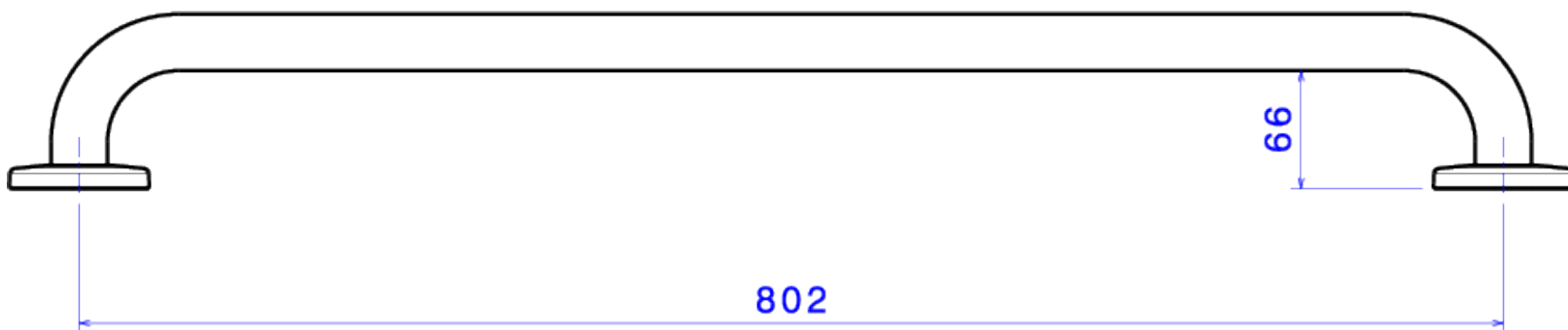
Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073

BARRA DE APOIO 80CM CONFORTO- I POL



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

BARRA DE APOIO 80CM CONFORTO- I POL

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Conforto

Dimensões(AxLxC): 80mm X 884mm X 100mm

Acabamento: Aço Polido (2310.I.080.POL)

Material: Aço Inoxidável

Peso líquido: 0.417

Peso bruto: 0.569

Número Norma / Decreto: NBR9050

Informações complementares:

- As barras foram desenvolvidas em aço inox com 1,5mm de espessura. Durabilidade e resistência. Possui proteção antibacteriana. Fácil instalação e segurança.

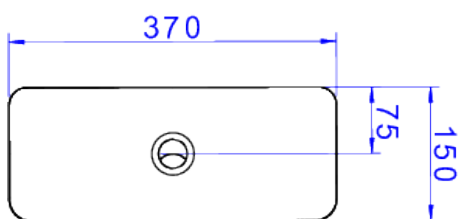
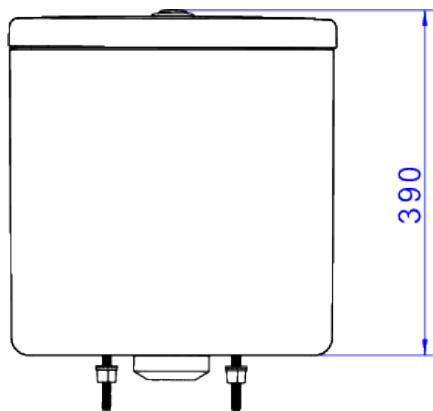
Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073

CX QUADR/POLO/UNIC/PIANO/AXIS-D-BR/GL MT



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

CX QUADR/POLO/UNIC/PIANO/AXIS-D-BR/GL MT

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Axis/Living/Piano/Polo/Quadra/Unic

Dimensões(AxLxC): 390mm X 150mm X 370mm

Acabamento: 17 - Branco (CD.21F.GL.MT.17)

Material: Argila, feldspato, caulim, vidrados e corantes inorgânicos.

Peso líquido: 14.632

Peso bruto: 14.872

Número Norma / Decreto: NBR15491

Pressão mín/max: 2 - 40 MCA

Informações complementares:

- Funcionamento perfeito em alta e baixa pressão (2 a 40 m.c.a.), fácil regulagem

Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073

TRAMONTINA

HERA 34L



TANQUE PARA LAVAR ROUPAS

HERA 34 L

TRAMONTINA

Ref.: 94400/107



AÇO INOX

— AISI 304

ACABAMENTO

— Acetinado

ESPESSURA

— 0,8 mm

PROFUNDIDADE

— 225 mm

CAPACIDADE

— 34 L

ACESSÓRIO INCLUSO

— 1 válvula inox Ø 3 ½" - 94510/012



INSTALAÇÃO

— Por cima



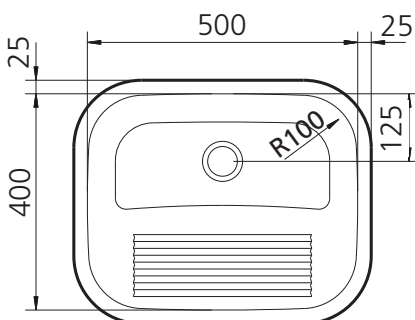
gabarito disponível na página do produto em:
tramontina.com

Acessório opcional



Sifão simples
94525/000

Nicho de corte para instalação



*Somente compartilhe esse material com pessoas físicas se tiver a evidência do consentimento.

Produto para uso interno | Arquivos BIM disponíveis em: tramontina.com.br/biblioteca

A Tramontina reserva-se o direito de modificar as informações da ficha técnica do produto sem aviso prévio. Todas as imagens são meramente ilustrativas.

Para mais informações acesse: tramontina.com.br

TRAMONTINA

ISIS PLUS 2C 40 BL



CUBA PARA COZINHA

ISIS PLUS 2C 40 BL

TRAMONTINA

Ref.: 94031/102
94031/202



AÇO INOX AISI 304

ACABAMENTO

- 94031/102 | Acetinado
- 94031/202 | Alto Brilho

ESPESSURA

- 0,7 mm

PROFUNDIDADE

- 170 mm

CAPACIDADE

- 20,5 + 20,5 L

INSTALAÇÃO DA CUBA

— Por baixo



Gabarito* disponível na página do produto em: tramontina.com.br

Acessórios Incluso



2 Válvula Ø 4 1/2"
94510/022

Acessórios Opcionais

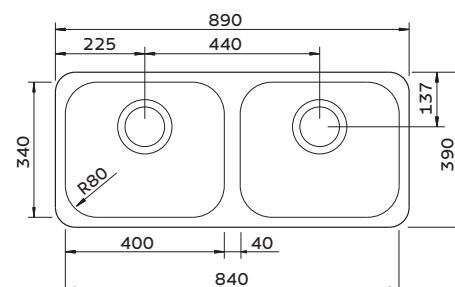


Cesto aramado
94528/030



Dosador de sabão
94517/004

Nicho de corte para instalação



*Somente compartilhe esse material com pessoas físicas se tiver a evidência do consentimento.

Produto para uso interno | Arquivos BIM disponíveis em: tramontina.com.br/biblioteca

A Tramontina reserva-se o direito de modificar as informações da ficha técnica do produto sem aviso prévio. Todas as imagens são meramente ilustrativas.

Para mais informações acesse: tramontina.com.br

TRAMONTINA

LAVÍNIA 48 BL



CUBA PARA COZINHA

LAVÍNIA 48 BL

TRAMONTINA

Ref.: 94027/102

94027/103

94027/202

94027/203



AÇO INOX AISI 304

ACABAMENTO

- 94027/102 | Acetinado
- 94027/103 | Acetinado
- 94027/202 | Alto Brilho
- 94027/203 | Alto Brilho

ESPESSURA

- 0,6 mm

PROFUNDIDADE

- 184 mm

CAPACIDADE

- 25,5 L

INSTALAÇÃO DA CUBA

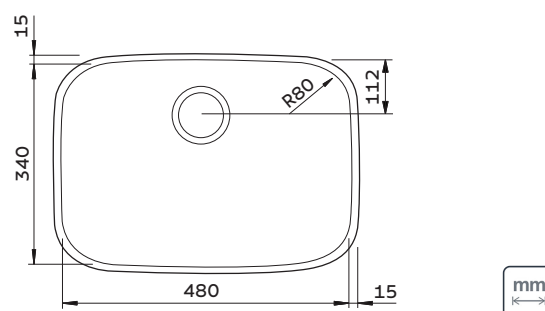
– Por baixo



Gabarito* disponível na página do produto em: tramontina.com.br

Ref.	Acessórios inclusos	
	 Válvula Ø 4 1/2" 94510/022	 Válvula com escape Ø 4 1/2" 94510/023
94027/102	✓	-
94027/103	-	✓
94027/202	✓	-
94027/203	-	✓

Nicho de corte para instalação



*Somente compartilhe esse material com pessoas físicas se tiver a evidência do consentimento.

Produto para uso interno | Arquivos BIM disponíveis em: tramontina.com.br/biblioteca

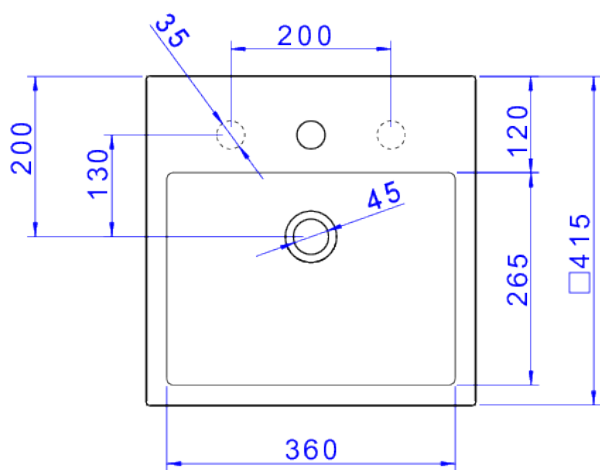
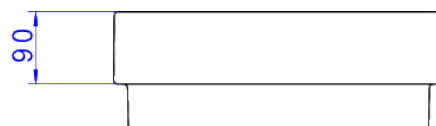
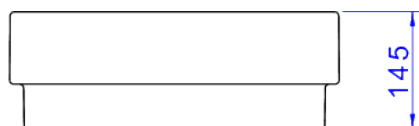
A Tramontina reserva-se o direito de modificar as informações da ficha técnica do produto sem aviso prévio. Todas as imagens são meramente ilustrativas.

Para mais informações acesse: tramontina.com.br

CUBA SOBREPOR QUAD C/ MESA 415MM-BR



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

CUBA SOBREPOR QUAD C/ MESA 415MM-BR

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: L.735

Dimensões(AxLxC): 145mm X 415mm X 415mm

Acabamento: 17 - Branco (L.735.17)

Material: Argila, feldspato, caulim, vidrados e corantes inorgânicos.

Peso líquido: 13.866

Peso bruto: 14.651

Número Norma / Decreto: NBR-16728-1

Informações complementares:

- Cuba com Deck com 3 furos apontados, possível utilização de torneiras, monocomandos e misturados de mesa.
- Produto possui aplicação que garante ao ambiente uma maior sofisticação e modernidade.

Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073



Pos.	Produto	Qtd	Percurso	Poço / Ú.Par e Caixa ¹	Cabina e Portas ²	Datas de Local e Entrega
100	Schindler 3000 - 630 kg, 8 pess, 8 par, 1.0 m/s	1	22,55 m	1250 / 4350 1780 x 2000	1100 x 1400 x 2239 2100 x 800	Data não definida Data não definida
200	Schindler 3000 - 630 kg, 8 pess, 8 par, 1.0 m/s	1	22,55 m	1250 / 4350 1780 x 2000	1100 x 1400 x 2239 2100 x 800	Data não definida Data não definida
300	Schindler 3000 - 630 kg, 8 pess, 4 par, 1.0 m/s	1	10,68 m	1250 / 4670 2000 x 1690	1100 x 1400 x 2239 2100 x 800	Data não definida Data não definida

¹ Profundidade Poço (HSG) / Altura última parada (HSK) e Medidas Caixa L x P - ² Medidas Cabina L x P x A e Altura e Abertura Portas (medidas em mm)





O Schindler 3000 é um elevador moderno com excelente flexibilidade em suas configurações e variedade de estilos de decoração.



Tecnologia recente e maior Conforto,

agora com mais velocidade e percursos maiores, operando com máquinas sem engrenagem e sistema de tração que dispensa cabos de aço. Seus sensores eletrônicos garantem um deslocamento suave e silencioso.



Flexibilidade de Projeto

com inúmeras alternativas para configuração de cabinas e dimensionamento, o Schindler 3000 é perfeito para projetos de edifícios sem casa de máquinas.



Tecnologia Inovadora de Acionamento

Inversor de regeneração de energia disponível em todas as aplicações.



Ambientalmente Correto

a linha Schindler 3000 está em conformidade com os compromissos ecológicos desde a concepção do seu projeto.



Imagem meramente ilustrativa: As especificações, opções e cores apresentadas neste documento são apenas ilustrativas e estão sujeitas a alterações.

A Schindler é um dos principais fornecedores mundiais de soluções para elevadores e escadas rolantes. Reconhecida como referência no mercado em que atua, cada novo projeto é testado para garantir segurança, eficiência e confiabilidade.

Como Arquiteto ou Engenheiro, você desfrutará de um planejamento fácil para especificar o elevador para o seu projeto, contando com ferramentas e assessoria dos profissionais de nossa equipe técnico-comercial.



Características Técnicas Principais

Características	Descrição
Item 100	Edifício
Tipo de Empreendimento	Prédios Governamentais
Característica de Transporte	Elevador de passageiros
Nome do Grupo	G1
Quantidade equipamentos	1
Capacidade	630 kg
Número de pessoas	8
Velocidade	1,0 m/s
Paradas / Entradas (Denominação)	8 / 8 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
Percurso	22,55 m
Profundidade do poço	1250 mm
Altura da última parada	4350 mm
Medidas da caixa: Largura x Profundidade	1780 mm x 2000 mm
Casa de máquinas	Para este equipamento é dispensada a construção de casa de máquinas.
Medidas da cabina: Largura x Profundidade x Altura	1100 mm x 1400 mm x 2239 mm
Altura livre interna	2200 mm
Dimensão da porta: Abertura x Altura	800 mm x 2100 mm
Porta de Cabina	Porta de correr automática, abertura central, com 2 folhas. Acionamento simultâneo com a porta de pavimento.
Estrutura da caixa	Em alvenaria sobre pisos e vigas de concreto.



Características Técnicas Específicas

Características	Descrição
Cortina Luminosa	A Cortina Luminosa é um sistema eletrônico de feixes de luz infravermelha que interrompe o fechamento da porta assim que qualquer pessoa ou objeto saia ou entre na cabina. De grande precisão, o sistema proporciona a máxima tranquilidade aos usuários.
Resistência ao fogo nas portas de pavimento	Portas resistentes ao fogo por 120 minutos, conforme norma EN-81-58.
Posição do Contrapeso	No lado esquerdo.
Aterramento do Poço	O espaço abaixo do poço, na projeção da caixa do elevador, deverá ser fechado e aterrado.
Entradas de cabina	1 Acessos do mesmo lado
Pavimento Principal (Denominação)	1 (0)
Operador de Porta	Operador de porta com funcionamento para abertura simultânea das portas de cabina e pavimento acionadas por motor de ímã permanente e frequência variável (VVVF).
Sistema de Operação de Chamada	Automático coletivo com seleção na subida e na descida. Nos pavimentos extremos a seleção será unidirecional. O sistema poderá ser também unidirecional para pavimentos previamente selecionados.
Localização do Quadro de Comando	No batente direito da porta, preferencialmente no último andar.
Potência do motor	4.6 kW
Acionamento	Máquina de tração Atlas Schindler sem engrenagem especialmente projetada, com acionamento por motor de ímã permanente. O conforto aos passageiros é assegurado através de aceleração e frenagens suaves e alta precisão de nivelamento em cada pavimento, independentemente da carga e do percurso realizado. Os novos elementos de tração, de alta precisão dimensional, são ao mesmo tempo leves, flexíveis e resistentes, substituindo com vantagem o sistema convencional de cabos de aço.
Motor	Trifásico 380 V 60 Hz
Iluminação de cabina	220 V
Número de partidas por hora	120
Norma Vigente	NBR 16858-1/2
Norma da acessibilidade	NM 313:2017



Características	Descrição	
Opcionais de Comunicação	Monitoramento Remoto	Sistema de integração digital para conexão de dados entre o equipamento, TOC (Technical Operations Center), Contact Center e Equipe Técnica Atlas Schindler.
	Ahead Telealarm	Sistema de integração digital para conexão de voz entre a cabina e o Contact Center Atlas Schindler com atendimento 24 horas por dia, 7 dias na semana, 365 dias no ano. O início da operacionalização se dará conforme estabelecido no contrato específico deste serviço, a ser assinado após a entrega do(s) elevador(es), juntamente com o contrato de assistência técnica.
	Monitoração	Monitoração Remota de dados operacionais do equipamento.
	Localização do Alarme	Alarme sonoro na caixa.

Opcionais de Controle

	Pré-abertura de Portas	Sistema de acionamento exclusivo para a operação de elevadores que estiverem sem chamadas sendo então distribuídos estrategicamente entre os andares. Pavimento principal ou lobby normalmente tem prioridade.
	Fechamento automático da porta com timer	Fechamento automático da porta com sinal sonoro e velocidade reduzida.
	Indicador de Posição	Painel digital na cabina informa ao passageiro o andar do elevador
	Sinalização Gongos no pavimento	Sinal acústico no pavimento indicará a aproximação e direção de viagem da cabina.
	Indicador 'em serviço'	Indica que o elevador está em serviço, quando especificada a interface com automação predial.
	Indicador de Direção de viagem do carro	Indica ao passageiro no elevador a direção da viagem.
	Indicador 'em manutenção'	Indica que o elevador está em manutenção e não pode ser utilizado, quando especificada a interface de automação predial.
	Indicador de Direção na Sinalização de Pavimento	Indica a direção de deslocamento do elevador.
	Digital Voice	Para identificar, através de voz sintetizada, previamente gravada, o andar em que se encontra a cabina. Este dispositivo está disponível nos elevadores especificados para o transporte de portadores de deficiência física.
	Resgate automático	Dispositivos eletrônicos de última geração detectam a falta de energia e conduzem a cabina de forma segura até o próximo pavimento, promovendo a abertura das portas de cabina e pavimento de forma a liberar os passageiros.

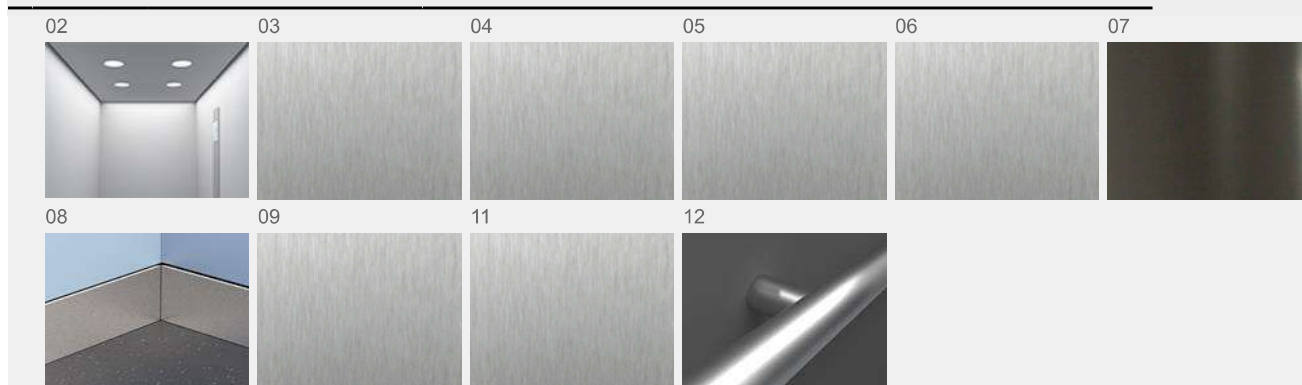
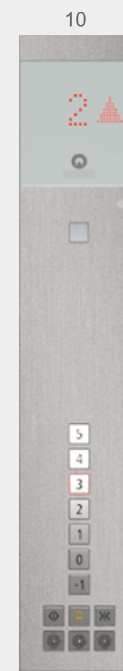


Características	Descrição
Luz de emergência	Mantém a cabina parcialmente iluminada, assegurando o funcionamento do botão de alarme, nos momentos de falta de energia, enquanto houver carga em sua bateria.
Despacho de carro lotado	Dispositivo para fazer com que as chamadas dos pavimentos não sejam atendidas quando a cabina já tiver atingido, aproximadamente, 80% de sua capacidade de ocupação sem impedir, entretanto, a parada nos pavimentos que tenham sido registrados na cabina. As chamadas não atendidas ficarão registradas para serem atendidas nas viagens seguintes.
Detecção de capacidade máxima	Ao identificar que a cabina atingiu 110% de sua capacidade, o sistema impede o funcionamento do elevador, até que esse número seja reduzido.
Dimensionamentos	As dimensões mínimas indicadas no catálogo do produto para a construção da(s) caixa(s) e poço(s), em função da(s) capacidade(s) da(s) cabina(s) objeto desta Proposta, devem ser observadas pela obra civil sob pena de invalidar a instalação do modelo anteriormente descrito. Para dimensões da(s) caixa(s), poço(s) e casa de máquinas (se houver) maiores que as indicadas, a assessoria técnico-comercial da Elevadores Atlas Schindler deve ser previamente consultada.
Espaçamento entre vigamentos na caixa	Deverão ser executadas pela construção do edifício vigas em todos os andares, a cada 3 metros, ou, obrigatoriamente, nas medidas e posições indicadas pelas Plantas de Instalação fornecidas após a contratação, para permitir a fixação das guias de cabina e contrapeso. Na prumada frontal deverão ser executadas vigas que permitam a adequada fixação das soleiras e operadores de portas de pavimento. No teto da caixa a obra civil deve instalar perfis metálicos adequados aos esforços de içamento da máquina de tração e dos demais equipamentos do elevador.
Separação entre as caixas de elevadores adjacentes	Na instalação de elevadores deverão ser providenciadas pelo(a) CONTRATANTE divisórias permanentes, desde que a distância entre as partes móveis de um elevador e a cabina do elevador adjacente seja menor ou igual a 50 cm, as quais deverão ser fixadas entre as faces superior e inferior das vigas em todos os pavimentos, observados os seguintes requisitos: a construção do edifício deverá executar paredes divisórias em alvenaria, concreto ou tela metálica, sempre que as caixas e poços dos elevadores estiverem separadas por vigas divisórias, ao lado ou ao fundo. Para executar a separação das caixas dos elevadores, em todos os pavimentos, utilizando a alternativa de tela metálica, esta deverá ser executada com malha de até 30 mm e diâmetro do arame de 2 mm. Sempre que a separação das caixas se der através da instalação de tela metálica, a fixação deverá ser executada entre todas as vigas de concreto intermediárias, garantindo sua rigidez e o fechamento do vão entre os elevadores conforme projeto de instalação a ser emitido após a contratação. Quando a distância entre as partes móveis de um elevador e a cabina do elevador adjacente for maior que 50 cm, é facultada a instalação de telas divisórias temporárias, que deverão permanecer durante todo o período de montagem dos elevadores.
Sistema Eletrônico de Comando Controle	Microprocessador de última geração, alta performance e padrão internacional. Operando com baixo consumo de energia e com níveis mínimos de ruído é programado de acordo com parâmetros individuais do projeto de cada edifício
Regeneração de energia	O elevador é equipado de série com a tecnologia inovadora de acionamento regenerativo. O sistema é projetado para reduzir ainda mais a energia consumida em seu deslocamento quando comparado a qualquer outra tecnologia convencional disponível.



Decoração

	01 Modelo de Cabina	Navona
	02 Modelo do Teto	Modelo Spot, com design moderno que utiliza lâmpadas LED e proporciona uma iluminação equilibrada em todo o ambiente.
	03 Decoração do Teto	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	04 Decoração da Porta de Cabina	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	05 Decoração dos Painéis Laterais	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	06 Decoração dos Painéis de Fundo	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	07 Acabamento do Piso da Cabina	Rebaixado em 20 mm para colocação de revestimento a cargo da construção do edifício.
	08 Alinhamento do Rodapé	Faceado.
	09 Acabamento do Rodapé	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	10 Botoeira de cabina	Linea 100: painel de comando em aço inoxidável localizado no painel lateral da cabina, com registro eletrônico de chamada e movimento microcurso, com gravação em Braille em suas teclas. A iluminação em LED de halo vermelho sinaliza o registro da chamada. Botoeira de cabina de meia altura instalada sobre o painel lateral.
	11 Acabamento das Portas de Pavimento	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	12 Corrimão	Modelo tubular reto com diâmetro de 35 mm. Aço inoxidável Lucerne Brushed. Instalado no painel esquerdo. Instalado no painel de fundo. Instalado no painel direito.
	13 Espelho	Inestilhaçável, instalado na metade superior, centralizado no painel de fundo.





Decoração

Característica	Descrição
Decoração do Painel Frontal	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
Iluminação do Teto	Lâmpada LED.
Ventilador	Embutido no teto, quando acionado automaticamente através de sensor de temperatura, proporciona a ventilação da cabina aumentando o conforto dos passageiros.
Acabamento da Botoeira de Cabina	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
Display de Sinalização na Cabina	Em sua parte superior, em vidro de segurança serigrafado, um indicador de posição e direção com iluminação em LED registra o movimento e o sentido de viagem. Adicionalmente, serviços (incêndio, fora de serviço, sobrecarga, serviço independente (reservação), conforme especificado) serão indicados aos passageiros através de pictogramas iluminados.
Soleira de Cabina	Em alumínio.
Peso máx. para decoração	88 kg
Batentes para as Portas de Pavimento	85 mm x 60 mm
Soleira da Porta de Pavimento	Alumínio.
Posição da Botoeira de Pavimento	No batente.
Instalação da Botoeira de Pavimento	Botoeira de pavimento instalada sobreposta no batente.
Acabamento da Botoeira de Pavimento	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
Botoeira de Pavimento	Os botões de chamada com acionamento microcurso e setas em relevo, serão instalados na botoeira de pavimento.
Orientação da Sinalização de Pavimento	Horizontal.
Indicador de Posição	Indicador de posição em todos os pavimentos.
Instalação do Indicador de Posição	Sobreposto no batente superior.



Características Técnicas Principais

Características	Descrição
Item 200	Edifício
Tipo de Empreendimento	Prédios Governamentais
Característica de Transporte	Elevador de passageiros
Nome do Grupo	G2
Quantidade equipamentos	1
Capacidade	630 kg
Número de pessoas	8
Velocidade	1,0 m/s
Paradas / Entradas (Denominação)	8 / 8 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
Percurso	22,55 m
Profundidade do poço	1250 mm
Altura da última parada	4350 mm
Medidas da caixa: Largura x Profundidade	1780 mm x 2000 mm
Casa de máquinas	Para este equipamento é dispensada a construção de casa de máquinas.
Medidas da cabina: Largura x Profundidade x Altura	1100 mm x 1400 mm x 2239 mm
Altura livre interna	2200 mm
Dimensão da porta: Abertura x Altura	800 mm x 2100 mm
Porta de Cabina	Porta de correr automática, abertura central, com 2 folhas. Acionamento simultâneo com a porta de pavimento.
Estrutura da caixa	Em alvenaria sobre pisos e vigas de concreto.



Características Técnicas Específicas

Características	Descrição
Cortina Luminosa	A Cortina Luminosa é um sistema eletrônico de feixes de luz infravermelha que interrompe o fechamento da porta assim que qualquer pessoa ou objeto saia ou entre na cabina. De grande precisão, o sistema proporciona a máxima tranquilidade aos usuários.
Resistência ao fogo nas portas de pavimento	Portas resistentes ao fogo por 120 minutos, conforme norma EN-81-58.
Posição do Contrapeso	No lado esquerdo.
Aterramento do Poço	O espaço abaixo do poço, na projeção da caixa do elevador, deverá ser fechado e aterrado.
Entradas de cabina	1 Acessos do mesmo lado
Pavimento Principal (Denominação)	1 (0)
Operador de Porta	Operador de porta com funcionamento para abertura simultânea das portas de cabina e pavimento acionadas por motor de ímã permanente e frequência variável (VVVF).
Sistema de Operação de Chamada	Automático coletivo com seleção na subida e na descida. Nos pavimentos extremos a seleção será unidirecional. O sistema poderá ser também unidirecional para pavimentos previamente selecionados.
Localização do Quadro de Comando	No batente direito da porta, preferencialmente no último andar.
Potência do motor	4.6 kW
Acionamento	Máquina de tração Atlas Schindler sem engrenagem especialmente projetada, com acionamento por motor de ímã permanente. O conforto aos passageiros é assegurado através de aceleração e frenagens suaves e alta precisão de nivelamento em cada pavimento, independentemente da carga e do percurso realizado. Os novos elementos de tração, de alta precisão dimensional, são ao mesmo tempo leves, flexíveis e resistentes, substituindo com vantagem o sistema convencional de cabos de aço.
Motor	Trifásico 380 V 60 Hz
Iluminação de cabina	220 V
Número de partidas por hora	120
Norma Vigente	NBR 16858-1/2
Norma da acessibilidade	NM 313:2017



Características	Descrição	
Opcionais de Comunicação	Monitoramento Remoto	Sistema de integração digital para conexão de dados entre o equipamento, TOC (Technical Operations Center), Contact Center e Equipe Técnica Atlas Schindler.
	Ahead Telealarm	Sistema de integração digital para conexão de voz entre a cabina e o Contact Center Atlas Schindler com atendimento 24 horas por dia, 7 dias na semana, 365 dias no ano. O início da operacionalização se dará conforme estabelecido no contrato específico deste serviço, a ser assinado após a entrega do(s) elevador(es), juntamente com o contrato de assistência técnica.
	Monitoração	Monitoração Remota de dados operacionais do equipamento.
	Localização do Alarme	Alarme sonoro na caixa.

Opcionais de Controle

	Pré-abertura de Portas	Sistema de acionamento exclusivo para a operação de elevadores que estiverem sem chamadas sendo então distribuídos estrategicamente entre os andares. Pavimento principal ou lobby normalmente tem prioridade.
	Fechamento automático da porta com timer	Fechamento automático da porta com sinal sonoro e velocidade reduzida.
	Indicador de Posição	Painel digital na cabina informa ao passageiro o andar do elevador
	Sinalização Gongos no pavimento	Sinal acústico no pavimento indicará a aproximação e direção de viagem da cabina.
	Indicador 'em serviço'	Indica que o elevador está em serviço, quando especificada a interface com automação predial.
	Indicador de Direção de viagem do carro	Indica ao passageiro no elevador a direção da viagem.
	Indicador 'em manutenção'	Indica que o elevador está em manutenção e não pode ser utilizado, quando especificada a interface de automação predial.
	Indicador de Direção na Sinalização de Pavimento	Indica a direção de deslocamento do elevador.
	Digital Voice	Para identificar, através de voz sintetizada, previamente gravada, o andar em que se encontra a cabina. Este dispositivo está disponível nos elevadores especificados para o transporte de portadores de deficiência física.
	Resgate automático	Dispositivos eletrônicos de última geração detectam a falta de energia e conduzem a cabina de forma segura até o próximo pavimento, promovendo a abertura das portas de cabina e pavimento de forma a liberar os passageiros.

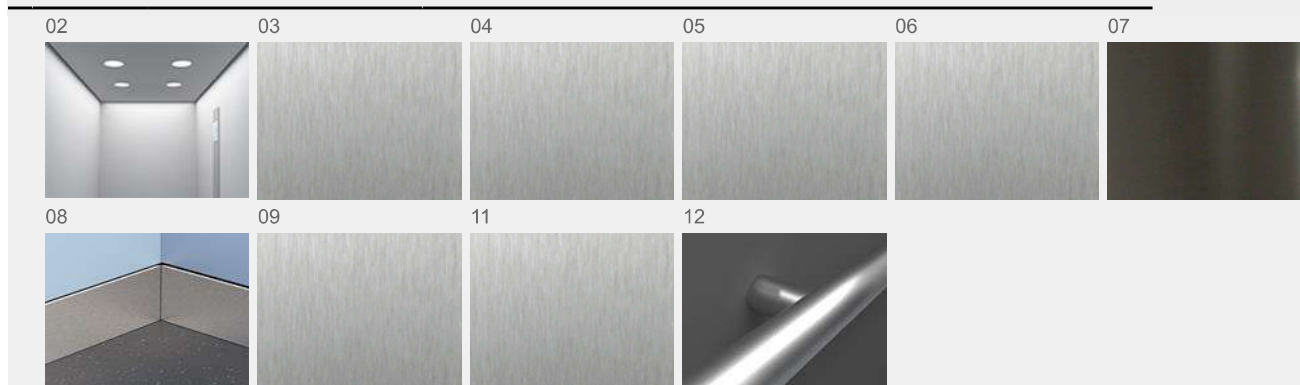
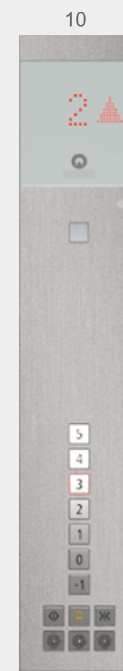


Características	Descrição
Luz de emergência	Mantém a cabina parcialmente iluminada, assegurando o funcionamento do botão de alarme, nos momentos de falta de energia, enquanto houver carga em sua bateria.
Despacho de carro lotado	Dispositivo para fazer com que as chamadas dos pavimentos não sejam atendidas quando a cabina já tiver atingido, aproximadamente, 80% de sua capacidade de ocupação sem impedir, entretanto, a parada nos pavimentos que tenham sido registrados na cabina. As chamadas não atendidas ficarão registradas para serem atendidas nas viagens seguintes.
Detecção de capacidade máxima	Ao identificar que a cabina atingiu 110% de sua capacidade, o sistema impede o funcionamento do elevador, até que esse número seja reduzido.
Dimensionamentos	As dimensões mínimas indicadas no catálogo do produto para a construção da(s) caixa(s) e poço(s), em função da(s) capacidade(s) da(s) cabina(s) objeto desta Proposta, devem ser observadas pela obra civil sob pena de invalidar a instalação do modelo anteriormente descrito. Para dimensões da(s) caixa(s), poço(s) e casa de máquinas (se houver) maiores que as indicadas, a assessoria técnico-comercial da Elevadores Atlas Schindler deve ser previamente consultada.
Espaçamento entre vigamentos na caixa	Deverão ser executadas pela construção do edifício vigas em todos os andares, a cada 3 metros, ou, obrigatoriamente, nas medidas e posições indicadas pelas Plantas de Instalação fornecidas após a contratação, para permitir a fixação das guias de cabina e contrapeso. Na prumada frontal deverão ser executadas vigas que permitam a adequada fixação das soleiras e operadores de portas de pavimento. No teto da caixa a obra civil deve instalar perfis metálicos adequados aos esforços de içamento da máquina de tração e dos demais equipamentos do elevador.
Separação entre as caixas de elevadores adjacentes	Na instalação de elevadores deverão ser providenciadas pelo(a) CONTRATANTE divisórias permanentes, desde que a distância entre as partes móveis de um elevador e a cabina do elevador adjacente seja menor ou igual a 50 cm, as quais deverão ser fixadas entre as faces superior e inferior das vigas em todos os pavimentos, observados os seguintes requisitos: a construção do edifício deverá executar paredes divisórias em alvenaria, concreto ou tela metálica, sempre que as caixas e poços dos elevadores estiverem separadas por vigas divisórias, ao lado ou ao fundo. Para executar a separação das caixas dos elevadores, em todos os pavimentos, utilizando a alternativa de tela metálica, esta deverá ser executada com malha de até 30 mm e diâmetro do arame de 2 mm. Sempre que a separação das caixas se der através da instalação de tela metálica, a fixação deverá ser executada entre todas as vigas de concreto intermediárias, garantindo sua rigidez e o fechamento do vão entre os elevadores conforme projeto de instalação a ser emitido após a contratação. Quando a distância entre as partes móveis de um elevador e a cabina do elevador adjacente for maior que 50 cm, é facultada a instalação de telas divisórias temporárias, que deverão permanecer durante todo o período de montagem dos elevadores.
Sistema Eletrônico de Comando Controle	Microprocessador de última geração, alta performance e padrão internacional. Operando com baixo consumo de energia e com níveis mínimos de ruído é programado de acordo com parâmetros individuais do projeto de cada edifício
Regeneração de energia	O elevador é equipado de série com a tecnologia inovadora de acionamento regenerativo. O sistema é projetado para reduzir ainda mais a energia consumida em seu deslocamento quando comparado a qualquer outra tecnologia convencional disponível.



Decoração

	01 Modelo de Cabina	Navona
	02 Modelo do Teto	Modelo Spot, com design moderno que utiliza lâmpadas LED e proporciona uma iluminação equilibrada em todo o ambiente.
	03 Decoração do Teto	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	04 Decoração da Porta de Cabina	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	05 Decoração dos Painéis Laterais	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	06 Decoração dos Painéis de Fundo	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	07 Acabamento do Piso da Cabina	Rebaixado em 20 mm para colocação de revestimento a cargo da construção do edifício.
	08 Alinhamento do Rodapé	Faceado.
	09 Acabamento do Rodapé	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	10 Botoeira de cabina	Linea 100: painel de comando em aço inoxidável localizado no painel lateral da cabina, com registro eletrônico de chamada e movimento microcurso, com gravação em Braille em suas teclas. A iluminação em LED de halo vermelho sinaliza o registro da chamada. Botoeira de cabina de meia altura instalada sobre o painel lateral.
	11 Acabamento das Portas de Pavimento	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	12 Corrimão	Modelo tubular reto com diâmetro de 35 mm. Aço inoxidável Lucerne Brushed. Instalado no painel esquerdo. Instalado no painel de fundo. Instalado no painel direito.
	13 Espelho	Inestilhaçável, instalado na metade superior, centralizado no painel de fundo.





Decoração

Característica	Descrição
Decoração do Painel Frontal	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
Iluminação do Teto	Lâmpada LED.
Ventilador	Embutido no teto, quando acionado automaticamente através de sensor de temperatura, proporciona a ventilação da cabina aumentando o conforto dos passageiros.
Acabamento da Botoeira de Cabina	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
Display de Sinalização na Cabina	Em sua parte superior, em vidro de segurança serigrafado, um indicador de posição e direção com iluminação em LED registra o movimento e o sentido de viagem. Adicionalmente, serviços (incêndio, fora de serviço, sobrecarga, serviço independente (reservação), conforme especificado) serão indicados aos passageiros através de pictogramas iluminados.
Soleira de Cabina	Em alumínio.
Peso máx. para decoração	88 kg
Batentes para as Portas de Pavimento	85 mm x 60 mm
Soleira da Porta de Pavimento	Alumínio.
Posição da Botoeira de Pavimento	No batente.
Instalação da Botoeira de Pavimento	Botoeira de pavimento instalada sobreposta no batente.
Acabamento da Botoeira de Pavimento	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
Botoeira de Pavimento	Os botões de chamada com acionamento microcurso e setas em relevo, serão instalados na botoeira de pavimento.
Orientação da Sinalização de Pavimento	Horizontal.
Indicador de Posição	Indicador de posição em todos os pavimentos.
Instalação do Indicador de Posição	Sobreposto no batente superior.



Características Técnicas Principais

Características	Descrição
Item 300	Edifício
Tipo de Empreendimento	Prédios Governamentais
Característica de Transporte	Elevador de passageiros
Nome do Grupo	G3
Quantidade equipamentos	1
Capacidade	630 kg
Número de pessoas	8
Velocidade	1,0 m/s
Paradas / Entradas (Denominação)	4 / 4 (0, 1, 2, 3)
Percurso	10,68 m
Profundidade do poço	1250 mm
Altura da última parada	4670 mm
Medidas da caixa: Largura x Profundidade	2000 mm x 1690 mm
Casa de máquinas	Para este equipamento é dispensada a construção de casa de máquinas.
Medidas da cabina: Largura x Profundidade x Altura	1100 mm x 1400 mm x 2239 mm
Altura livre interna	2200 mm
Dimensão da porta: Abertura x Altura	800 mm x 2100 mm
Porta de Cabina	Porta de correr automática, abertura central, com 2 folhas. Acionamento simultâneo com a porta de pavimento.
Estrutura da caixa	Em alvenaria sobre pisos e vigas de concreto.



Características Técnicas Específicas

Características	Descrição
Cortina Luminosa	A Cortina Luminosa é um sistema eletrônico de feixes de luz infravermelha que interrompe o fechamento da porta assim que qualquer pessoa ou objeto saia ou entre na cabina. De grande precisão, o sistema proporciona a máxima tranquilidade aos usuários.
Resistência ao fogo nas portas de pavimento	Portas resistentes ao fogo por 120 minutos, conforme norma EN-81-58.
Posição do Contrapeso	No lado esquerdo.
Aterramento do Poço	O espaço abaixo do poço, na projeção da caixa do elevador, deverá ser fechado e aterrado.
Entradas de cabina	1 Acessos do mesmo lado
Pavimento Principal (Denominação)	1 (0)
Operador de Porta	Operador de porta com funcionamento para abertura simultânea das portas de cabina e pavimento acionadas por motor de ímã permanente e frequência variável (VVVF).
Sistema de Operação de Chamada	Automático coletivo com seleção na subida e na descida. Nos pavimentos extremos a seleção será unidirecional. O sistema poderá ser também unidirecional para pavimentos previamente selecionados.
Localização do Quadro de Comando	No batente direito da porta, preferencialmente no último andar.
Potência do motor	4.6 kW
Acionamento	Máquina de tração Atlas Schindler sem engrenagem especialmente projetada, com acionamento por motor de ímã permanente. O conforto aos passageiros é assegurado através de aceleração e frenagens suaves e alta precisão de nivelamento em cada pavimento, independentemente da carga e do percurso realizado. Os novos elementos de tração, de alta precisão dimensional, são ao mesmo tempo leves, flexíveis e resistentes, substituindo com vantagem o sistema convencional de cabos de aço.
Motor	Trifásico 380 V 60 Hz
Iluminação de cabina	220 V
Número de partidas por hora	120
Norma Vigente	NBR 16858-1/2
Norma da acessibilidade	NM 313:2017



Características	Descrição	
Opcionais de Comunicação	Monitoramento Remoto	Sistema de integração digital para conexão de dados entre o equipamento, TOC (Technical Operations Center), Contact Center e Equipe Técnica Atlas Schindler.
	Ahead Telealarm	Sistema de integração digital para conexão de voz entre a cabina e o Contact Center Atlas Schindler com atendimento 24 horas por dia, 7 dias na semana, 365 dias no ano. O início da operacionalização se dará conforme estabelecido no contrato específico deste serviço, a ser assinado após a entrega do(s) elevador(es), juntamente com o contrato de assistência técnica.
	Monitoração	Monitoração Remota de dados operacionais do equipamento.
	Localização do Alarme	Alarme sonoro na caixa.

Opcionais de Controle

	Pré-abertura de Portas	Sistema de acionamento exclusivo para a operação de elevadores que estiverem sem chamadas sendo então distribuídos estrategicamente entre os andares. Pavimento principal ou lobby normalmente tem prioridade.
	Fechamento automático da porta com timer	Fechamento automático da porta com sinal sonoro e velocidade reduzida.
	Indicador de Posição	Painel digital na cabina informa ao passageiro o andar do elevador
	Sinalização Gongos no pavimento	Sinal acústico no pavimento indicará a aproximação e direção de viagem da cabina.
	Indicador 'em serviço'	Indica que o elevador está em serviço, quando especificada a interface com automação predial.
	Indicador de Direção de viagem do carro	Indica ao passageiro no elevador a direção da viagem.
	Indicador 'em manutenção'	Indica que o elevador está em manutenção e não pode ser utilizado, quando especificada a interface de automação predial.
	Indicador de Direção na Sinalização de Pavimento	Indica a direção de deslocamento do elevador.
	Digital Voice	Para identificar, através de voz sintetizada, previamente gravada, o andar em que se encontra a cabina. Este dispositivo está disponível nos elevadores especificados para o transporte de portadores de deficiência física.
	Resgate automático	Dispositivos eletrônicos de última geração detectam a falta de energia e conduzem a cabina de forma segura até o próximo pavimento, promovendo a abertura das portas de cabina e pavimento de forma a liberar os passageiros.

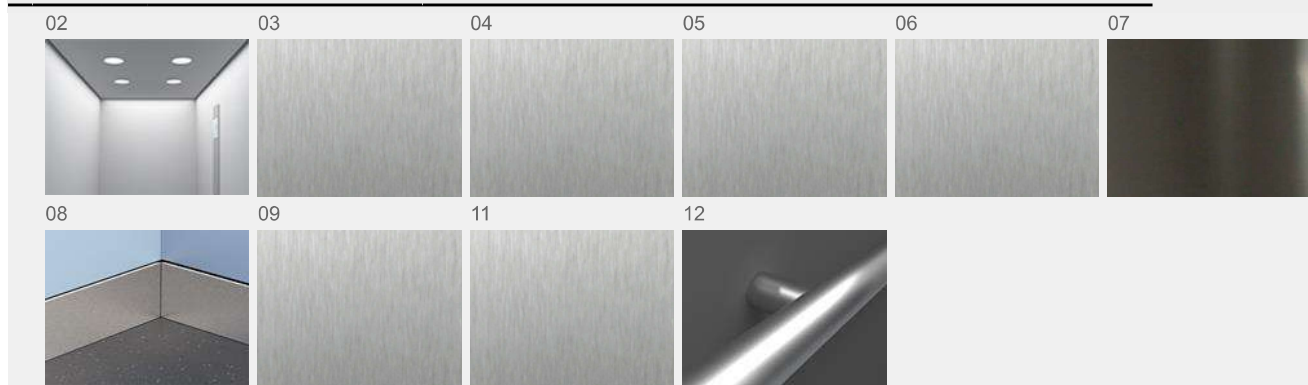
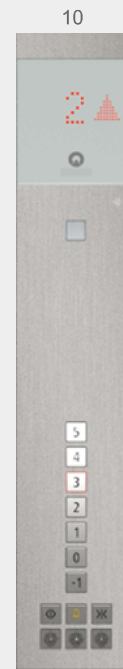


Características	Descrição
Luz de emergência	Mantém a cabina parcialmente iluminada, assegurando o funcionamento do botão de alarme, nos momentos de falta de energia, enquanto houver carga em sua bateria.
Despacho de carro lotado	Dispositivo para fazer com que as chamadas dos pavimentos não sejam atendidas quando a cabina já tiver atingido, aproximadamente, 80% de sua capacidade de ocupação sem impedir, entretanto, a parada nos pavimentos que tenham sido registrados na cabina. As chamadas não atendidas ficarão registradas para serem atendidas nas viagens seguintes.
Detecção de capacidade máxima	Ao identificar que a cabina atingiu 110% de sua capacidade, o sistema impede o funcionamento do elevador, até que esse número seja reduzido.
Dimensionamentos	As dimensões mínimas indicadas no catálogo do produto para a construção da(s) caixa(s) e poço(s), em função da(s) capacidade(s) da(s) cabina(s) objeto desta Proposta, devem ser observadas pela obra civil sob pena de invalidar a instalação do modelo anteriormente descrito. Para dimensões da(s) caixa(s), poço(s) e casa de máquinas (se houver) maiores que as indicadas, a assessoria técnico-comercial da Elevadores Atlas Schindler deve ser previamente consultada.
Espaçamento entre vigamentos na caixa	Deverão ser executadas pela construção do edifício vigas em todos os andares, a cada 3 metros, ou, obrigatoriamente, nas medidas e posições indicadas pelas Plantas de Instalação fornecidas após a contratação, para permitir a fixação das guias de cabina e contrapeso. Na prumada frontal deverão ser executadas vigas que permitam a adequada fixação das soleiras e operadores de portas de pavimento. No teto da caixa a obra civil deve instalar perfis metálicos adequados aos esforços de içamento da máquina de tração e dos demais equipamentos do elevador.
Separação entre as caixas de elevadores adjacentes	Na instalação de elevadores deverão ser providenciadas pelo(a) CONTRATANTE divisórias permanentes, desde que a distância entre as partes móveis de um elevador e a cabina do elevador adjacente seja menor ou igual a 50 cm, as quais deverão ser fixadas entre as faces superior e inferior das vigas em todos os pavimentos, observados os seguintes requisitos: a construção do edifício deverá executar paredes divisórias em alvenaria, concreto ou tela metálica, sempre que as caixas e poços dos elevadores estiverem separadas por vigas divisórias, ao lado ou ao fundo. Para executar a separação das caixas dos elevadores, em todos os pavimentos, utilizando a alternativa de tela metálica, esta deverá ser executada com malha de até 30 mm e diâmetro do arame de 2 mm. Sempre que a separação das caixas se der através da instalação de tela metálica, a fixação deverá ser executada entre todas as vigas de concreto intermediárias, garantindo sua rigidez e o fechamento do vão entre os elevadores conforme projeto de instalação a ser emitido após a contratação. Quando a distância entre as partes móveis de um elevador e a cabina do elevador adjacente for maior que 50 cm, é facultada a instalação de telas divisórias temporárias, que deverão permanecer durante todo o período de montagem dos elevadores.
Sistema Eletrônico de Comando Controle	Microprocessador de última geração, alta performance e padrão internacional. Operando com baixo consumo de energia e com níveis mínimos de ruído é programado de acordo com parâmetros individuais do projeto de cada edifício
Regeneração de energia	O elevador é equipado de série com a tecnologia inovadora de acionamento regenerativo. O sistema é projetado para reduzir ainda mais a energia consumida em seu deslocamento quando comparado a qualquer outra tecnologia convencional disponível.



Decoração

	01 Modelo de Cabina	Navona
	02 Modelo do Teto	Modelo Spot, com design moderno que utiliza lâmpadas LED e proporciona uma iluminação equilibrada em todo o ambiente.
	03 Decoração do Teto	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	04 Decoração da Porta de Cabina	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	05 Decoração dos Painéis Laterais	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	06 Decoração dos Painéis de Fundo	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	07 Acabamento do Piso da Cabina	Rebaixado em 20 mm para colocação de revestimento a cargo da construção do edifício.
	08 Alinhamento do Rodapé	Faceado.
	09 Acabamento do Rodapé	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	10 Botoeira de cabina	Linea 100: painel de comando em aço inoxidável localizado no painel lateral da cabina, com registro eletrônico de chamada e movimento microcurso, com gravação em Braille em suas teclas. A iluminação em LED de halo vermelho sinaliza o registro da chamada. Botoeira de cabina de meia altura instalada sobre o painel lateral.
	11 Acabamento das Portas de Pavimento	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
	12 Corrimão	Modelo tubular reto com diâmetro de 35 mm. Aço inoxidável Lucerne Brushed. Instalado no painel esquerdo. Instalado no painel de fundo. Instalado no painel direito.
	13 Espelho	Inestilhaçável, instalado na metade superior, centralizado no painel de fundo.





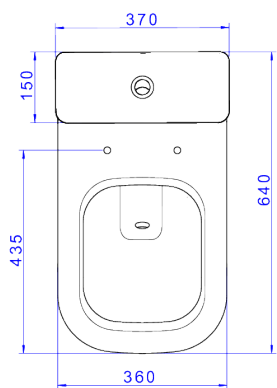
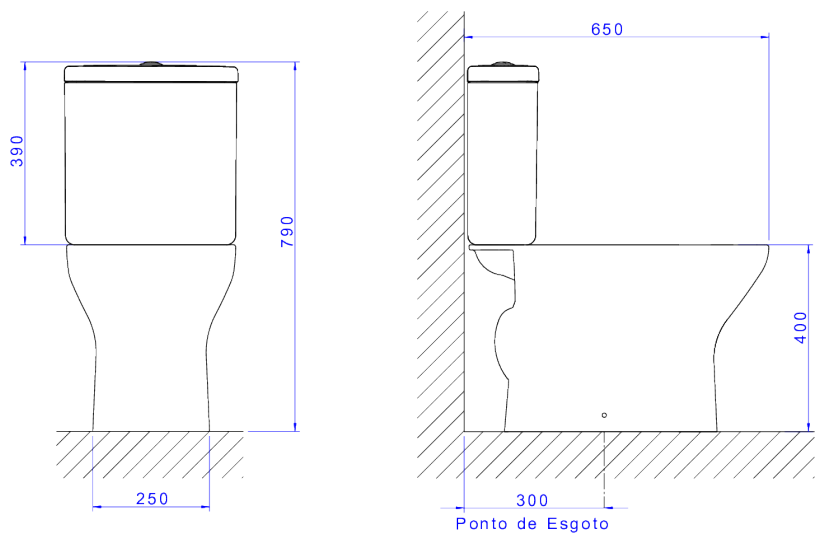
Decoração

Característica	Descrição
Decoração do Painel Frontal	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
Iluminação do Teto	Lâmpada LED.
Ventilador	Embutido no teto, quando acionado automaticamente através de sensor de temperatura, proporciona a ventilação da cabina aumentando o conforto dos passageiros.
Acabamento da Botoeira de Cabina	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
Display de Sinalização na Cabina	Em sua parte superior, em vidro de segurança serigrafado, um indicador de posição e direção com iluminação em LED registra o movimento e o sentido de viagem. Adicionalmente, serviços (incêndio, fora de serviço, sobrecarga, serviço independente (reservação), conforme especificado) serão indicados aos passageiros através de pictogramas iluminados.
Soleira de Cabina	Em alumínio.
Peso máx. para decoração	88 kg
Batentes para as Portas de Pavimento	85 mm x 60 mm
Soleira da Porta de Pavimento	Alumínio.
Posição da Botoeira de Pavimento	No batente.
Instalação da Botoeira de Pavimento	Botoeira de pavimento instalada sobreposta no batente.
Acabamento da Botoeira de Pavimento	Aço inoxidável Lucerne Brushed.
Botoeira de Pavimento	Os botões de chamada com acionamento microcurso e setas em relevo, serão instalados na botoeira de pavimento.
Orientação da Sinalização de Pavimento	Horizontal.
Indicador de Posição	Indicador de posição em todos os pavimentos.
Instalação do Indicador de Posição	Sobreposto no batente superior.

KIT COMPL. BACIA C/ CX ACOPL AXIS - BR



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

KIT COMPL. BACIA C/ CX ACOPL AXIS - BR

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Axis

Dimensões(AxLxC): 400mm X 360mm X 640mm

Acabamento: 17 - Branco (KP.470.17)

Material: Argila, feldspato, caulim, vidrados e corantes inorgânicos.

Peso líquido: 46.383

Peso bruto: 46.682

Número Norma / Decreto: NBR-16727-1

Informações complementares:

- Acompanha fixação de instalação
- Caixa acoplada com sistema de descarga com tecnologia Hydra Duo, com dois botões: descarga completa: 6 litros (limpeza total) e descarga com volume reduzido: 3 litros (troca de líquidos). Garantindo assim uma economia de água de até 60%
- Produto com sifão oculto, design clean e sofisticado, proporciona fácil limpeza
- Sistema de fechamento suave que evita ruídos e acidentes, proporcionando mais segurança e conforto.

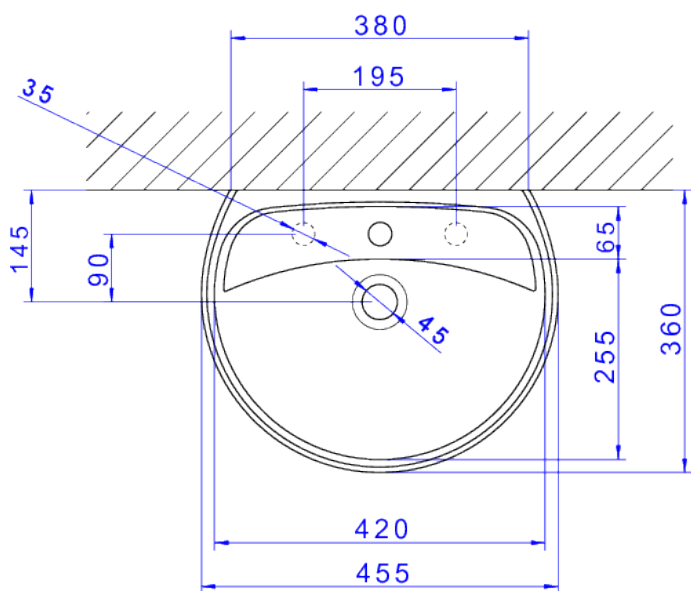
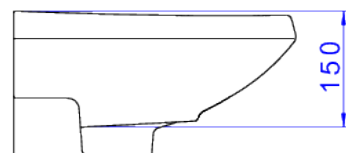
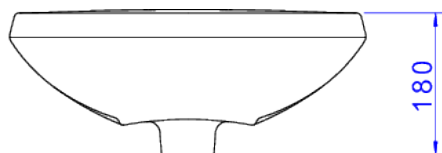
Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073

LAVATORIO 455X360MM RAVENA/IZY-BRANCO



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

LAVATORIO 455X360MM RAVENA/IZY-BRANCO

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Izy

Dimensões(AxLxC): 180mm X 455mm X 360mm

Acabamento: 17 - Branco (L.915.17)

Material: Argila, feldspato, caulim, vidrados e corantes inorgânicos.

Peso líquido: 8.163

Peso bruto: 8.163

Número Norma / Decreto: NBR-16728-1

Informações complementares:

- Ideal para espaço compacto, não necessita de bancada

Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073

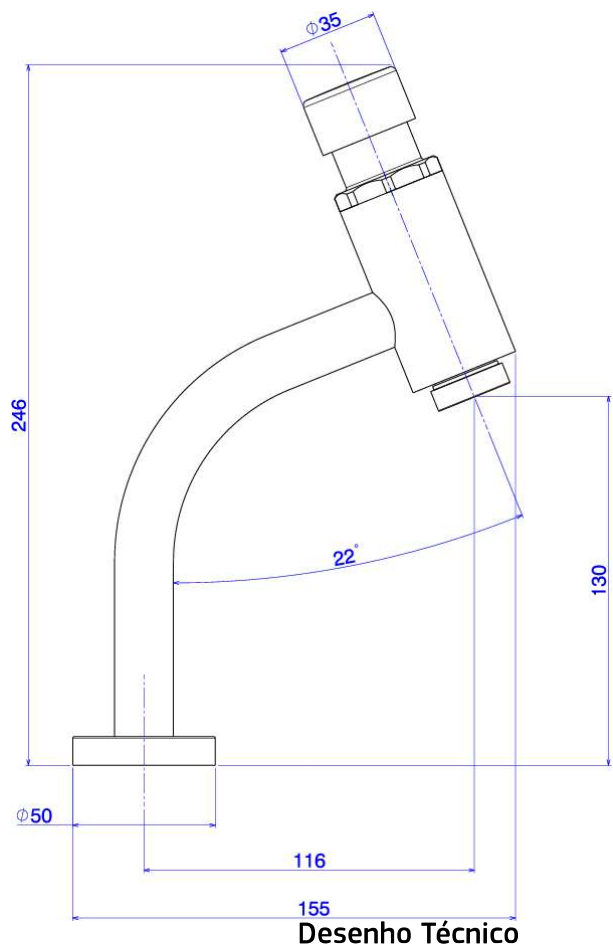
Deca

Código Comercial
1172.C.LNK

TORN LAV MESA FECH AUTOMAT DN15 LINK-CR



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico



Código Comercial
1172.C.LNK

DESCRIÇÃO:

TORN LAV MESA FECH AUTOMAT DN15 LINK-CR

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Decamatic Link

Dimensões(AxLxC): 238mm X 50mm X 155mm

Acabamento: Cromado (1172.C.LNK)

Material: Liga de Cobre (bronze e latão),Plásticos de Engenharia,Elastômeros

Peso líquido: 0.855

Peso bruto: 0.874

Número Norma / Decreto: NBR13713

Pressão mín/max: 2 - 40 MCA

Bitola de entrada de água: 1/2" - DN15

Informações complementares:

- Produto eficiente, aliando conforto à economia de água.
- Indicado para hospitais.
- Indicado para ambientes públicos.

Curva de vazão: 5 a 8

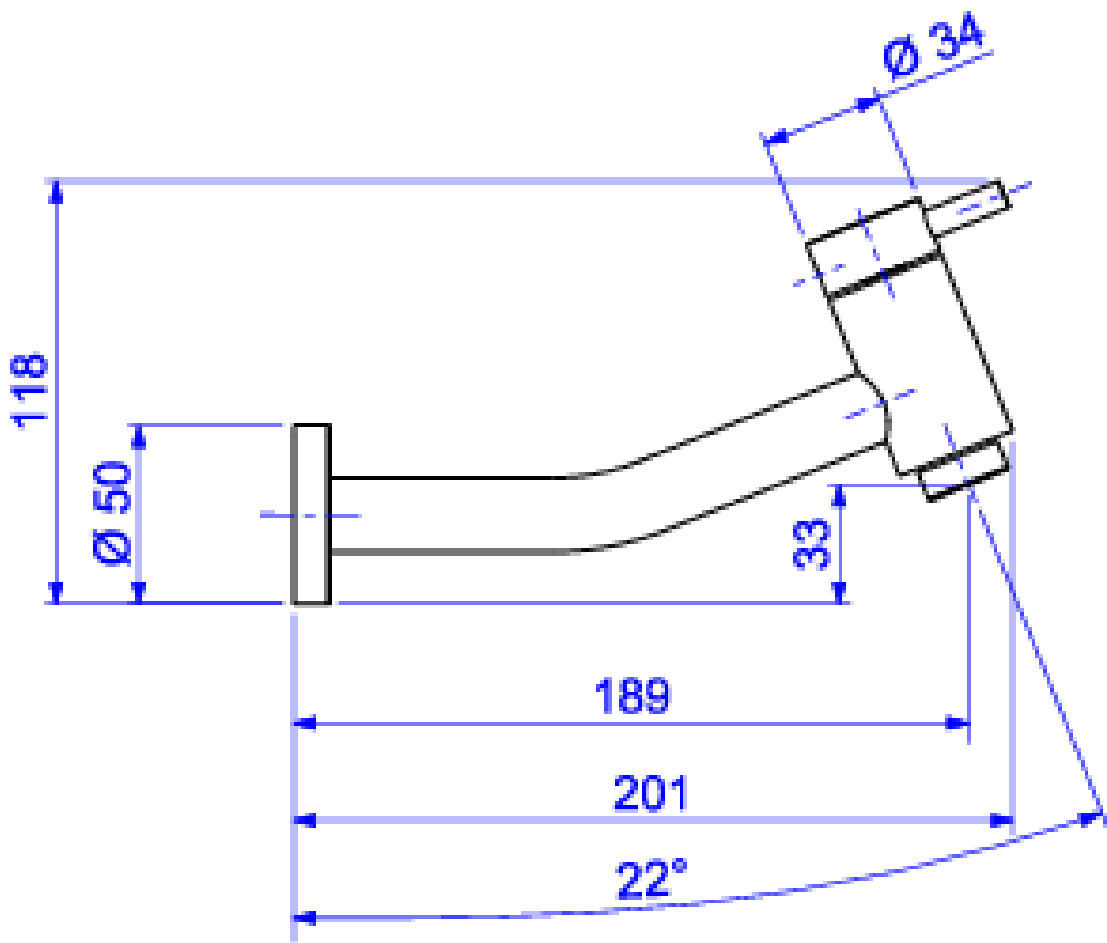
Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073

TORN LAV PAREDE DN15/20 LINK-CR



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

TORN LAV PAREDE DN15/20 LINK-CR

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Link

Dimensões(AxLxC): 118mm X 50mm X 201mm

Acabamento: Cromado (1178.C.LNK)

Material: Liga de Cobre (bronze e latão),Plásticos de Engenharia,Elastômeros

Peso líquido: 0.41

Peso bruto: 0.484

Número Norma / Decreto: NBR10281

Pressão mín/max: 2 - 40 MCA

Bitola de entrada de água: 1/2" - DN15

Informações complementares:

- Mecanismo de 1/4 volta, maior conforto e fácil regulagem de vazão.
- Torneira de parede, ideal para Cubas de Apoio.

Curva de vazão: 4 a 6

Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente:0800-011-7073

LYCEUM

Plato Trimline

Modular Tile

Construction

Tufted, Textured Loop

Tile Sizes

1 m x 1 m (39.4" x 39.4")

25 cm x 1 m (9.85" x 39.4") - Brights only

Yarn Type

Milliken-Certified WearOn® Nylon Type 6,6

Stain Resist / Soil Release

StainSmart®

Dye Method

PrintWorks™ Precision Dyeing

Gauge

1/10

Stitches Per Inch

14.4

Tufts

144/in² (2,230/100 cm²)

Standard Backing

PVC-Free WellBAC™ Comfort Cushion Available with TractionBack®

Recycled Content by Total Weight

Standard Backing: 40.9% Pre-

Consumer, 0.0% Post-Consumer NSF 140 Platinum Backing Option: 30.0% Pre-Consumer, 11.0% Post-Consumer

Embodied Carbon

13.39 (kg CO₂e)/m²

Nominal Total Thickness

0.31" (7.9 mm)

Nominal Total Weight

86.7 oz/yd² (2,940 g/m²)

Flammability (Radiant Panel ASTM-E-648)

≥ 0.45 (Class I)

Smoke Density (NFPA-258-T or ASTM-E-662)

≤ 450

Methenamine Pill Test (CPSC FF-1-70 or ASTM D 2859)

Self-Extinguishing

Lightfastness (AATCC 16E)

≥ 4.0 at 80 Hours

Crocking (AATCC 165)

≥ 4.0 Wet or Dry

Static Electricity (AATCC-134) 20% R.H., 70° F.

≤ 3.5 KV, Permanent Conductive Fiber

Texture Appearance Retention Rating (TARR)

Severe Traffic End-Use Applications

Recommended Maintenance

MilliCare® Textile and Carpet Care Service Network

Indoor Air Quality—CRI Green Label Plus™

GLP0793, Carpet Category 5Y

Recommended Installation Method(s)

Monolithic

WARRANTIES

Lifetime Face Fiber Wear

Lifetime Antistatic

Lifetime Floor Compatibility

Lifetime Color Pattern Permanency

Lifetime Floor Release

Lifetime Cushion Resiliency

Lifetime Moisture Resistance

Lifetime Delamination of Backing

Lifetime Staining/Soiling (StainSmart®)

Lifetime Dimensional Stability

Lifetime Tuft Bind

Lifetime Edge Ravel

Flammability



This cushion-back carpet tile product is covered by one or more patents, published applications and/or patents pending. Specifications are subject to normal manufacturing tolerances and may be changed without prior notice. Copies of actual test results are available upon request.

FORTIFIED FOUNDATIONS 5.0MM

FLEXFORM™ LVT

Luxury Vinyl Tile

Construction

High Performance Luxury Vinyl Tile

Finish

ProGuard MAX™ Polyurethane Coating

Wear Layer Thickness

22 mil (0.55 mm)

Overall Thickness

5.0 mm (0.197")

Edge Profile

Micro Bevel

Plasticizer

100% Phthalate-Free, Biobased

Critical Radiant Flux (ASTM E648)

Pass - Class I

Smoke Density (ASTM E662)

Pass - ≤ 450

Short-Term/Residual Indentation (ASTM F1914-07)

Pass

Flexibility (ASTM F137)

Pass

Heat Stability by Color Change (ASTM F1514) Pass

Light Stability (ASTM F1515)

Pass

WARRANTIES

20-Year Limited Commercial Wear

1-Year Manufacturing Defect Warranty

See warranty document for full details of terms and conditions.



Static Coefficient of Friction (ASTM D2047)

Pass

Dimensional Stability (ASTM F2199)

Pass

Resistance to Chemicals (ASTM F925)

Pass

Static Load Limit (ASTM F970)

Pass

Installation

Glue Down or Loose Lay

Tile Sizes

9" x 60", 18" x 36", 36" x 36"

Pieces Per Box

9" x 60": 6

18" x 36": 4

36" x 36": 4

Weight Per Box

9" x 60": 41.2 lb (18.69 kg)

18" x 36": 33.3 lb (15.12 kg)

36" x 36": 65.8 lb (29.83 kg)

Quantity Per Box

9" x 60": 22.4 ft² (2.08 m²)18" x 36": 18.0 ft² (1.67 m²)36" x 36": 36.0 ft² (3.35 m²)

ADHESIVE

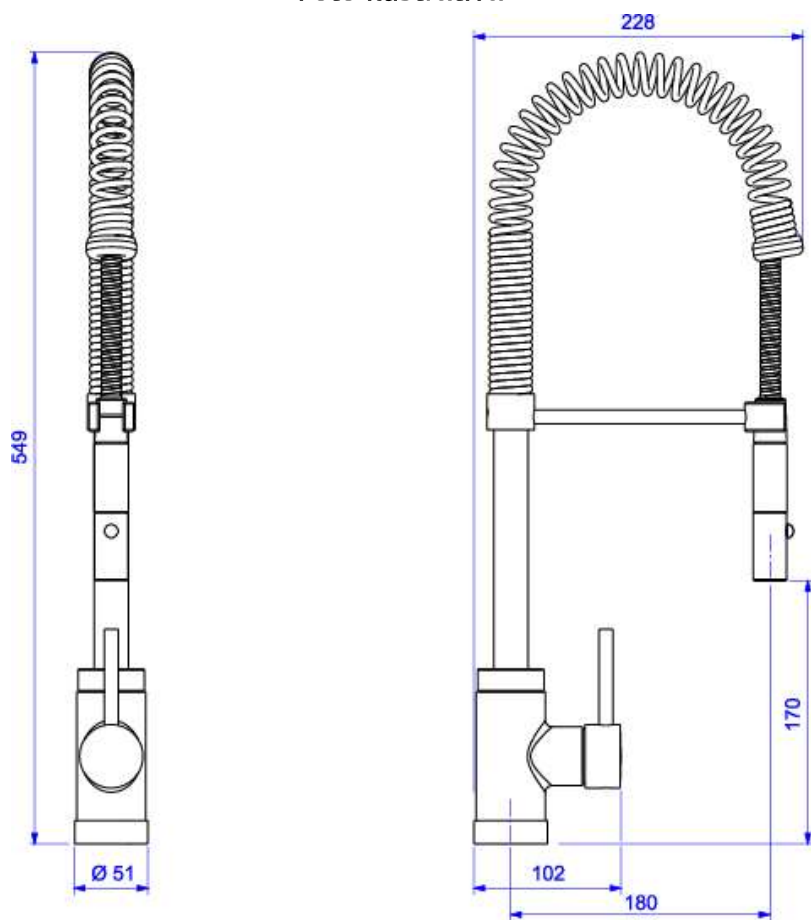
Milliken LVT Adhesive

See installation instructions for more information on adhesive use.

MONOCOMANDO DE COZINHA SPIN GOURMET



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

MONOCOMANDO DE COZINHA SPIN GOURMET

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Spin Gourmet

Dimensões(AxLxC): 549mm X 102mm X 228mm

Acabamento: Cromado (2281.C)

Material: Liga de Cobre (bronze e latão),Plásticos de Engenharia,Elastômeros

Peso líquido: 3.514

Peso bruto: 3.58

Número Norma / Decreto: Não Possui

Pressão mín/max: 10 - 40 MCA

Bitola de entrada de água: 1/2" - DN15

Informações complementares:

- Possibilidade de escolha de 2 tipos de jato: um concentrado para lavar utensílios e outro delicado para lavar frutas e verduras.
- Com um único comando, o usuário controla com precisão a vazão e a mistura de água quente e fria com conforto e facilidade.
- Bica móvel, permite o direcionamento do fluxo de água. Maior conforto e maior funcionalidade ao produto (na cozinha permite a utilização de cuba dupla, verifique medida do produto e da cuba dupla).
- Ducha móvel, ducha com flexível de longo alcance que proporciona maior conforto nas tarefas da cozinha.

Curva de vazão: 5 a 10

Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073

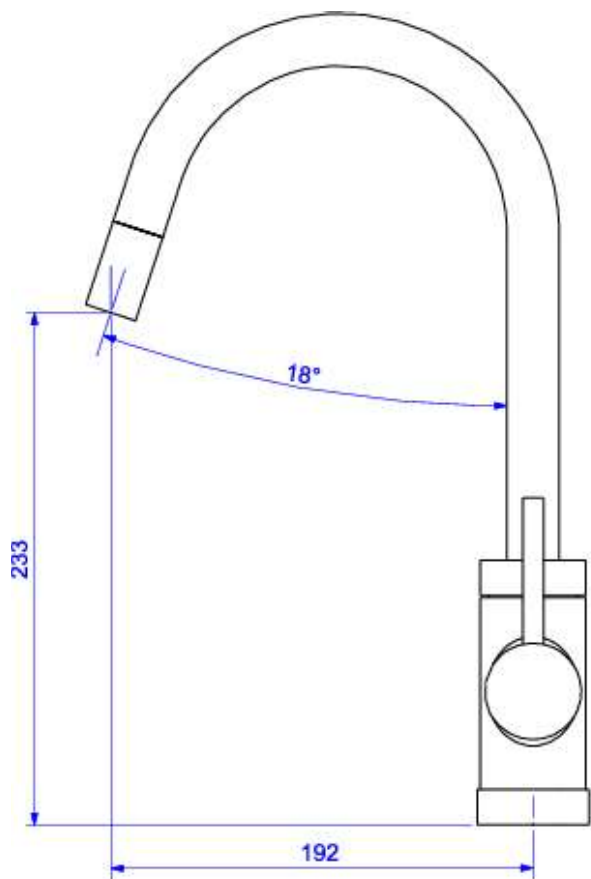
Deca

Código Comercial
2265.C

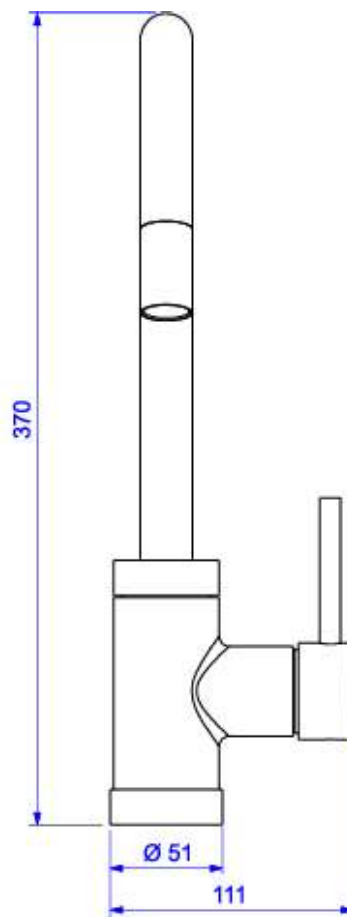
MIST MONOC COZ MESA SPIN MOTION - CR



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico



DESCRIÇÃO:

MIST MONOC COZ MESA SPIN MOTION - CR

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Spin Motion

Dimensões(AxLxC): 370mm X 111mm X 218mm

Acabamento: Cromado (2265.C)

Material: Liga de Cobre (bronze e latão),Plásticos de Engenharia,Elastômeros

Peso líquido: 2.414

Peso bruto: 2.426

Número Norma / Decreto: Não Possui

Pressão mín/max: 10 - 40 MCA

Bitola de entrada de água: 1/2" - DN15

Informações complementares:

- Com um único comando, o usuário controla com precisão a vazão e a mistura de água quente e fria com conforto e facilidade.
- Bica móvel, permite o direcionamento do fluxo de água. Maior conforto e maior funcionalidade ao produto (na cozinha permite a utilização de cuba dupla, verifique medida do produto e da cuba dupla).
- Ducha móvel, ducha com flexível de longo alcance que proporciona maior conforto nas tarefas da cozinha.

Curva de vazão: 4 a 15

Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente:0800-011-7073

Ao Arq. Luiz Fernando

Obra: CFMV - CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Produto: Screenpanel J 481 Perfuração #802, #803 e #804 Hunter Douglas

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Screenpanel J 481 Perfuração #802, #803 e #804 Hunter Douglas

ESPECIFICAÇÃO – LEGENDA DO PROJETO

Revestimento Screenpanel J 481 Hunter Douglas com perfurações #802, #803 e #804, tendo furos com diâmetro de 20/ 44 e 67 mm , aluzinc 0,95mm, 5,94Kg/m2. Recebe pintura em processo contínuo “coil coating”, pré-pintura de primer e posterior pintura a base de poliéster. Cor: Cappucino cód. PO0020

ESPECIFICAÇÃO – MEMORIAL DESCRITIVO

Revestimento Screenpanel J 481 Hunter Douglas, com perfuração #802, #803 e #804, tendo furos com diâmetro de 20/ 44 e 67 mm, dimensão do painel de 481 mm de largura x até 3000 mm de comprimento, aluzinc 0,95mm, 5,94Kg/m2, junta entre painéis de 3mm e perfis de suspensão oclusos.

Os perfis são elaborados a partir de bobinas de aluzinc (a matéria prima aluzinc: composta de 55% alumínio, 43,5% de zinco e 1,5% de silício, confere ao material resistência mecânica do aço e a corrosão do alumínio), pintados em processo contínuo “coil coating”: as chapas de aluzinc recebem um pré-tratamento composto de desengraxe, cromatização e passivação, para posterior aplicação de primer a base de cromato de zinco e pintura de acabamento com tinta a base de poliéster, através de rolos de borracha e curagem em estufa a temperatura de 230°C.

Em seguida, as chapas são submetidas a um processo de estampagem dos encaixes e posterior perfilação.

Os painéis são fixados verticalmente em sistema de perfis estruturais tipo “Z” a cada junta de painel, fixados com parafusos, sendo estes por sua vez, fixados em estrutura tubular . Esta estrutura tubular deve estar no máximo a cada 1200mm, o que impede a retirada da lâmina e a vibração sobre estruturas metálicas ou concreto.

Cor: Cappucino cód. PO0020

Att,

Arq. Aline Lima Cruz

Hunter Douglas do Brasil

[\(61\) 98405-3635](tel:(61)98405-3635)

especificação.brasilia@gmail.com

Hunter Douglas do Brasil

R. General Furtado do Nascimento, 740 Cj 74; CEP: 05465-070, São Paulo - SP

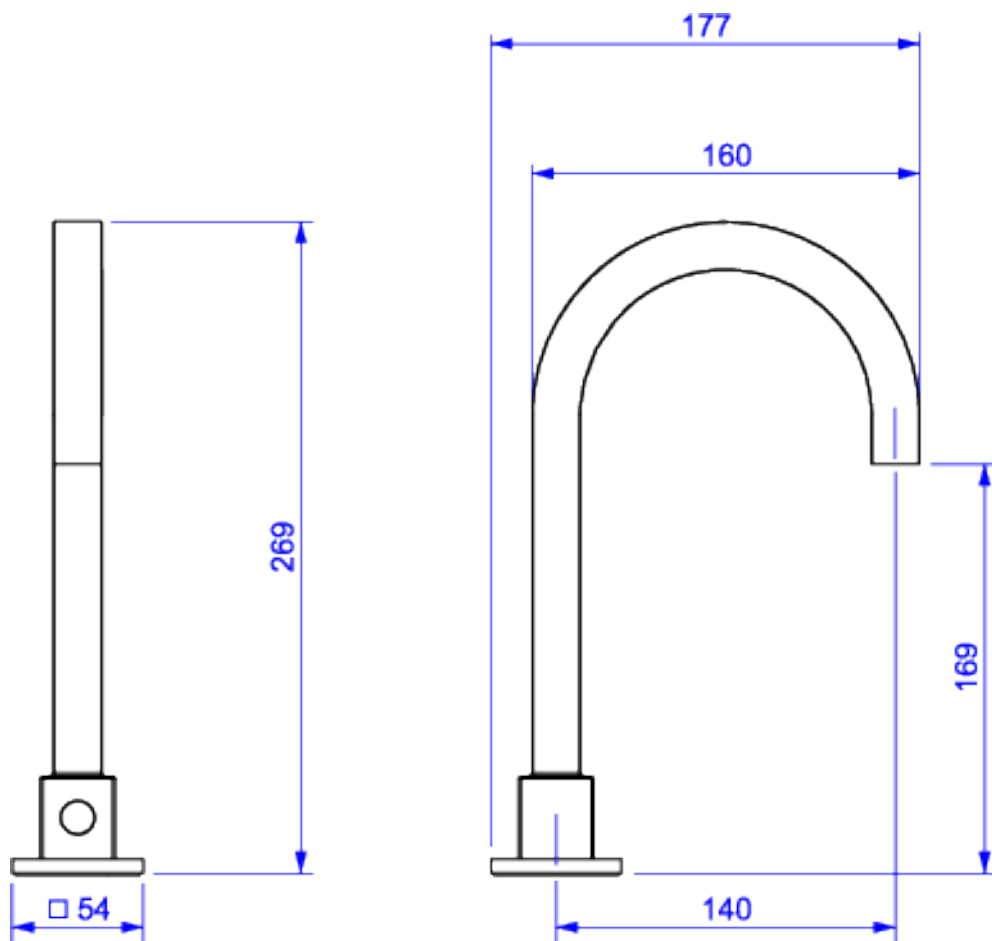
Fone: (011) 2135 1000- Fax: (011) 3022 9652

Home Page: www.hunterdouglas.com.br

TORN LAV MESA QUAD BIV/BT DECALUX SLX-CR



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

TORN LAV MESA QUAD BIV/BT DECALUX SLX-CR

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Decalux

Dimensões(AxLxC): 269mm X 54mm X 177mm

Acabamento: Cromado (1187.C.SLX)

Material: Liga de Cobre (bronze e latão),Plásticos de Engenharia,Elastômeros,Eletrônicos

Peso líquido: 1.864

Peso bruto: 1.941

Número Norma / Decreto: NBR9050

Pressão mín/max: 2 - 40 MCA

Bitola de entrada de água: 1/2" - DN15

Informações complementares:

- Os produtos antivandalismo são projetados para instalação em locais públicos com grande circulação de pessoas, tendo elevada durabilidade e resistência a atos de depredação, vandalismo e furto.
- Produto Bivolt, baixo consumo de energia.
- Desligamento automático após 30 segundos de uso em caso de sensor obstruído.
- Produto eficiente, aliando conforto à economia de água.
- Indicado para hospitais.
- Indicado para ambientes públicos.
- Sensor óptico, tecnologia que permite o acionamento por aproximação. Maior economia de água.
- Produto com limitador de vazão de 8 litros/minuto.

Curva de vazão: 2.6 a 8

Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente:0800-011-7073

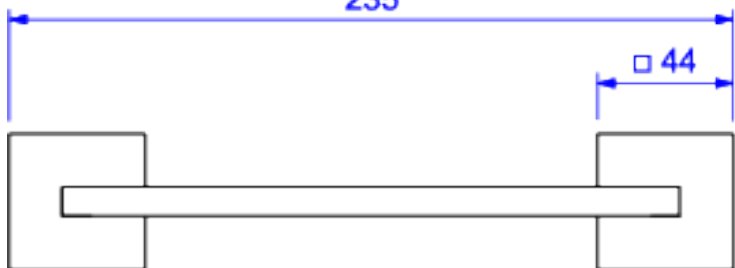
PORTA TOALHA CLEAN 200MM



Foto Ilustrativa

235

44



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

PORTA TOALHA CLEAN 200MM

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Acessórios Clean

Dimensões(AxLxC): 44mm X 64mm X 235mm

Acabamento: Cromado (2040.C.020.CLN)

Material: Liga de Cobre (bronze e latão),Plásticos de Engenharia

Peso líquido: 0.375

Peso bruto: 0.396

Número Norma / Decreto: Não Possui

Informações complementares:

- Sistema de fixação com furos oblongos, garantia de fixação firme e com fácil ajuste fino tanto na vertical, quanto na horizontal

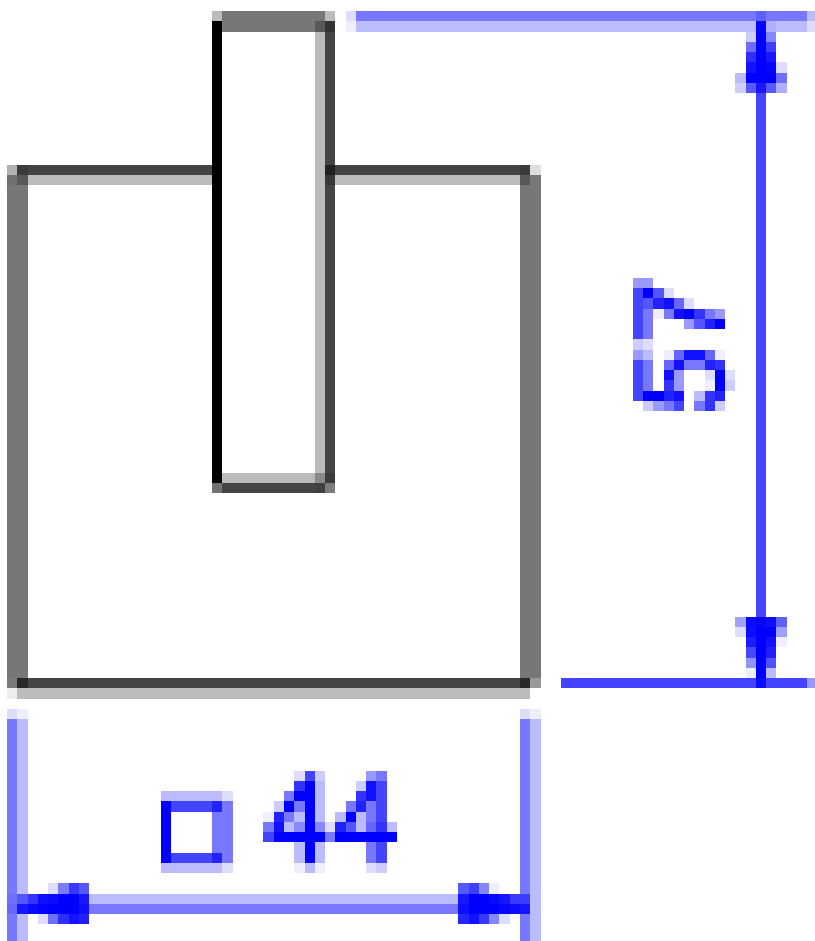
Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente:0800-011-7073

CABIDE CLEAN



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

CABIDE CLEAN

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Acessórios Clean

Dimensões(AxLxC): 57mm X 45mm X 44mm

Acabamento: Cromado (2060.C.CLN)

Material: Liga de Cobre (bronze e latão), Plásticos de Engenharia

Peso líquido: 0.133

Peso bruto: 0.164

Número Norma / Decreto: Não Possui

Informações complementares:

- Sistema de fixação com furos oblongos, garantia de fixação firme e com fácil ajuste fino tanto na vertical, quanto na horizontal

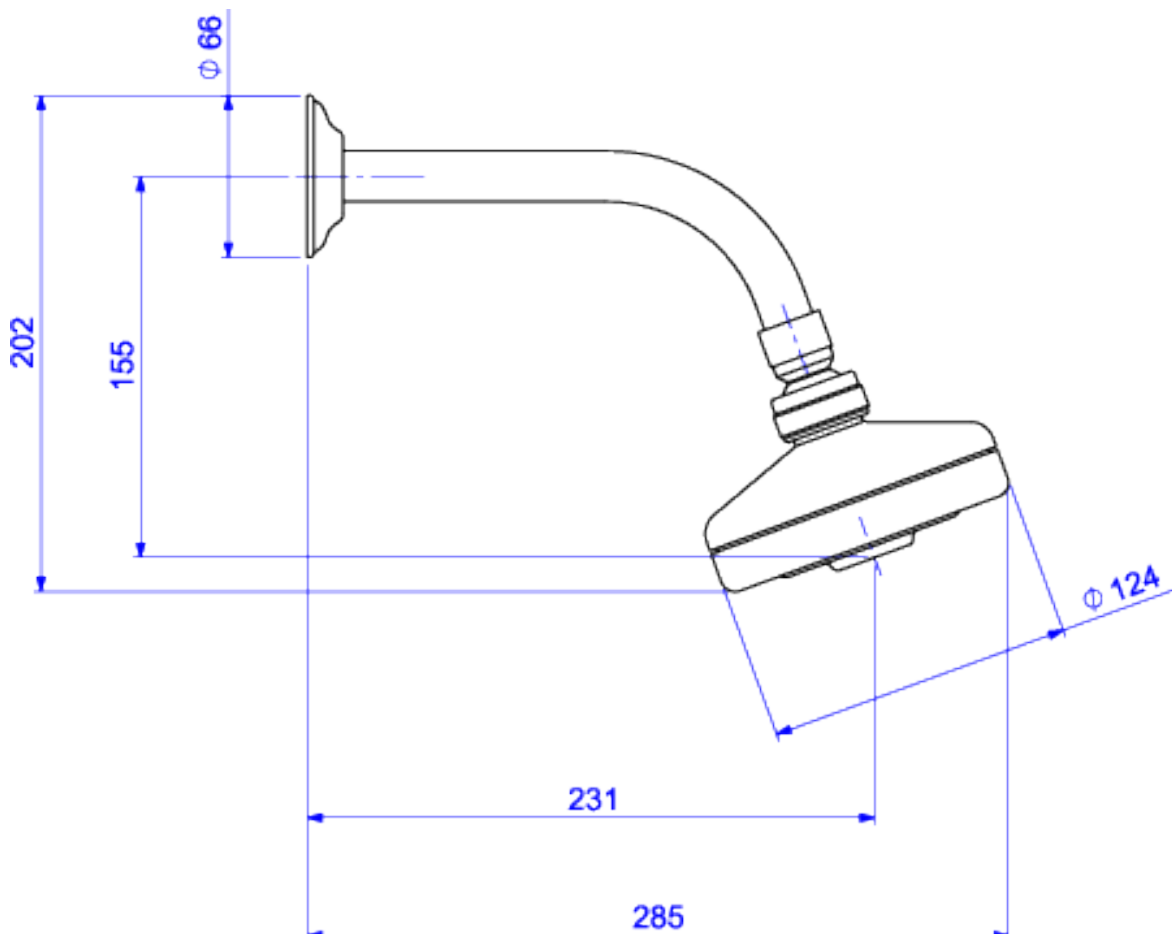
Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente: 0800-011-7073

CHUV C/TUBO PAREDE ACQUA PLUS-CR



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

CHUV C/TUBO PAREDE ACQUA PLUS-CR

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Chuveiro Acqua Plus

Dimensões(AxLxC): 202mm X 124mm X 285mm

Acabamento: Cromado (1990.C.STD)

Material: Liga de Cobre (bronze e latão),Plásticos de Engenharia,Elastômeros

Peso líquido: 0.619

Peso bruto: 0.936

Número Norma / Decreto: NBR15206

Pressão mín/max: 2 - 40 MCA

Bitola de entrada de água: 1/2" - DN15

Informações complementares:

- Possui sistema autolimpante, quando o fluxo de água é fechado, o sistema de pinos encaixam no crivo que limpam automaticamente. Evitando possíveis entupimentos no crivo e proporcionando o mesmo desempenho e conforto em todos os banhos.
- Jato linear, com fluxo contínuo. Perfeito para um banho com maior conforto.

Curva de vazão: 14 a 60

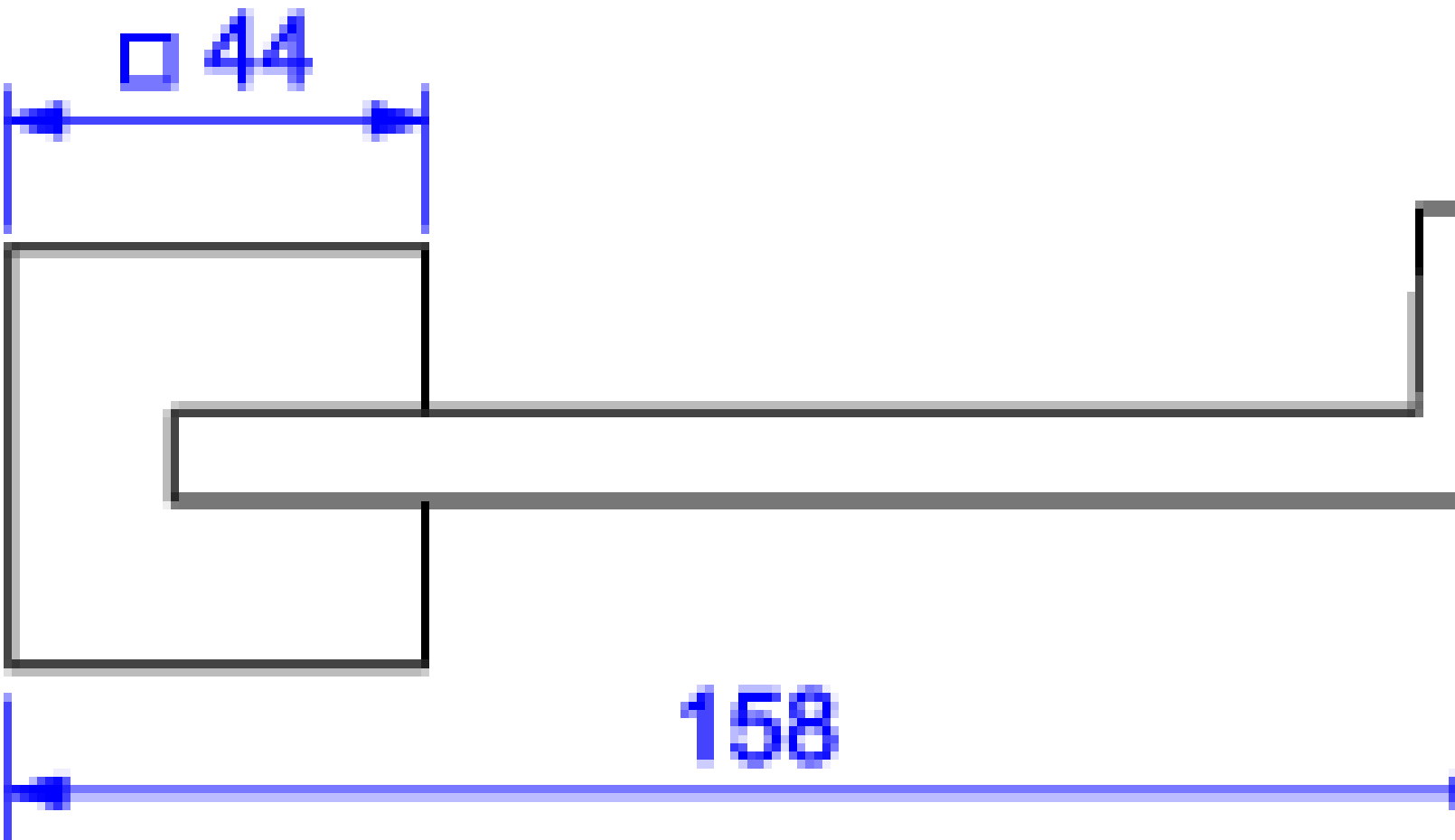
Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente:0800-011-7073

PAPELEIRA CLEAN - GL RD



Foto Ilustrativa



Desenho Técnico

DESCRIÇÃO:

PAPELEIRA CLEAN - GL RD

ESPECIFICAÇÕES:

Linha: Acessórios Clean

Dimensões(AxLxC): 44mm X 64mm X 158mm

Acabamento: Red Gold (2020.GL.CLN.RD)

Material: Liga de Cobre (bronze e latão),Plásticos de Engenharia

Peso líquido: 0.203

Peso bruto: 0.228

Número Norma / Decreto: Não Possui

Informações complementares:

- Sistema de fixação com furos oblongos, garantia de fixação firme e com fácil ajuste fino tanto na vertical, quanto na horizontal

Site: <https://www.deca.com.br>

Atendimento ao cliente:0800-011-7073

Produto:	ABSOLUT BRANCO AC 60X120	Processo Fabril:	Via Úmida
Código:	8048142	Tamanho Fabricação:	600,0 x 1200,0 mm
Grupo:	Bla	Tamanho Nominal:	60X120 cm
Tipologia:	PORC GL	Espessura:	11,0 mm
Shade:	V2	Área Cobertura:	1,44m ² /caixa
Junta:	1 mm	Nº Pçs/Cx:	2,00

Retificado: Sim Superfície: GL (Esmaltado)



CARACTERÍSTICAS		MÉTODO DE ENSAIO	ESPECIFICAÇÃO	RESULTADOS
LOCAL DE USO	FIR Todos os ambientes residenciais internos	Recomendação do Fabricante	Conforme Critérios do Fabricante	FMC FWI WRC WFA
	FLC Ambientes comerciais com trânsito leve a moderado de pessoas, inclusive ambientes FIR.			
	FMC Ambientes comerciais com trânsito moderado a intenso de pessoas e equipamentos leves, inclusive ambientes FLC e FIR.			
	FHC Ambientes comerciais com trânsito muito intenso de pessoas, equipamentos pesados e veículos, inclusive ambientes FMC, FLC e FIR.			
	FFO Ambientes externos planos			
	FRO Ambientes externos com inclinação e rampas (inclinação máxima 8,33%)			
	WID Todas as paredes residenciais e comerciais internas secas.			
	FWI Ambientes residenciais e comerciais internos molhados			
	WRC Todas as paredes residenciais e comerciais internas secas ou úmidas, e paredes externas até 3 m de altura, inclusive ambientes WID.			
	WWS Paredes internas de piscinas, inclusive ambientes WRC e WID.			
WFA Fachadas externas, inclusive ambientes WRC e WID.				
PROPRIEDADES DIMENSIONAIS E SUPERFICIAIS	Desvio de e/eW: e - Espessura média de uma peça (mm) eW - Espessura de fabricação (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006: 10,50 - 11,50	10,50 - 11,50
	Ortogonalidade: Desvio em relação a W (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006: ± 1,50 ± 1,50	± 0,90 ± 0,90
	Retitude Lateral: Desvio em relação a W (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006: ± 0,80 ± 0,80	± 0,59 ± 0,80
	Curvatura Lateral: Desvio em relação a W (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006: ± 1,80 ± 1,80	-0,80 1,00 -1,30 1,00
	Curvatura Central: Desvio em relação a dW (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006: ± 1,80 ± 1,80	± 1,50 ± 1,50
	Empenamento: Desvio em relação a dW (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006: ± 1,80 ± 1,80	± 1,20 ± 1,20
	Desvio de W/N: W - Tamanho de fabricação (mm) N - Tamanho nominal (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006: ± 5,00 ± 5,00	± 5,00 ± 5,00
Desvio de r/W: r - Tamanho médio de uma peça (mm) W - Tamanho de fabricação (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006: ± 1,00 ± 1,00	± 1,00 ± 1,00	
AS Absorção de Água: (%)	ISO 10545-3	ISO 13006: ≤ 0,5	0,5	

PROPRIEDADES FÍSICAS	Módulo de Resistência a Flexão:	(MPa)	ISO 10545-4	ISO 13006:	≥ 35	≥ 37
	Carga de Ruptura:	(N)	ISO 10545-4	ISO 13006:	≥ 1300	≥ 2300
	Resistência ao Gretamento:	(Ciclos)	ISO 10545-11	ISO 13006:	1	5
	Expansão por Umidade:	(mm/m)	ISO 10545-10	ISO 13006:	≤ 0,6	≤ 0,2
	Coeficiente de Restituição			ISO 10545-5	ISO 13006:	≥ ≥ 0,55

	CARACTERÍSTICAS	MÉTODO DE ENSAIO	ESPECIFICAÇÃO	RESULTADOS		
PROPRIEDADES QUÍMICAS	Resistência a Manchas					
	Agente de Ação Penetrante	Verde de Cromo (40% em óleo)	ISO 10545-14	ISO 13006:	≥ 3	5
	Agente de Formação de Película	Óleo de Oliva				
	Agente de Ação Oxidante	Iodo Alcoólico				
	Resistência Química					
	Produto doméstico	Cloreto de Amônia 100g/L	ISO 10545-13	ISO 13006:	≥ GB	G
	Tratamento de água de piscina	Hipoclorito sódio 20mg			≥ GB	G
	Álcali de baixa concentração	Hidróxido do Potássio 30g/L			A declarar	GLB
	Ácido de baixa concentração	Ácido Clorídrico 3% (v/v)			A declarar	GLB
Ácido de baixa concentração	Ácido Cítrico 100g/L	A declarar			GLB	
COEFICIENTE DE ATRITO DINÂMICO	Coefficiente de Atrito Úmido	NBR 16919-	NBR 16919:	≥ 0,4	0,4	
DESEMPENHO	Absortância solar - α^*	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	A declarar	0.4 - 0.5	
	Emitância Solar - ϵ^*	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	A declarar	0.75 - 0.85	
	Impacto de Corpo Duro	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	Sem Ruptura (5J)	Sem Ruptura (5J)	
	Reação ao Fogo	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	Classe I	Classe I	
	Refletância Solar - ρ^*	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	A declarar	0.6 - 0.5	
	Resistência sob Ação da Umidade	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	A declarar	Resistente	
	Vida útil:	(anos)	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	0	0
	Índice de Refletância Solar - SRI H=5 (W/m ² K)*		NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	A declarar	80 - 65

Nota:

Verificar se o produto é adequado ao local de uso pretendido.

A instalação do produto deve ser realizada conforme a norma ABNT NBR 13753.

Recomenda-se cuidados especiais durante o assentamento e sua utilização, a areia pode provocar riscos em qualquer tipo de revestimentos (pedra, madeira, vinil ou cerâmica), por este motivo, revestimentos cerâmicos não tem garantia contra riscos, em especial os produtos com superfície brilhante. Em ambientes residenciais proteger com feltros ou carpetes os pés dos móveis e máquinas.

Algumas características solicitadas na norma de desempenho ABNT NBR 15575, referem-se a norma norma prescritiva ABNT NBR 13818, que estão contidas neste laudo.

As características definidas pela norma de desempenho ABNT NBR 15575 são aplicadas apenas para áreas residenciais, não aplicadas para áreas comerciais e industriais e estão diretamente ligadas ao desempenho do produto assentado, portanto as declarações presentes neste laudo são válidas somente quando seguidas as orientações de assentamento descritas pelo fabricante no manual de uso e operação.

Negligências no atendimento integral das orientações descritas no manual de uso e operação, desrespeito a indicação de uso especificada pela tabela de local de uso presente nesse laudo, ações anormais do meio ambiente, alterações no entorno da obra, fatores climáticos etc., irão reduzir o tempo de vida útil, podendo esse ficar menor que o prazo declarado pelo fabricante.

O produto cerâmico quando possui especificação de uso WFA poderá ser utilizado no revestimento de fachadas, desde que seja previsto a indicação em projeto construtivo e executivo, sendo de exclusiva responsabilidade do projetista, conforme a norma ABNT NBR 13755.

* De acordo com informações do manual setorial de desempenho.

QR CODE DE GARANTIA:

Validar Certificado em:



COCAL DO SUL (SC), 11 de Julho de 2022

Sergio Pereira Ruzza
CRQ: 13200008
Gerente Tecnologia

Angela Waterkemper Vieira
Coordenadora DETEC



CERTIFICADO DE PRODUCTO

LABORATORIO DE PRODUCTOS TERMINADOS

ISO 13006 - ISO 10545
Normativa equivalente brasileña ABNT NBR ISO 13006 - NBR ISO 10545
Normativa de desempeño brasileña ABNT - NBR 15575

Eliane Revestimentos Ceramicos Ltda . Rua Maximiliano Gaidzinski-sala 2, N. 245
88845-000 . Cocal do Sul- SC . Brasil . +55 (048) 3447-7777 . www.eliane.com

Producto:	ABSOLUT BRANCO AC 90X90	Proceso de fabricación:	Vía húmeda
Código:	8045518	Tamaño de fabricación (W):	900,0 x 900,0 mm
Grupo:	Bla	Tamaño Nominal (N):	90X90 cm
Tipología:	Porcellanato	Espesor (Ew):	11,0 mm
Shade:	V2	Área de Cobertura:	1,63m ² /caja
Junta:	1 mm	Nº piezas por caja:	2,00
Rectificado:	Si	Superficie:	GL (Esmaltado)



	CARACTERÍSTICAS		MÉTODO DE ENSAIO	ESPECIFICACIÓN		RESULTADOS
LOCAL DE USO	FIR	Todos los ambientes residenciales interiores.	Recomendación del fabricante	ISO 13006:	± 5,00	± 5,00
	FLC	Ambientes comerciales con tráfico de personas de ligero a moderado, incluso ambientes FIR.				
	FMC	Ambientes comerciales con tráfico de personas de moderado a intenso y equipos ligeros, incluso ambientes FLC y FIR				
	FHC	Ambientes comerciales con tráfico muy denso de personas, equipos pesados y vehículos, incluso ambientes FMC, FLC y FIR				
	FFO	Ambientes exteriores planos				
	FRO	Ambientes exteriores con pendientes y rampas (pendiente máxima 8,33%)				
	WID	Todas las paredes residenciales y comerciales interiores secas				
	FWI	Ambientes residenciales y comerciales interiores mojados				
	WRC	Todas las paredes interiores residenciales o comerciales, secas o húmedas, y las paredes externas de hasta 3 m de altura, incluso los ambientes WID				
	WWS	Paredes internas de piscinas, incluso entornos WRC y WID				
WFA	Fachadas externas, incluso ambientes WRC e WID					
PROPIEDADES DIMENSIONALES Y DE SUPERFICIE	Desviación de W/N:	W - Tamaño de fabricación (mm) N - Tamaño nominal (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 5,00	± 5,00
	Desviación de r/W:	r - Tamaño medio de una pieza (mm) W - Tamaño de fabricación (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 1,00	± 1,00
	Desviación de e/eW:	e - Espesor medio de una pieza (mm) eW - Espesor de fabricación (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	10,50 - 11,50	10,50 - 11,50
	Ortogonalidad:	Desviación sobre W (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 1,50	± 0,90
	Rectitud Lateral:	Desviación sobre W (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 0,80	± 0,70
	Curvatura Lateral:	Desviación sobre W (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 1,80	-0,80 1,00 -0,80 1,00
	Curvatura Central:	Desviación sobre dW (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 1,80	± 1,50
	Alabeo:	Desviación sobre dW (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 1,80	± 1,20
PROPIEDADES FÍSICAS	Absorción de Agua:	(%)	ISO 10545-3	ISO 13006:	≤ 0,5	0,5
	Módulo de Resistencia a la Flexión:	(MPa)	ISO 10545-4	ISO 13006:	≥ 35	≥ 40
	Carga de Rotura:	(N)	ISO 10545-4	ISO 13006:	≥ 1300	≥ 2600
	Resistencia a Grietas:	(Ciclos)	ISO 10545-11	ISO 13006:	1	5
	Expansión por Humedad:	(mm/m)	ISO 10545-10	ISO 13006:	≤ 0,6	≤ 0,2
	Coefficiente de Restitución		ISO 10545-5	ISO 13006:	≥ ≥ 0,55	≥ 0,60

	CARACTERÍSTICAS	MÉTODO DE ENSAIO	ESPECIFICACIÓN	RESULTADOS		
PROPIEDADES QUÍMICAS	Resistencia a Mancha					
	Agente de Acción Penetrante	Verde Cromo (40% óleo)	ISO 10545-14	ISO 13006: ≥ 3	5	
	Agente de Formación de Películas	Aceite de Oliva				
	Agente de Acción Oxidante	Yodo Alcohólico				
	Resistencia al Ataque Químico					
	Producto doméstico	Cloruro de amonio 100g/L	ISO 10545-13	ISO 13006: A declarar	≥ GB	G
	Tratamiento del agua de la piscina	Hipoclorito de sodio 20mg			≥ GB	G
	Álcali de baja concentración	Hidróxido de Potasio 30g/L			A declarar	GLB
	Ácido de baja concentración	Ácido clorhídrico 3% (v/v)			A declarar	GLB
Ácido de baja concentración	Ácido Cítrico 100g/L	A declarar			GLB	
COEFICIENTE DE FRICCIÓN DINÁMICO	Coefficiente de fricción dinámica en húmedo	NBR 16919-	NBR 16919:	≥ 0,4	0,4	
DESEMPEÑO	Absortancia solar - α^*	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	N/A	-	
	Emisión solar - ϵ^*	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	N/A	-	
	Impacto de Cuerpo Duro	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	Si Rotura (5J)	Si Rotura (5J)	
	Reacción al Fuego	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	Clase I	Clase I	
	Reflectancia solar - ρ^*	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	N/A	-	
	Resistencia a la acción de la humedad	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	Declarar	Resistente	
	Vida Útil : (años)	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	20	20	
	Índice de reflectancia solar - SRI H = 5 (W / m ² K)*	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	N/A	-	

Nota:

Verifique que el producto es adecuado para el local de uso previsto.

Se recomienda un cuidado especial durante la colocación y su uso, la arena puede causar arañazos en cualquier tipo de recubrimiento (piedra, madera, vinilo o cerámica), por esta razón, las baldosas de cerámica no están garantizadas contra los arañazos, especialmente los productos con una superficie brillante. En ambientes residenciales, proteja los pies de los muebles y máquinas con fieltro o alfombras.

Las características definidas por la norma de desempeño de la ABNT NBR 15575 se aplican sólo para áreas residenciales, no para áreas comerciales e industriales, y están directamente vinculadas al desempeño del producto instalado, por lo tanto las afirmaciones presentes en este informe son válidas sólo cuando se siguen las pautas de instalación descritas por el fabricante en el manual de uso y operación.

La negligencia en el pleno cumplimiento de las directrices descritas en el manual de uso y funcionamiento, la falta de respeto a la indicación de uso especificada por la tabla de local de uso presente en este informe, las acciones anormales del medio ambiente, los cambios en el entorno de trabajo, los factores climáticos, etc., reducirán la vida útil, que puede ser inferior al período declarado por el fabricante.

* Según información del manual de desempeño del sector.



CÓDIGO DE GARANTÍA QR:

Validar certificado en:



COCAL DO SUL (SC), 11 de julio de 2022

Sergio Pereira Ruzza
CRQ: 13200008
Gerente de tecnologia

Angela Waterkemper Vieira
Coordenador DETEC

Producto:	ABSOLUT BRANCO EXT 90X90	Proceso de fabricación:	Vía húmeda
Código:	8045519	Tamaño de fabricación (W):	900,0 x 900,0 mm
Grupo:	Bla	Tamaño Nominal (N):	90X90 cm
Tipología:	Porcellanato	Espesor (Ew):	11,0 mm
Shade:	V2	Área de Cobertura:	1,63m ² /caja
Junta:	1 mm	Nº piezas por caja:	2,00
Rectificado:	Si	Superficie:	GL (Esmaltado)



	CARACTERÍSTICAS		MÉTODO DE ENSAIO	ESPECIFICACIÓN	RESULTADOS	
LOCAL DE USO	FIR	Todos los ambientes residenciales interiores.	Recomendación del fabricante	Según los criterios del fabricante	FFO	
	FLC	Ambientes comerciales con tráfico de personas de ligero a moderado, incluso ambientes FIR.				
	FMC	Ambientes comerciales con tráfico de personas de moderado a intenso y equipos ligeros, incluso ambientes FLC y FIR				
	FHC	Ambientes comerciales con tráfico muy denso de personas, equipos pesados y vehículos, incluso ambientes FMC, FLC y FIR				
	FFO	Ambientes exteriores planos				
	FRO	Ambientes exteriores con pendientes y rampas (pendiente máxima 8,33%)				
	WID	Todas las paredes residenciales y comerciales interiores secas				
	FWI	Ambientes residenciales y comerciales interiores mojados				
	WRC	Todas las paredes interiores residenciales o comerciales, secas o húmedas, y las paredes externas de hasta 3 m de altura, incluso los ambientes WID				
	WWS	Paredes internas de piscinas, incluso entornos WRC y WID				
WFA	Fachadas externas, incluso ambientes WRC e WID					
PROPIEDADES DIMENSIONALES Y DE SUPERFICIE	Desviación de W/N:	W - Tamaño de fabricación (mm) N - Tamaño nominal (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 5,00	± 5,00
	Desviación de r/W:	r - Tamaño medio de una pieza (mm) W - Tamaño de fabricación (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 1,00	± 1,00
	Desviación de e/eW:	e - Espesor medio de una pieza (mm) eW - Espesor de fabricación (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	10,50 - 11,50	10,50 - 11,50
	Ortogonalidad:	Desviación sobre W (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 1,50	± 0,90
	Rectitud Lateral:	Desviación sobre W (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 0,80	± 0,70
	Curvatura Lateral:	Desviación sobre W (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 1,80	-0,80 1,00 -0,80 1,00
	Curvatura Central:	Desviación sobre dW (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 1,80	± 1,50
	Alabeo:	Desviación sobre dW (mm)	ISO 10545-2	ISO 13006:	± 1,80	± 1,20
PROPIEDADES FÍSICAS	Absorción de Agua:	(%)	ISO 10545-3	ISO 13006:	≤ 0,5	0,5
	Módulo de Resistencia a la Flexión:	(MPa)	ISO 10545-4	ISO 13006:	≥ 35	≥ 40
	Carga de Rotura:	(N)	ISO 10545-4	ISO 13006:	≥ 1300	≥ 2600
	Resistencia a Grietas:	(Ciclos)	ISO 10545-11	ISO 13006:	1	5
	Expansión por Humedad:	(mm/m)	ISO 10545-10	ISO 13006:	≤ 0,6	≤ 0,2
	Coefficiente de Restitución		ISO 10545-5	ISO 13006:	≥ ≥ 0,55	≥ 0,60

	CARACTERÍSTICAS	MÉTODO DE ENSAIO	ESPECIFICACIÓN	RESULTADOS		
PROPIEDADES QUÍMICAS	Resistencia a Mancha					
	Agente de Acción Penetrante	Verde Cromo (40% óleo)	ISO 10545-14	ISO 13006: ≥ 3	5	
	Agente de Formación de Películas	Aceite de Oliva				
	Agente de Acción Oxidante	Yodo Alcohólico				
	Resistencia al Ataque Químico					
	Producto doméstico	Cloruro de amonio 100g/L	ISO 10545-13	ISO 13006: A declarar	≥ GB	G
	Tratamiento del agua de la piscina	Hipoclorito de sodio 20mg			≥ GB	G
	Álcali de baja concentración	Hidróxido de Potasio 30g/L			A declarar	GLB
	Ácido de baja concentración	Ácido clorhídrico 3% (v/v)			A declarar	GLB
Ácido de baja concentración	Ácido Cítrico 100g/L	A declarar			GLB	
COEFICIENTE DE FRICCIÓN DINÁMICO	Coefficiente de fricción dinámica en húmedo	NBR 16919-	NBR 16919:	> 0,4	0,6	
DESEMPEÑO	Absortancia solar - α^*	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	N/A	-	
	Emisión solar - ϵ^*	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	N/A	-	
	Impacto de Cuerpo Duro	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	Si Rotura (5J)	Si Rotura (5J)	
	Reacción al Fuego	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	Clase I	Clase I	
	Reflectancia solar - ρ^*	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	N/A	-	
	Resistencia a la acción de la humedad	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	Declarar	Resistente	
	Vida Útil : (años)	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	20	20	
	Índice de reflectancia solar - SRI H = 5 (W / m ² K)*	NBR 15575 - 3-	NBR 15575:	N/A	-	

Nota:

Verifique que el producto es adecuado para el local de uso previsto.

Se recomienda un cuidado especial durante la colocación y su uso, la arena puede causar arañazos en cualquier tipo de recubrimiento (piedra, madera, vinilo o cerámica), por esta razón, las baldosas de cerámica no están garantizadas contra los arañazos, especialmente los productos con una superficie brillante. En ambientes residenciales, proteja los pies de los muebles y máquinas con fieltro o alfombras.

Las características definidas por la norma de desempeño de la ABNT NBR 15575 se aplican sólo para áreas residenciales, no para áreas comerciales e industriales, y están directamente vinculadas al desempeño del producto instalado, por lo tanto las afirmaciones presentes en este informe son válidas sólo cuando se siguen las pautas de instalación descritas por el fabricante en el manual de uso y operación.

La negligencia en el pleno cumplimiento de las directrices descritas en el manual de uso y funcionamiento, la falta de respeto a la indicación de uso especificada por la tabla de local de uso presente en este informe, las acciones anormales del medio ambiente, los cambios en el entorno de trabajo, los factores climáticos, etc., reducirán la vida útil, que puede ser inferior al período declarado por el fabricante.

* Según información del manual de desempeño del sector.



CÓDIGO DE GARANTÍA QR:

Validar certificado en:



COCAL DO SUL (SC), 11 de julio de 2022

Sergio Pereira Ruzza
CRQ: 13200008
Gerente de tecnologia

Angela Waterkemper Vieira
Coordenador DETEC

Certificado de Especificações Técnicas

portinari

ambientes com emoção

PRODUTO: CASTELLON BW POL
FORMATO: 1200.0 X 1200.0mm X 9.2 mm
CONTÉM: 1 Peças 1,44 m2 15,5 SQFT
GRUPO: Bla

Características Técnicas	ISO	Exig.	Unid.	Especificação
VAR.DIM.EM REL.W L.MAIOR	10545-2	±1.0	mm	±0.50
VAR.DIM.EM REL.W L.MENOR	10545-2	±1.0	mm	±0.50
VARIACAO DA ESPESSURA	10545-2	±0.46	mm	±0.46
RETIDAO DO LADO MAIOR	10545-2	±0.80	mm	±0.60
RETIDAO DO LADO MENOR	10545-2	±0.80	mm	±0.60
DESVIO ORTOG.LADO MAIOR	10545-2	±1.50	mm	±1.20
DESVIO ORTOG.LADO MENOR	10545-2	±1.50	mm	±1.20
DESVIO DE CURVAT.DO CENTRO EM RELACAO A DIAGONAL	10545-2	±1.80	mm	±1.70
DESVIO CURV. LADO MAIOR	10545-2	±1.80	mm	+1.80 /-1.20
DESVIO CURV. LADO MENOR	10545-2	±1.80	mm	+1.80 /-1.20
EMPENO EM RELACAO A DIAGONAL	10545-2	±1.80	mm	±1.70
QUALIDADE DA SUPERFICIE	10545-2	≥95	%	≥95
ABSORCAO D'AGUA	10545-3	≤0.5	%	≤0.5
RESISTENCIA A FLEXAO	10545-4	≥35	N/mm2	≥35
CARGA DE RUPTURA	10545-4	≥1300	N	≥1700
CLASSE DE USO			USO:	4
RESISTENCIA A CHOQUES TERMICOS	10545-9	-	-	OK
COEFICIENTE DE DILATAÇAO LINEAR (X 10-6)	10545-8	-	C-1	-
EXPANSAO POR UMIDADE	10545-10	-	mm/m	≤0.30
RESISTENCIA AO GRETAMENTO	10545-11	Requerida	-	OK
RESISTENCIA AOS PRODUTOS QUIMICOS	10545-13	Min.Classe GB	-	GA
RESISTENCIA AO ATAQUE ACIDO/ALCALINO	10545-13	Especificar	-	GLB
RESISTENCIA DA SUPERFICIE A MANCHAS	10545-14	Min.Classe 3	-	4
COEFICIENTE DE ATRITO DINAMICO SECO E MOLHADO	NBR 16919	Especificar		-
VARIACAO DE TONALIDADE				V3

Obs: Produto em conformidade com a norma da ABNT NBR 13006
Avaliação da reação ao fogo (NBR15575): Classe I (incombustível)
USO 4 – Uso em todas as dependências residenciais.



Rodrigo Pereira Guedin
Diretor Industrial

Certificado de Especificações Técnicas

portinari
ambientes com emoção

PRODUTO: LUMINA CALACATA GD POL
FORMATO: 584.0 X 1170.0mm X 10.0 mm
CONTÉM: 2 Peças 1,37 m² 14,75 SQFT
GRUPO: Bla

Características Técnicas	ISO	Exig.	Unid.	Especificação
VAR.DIM.EM REL.W L.MAIOR	10545-2	±1.0	mm	±0.50
VAR.DIM.EM REL.W L.MENOR	10545-2	±1.0	mm	±0.50
VARIACAO DA ESPESSURA	10545-2	±0.50	mm	±0.50
RETIDAO DO LADO MAIOR	10545-2	±0.80	mm	±0.60
RETIDAO DO LADO MENOR	10545-2	±0.80	mm	±0.60
DESVIO ORTOG.LADO MAIOR	10545-2	±1.50	mm	±1.20
DESVIO ORTOG.LADO MENOR	10545-2	±1.50	mm	±0.80
DESVIO DE CURVAT.DO CENTRO EM RELACAO A DIAGONAL	10545-2	±1.80	mm	+1.70 / -1.30
DESVIO CURV. LADO MAIOR	10545-2	±1.80	mm	+1.80 /-1.20
DESVIO CURV. LADO MENOR	10545-2	±1.80	mm	+1.40/ -0.60
EMPENO EM RELACAO A DIAGONAL	10545-2	±1.80	mm	±1.70
QUALIDADE DA SUPERFICIE	10545-2	≥95	%	≥95
ABSORCAO D'AGUA	10545-3	≤0.5	%	≤0.5
RESISTENCIA A FLEXAO	10545-4	≥35	N/mm ²	≥35
CARGA DE RUPTURA	10545-4	≥1300	N	≥1700
RESISTENCIA A ABRASAO	10545-7	Especificar	USO:	5
RESISTENCIA A CHOQUES TERMICOS	10545-9	-	-	OK
COEFICIENTE DE DILATACAO LINEAR (X 10-6)	10545-8	-	C-1	-
EXPANSAO POR UMIDADE	10545-10	-	mm/m	≤0.30
RESISTENCIA AO GRETAMENTO	10545-11	Requerida	-	OK
RESISTENCIA AOS PRODUTOS QUIMICOS	10545-13	Min.Classe GB	-	GA
RESISTENCIA AO ATAQUE ACIDO/ALCALINO	10545-13	Especificar	-	GLB
RESISTENCIA DA SUPERFICIE A MANCHAS	10545-14	Min.Classe 3	-	Min.Classe 3
COEFICIENTE DE ATRITO DINAMICO SECO E MOLHADO	NBR 16919	Especificar	-	-
VARIACAO DE TONALIDADE				V3

Obs: Produto em conformidade com a norma da ABNT NBR 13006
Avaliação da reação ao fogo (NBR15575): Classe I (incombustível)
USO 5 - Uso em: Todas as dependências residenciais e ambientes comerciais de tráfego médio.



Rodrigo Pereira Guedin
Diretor Industrial

Ficha Técnica de Produto

Nome	: Travertino Rústico
Tipo de Rocha	: Sedimentar - tipo Travertino
Código	: TS-001
Linha	: TrendStone
Tamanho	: 10cm x 10 a 50cm x 2 a 4cm
Peso	: Aprox.: M ² /PÇ 0,01 a 0,05 - KG/M ² 70
Origem	: Turquia

Imagem do produto meramente ilustrativa



Descrição : Revestimento para parede em rocha natural.

Aplicação : Revestimento natural para paredes externas e internas. Deverá ser limpo e impermeabilizado com hidro óleofugante para pedras naturais 14 dias após a instalação.

Instalação : Consultar Manual de Instalação de Paredes disponível em nosso site: www.pasinato.com.br

Proteção : Recomenda-se limpar e aplicar hidro oleofugante específico para pedras naturais sobre a sua face 14 dias após a instalação. Sempre seguir orientação do fabricante.

Limpeza : Utilizar jato de alta pressão e escova de cerdas. Realizar a limpeza a cada 30 dias ou quando houver necessidade. Se necessário, aplicar agentes químicos específicos para a limpeza das rochas - detergente alcalino específico e limpeza pós obra. Sempre seguir as orientações do manual do fabricante dos produtos químicos.

Manutenção : Manter e executar limpeza a cada 30 dias ou quando houver necessidade. Realizar a impermeabilização com hidro óleofugante a cada 90 dias ou sempre que necessário. Seguir a orientação no manual dos fabricantes dos produtos para impermeabilização.

Sac : O contato poderá ser feito pelo e-mail sac@pasinato.com.br , pelo site www.pasinato.com.br e, ainda, pelos fones 054 3477-1301 e 054 3477-1902.

Nota : Os produtos fornecidos respeitam as especificações técnicas veiculadas. No entanto, por serem fabricados artesanalmente a partir de rochas naturais, poderão apresentar variações de forma (tamanho e espessura), tonalidades, cores ou apresentar manchas e veios. Após a instalação ou aplicação, poderão ainda apresentar eflorescências, oxidação ou outras variações de origem natural. Se necessário, em função das variações descritas acima, se deverá no momento da instalação realizar cortes e/ou ajustes no material. Contudo, as citadas variações e outras decorrentes da origem natural dos materiais, não serão consideradas vício ou defeito do produto e não autorizarão a sua rejeição, devolução, abatimentos de preços ou quaisquer indenizações.

Nota : A mercadoria é entregue devidamente embalada, em lotes apropriados ao manuseio, transporte e estocagem. Todo o processo de descarregamento deverá ser realizado por pessoal capacitado, com cuidado e devagar, já que os produtos são sensíveis a impactos. O material deve ser estocado em local livre de agentes nocivos, protegido do sol e da chuva, para evitar o risco de manchas e demais reações. Deve-se evitar o contato do material com os seguintes produtos: produtos quimicamente agressivos, abrasivos, produtos oleosos, ferruginosos, cigarros, bebidas, produtos à base de ácidos, fragmentos de madeira úmida e outros produtos decomponíveis e pigmentantes. Ao confirmar a compra do produto o cliente está ciente e de acordo com as variáveis aqui descritas pela Pasinato.

Importante: : Este manual é meramente informativo. Toda a instalação dos produtos deverá ser acompanhada por um projeto construtivo aprovado e um responsável técnico habilitado (Arquiteto ou Engenheiro Civil) e estar de acordo com as normas técnicas vigentes da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. A Pasinato não se responsabiliza por eventuais problemas decorrentes da má instalação ou falta de manutenção.



Interessado: Braston Campinas Ind. Com. Pisos para Fab. Ltda.

Endereço: Av. Albino José B. de Oliveira, 2.465 - Campinas/SP - CEP 13085-510

Referência: Orçamento 74291

Amostra nº: 205386

Data de entrada: 19/01/2017

Material declarado: Placas de concreto permeável para pavimentação

Objetivo: Determinação do coeficiente de permeabilidade

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os resultados do ensaio para determinar o coeficiente de permeabilidade de uma amostra de placas de concreto permeável para pavimentação. A amostra coletada pelo interessado recebeu as seguintes identificações:

ABCP	Interessado	
205386	Classe de resistência:	2 MPa
	Modelo:	Placa
	Dimensões nominais:	40x40x6
	Identificação:	Megadreno Fulge Leve J Selecta Cinza



2. MÉTODOS DE ENSAIO E DOCUMENTOS REFERENCIADOS

ABNT NBR 16416:2015 – Pavimentos Permeáveis de Concreto – Requisitos e Procedimentos

3. METODOLOGIA

O coeficiente de permeabilidade mede a velocidade de percolação de água e tem relação com a tendência da água infiltrar ou escoar superficialmente. Para medir o coeficiente de permeabilidade de um pavimento intertravado permeável constituído de peças de concreto, utilizou-se o método descrito pela Norma ABNT/NBR 16416/2015.

Para a aplicação do método em laboratório, as condições de execução de um pavimento permeável em campo foram reproduzidas por meio da montagem de uma seção do pavimento com área de 0,6 m² de superfície. As peças foram instaladas sobre uma estrutura confinada de pavimento contendo um sistema de infiltração e camada de assentamento, ambas com granulometria aberta sem finos. Para rejuntamento foi utilizado material recomendado na *Tabela 6*.

Tabela 6 - ABNT NBR 16416:2015 – Distribuição granulométrica recomendada para o material de rejuntamento

Peneira com abertura e malha (mm)	Porcentagem retida em massa (%)
12,5	0
9,5	0 a 15
4,75	70 a 90
2,36	90 a 100
1,16	95 a 100

O procedimento consistiu em posicionar um cilindro com diâmetro de (300 mm) ± 10 mm sobre o pavimento. Atentou-se para que não ocorressem vazamentos de água para fora da área interna do cilindro. Antes da realização do ensaio, efetuou-se a pré-molhagem para determinação do volume de água a ser utilizado no ensaio, com saturação da área de ensaio. Na pré-molhagem utilizou-se 3,6kg de água e mediu-se o tempo de



infiltração. A metodologia especifica que caso a infiltração da pré-molhagem ocorra em um tempo inferior a 30s, deve se utilizar $(18 \pm 0,05)$ kg de água; caso o tempo seja igual ou superior a 30s utilizam-se $(3,6 \pm 0,05)$ kg de água para determinar o coeficiente de permeabilidade.

O ensaio deve ser iniciado em até dois minutos após a pré-molhagem. O volume de água determinado pelo tempo da pré-molhagem deve ser vertido no interior do cilindro mantendo-se uma coluna d'água com altura variando entre 10 mm a 15 mm em relação à superfície do pavimento (verificados no lado interno do cilindro).

Deve-se anotar o tempo decorrido entre o início de aplicação da água e a infiltração total, considerada quando não há mais a presença de água na superfície das peças de concreto, ou seja, até que 100% da água seja infiltrada.

O coeficiente de permeabilidade é calculado através da equação 1:

$$k = \frac{C.V}{(D^2 t)} \text{ Equação 1}$$

- k: Coeficiente de permeabilidade, mm/h
- V: Volume de água infiltrada, L
- D: Diâmetro interno do anel de infiltração, mm
- t: tempo requerido para a infiltração do volume de água, s
- C: 4.583.666.000 – fator de conversão de unidades

4. RESULTADOS

O ensaio para determinação do coeficiente de permeabilidade utilizando-se o cilindro de infiltração, executado conforme metodologia descrita anteriormente, tendo-se obtido os resultados apresentados na *Tabela 1*.



Tabela 1 - Resultados

Ponto de Ensaio*	Diâmetro do anel (D) (mm)	Tempo da pré-molhagem com 3,6 kg (s)	Massa de água utilizada no ensaio (kg)	Intervalo de tempo - (t) (s)	Coeficiente de permeabilidade (k)			
					(m/s)		(mm/h)	
					Individual	Média	Individual	Média
1	299	8,12	18,0	30,90	$8,3 \times 10^{-3}$	$8,4 \times 10^{-3}$	29867	30256
				31,62	$8,1 \times 10^{-3}$		29186	
				29,10	$8,8 \times 10^{-3}$		31714	

*Após a execução da pré-molhagem, foram realizadas três medidas em um mesmo ponto representativo da superfície do segmento de pavimento.

Durante a execução dos ensaios, 100% da água do ensaio infiltraram através da superfície do pavimento.


- Data de realização do ensaio: 23/01/2017


5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pavimento permeável deve apresentar grau de permeabilidade alta, que corresponde a um coeficiente de permeabilidade acima de 10^{-3} m/s, conforme classificação apresentada na Tabela 7 - ABNT NBR 16416:2015.

A amostra ensaiada apresentou coeficiente de permeabilidade de $8,4 \times 10^{-3}$ m/s sendo classificada com grau de permeabilidade alta, podendo-se considerar 100% permeável, levar em consideração o rejuntamento das placas e a composição granulométrica do sistema de infiltração.

São Paulo, 02 de fevereiro de 2017.


Eng. Rubens Curti
Supervisor Técnico


Geol. Arnaldo Forti Battagin
Chefe do Laboratório
CREA nº 0600586647

Anexo: Documentação fotográfica.

Este documento tem significação restrita e diz respeito tão somente à(s) amostra(s) ensaiada(s). Sua reprodução só poderá ser total e depende da aprovação formal deste Laboratório.

Foto 1:

*Detalhe superfície de ensaio.*



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

LAYOUT SALA FISCALIZAÇÃO

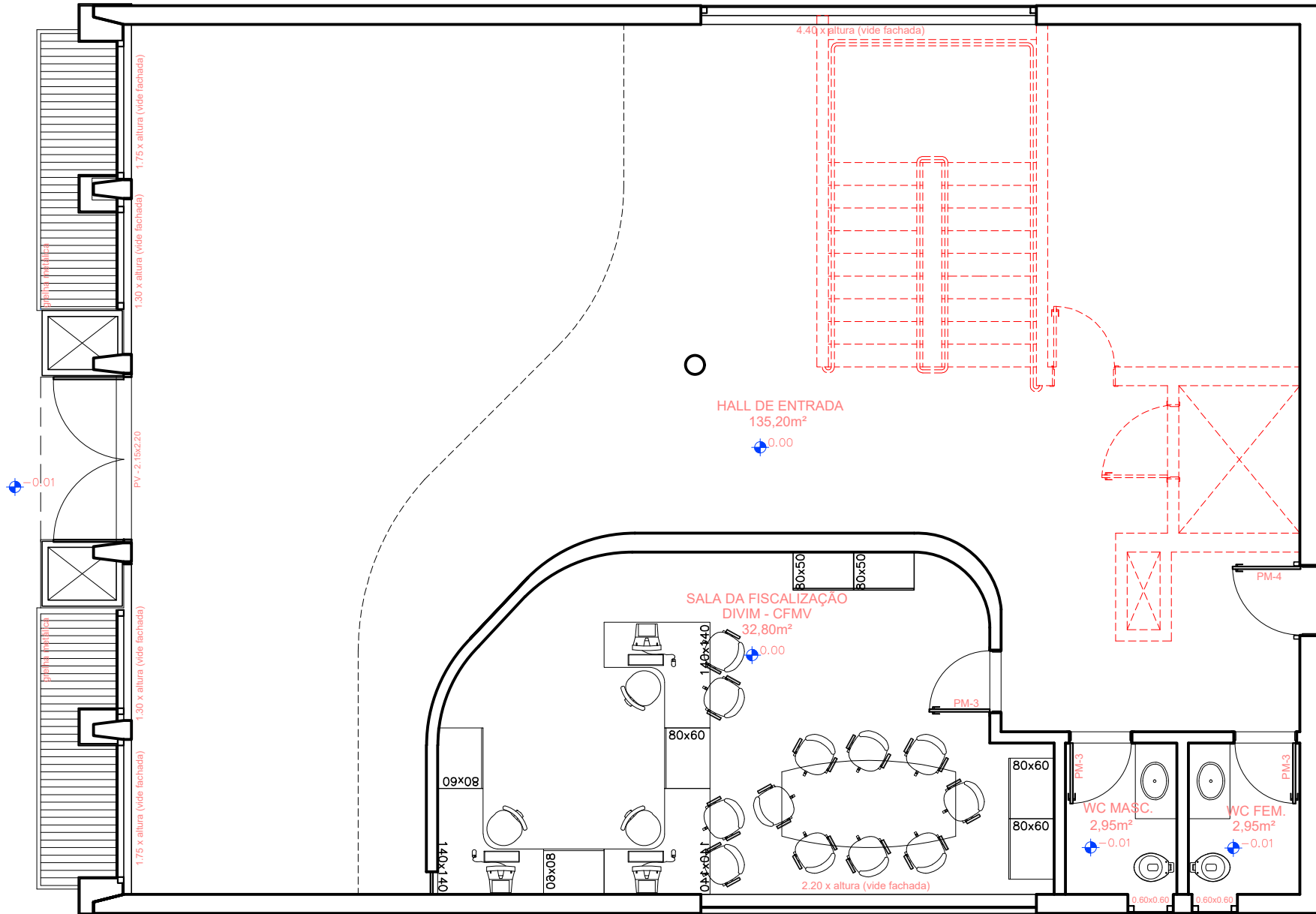


CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR

EXISTENTE

A DEMOLIR



01/01 - PLANTA - SALA DE FISCALIZAÇÃO

Escala: 1 : 75



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

ARQUITETURA E OBRA CIVIL



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO II
MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRA
CIVIL E ARQUITETURA

IDENTIFICAÇÃO:	Conselho Federal de Medicina Veterinária
INTERVENÇÃO:	Reforma e Ampliação da Sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV
LOCAL:	SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF
ÁREAS:	Edifício Existente Licenciado = 1.394,11m² Edifício a Ampliar = 4.178,69m² Total da Área a sofrer intervenção = 5.382,50m²
AUTOR DO PROJETO EXECUTIVO:	Arquiteto Christiano Veloso Porto

Julho/2022



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	7
2.	CONSIDERAÇÕES GERAIS	8
2.1	Objeto	8
2.2	Finalidade	8
2.3	Da licitação e Regime de execução.....	8
2.4	Descrição do Objeto a ser Contratado	8
2.5	Prazo de Execução.....	9
2.6	Início da Obra.....	9
2.7	Subcontratação de Serviços	9
2.8	Serviços técnicos complementares (As Built).....	10
2.9	Garantias e prazos de assistência técnica	10
2.9.1	Prazos.....	10
2.9.2	Assistência Técnica.....	11
2.9.3	Recebimento Provisório e Definitivo	11
3.	EXECUÇÃO E CONTROLES.....	12
3.1	Responsabilidades.....	12
3.2	Fiscalização da Obra/Serviço	14
3.2.1	Comissão de Fiscalização	14
3.2.2	Relação FISCALIZAÇÃO x CONTRATADA.....	15
3.2.3	Hierarquia de Documentação	15
3.2.4	Similaridade de Materiais.....	15
4.	NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E CONTROLES	16
4.1	Programação dos testes de ensaios.....	16
4.2	Normas Técnicas	17
5.	SERVIÇOS PRELIMINARES	17
5.1	Placa de Obra.....	17
5.2	Limpeza do terreno	17
5.3	Locação da obra	17
5.4	Tapume	18
5.5	Instalação de Canteiro de Obras	18
5.5.1	Localização e Descrição.	19
5.5.2	Segurança em Geral	19





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

5.5.3	Equipamentos de Proteção Individual (EPI)	19
5.5.4	PCMAT	19
5.5.5	Movimento de Terra	20
5.5.6	Aterros, Desaterros e Reaterros.....	20
5.5.7	Cota de nível da edificação	20
5.5.8	Demolições e remoções.....	20
6.	INFRAESTRUTURA/SUPERESTRUTURA	21
6.1	Vigas de concreto e contenções	21
6.2	Impermeabilizações	21
6.3	Manta asfáltica	21
6.4	Paredes e divisórias.....	22
6.5	Painéis de gesso acartonado.....	22
6.6	Painéis de gesso resistentes à umidade.....	23
6.7	Piso Elevado - Acabamento em Carpete	23
6.7.1	Normas.....	23
6.7.2	Placas	23
6.7.3	Dimensões	23
6.7.4	Pedestais	24
6.7.5	Altura	24
7.	COBERTURA	24
7.1	Marquise Metálica	24
7.2	Instalações de Águas Pluviais.....	24
7.3	Forros	24
7.3.1	Forros de gesso acartonado	24
7.3.2	Forro em gesso acartonado resistente a umidade	25
7.3.3	Forro mineral removível	26
7.3.4	Forro Colméia	26
8.	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS	26
8.1	Alvenaria de tijolo cerâmico	26
8.2	Divisórias em Placa Cimentícia.....	26
9.	BANCADAS DE QUARTZO	27
10.	REVESTIMENTOS	27
10.1	Revestimentos de Pisos - ÁREAS INTERNAS.....	27





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

10.1.1	Cerâmica.....	27
10.1.2	Piso Vinílico em placas.....	28
10.1.2.1	Caracterização e Dimensões do Material.....	28
10.1.2.2	Sequência de execução.....	28
10.1.2.3	Acabamento e interfaces com os demais elementos construtivos.....	29
10.1.2.4	Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos.....	29
10.1.2.5	Normas Técnicas relacionadas.....	29
10.1.3	Carpete em placas.....	29
10.1.3.1	Caracterização e Dimensões do Material.....	29
10.1.3.2	Execução.....	29
10.1.3.3	Locais de instalação do Carpete.....	29
10.1.3.4	Acabamento e interfaces com os demais elementos construtivos.....	30
10.1.4	Porcelanato interno.....	30
10.1.4.1	Considerações Gerais e Especificações.....	30
10.1.4.2	Execução.....	30
10.1.4.3	Aplicação.....	30
10.2	Revestimentos de Pisos – ÁREAS EXTERNAS.....	31
10.2.1	Porcelanato Antiderrapante.....	31
10.2.1.1	Considerações Gerais e Especificações.....	31
10.2.1.2	Execução.....	31
10.2.1.3	Aplicação.....	31
10.2.2	Estacionamento, arruamento, calçadas e academia - Bloco intertravado de concreto.....	32
10.2.3	Piso Tátil de concreto – Acessibilidade Calçadas.....	33
10.2.4	Piso Tátil em Inox.....	33
10.2.5	Concregrama.....	33
10.2.1	Tinta Epoxi.....	33
10.3	Revestimento de paredes.....	33
10.3.1	Chapisco em parede de alvenaria.....	33
10.3.2	Emboço/Massa única de paredes de alvenaria.....	33
10.3.3	Reboco.....	34
10.3.4	Porcelanato retificado acetinado em paredes.....	34
10.3.5	Pastilha Vitrificada.....	35
10.3.6	Revestimento em pedras Filetadas Naturais.....	35
10.3.7	Ripado Amadeirado.....	36





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

10.3.8	Painel Metálico da Fachada (Screenpanel)	36
10.3.9	Granito Levigado	37
10.3.10	Espelhos	38
11.	PINTURA	38
11.1	Pintura Acrílica	38
11.1.1	Pintura interna – paredes novas	38
11.1.2	Pintura interna – paredes existentes	39
11.1.3	Pintura externa	39
11.2	Pintura em Tinta Esmalte	39
11.2.1	Verniz para madeira	39
11.3	Pintura Vagas de Estacionamento	39
11.4	Pintura Muretas de Contenções	39
11.5	Tinta esmalte para Portões Externos	40
11.6	Tinta esmalte para Pergolados Metálicos	40
12.	ESQUADRIAS E ABERTURAS	40
12.1	Janelas em Alumínio	40
12.2	Portas	41
12.2.1	Portas de Madeira	41
12.2.2	Portas em Veneziana Ventilada de Madeira	41
12.2.3	Portas de Alumínio	42
12.2.4	Portas de Divisórias Sanitários	42
12.2.5	Vidros	42
12.3	Ferragens	42
12.4	Peitoris de granito	43
13.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	43
13.1	Instalações hidráulicas, drenagem, esgoto	43
13.2	Louças Sanitárias e Acessórios	43
13.2.1	Louças Sanitárias	43
13.3	Metais Sanitários, Acessórios Diversos, Cubas de Aço Inox, Barras de Apoio	45
13.3.1	Metais Sanitários	45
14.	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	50
15.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	50
16.	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO	50





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

17.	INSTALAÇÕES ESPECIAIS	51
17.1	Instalações para climatização	51
17.2	Ventilação mecânica	51
18.	EQUIPAMENTOS.....	51
18.1	Guarda-corpo e Corrimão	51
18.2	Bicicletário	51
18.3	Jardineira	51
18.4	Comunicação Visual	51
19.	PAISAGISMO	52
19.1	Preparo do terreno.....	52
19.2	Abertura de covas	52
19.3	Plantio de gramado	52
19.4	Plantio em vasos	52
19.5	Fornecimento das mudas.....	53
19.6	Pós plantio	53
19.7	Manutenção	53
19.8	Irrigação	53
19.9	Drenagem	53
19.10	Paginação de piso paisagístico	53
19.11	Descrição das espécies vegetais	54
19.11.1	Gramma Esmeralda	54
19.11.2	Palmeira Rabo-de-raposa	54
19.11.3	Arbusto Cica.....	55
19.11.4	Herbácea Moreia.....	56
20.	LIMPEZA GERAL E FINALIZAÇÕES	56
20.1	Limpeza	56
20.2	Desmontagem das Instalações Provisórias	57
20.3	Tratamento final.	57
21.	RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS.....	57
21.1	Recebimento Provisório	57
21.2	Recebimento Definitivo	58
22.	INFORMAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO	58
22.1	Manuais de garantia dos fabricantes.....	58





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

1. INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as condições técnicas mínimas e especificações, fixando, portanto os parâmetros a serem atendidos e fiscalizados para materiais, serviços e equipamentos; constituindo parte integrante do contrato para execução das obras de construção civil Pública Federal.

Seu escopo fornecerá ao executor da obra a caracterização da intervenção, descrevendo-a detalhadamente. Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, deverá ser seguido a orientação da FISCALIZAÇÃO e dos respectivos projetistas de cada área em questão.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos fornecidos e demais dados técnicos, com as prescrições contidas no presente memorial descritivo e demais documentos específicos dos projetos de engenharia elaborados, com as normas técnicas e legislações Federais e Distritais, vigentes e pertinentes.

Para os devidos fins, o projeto encontra-se elaborado em consonância com as disposições normativas aplicáveis atendendo a determinação estipulada no artigo 7º, I, da Lei 8.666 de 21/06/1993. Vale ressaltar que a definição de projeto básico é a utilizada pela Lei 8.666 de 21/06/1993, art. 6º, inciso IX.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1 Objeto

O presente processo licitatório tem por objeto a contratação de pessoa jurídica habilitada para realização de serviços e obras de Engenharia/Arquitetura para execução completa da obra de reforma e ampliação da sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária a ser executada no SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF. O local onde serão realizadas as obras pertence ao CFMV e será executada em conformidade com os Projetos e demais documentos técnicos e peças gráficas inclusos no presente Edital de Licitação.

Os Projetos Executivos (arquitetura e engenharia) estão de acordo com o inciso X, do artigo 6º, da Lei no 8.666/93, “o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT”.

2.2 Finalidade

A finalidade desta Contratação visa reformar e ampliar o edifício sede do CFMV, com criação de torre conjunta à existente, bem como subsolos para garagem. Haverá também a demolição do galpão existente, galpão este conjunto ao edifício hoje instalado e objeto da reforma. O edifício sofrerá reforma de fachada e interna, com modificação de revestimentos, equipamentos, ambientes, layout e mobiliário completo.

2.3 Da licitação e Regime de execução

A Licitação e sua modalidade encontram-se caracterizadas de acordo com o disposto no inciso III do § 1º do Artigo 45 da Lei nº 8.666, de 21/06/1993 (Técnica e Preço); assim como suas posteriores atualizações e complementações.

A obra, objeto a ser contratado, apresenta Alto Grau de complexidade técnica; conseqüentemente para participação no certame, exigir-se-ão os requisitos mínimos considerados necessários à garantia da execução do Contrato, à segurança e perfeição da obra e ao atendimento de qualquer outro interesse público; conforme o Edital de Licitação.

As propostas das licitantes interessadas deverão obedecer a todas as disposições editalícias de forma a reproduzir todos os itens e quantitativos detalhados no Orçamento Estimativo e os prazos do Cronograma Físico-Financeiro, que compõe este escopo, observados os preços unitários e o custo estimado discriminado.

2.4 Descrição do Objeto a ser Contratado

O Projeto Arquitetônico e os Projetos de Engenharia, orçamento estimativo e cronograma físico-financeiro são de autoria do Setor de Engenharia do Departamento de Infra-estrutura e Manutenção (DIVIM), discriminando detalhadamente as intervenções correspondentes para cada espaço/atividade.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

A edificação a ser reformada/ampliada apresenta características funcionais e tipicidade de uma edificação destinada a uma Autarquia Pública Federal. O projeto buscou proporcionar segurança, eficiência e flexibilidade ao conjunto. A reforma/ampliação do edifício contemplará recepção ampla, apoio técnico e administrativo, plenário e salão de eventos, amplos ambientes corporativos, bem como sanitários, copas, cozinha e área técnica.

Os serviços a serem executados deverão obedecer aos citados em projetos e demais documentos que compõem este Edital de Licitação em forma de anexos, que serão fornecidos aos licitantes em meio digital.

2.5 Prazo de Execução

O prazo de execução da obra encontra-se detalhado no cronograma físico-financeiro em Edital; a contar da data designada na "Ordem de Início das Obras" a ser expedida pela CONTRATANTE.

Será condição para a emissão da Ordem de Início das Obras a apresentação, pela CONTRATADA, matrícula perante o INSS e ART/RRT do (s) responsável (is) técnico (s) junto ao CREA/DF e/ou CAU, em até 05 (cinco) dias úteis da assinatura do Contrato correspondente.

2.6 Início da Obra

Para utilização da água e energia elétrica, deverá a CONTRATADA providenciar as instalações provisórias necessárias junto às empresas Concessionárias locais; custeando os respectivos consumos do início até a entrega e aceite final da obra.

A CONTRATADA providenciará a CND do INSS, ou seja, a quitação da contribuição do INSS relativo à obra, observar a documentação e providências abaixo:

- Guias de recolhimento correspondentes;
- ART/CREA ou RRT/CAU de execução;
- Cópia do Certificado de Conclusão (Habite-se) em sua finalização;
- Contrato com o CFMV;
- Abertura e disponibilização de Diário de Obras.

A CONTRATADA entregará ao final da obra toda a documentação e as comprovações de quitações necessárias para que a CONTRATANTE possa proceder com a averbação do imóvel no registro de imóveis.

2.7 Subcontratação de Serviços

A CONTRATADA poderá subcontratar os serviços que não estejam inseridos na área de atuação e/ou especialização da empresa, especificamente, quando necessário, com prévia autorização do CONTRATANTE.

A responsabilidade pela perfeita execução do contrato é da CONTRATADA;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Em caso de subcontratação, permitida até o limite de 30% do valor contratado, a CONTRATADA deverá comprovar a regularidade fiscal, previdenciária e condições de habilitação técnica específicas para a execução da parcela da obra a ser subcontratada, da subcontratada.

2.8 Serviços técnicos complementares (As Built)

Ao final da obra, antes de sua entrega provisória, deverá a CONTRATADA, e somente caso tenham ocorrido alterações com relação aos projetos integrantes no Edital por sua responsabilidade, apresentar o respectivo “As Built” de todos os serviços executados, conforme o seguinte roteiro:

- Representação sobre as peças gráficas (plantas; cortes; elevações) dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após sua execução; As retificações dos projetos deverão ser feitas constando, acima do selo de cada prancha, a alteração e a respectiva data.
- Caderno contendo as retificações e complementações das Discriminações Técnicas, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.
- Assinaturas, datas e autorizações correspondentes de projetistas e executores.

Não será admitida nenhuma modificação nos desenhos originais dos projetos, bem como nas suas Discriminações Técnicas sem aval prévio dos autores responsáveis.

“As Built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções ocorridas durante a construção, devidamente autorizadas pela FISCALIZAÇÃO e cujos procedimentos tenham sido acordados, negociados e autorizados entre as partes.

2.9 Garantias e prazos de assistência técnica

2.9.1 Prazos

O prazo de garantia da obra será de 05 (cinco) anos a contar da data de sua entrega definitiva, nos termos do disposto no Código Civil, sem prejuízo das garantias especiais estabelecidas em Lei. A Garantia na Construção Civil para falhas aparentes e ou ocultas que envolvam solidez e segurança da edificação estão previstas:

2.9.1.1 Pelo Código Civil

- Art 618 do Código Civil - “Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.” Parágrafo único
– Decairá do direito assegurado neste artigo o dono da obra que não propuser a ação contra o empreiteiro, nos 180 (cento e oitenta) dias seguintes ao aparecimento do vício ou defeito.

2.9.1.2 Pelo Código de Defesa do Consumidor (Em Relações De Consumo)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Art 26 – O direito de reclamar pelos vícios aparentes ou de fácil constatação caduca em: II - Para os vícios aparentes, tratando de fornecimento de serviço e de produtos não duráveis o prazo de reclamação é de 90 (noventa) dias, a contar da efetiva entrega do produto ou do término da execução dos serviços. & 3º Tratando-se de vícios ocultos o prazo de cadencial inicia-se no momento em que ficar evidenciado o defeito.
- Art.27 – Prescreve em 05 (cinco) anos a pretensão “a reparação dos danos causados por fato do produto ou serviço previsto na seção II deste Capítulo, iniciando-se a contagem do prazo a partir do conhecimento do dano e de sua autoria.
- Art.12 – Determina que o fabricante, o produtor, o construtor e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação de danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, formular, manipulação, apresentação, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre utilização e riscos.

2.9.2 Assistência Técnica

Será exigido da empresa CONTRATADA, um período estabelecido pelo Código de Defesa do Consumidor para assistência técnica por todos os serviços executados e descritos nesta especificação ou constante em planilha de custos.

Dentro deste período, a CONTRATADA, deverá prestar toda a assistência técnica, quando solicitado pela CONTRATANTE, disponibilizando mão de obra especializada para eventuais reparos de construtivos, substituição de equipamentos de iluminação com defeito de fabricação ou instalação, lâmpadas que apresentarem defeitos dentro do prazo de garantia.

2.9.3 Recebimento Provisório e Definitivo

A obra será recebida provisoriamente, mediante Termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias corridos da comunicação escrita de seu término pela CONTRATADA e após sanados todos os vícios construtivos aparentes apontados pela FISCALIZAÇÃO.

O recebimento definitivo está condicionado ao fato das obras e suas instalações estarem completas e em condições plenas de funcionalidade, acompanhadas de todas licenças necessárias, devidamente aprovadas pelos órgãos competentes, habite-se, certidão negativa de débitos, as plantas de “As Built”, especificações de todos os materiais e equipamentos empregados nas instalações complementares, bem assim dos termos de garantia e manuais de funcionamento de todo o sistema que comporá a obra.

O recebimento definitivo dar-se-á mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a inexistência de vícios construtivos aparentes, sejam aqueles apontados no Termo de Recebimento Provisório, sejam quaisquer outros identificados durante o período de observação, no prazo máximo de 90 (noventa) dias, contados a partir da data da assinatura do Termo de Recebimento Provisório.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

A assinatura do Termo de Recebimento Definitivo indica que o objeto recebido está conforme o Contrato, permanecendo a CONTRATADA responsável pela solidez e segurança da obra nos termos da legislação Civil, Profissional e Penal aplicáveis.

Relação de projetos executivos e suas pranchas (desenhos) que compõem o projeto executivo e de detalhamento de arquitetura:

PROJETO EXECUTIVO:

CFMV_EXE_01
CFMV_EXE_02
CFMV_EXE_03
CFMV_EXE_04
CFMV_EXE_02
CFMV_EXE_06

PROJETO EXECUTIVO:

CFMV_DET_01
CFMV_DET_02
CFMV_DET_03
CFMV_DET_04
CFMV_DET_05
CFMV_DET_06
CFMV_DET_07
CFMV_DET_08
CFMV_DET_09
CFMV_DET_10
CFMV_DET_11
CFMV_DET_12
CFMV_DET_13
CFMV_DET_14
CFMV_DET_15
CFMV_DET_16
CFMV_DET_17
CFMV_DET_18
CFMV_DET_19
CFMV_DET_20

3. EXECUÇÃO E CONTROLES

3.1 Responsabilidades

Fica reservado à CONTRATANTE, neste ato, representada pela “Comissão de Fiscalização” ou simplesmente FISCALIZAÇÃO e seus prepostos, o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, nos projetos fornecidos e a serem elaborados, nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os projetos ou outros elementos fornecidos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Na eventual existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes e demais pertinentes.

Não poderá haver alegação, em hipótese alguma como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições do Contrato, do Edital, dos projetos, das especificações técnicas, dos memoriais, bem como a tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes e vigentes. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO, em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às obras e serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Distrito Federal e na União.

É obrigatório que o Responsável Técnico da CONTRATADA promova o trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados e demais envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção, bem como com o pessoal de equipamento e instalação, e com usuários das obras. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam a melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

No caso de colaboradores e terceirizados, a CONTRATADA deverá fornecer-lhes obrigatoriamente e devidamente autorizados pela CONTRATANTE, cópias dos memoriais e projetos referentes às suas atividades, serviços específicos e suas implicações; não obstante as responsabilidades diretas não poderão ser delegadas a terceiros.

Caso hajam discrepâncias de informações, as condições especiais do Contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas. Os detalhes específicos predominam sobre as peças gráficas gerais e as cotas deverão predominar sobre as escalas graficadas em plotagens no papel, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.

As especificações, os desenhos dos projetos e os memoriais descritivos destinam-se a descrição e a execução das obras e serviços completamente acabados nos termos deste Edital e objeto da contratação, e com todos elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constassem em todos os demais.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Desta forma, convém destacar que as cotas, amarrações e dimensões deverão ser sempre conferidas “in loco”, antes da execução de qualquer serviço pelos executores.

A CONTRATADA aceita e concorda que as obras e os serviços objeto dos documentos contratuais, poderão vir ser complementados em todos os detalhes, caso seja solicitado, ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado, sem ônus adicionais.

O profissional residente da CONTRATADA deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término das obras e dos serviços de maneira satisfatória, e em caso de dúvidas atuar sempre em conjunto com a FISCALIZAÇÃO e os autores dos projetos.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário.

Igualmente, com relação a quaisquer outras partes das obras e dos serviços apenas uma parte estiver projetada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

A CONTRATADA, quando houve necessidade, deverá manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações das obras e dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções pertinentes e providenciar todos os materiais e serviços necessários a estas ligações às suas expensas.

Qualquer tipo de complementação da estrutura e ou alteração, enchimento, regularização ou revestimento excessivo deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO e ao profissional calculista da estrutura, para que seja verificado o acréscimo de peso à estrutura, os alinhamentos, níveis, prumos, etc.

Quaisquer divergências e dúvidas deverão ser resolvidas antes do início das obras e serviços, com a FISCALIZAÇÃO.

3.2 Fiscalização da Obra/Serviço

3.2.1 Comissão de Fiscalização

As obras e serviços executados serão fiscalizados por pessoal credenciado da CONTRATANTE, constituindo a “Comissão de Fiscalização” e que será designada pela Diretoria Administrativa do CFMV, a qual será doravante aqui designada FISCALIZAÇÃO, e que procederá a inspeção diária da obra, em exames cuidadosos dos produtos utilizados e métodos construtivos adequados, podendo esta aprovar ou reprovar cada etapa da obra.

O controle será através de Verificação de características geométricas, Inspeção Visual, Execução de ensaios (quando necessário) e verificação de defeitos no acabamento. A



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Fiscalização poderá recusar o recebimento deste material se o mesmo não estiver de acordo com as especificações contidas neste documento, ou por não estarem conforme normas da ABNT.

3.2.2 Relação FISCALIZAÇÃO x CONTRATADA

A obra será conduzida por pessoal pertencente integralmente à CONTRATADA, habilitado, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem-feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA/CAU, legalmente aptos para atuarem no Distrito Federal.

Caso haja necessidade de substituição de algum profissional residente ou R.T. (Responsável Técnico) da CONTRATADA, deverá ser comunicado previamente à FISCALIZAÇÃO, que verificará possuir acervo técnico compatível com as exigências de Edital e apresentado para fins de aprovação, possuindo também registro/visto no CREA/CAU.

O R.T. não poderá se ausentar da obra por mais de 48 (quarenta e oito) horas, bem como nenhum serviço técnico em que sua responsabilidade técnica for exigível, do tipo concretagem ou montagem de estruturas, etc., poderá ser executado sem sua supervisão técnica.

A CONTRATADA não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança da obra. As autorizações para execução dos serviços, adequações, controles, registros, não-conformidades, acidentes e demais temas pertinentes à obra, serão efetivadas através de anotações no "Diário de Obra".

3.2.3 Hierarquia de Documentação

Em caso de divergências ou dúvidas de informações técnicas fornecidas no Edital, deverá ser seguida a hierarquia (em ordem decrescente) conforme segue, devendo entretanto ser ouvidos os respectivos autores e a FISCALIZAÇÃO:

- 1º) Projeto Arquitetônico e memorial descritivo;
- 2º) Projetos de Engenharia e seus memoriais descritivos;
- 3º) Orçamento da Obra.

3.2.4 Similaridade de Materiais

Para perfeito entendimento quanto aos materiais a serem adotados na obra, os mesmos se encontram com suas especificações técnicas contidas na documentação da licitação; contudo em caso imperativo, poderá ser proposta a permuta de um material desde que obedeça ao critério de similaridade e o resultado não venha a comprometer a qualidade do produto produzido ou causar ônus e/ou prejuízo à CONTRATANTE:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Similaridade Parcial = Situação na qual equipamentos e materiais refletem idêntica resposta construtiva, sem, contudo, apresentar as mesmas características de qualidade, desempenho e funcionamento. Quando uma aplicação for inevitável, deverá ocorrer primeiramente o aceite da proposta pela FISCALIZAÇÃO e ocorrerá a correspondente compensação financeira pela permuta em questão.
- Similaridade Total = Situação na qual equipamentos e materiais refletem total desempenho técnico, com as mesmas características construtivas quanto a qualidade e funcionamento, inclusive no tocante à aplicação das normas técnicas brasileiras. Da mesma forma deverá ocorrer primeiramente o aceite pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as obras e serviços a serem delegados, desde que com autorização prévia da FISCALIZAÇÃO, deverão ter ART/RRT em separado da execução total da obra/serviço, tendo como contratante a proponente ou CONTRATADA, e que deverá ser entregue uma cópia para fins de controle, responsabilidades e arquivo.

4. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E CONTROLES

Além dos procedimentos técnicos indicados neste memorial, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas e vigentes pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, e demais normas vigentes das esferas distritais e federais pertinentes à intervenção em pauta; direta e indiretamente relacionadas, e os materiais e serviços objetos do contrato de construção das obras.

4.1 Programação dos testes de ensaios

Deverá abranger no que couber, entre outros, os seguintes itens e a critério da FISCALIZAÇÃO:

- Ensaios e testes para materiais destinados a aterros e re-aterros.
- Ensaios e testes de materiais destinados à execução de concretos e argamassas.
- Ensaios e testes para materiais destinados às alvenarias e demais vedações.
- Ensaios e testes de materiais destinados à execução de estruturas metálicas.
- Testes hidrostáticos das tubulações, de calhas e demais elementos destas instalações.
- Teste de qualidade e bom funcionamento de equipamentos e materiais hidráulicos, elétricos, lógica, telefonia e climatização.
- Teste de impermeabilidade nos locais a serem impermeabilizados e ou calafetados.
- Teste das iluminações em geral, inclusive emergências.
- Ensaios de isolamento (tensão aplicada durante 1 minuto, 60 Hz).
- Ensaios e testes de redes de telefonia, lógica e alarme.
- Outros ensaios citados nos itens a seguir, ou em normas da ABNT e outras pertinentes.
- Demais ensaios necessários e solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

Os custos dos ensaios e testes, quando necessários, deverão ser de responsabilidade da CONTRATADA.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

No caso de obras ou serviços executados com materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos às custas da mesma e com material e ou equipamento às suas expensas.

4.2 Normas Técnicas

As normas técnicas e/ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas neste documento (mas vigentes) e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra, deverão ser parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução. Será parâmetro de exigência e fiscalização as Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais e as melhores técnicas preconizadas para o tema.

5. SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1 Placa de Obra

Na obra, em local visível, será obrigatória a colocação de 01(uma) placa com os dados do Conselho Federal de Medicina Veterinária e obra, conforme modelo fornecido pela FISCALIZAÇÃO e outra placa contendo nome e endereço da empresa CONTRATADA, seu nome completo e registro no CREA/CAU da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra, bem como número da ART/RRT correspondente recolhida, dos seus responsáveis técnicos.

A(s) Placa(s) de Obra terão as dimensões estabelecidas na planilha orçamentária, sendo executadas conforme layout a ser fornecido. Serão executadas em chapa metálica galvanizada adesivada e serão colocadas em local de fácil visualização, de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA. Serão ainda colocadas placas de todas as demais empresas envolvidas no empreendimento (terceirizadas/colaboradoras/fornecedores).

Durante a duração da obra, as placas deverão ser mantidas devidamente conservadas, inclusive com a sua repintura, quando necessário for. Após a conclusão dos serviços, as placas serão retiradas e entregues à FISCALIZAÇÃO, ao seu critério.

5.2 Limpeza do terreno

A limpeza do terreno deverá ser feita dentro de critérios de segurança aos transeuntes mediante o emprego de sinalização, máquinas e ferramentas adequadas, constando de capina, corte e destocamento de arbustos existentes no local, caso houver, e finalmente a remoção dos materiais vegetais, sendo vedada sua incineração.

5.3 Locação da obra

A locação da obra será executada prevendo a utilização de equipamentos topográficos adequados à sua perfeita locação, execução da obra e ou serviços e seu respectivo acompanhamento, de acordo com as informações e os níveis estabelecidos nos projetos. Para



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

a locação da obra será utilizado um gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00 m. Caberá a CONTRATADA proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre estas últimas e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito à FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito.

A CONTRATADA será responsável pelo estabelecimento de todos os marcos e levantamentos necessários e pelo fornecimento de gabaritos, equipamentos, materiais e mão de obra requerida pelos trabalhos de locação e controle, bem como pela manutenção, em perfeitas condições, de toda e qualquer referência de nível e de alinhamento.

5.4 Tapume

A obra deverá ser protegida por tapumes de telhas metálicas com altura de 2,00 m erguidos de forma a garantir estabilidade, durabilidade, vedação visual.

As telhas metálicas de fechamento do tapume serão fornecidas pela CONTRATADA.

Os tapumes deverão ser instalados na face frontal do lote, já que as demais divisas possuem fechamento por muro de alvenaria.

5.5 Instalação de Canteiro de Obras

Obedecer às normas da ABNT, NBR-12284 (Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras) Procedimento, e demais pertinentes. Deverá conter escritório, sanitários, vestiários com locação de container conforme itens relacionados na planilha orçamentária. Instalações do refeitório e depósito em madeira compensada. A CONTRATADA será responsável pelo perfeito funcionamento do canteiro, incluindo sua ordem, segurança, limpeza e manutenção.

O armazenamento dos materiais adquiridos pela CONTRATADA, assim como seu controle, segurança e guarda, serão de sua responsabilidade exclusiva.

Todos os equipamentos a serem instalados, assim como os materiais fornecidos pela CONTRATANTE, também serão armazenados pela CONTRATADA em seu depósito geral, cabendo à mesma prestar os seguintes serviços: descarga, recebimento, vistoria, registro, armazenamento e transporte horizontal e vertical até o local da montagem.

A CONTRATADA estará obrigada à plena e incondicional observância de todas as normas legais vigentes no país, assim como às normas de segurança do Ministério do Trabalho e da CONTRATANTE.

O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o Diário da Obra, uma via de cada ART/RRT (de execução e de cada projeto) da obra, matrícula da obra no INSS, um jogo completo de cada projeto aprovado e mais um jogo completo de cada projeto para atualização na obra.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Haverá ainda na obra, disponível para uso, todo o equipamento de segurança dos trabalhadores, visitantes e inspetores oriundas da CONTRATANTE.

5.5.1 Localização e Descrição.

O canteiro de obras e serviços localizar-se-á junto à obra ou em local conforme lay-out a ser apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO; sendo que todas as adaptações, que se fizerem necessárias, para o melhor andamento e execução da obra deverão ser executadas às expensas da mesma, bem como todas aquelas adaptações necessárias à Segurança do Trabalho exigidas por lei, e à segurança dos materiais, equipamentos, ferramentas, etc., a serem estocados, sendo que deverá também ser previsto espaço físico para acomodação da FISCALIZAÇÃO.

5.5.2 Segurança em Geral

Toda a área do canteiro deverá ser sinalizada, através de placas, quanto à movimentação de veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes.

Instalações apropriadas para combate a incêndios deverão ser previstas em todas as edificações e áreas de serviço sujeitas a incêndios, incluindo-se o canteiro de obras, almoxarifados e adjacências.

Todos os panos, estopas, trapos oleosos e outros elementos que possam ocasionar fogo deverão ser mantidos em recipiente de metal e removidos da edificação, cada noite, e sob nenhuma hipótese serão deixados acumular. Todas as precauções deverão ser tomadas para evitar combustão espontânea.

Deverá ser obrigatória pelo pessoal da obra, a utilização de equipamentos de segurança, como botas, capacetes, cintos de segurança, óculos, máscaras e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho.

O armazenamento dos materiais adquiridos, equipamentos e ferramentas pela CONTRATADA, assim como seu controle e guarda, serão de sua responsabilidade exclusiva.

5.5.3 Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

Fornecer todos os equipamentos de proteção individual, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho e Emprego, bem como nos demais dispositivos de segurança.

5.5.4 PCMAT

O Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção – PCMAT será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo ser elaborado e implementado em obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR-18 e demais dispositivos complementares de segurança.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho. O PCMAT deve ser mantido na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho e Emprego.

5.5.5 Movimento de Terra

Será de responsabilidade da CONTRATADA a verificação dos níveis naturais e alinhamentos do terreno, a fim de que a obra seja locada corretamente, antes do início dos trabalhos, devendo a FISCALIZAÇÃO e autores do projeto serem imediatamente comunicados a respeito de divergências porventura encontradas.

Deverá ser executada toda a terraplanagem necessária, incluindo-se os cortes e ou aterros/reaterros em geral, as demolições, os remanejamentos para acerto das plataformas de implantação das obras e ou serviços dos entornos e acesso projetados.

5.5.6 Aterros, Desaterros e Reaterros

Os aterros e ou reaterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 (vinte) em 20 (vinte) cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.

5.5.7 Cota de nível da edificação

A cota de nível em que a edificação estará implantada e os níveis dos pisos acabados, encontram-se discriminados em projeto; A CONTRATADA executará a regularização do terreno em função da cota final da edificação, tendo como base o edifício existente, nivelando e acertando o solo nas áreas necessárias.

5.5.8 Demolições e remoções

Toda a demolição será feita dentro da mais perfeita técnica, tomando-se os devidos cuidados para se evitar danos aos elementos existentes, vizinhos e confrontantes. Incluem-se nessas demolições: paredes e remoção de telhas, janelas, peças sanitárias.

Toda a área de galpão, após o edifício licenciado, deverá ser demolida, para futura escavação dos solos, tal como apresentado em projeto executivo em anexo.

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18. Toda a demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

As construções vizinhas à obra, no caso de ações de demolição, devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada a sua estabilidade e a integridade física de terceiros.

Os entulhos deverão ser imediatamente armazenados em caçambas e removidos à medida que sejam produzidos, de maneira que os locais dos trabalhos sejam mantidos limpos e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

organizados. Todo o material removido deverá ser apresentado para a FISCALIZAÇÃO antes da sua destinação, os materiais em bom estado e que não serão utilizados na obra deverão ser comunicados a FISCALIZAÇÃO e conforme o caso, serão encaminhados para o destino indicado previsto pela legislação distrital e ambiental.

O material a ser reutilizado deverá ser devidamente armazenado adequadamente, evitando perdas anteriores à sua recomposição.

Deverá ser apresentada a comprovação da destinação dos resíduos, MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos).

6. INFRAESTRUTURA/SUPERESTRUTURA

A estrutura das rampas e contenções do terreno deverão seguir o projeto estrutural de concreto armado e seu memorial descritivo específico.

6.1 Vigas de concreto e contenções

O acabamento das vigas dos pavimentos de escritório e demais pavimentos acima do 1º pavimento, quando aparentes, deverá ser em pintura acrílica branco neve fosco. As vigas e lajes aparente da área de garagens deverão ser em pintura acrílica cinza claro.

6.2 Impermeabilizações

A aplicação dos produtos deve obedecer às recomendações do fabricante quanto ao manuseio, dosagem e cuidados especiais. Os cantos e arestas internas das superfícies serão convenientemente arredondados. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm. A garantia da impermeabilização deverá ser de no mínimo 5 anos, não se aceitando qualquer infiltração, percolação, gotejamento ou umidade.

Toda impermeabilização efetuada em ambientes fechados deve ter ventilação forçada, e se houver a necessidade de utilização de maçarico na aplicação do sistema impermeabilizante, o botijão de gás deve permanecer fora do ambiente.

6.3 Manta asfáltica

A impermeabilização deverá ser executada com manta asfáltica, espessura 4 mm, tipo Laje Glass da Viapol ou Denver, armada com véu de poliéster, tipo aderente ao substrato e aplicada sobre uma camada regularizadora.

A superfície deve ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldantes, etc. Após a remoção das impurezas, deve-se jatear a área com água em abundância. Serão fixadas as tubulações e/ou corpos estranhos pertencentes à área. Os eventuais ninhos e cavidades serão preenchidos com argamassa forte, traço 1:3 (cimento e areia em volume).

Sobre a superfície horizontal úmida executar a camada regularizadora com argamassa



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

de cimento e areia média com traço 1:4 (cimento e areia), para tratamento da superfície sobre a qual será executada a impermeabilização, com uma espessura mínima de 2 cm.

Executar caimento de 1% em direção aos pontos de escoamento de água. A textura da regularização deve ser retificada com desempenadeira de madeira e ter consistência bastante compacta, não devendo existir vazios.

Na região dos ralos deverá ser criado um rebaixo de 1 cm de profundidade, com área de 40x40 cm com bordas chanfradas para que haja nivelamento de toda a impermeabilização, após a colocação dos reforços previstos nos locais. Os ralos serão chumbados com argamassa expansiva tipo Graute, deve-se evitar arrematá-los sem antes tirar papéis, madeiras, etc, a fim de garantir que o chumbamento seja o mais firme possível. Todos os cantos e arestas serão arredondados com um raio aproximado de 5 a 8 cm. Esta argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2 cm.

Após a limpeza do substrato, retirando-se os agregados soltos e a poeira existente aplicar sobre a regularização uma demão de primer (pintura de ligação) com rolo ou trincha sobre a superfície a ser impermeabilizada e aguardar a secagem por 4 horas. Alinhar a manta asfáltica de acordo com o requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos ralos para as cotas mais elevadas. Após o alinhamento da manta, rebobiná-la e iniciar a colocação, aplicando-se o asfalto.

Após a colocação da primeira manta, as demais serão sobrepostas em 10 cm de trespasse. Aplicar o asfalto na sobreposição de modo que haja excesso de asfalto, garantindo uma perfeita fusão entre as mesmas. Deve-se utilizar rolete metálico para assegurar uma maior aderência. Executar as mantas na horizontal, subindo 10 cm para a vertical (rodapés). Aplicar o asfalto oxidado nas verticais e colocar a manta na posição vertical, alinhando-a e aderindo-a, sobrepondo em 10 cm à manta já colocada na horizontal. Após a impermeabilização deverá ser executada proteção mecânica com argamassa traço 1:3 (cimento e areia), com 1 cm de espessura. Nas verticais, aplicar chapisco prévio com argamassa traço 1:3, cimento e areia.

6.4 Paredes e divisórias

As informações relativas aos tipos de divisórias ou revestimentos, locais onde serão aplicados, encontram-se no projeto de Arquitetura.

6.5 Painéis de gesso acartonado

Nos locais indicados em projeto as paredes serão executadas em sistema dry wall, constituído de placas de gesso acartonado, de fabricação Knauf, Lafarge ou tipo Placostil de fabricação Placo. A espessura da placa será de 12,5 mm e a espessura total da parede conforme indicado nos desenhos do projeto de arquitetura.

As placas serão fixadas em montantes de aço galvanizado de 70 mm a cada 600 mm, nas paredes em geral, e a cada 400 mm quando houver a necessidade de fixação de equipamentos sanitários. Montada a estrutura principal e os montantes de aço podem-se colocar as placas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Tomar cuidado no parafusamento para que as cabeças dos parafusos não perfurem totalmente o cartão e para que não fiquem salientes em relação à face da placa.

As paredes serão simples, quando alguma face estiver voltada para parede ou sem acesso nem visual. E duplas quando acessadas pelos dois lados. As paredes em gesso terão larguras padrão do fabricante com 10cm. Consultar projeto arquitetônico locais de instalações das mesmas.

Quando recomendado no projeto fazer tratamento acústico ou térmico utilizar preenchimento interno de lã de rocha, adicionar reforços necessários, verificar onde serão usadas paredes especiais para umidade ou resistência ao fogo. As especificações deverão atender a norma NBR 14715/2001.

Utilizar cantoneira de acabamento em alumínio pintado na cor branco no encontro de paredes de gesso.

6.6 Painéis de gesso resistentes à umidade

Nos locais sujeitos à umidade, como sanitários, serão utilizados painéis resistentes à absorção de umidade, do tipo RU, gesso verde, da Placo. A espessura da placa será de 12,5 mm e a espessura total da parede conforme indicado nos desenhos do projeto de arquitetura, sendo de 10cm de espessura. As placas de gesso tipo RU serão instaladas somente com a face voltada para a área molhada. Verificar em projeto locais a serem executados. Para revestimentos cerâmicos recomenda-se o uso de argamassas flexíveis para assentamento com rejuntas flexíveis e impermeáveis. Os pontos de utilização e passagem de tubos devem ser vedados com selante flexível apropriado (tipo silicone, anti-fungo).

6.7 Piso Elevado - Acabamento em Carpete

6.7.1 Normas

Conforme Projeto Executivo.

6.7.2 Placas

Painéis constituídos de duas chapas de aço de 0,90 mm ligadas por solda, com proteção de pintura eletrostática a base de epóxi e injeção de concreto celular em seu interior. Deverão suportar carga concentrada de 450 Kg e carga distribuída de 1.170 Kg/m². Carga concentrada: tolerância máxima para deformação da placa 1mm, tolerância máxima para deflexão da placa é de 4mm. Carga distribuída: tolerância máxima para deformação é de 0,25mm e tolerância máxima para deflexão é de 1,5mm.

6.7.3 Dimensões

600mm x 600mm x 28 mm



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

6.7.4 Pedestais

Em aço carbono com superfície estampada em nervuras, anti-vibração, suporte de carga de duas toneladas sem deformação e curso de ajuste de 2,5 cm para compensar possíveis desníveis do piso, devendo receber pedestais adicionais para cargas e alturas diferenciadas e longarinas para travamento do conjunto.

6.7.5 Altura

Será de 10cm acabados na área de rampa do plenário e áreas de escritório, conforme projeto de detalhamento dos pisos.

7. COBERTURA

7.1 Marquise Metálica

Será instalada marquise em estrutura metálica na fachada frontal do edifício. A marquise deverá ser executada conforme projeto estrutural específico e respectivo memorial descritivo. O fechamento da marquise deverá ser em placas cimentícia, revestida com Revestimento Concrete Barrote Ripado ou similar.

7.2 Instalações de Águas Pluviais

Nos arremates junto aos telhados e marquises, quando houver, instalar rufos, contra rufos e calhas de alumínio. As águas pluviais coletadas serão encaminhadas conforme projeto e memorial descritivo hidrossanitário.

7.3 Forros

Os materiais dos forros e de suas instalações devem ser incombustíveis.

Não serão permitidos elementos de alumínio em contato direto com a estrutura metálica de cobertura e caso sejam utilizados, serão obrigatoriamente isolados da estrutura através de fita neoprene. Quando forem utilizados elementos metálicos, os mesmos devem ser do tipo SAC ou em aço comum; neste caso sendo necessária a aplicação de 2 demãos de tinta anti-corrosiva após a devida limpeza com escova manual. Não será permitida em nenhuma hipótese a fixação do forro nas redes de ar condicionado, de eletricidade, sprinklers ou qualquer outra. Toda sustentação do forro deverá ser executada através de estrutura auxiliar, na laje do teto ou na estrutura metálica dos pavimentos superiores, conforme recomendação de projeto.

7.3.1 Forros de gesso acartonado

Conforme planta de forro da arquitetura, todo o forro será executado com painéis de gesso acartonado de espessura 12,5 mm, padrão Placostil F530 da Placo. Esses painéis são não estruturais, pré-fabricados e produzidos a partir da gipsita natural e cartão duplex.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Eles devem ser fixados em perfis longitudinais que são constituídos de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, Referência F530 da Placo com espessura 0,50 mm, sustentados por pendurais próprios (presilha F530) reguláveis a cada 120 cm e devem ser fixados à estrutura existente.

Os parafusos utilizados são auto-perfurantes e autoatarrachantes, zincados ou fosfatizados aplicados com parafusadeira. Parafusar as placas de 30 em 30 cm no máximo e no mínimo a 1 cm da borda das placas. A instalação dessas placas deve seguir as recomendações do fabricante.

Os serviços devem ter a coordenação do responsável da obra para não ocorrer nenhum dano ao produto no momento da instalação.

Goteiras, vazamentos, vibrações, produtos químicos ou vapores podem danificar as placas do forro.

Serão executadas aberturas para instalação de equipamentos tais como luminárias, difusores, sonofletores, detectores. As portas de inspeção (alçapões) serão instaladas com reforços próprios, com modulação 625 x 625 mm. Nas aberturas os perfis estruturais serão cortados por inteiro na extensão da abertura e as rebarbas serão limadas.

O forro será executado em diferentes níveis, de modo a possibilitar instalar um sistema de iluminação indireta. Os níveis em relação ao piso acabado da loja e os detalhes especiais estão apresentados nas plantas do projeto.

O forro deverá ser pintado com tinta tipo látex PVA acabamento fosco cor branca sobre massa corrida.

Quando não for possível adequar a modulação das luminárias com as guias de sustentação do forro, as guias serão interrompidas nos limites da luminária e arrematadas por perfis de reforço (transversais), sem dobras ou arestas vivas. Serão utilizadas guias metálicas transversais às existentes, para reforço, apoiadas entre as guias longitudinais.

Serão executados alçapões de manutenção no forro de gesso com 60cm de diâmetro em locais demarcados na planta de forro da arquitetura.

Nos encontros de parede de gesso acartonado com forro de gesso deverá ser utilizado tabicas metálicas para movimentação. Inclusive em revestimentos de pilares e sancas.

7.3.2 Forro em gesso acartonado resistente a umidade

Em locais indicados na planta de forro, serão utilizados painéis resistentes à umidade, do tipo RU, gesso verde, da Placo. A espessura da placa será de 12,5 mm e a espessura total da parede conforme indicado nos desenhos do projeto de arquitetura.

As placas serão fixadas conforme recomendações para instalação do forro de gesso.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

7.3.3 Forro mineral removível

Em pontos específicos, apresentados na planta de forros e detalhamentos de forro, deverá ser instalado forro modular de fibra mineral branco, em placas de 625x625x15mm, acabamento liso, com fixação através de perfis “T” e tirantes.

O forro deverá atender o fator de propagação de chama/ resistência ao fogo Classe A.

Os demais pontos de forro. Deverão ser executados com gesso acartonado devidamente estruturado.

7.3.4 Forro Colméia

No Salão de Eventos, sobre o Plenário, deverá ser instalado Forro Colmeia T24 Metalline ou similar, modular em alumínio, tal como especificado em projeto de teto, em placas de 616x616m, acabamento em pintura eletrostática marrom, com fixação através de perfis “T” e tirantes.

8. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

8.1 Alvenaria de tijolo cerâmico

Deverão ser rigorosamente respeitadas as posições e dimensões acabadas das alvenarias constantes em projeto. Observar que as dimensões referem-se às alvenarias acabadas já com revestimento final.

Para os fechamentos até as alturas indicadas em projeto serão empregados blocos de concreto de boa qualidade, em dimensões uniformes; assentados em argamassa mista de cimento/cal/areia no traço 1:2:8. Todo fechamento em bloco de concreto receberá chapisco de cimento/areia grossa em camada uniforme em ambos os lados e reboco. Utilizar-se-á argamassa nas juntas horizontais e nas juntas verticais dos tijolos; a espessura das juntas será de no máximo 15 (quinze) mm. As paredes serão construídas em alvenaria de blocos de concreto, dimensões de 9 x 39 x 19 cm.

Em paredes onde ser requerer proteção de 4 horas de fogo, apresentado em projeto, deverá ser utilizado bloco de concreto, dimensões de 14 x 39 x 19 cm, com resistência para 4 horas de fogo.

8.2 Divisórias em Placa Cimentícia

As paredes em placa cimentícia serão constituídas por estrutura de perfis de aço galvanizado na qual serão parafusadas as chapas cimentícias em ambos os lados e possuírem em seu interior lã de rocha para isolamento acústico.

Espessura final da parede com 10 cm e espaçamento entre os perfis verticais ou montantes de no máximo 60 cm.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Nas paredes onde serão instaladas bancadas em quartzo, ou qualquer aparelho, deverá ser previsto um reforço estruturante.

Deve-se seguir a orientação do fabricante para instalação.

As tubulações de cobre ou bronze deverão ser isoladas dos perfis de aço para evitar corrosão, inclusive quando passarem nos furos existentes nos montantes.

As fiações elétricas devem ser colocadas em eletrodutos, principalmente quando passarem nos furos dos montantes. Poderão também ser adotados componentes de proteção nos furos dos montantes, principalmente quando do emprego de eletrodutos corrugados.

Após a colocação das placas em uma das faces da parede, certificar-se do correto posicionamento e execução das instalações elétricas, hidráulicas e outras e da colocação de eventuais reforços para fixação de peças suspensas pesadas, antes da colocação das placas na outra face da parede.

9. BANCADAS DE QUARTZO

Nas copas, cozinha, banheiros e demais ambientes apresentado no projeto executivo deverão ser instaladas bancadas de Quartzo Branco Polido, com rodabanca de 6cm e testeira de 6cm no mesmo material, nas quais poderão ser instaladas cubas de aço inox ou cuba de louça cerâmica branca, de acordo com detalhamento de bancadas.

As peças serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada e encaixadas, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

10. REVESTIMENTOS

10.1 Revestimentos de Pisos - ÁREAS INTERNAS

10.1.1 Cerâmica

Áreas técnicas apresentadas na Paginação de Piso, tais como Centrais de Ar-condicionado, Cômulo de Gerador, Cômulo de Distribuição Geral Elétrica, Depósitos de Equipamentos, Cômulo de pressurização e Depósito de jardinagem receberão revestimento em cerâmica Alto Tráfego Eliana acetinada, com dimensões de 45x45cm, na cor Branca ou similar. Assentadas através de argamassa industrializada ACIII. No assentamento, a base deverá estar limpa de poeira, tintas, óleos, restos de massa, ou qualquer outra sujeira atrapalham a boa aderência da massa de assentamento. O rejunte deverá ser na cor da peça, junta de assentamento de 2 mm. As cerâmicas deverão ser sem empenas, sem peças lascadas, sem diferenças dimensionais ou de espessura, sem manchas, sem defeitos de fabricação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras da cerâmica pretendida para aceite e aprovação.

As peças serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

Os rodapés serão executados no mesmo material do piso cerâmico. H = 15cm.

10.1.2 Piso Vinílico em placas

10.1.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

Nas áreas de hall de elevadores e hall de banheiros dos 2º pavimentos a 5º pavimentos será utilizado Piso vinílico. Modelo de Referência: Fortified Foundations 5mm. Dimensões de 91,44x91,44cm, espessura maior ou igual a 5mm, autoportante (sem utilização de adesivos ou clipagem), composição da base em PVC virgem, cor POL144 – Polished Concrete (claro), com garantia igual ou maior de 15 anos, da marca Milliken ou similar.

Nas áreas de biblioteca e sala de convivência será utilizado Piso vinílico. Modelo de Referência: Fortified Foundations 5mm. Dimensões de 22,90x152,40cm, espessura maior ou igual a 5mm, autoportante (sem utilização de adesivos ou clipagem), composição da base em PVC virgem, cor PIKE 176-121 BARK (amadeirado), com garantia igual ou maior de 15 anos, da marca Milliken ou similar.

10.1.2.2 Sequência de execução

O piso vinílico deverá ser instalado de tal modo que facilite sua remoção e reutilização. Portanto, deverá ser apoiado sobre a base, sem utilização de adesivos ou clipagem. Nas áreas de hall de elevadores dos 2º a 5º pavimentos deverá ser instalado sobre piso elevado. Na área de circulações dos banheiros coletivos deverá ser instalado sobre contrapiso nivelado e desempenado, tal como apresentado na paginação de pisos.

A base de apoio do piso vinílico deverá estar seca e isenta de qualquer umidade. No caso do contrapiso, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas; o contrapiso deve também estar liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação; O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície – conforme descrição no caderno de encargos – e a camada de massa deve ser lixada, bom como o pó aspirado, após secagem.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

10.1.2.3 Acabamento e interfaces com os demais elementos construtivos

A conexão entre a placa de carpete aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a peça: Perfil "U" 1mm 10x10mm - Alumínio Anodizado Preto, tal como detalhado em projeto de detalhamento.

10.1.2.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

A aplicação seguirá projeto de paginação de piso.

10.1.2.5 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 7374, Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 7375, Placa vinílica para revestimento de piso e parede - Verificação da estabilidade da cor sob ação da luz do dia;
- ABNT NBR 14917-1, Revestimentos resilientes para pisos — Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classes.

10.1.3 Carpete em placas

10.1.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Nas áreas de escritório e plenário será utilizado Carpete modular. Modelo de Referência: Lyceum Trimline. Dimensões de 100x100cm, Peso total nominal de 104,0 oz/yd² (3,526 g/m³), composição das fibras 100% Nylon 6.6, composição da base acolchoada, de células abertas, livre de betumen e PVC, classificação de performance TARR: Tráfego Severo (comprovado pelo teste ASTM D5252 maior ou igual as 3.5), cor PLN83 – Flint, com garantias vitalícias, tais como: Desgaste da Fibra, Tempo de Vida Antiestático, Compatibilidade com o piso, permanência de padrão de cor, Liberação ou reutilização do piso, Resiliência da Almofada (base), Resistência à Umidade, Delaminação do suporte, Coloração, Estabilidade Dimensional, Ligamento do Tufo de Nylon, Integridade das bordas e Inflamabilidade, da marca Milliken ou similar.

10.1.3.2 Execução

Sobre piso elevado, devidamente limpo ou sobre contrapiso, de acordo com projeto de detalhamento. A aplicação deverá utilizar adesivo próprio da marca utilizada, atóxico, a base de água que permita garantir as características especificadas nas garantias do produto.

10.1.3.3 Locais de instalação do Carpete

Deverá ser instalado no Plenário e Áreas de Escritório, sobre piso elevado ou contrapiso desempenado nivelado, como indicados no projeto de arquitetura.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

A base de apoio do carpete deverá estar seca e isenta de qualquer umidade. No caso do contrapiso, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas; o contrapiso deve também estar liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação; O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície – conforme descrição no caderno de encargos – e a camada de massa deve ser lixada, bom como o pó aspirado, após secagem.

10.1.3.4 Acabamento e interfaces com os demais elementos construtivos

A conexão entre o carpete em placas aplicada sobre o contrapiso ou piso elevado e a parede deverá ser feita utilizando-se a peça: Perfil "U" 1mm 10x10mm - Alumínio Anodizado Preto, tal como detalhado em projeto de detalhamento.

10.1.4 Porcelanato interno

10.1.4.1 Considerações Gerais e Especificações

As áreas de Recepção, Hall de Elevador do térreo, Espera do Plenário, Foyeres do Plenário e Salão de Eventos receberão Porcelanato Polido Retificado, sendo o Porcelanato Castellon BW Pol RET 120x120cm - Portinari ou similar na faixa central da recepção e hall de elevadores, e Porcelanato Lumina Calacata GD Pol RET 60x120cm - Portinari ou similar no restante dos ambientes. A paginação deverá seguir projeto de detalhamento.

As áreas de Banheiros em geral, Cozinha, Hall de Elevador dos subsolos, áreas comuns do 1º subsolo (exceto garagem), refeitório, Guarita e área coberta da cobertura técnica receberão Porcelanato Absolut Branco AC RET 90x90cm - Decortiles ou similar. A paginação deverá seguir projeto de detalhamento.

10.1.4.2 Execução

Os porcelanatos deverão ser assentados através de argamassa industrializada ACIII. No assentamento, a base deverá estar limpa de poeira, tintas, óleos, restos de massa, ou qualquer outra sujeira atrapalham a boa aderência da massa de assentamento. O rejunte deverá ser na cor da peça, junta de assentamento conforme especificação do fabricante. Os porcelanatos retificados serão de qualidade extra; portanto sem empenas, sem peças lascadas, sem diferenças dimensionais ou de espessura, sem manchas, sem defeitos de fabricação. Sobre contrapiso, de acordo com projeto de detalhamento. A aplicação deverá ser através de adesivo atóxico, a base de água que permita remover suas placas tantas vezes quanto necessário sem perder a aderência.

10.1.4.3 Aplicação

Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras do porcelanato pretendida para aceite e aprovação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

As peças serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

Os rodapés, quando internos e em áreas secas e sem cerâmica na parede, serão do tipo invertido, em Alumínio anodizado, na cor preto. H = 5 cm.

Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras da porcelanatos retificados antiderrapantes pretendidos para aceite e aprovação.

Os porcelanatos retificados serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

10.2 Revestimentos de Pisos – ÁREAS EXTERNAS

10.2.1 Porcelanato Antiderrapante

10.2.1.1 Considerações Gerais e Especificações

As varandas descobertas do 4º pavimento, da cobertura técnica, do salão de eventos, bem como os pátios descobertos receberão Porcelanato Absolut Branco EXT RET 90x90cm - Decortiles ou similar. A paginação deverá seguir projeto de detalhamento.

10.2.1.2 Execução

Os porcelanatos deverão ser assentados através de argamassa industrializada ACIII. No assentamento, a base deverá estar limpa de poeira, tintas, óleos, restos de massa, ou qualquer outra sujeira atrapalham a boa aderência da massa de assentamento. O rejunte deverá ser na cor da peça, junta de assentamento conforme especificação do fabricante. Os porcelanatos retificados serão de qualidade extra; portanto sem empenas, sem peças lascadas, sem diferenças dimensionais ou de espessura, sem manchas, sem defeitos de fabricação. Sobre contrapiso, de acordo com projeto de detalhamento. A aplicação deverá ser através de adesivo atóxico, a base de água que permita remover suas placas tantas vezes quanto necessário sem perder a aderência.

10.2.1.3 Aplicação

Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras do porcelanato pretendida para aceite e aprovação.

As peças serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

Os rodapés, quando externos e antiderrapantes, serão no mesmo material do porcelanato, com altura de 15cm.

Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras da porcelanatos retificados antiderrapantes pretendidos para aceite e aprovação.

Os porcelanatos retificados serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

10.2.2 Estacionamento, arruamento, calçadas e academia - Bloco intertravado de concreto

As pavimentações do estacionamento e arruamento serão em Piso Intertravado Bernine 10x20cm - cor Concreto, com 8cm de espessura e as demais calçadas com espessura de 6cm, ambos em cor natural, executados sobre base de brita graduada, compactada com espessura após compactação de 15cm, e areia de boa qualidade e seguir os procedimentos descritos a seguir:

- Regularizar, nivelar e compactar o solo;
- Executar uma base com brita graduada com 15cm de espessura, nivelada e compactada;
- Executar uma camada de areia média sarrafeada sem compactação;
- Assentar o bloco intertravado de concreto, conforme indicado no projeto arquitetônico.
- Compactar a superfície com vibra-compactador de placa pelo menos 2 (duas) vezes e em direções opostas;
- Espalhar na superfície areia, seca e sem impurezas para o preenchimento das juntas;
- Compactar novamente a superfície com vibra compactador com pelo menos 4 (quatro) passadas em diversas direções, até que as juntas estejam totalmente preenchidas com areia.

Cuidados extras no assentamento, arremates, junto a bueiros, tampas de inspeção, meios-fios, postes ou locais que exijam o recorte para arremate, deverá ser feito com máquina específica de corte usando disco diamantado de modo a proporcionar um bom acabamento nas bordas, utilizar no rejunte destes recortes uma mistura de cimento com adesivo a base cola PVA, na proporção de uma parte de cimento, duas de areia, para uma solução de cola PVA água 1:2 (um por dois).

Executar o caimento em direção ao meio-fio ou ao coletor de águas pluviais, com declividade de no mínimo 1,0% (um por cento) e no máximo de 3,0% (três por cento).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

10.2.3 Piso Tátil de concreto – Acessibilidade Calçadas

Os pisos do tipo Tátil, destinados à PNE deverão obedecer à NBR 9050:2020- Versão corrigida 2021, estão indicados em projeto e abrangerá ao tipos que atendam a “sinalização tátil de alerta em piso” e “sinalização tátil direcional em piso”. As placas terão modulação de 25x25cm, espessura mínima de 2,0cm, cor vermelha.

10.2.4 Piso Tátil em Inox

Os pisos do tipo Tátil, destinados à PNE deverão obedecer à NBR 9050:2020- Versão corrigida 2021, estão indicados em projeto e abrangerá ao tipos que atendam a “sinalização tátil de alerta em piso” e “sinalização tátil direcional em piso”. As peças serão elementos soltos e deverão seguir a normatização da NBR 9050:2020, material Inox.

10.2.5 Concregrama

Na área de estacionamento descoberto, bem como lateral esquerda da edificação existente deverá ser instalado piso concregrama pré-fabricado, em formato de grelha, espessura de 8cm, tamanho: 60x45cm, cor natural. O concregrama deverá ser instalado sobre camada de areia média e no centro das grelhas deverá ser realizado o plantio de grama esmeralda.

10.2.1 Tinta Epoxi

Na área de estacionamento coberto e de circulação de veículo dos subsolos deverá ser executada pintura em Tinta Epoxi para piso na cor cinza claro, com demarcação em amarelo para as vagas e circulação de pedestres e azul claro para simbologias de vagas PNE e Idoso.

10.3 Revestimento de paredes

10.3.1 Chapisco em parede de alvenaria

As paredes novas de alvenaria deverão ser chapiscadas. Deverão ser obedecidas as normas da ABNT, em especial a NB-231. Todas as superfícies de concreto (tais como tetos/lajes, montantes, vergas e outros elementos estruturais ou complementares da mesma, inclusive vigas), bem como todas as alvenarias de tijolos cerâmicos, serão chapiscadas em toda a sua extensão e faces; que serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3; a fim de garantir a perfeita aderência da camada posterior de reboco. O cobrimento das áreas chapiscadas deverão ser uniformes e contínuas.

10.3.2 Emboço/Massa única de paredes de alvenaria

O emboço/massa única deverá ser feito no traço 1:2:8, cal hidratada e areia média peneirada. O emboço de cada parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações, colocação de peitoris e marcos de esquadrias. A superfície do chapisco deve ser abundantemente molhada antes de receber o emboço. A espessura do emboço deverá ter em média 20 mm. Na ocorrência de temperaturas elevadas, os emboços externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos. O



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

acabamento será alisado à desempenadeira de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

10.3.3 Reboco

Serão executados com paramentos perfeitamente desempenados, apumados e alinhados, com arestas vivas e torneados perfeitos. As superfícies a revestir devem ser abundantemente molhadas antes do início da execução do revestimento.

Os revestimentos em argamassa serão constituídos, em geral, por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes, de emboço aplicado sobre a superfície a revestir e de reboco fino ou guarnecimento aplicado sobre o emboço. Em locais menos nobres serão utilizados revestimentos com argamassa mista em uma única camada (reboco com argamassa mista). O chapisco será executado quando as superfícies são pouco rugosas, melhorando a aderência do emboço. Quando necessário, deve ser aplicado antes do emboço, e ser constituído de um revestimento de argamassa, composto de uma camada descontínua e irregular de argamassa forte e áspera, traço 1:3, cimento e areia regular, possuindo baixa consistência. O emboço só deve ser executado após o assentamento final da alvenaria e a completa cura da argamassa de chapisco. É destinado à regularização de base e composto por uma argamassa com traço 1:4, cimento e areia regular. O emboço de cada pano de alvenaria somente deve ser executado após embutirem-se todas as canalizações existentes na parede, da pega e da cura das argamassas utilizadas no chumbamento destas. A espessura do emboço deve ser de 20 mm, em todas as paredes, de forma que, com a aplicação do guarnecimento (reboco) a espessura total seja de 25 mm.

O reboco é executado sobre o emboço tendo como resultado um pano nivelado e regularizado, com argamassa traço 1:3, cimento e areia regular. O reboco só será iniciado após completa pega do emboço, cuja superfície será limpa a vassoura, sem partes soltas e suficientemente molhada; sua execução deverá ser após a colocação dos peitoris e marcos, e antes da colocação de rodapés, sua espessura não poderá ultrapassar 5 mm. A espessura dos rebocos poderá ter 10 mm desde que a superfície a receber o reboco esteja somente chapiscada. Não serão aceitos rebocos que apresentem trincas, bolhas, buracos e descolorações visíveis a uma distância de 5 metros, nestas situações o reboco deverá ser removido e substituído.

10.3.4 Porcelanato retificado acetinado em paredes

Empregar-se porcelanato retificado acetinado para paredes internas, com dimensões 30x60 cm, na cor branco, uniforme, sem mesclas ou outras pigmentações, assentados do piso acabado até o teto rebocado (no interior da edificação conforme demonstrado em projeto).

O porcelanato retificado deverá ser instalado nas áreas molhadas de banheiros, copas de apoio, cozinhas e demais ambientes apresentados no projeto executivo.

O assentamento será através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), consumo de 4,0 kg/m². Acabamento com rejunte do tipo industrializado Tipo II conforme NBR 14.992, (Composição: Cimento Portland (cinza ou branco), agregados minerais, pigmentos inorgânicos, polímeros e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

aditivos químicos não tóxicos. Densidade aparente: 1,1 g/cm³ a 1,8 g/cm³); também da cor branca; espessura de junta conforme fabricante da cerâmica; nos ambientes conforme as indicações em projeto.

Os porcelanatos retificados serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as peças serão de qualidade extra; portanto sem empenas, sem partes lascadas, sem diferenças dimensionais ou de espessura, sem manchas, sem defeitos de fabricação. Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras do porcelanato pretendido para aceite e aprovação.

10.3.5 Pastilha Vitrificada

Nos banheiros descritos em projeto de detalhamento serão instaladas Pastilhas Glass Mosaic SI101 Madrepérola Natural 30,5x30,5 ou similar.

As pastilhas deverão ser instaladas em paredes específicas dos banheiros apresentados no projeto de detalhamento.

O assentamento será através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), consumo de 4,0 kg/m². Acabamento com rejunte do tipo industrializado Tipo II conforme NBR 14.992, (Composição: Cimento Portland (cinza ou branco), agregados minerais, pigmentos inorgânicos, polímeros e aditivos químicos não tóxicos. Densidade aparente: 1,1 g/cm³ a 1,8 g/cm³); também da cor branca; espessura de junta conforme fabricante da cerâmica; nos ambientes conforme as indicações em projeto.

As pastilhas serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as peças serão de qualidade extra; portanto sem empenas, sem partes lascadas, sem diferenças dimensionais ou de espessura, sem manchas, sem defeitos de fabricação. Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras das pastilhas pretendidas para aceite e aprovação.

10.3.6 Revestimento em pedras Filetadas Naturais

As paredes da Copa dos escritórios, copa da recepção, halls de banheiros coletivos da torre principal, paredes curvas do plenário, foyeres e salão de eventos, parede externa do CPD e almoxarifado serão em Pedra Travertino Rústico 10 x 10 a 50cm - Pasinato ou similar. Os pontos de execução estão identificadas em projeto de detalhamento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

No assentamento, a base deverá estar limpa de poeira, tintas, óleos, restos de massa, ou qualquer outra sujeira atrapalham a boa aderência da massa de assentamento. Deverá ser feita aplicação do chapisco, tela metálica de fixação da pedra e argamassa industrializada ACIII, consecutivamente.

As peças deverão ser fixadas manualmente, com utilização de martelo de borracha, quando necessário.

As juntas serão secas, sem a utilização de rejunte.

As pedras serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. Em cantos, deverão ser recortadas em ângulo de 45°. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

10.3.7 Ripado Amadeirado

Em áreas especificadas no projeto de detalhamento deverão ser fixados ripados com características amadeiradas. Deverá ser fixado com perfis metálicos, tal como especificado pelo fabricante. O modelo a ser instalado deverá ser Ripado de encaixe 105 Freijó - Cód.: 22943 - Santa Luzia ou similar

10.3.8 Painel Metálico da Fachada (Screenpanel)

Deverá ser fixado conjunto de painéis metálicos sobre a fachada frontal e lateral direita, tal como especificado em Detalhamento de Fachada. Os painéis serão fixados sobre perfis metálicos, sendo que estes perfis estarão fixados nos pilares da fachada forntal, e na parede lateral direita do edifício pré-existente.

Para isto, os painéis em ACM (Alumínio Composto) deverão ser retirados, e realizada a correção e repintura dos pilares existentes na fachada frontal.

10.3.8.1 Modelo

Screenpanel J 481, com perfurações variáveis, nos padrões de Perfuração nº802, nº803 e nº804, Marca Hunter Douglas ou similar.

10.3.8.2 Especificação – Legenda do projeto

Revestimento Screenpanel J 481 Hunter Douglas com perfurações nº802, nº803 e nº804, tendo furos com diâmetro de 20/ 44 e 67 mm , aluzinc 0,95mm, 5,94Kg/m2. Recebe pintura em



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

processo contínuo “coil coating”, pré-pintura de primer e posterior pintura a base de poliéster.
Cor: Cappucino cód. PO0020

10.3.8.3 Especificação – Memorial Descritivo

Revestimento Screenpanel J 481 Hunter Douglas, com perfuração nº802, nº803 e nº804, tendo furos com diâmetro de 20mm, 44mm e 67 mm. Dimensão do painel de 481 mm de largura x até 3000 mm de comprimento. Material do Painel em aluzinc, com espessura de 0,95mm e peso de 5,94Kg/m². Cor: Cappucino cód. PO0020. As juntas entre painéis de 3mm e perfis de suspensão oclusos.

Os perfis são elaborados a partir de bobinas de Aluzinc (a matéria prima Aluzinc: composta de 55% alumínio, 43,5% de zinco e 1,5% de silício, confere ao material resistência mecânica do aço e a corrosão do alumínio), pintados em processo contínuo “coil coating”

10.3.8.4 Execução

As chapas de aluzinc recebem um pré-tratamento composto de desengraxe, cromatização e passivação, para posterior aplicação de primer a base de cromato de zinco e pintura de acabamento com tinta a base de poliéster, através de rolos de borracha e curagem em estufa a temperatura de 230°C.

Em seguida, as chapas são submetidas a um processo de estampagem dos encaixes e posterior perfilação. Os painéis são fixados verticalmente em sistema de perfis estruturais tipo “Z” a cada junta de painel, fixados com parafusos, sendo estes por sua vez, fixados em estrutura tubular. Esta estrutura tubular deve estar no máximo a cada 1200mm, o que impede a retirada da lâmina e a vibração sobre estruturas metálicas ou concreto.

10.3.9 Granito Levigado

Parte da fachada do edifício será revestido em granito, tal como apresentado em projeto executivo e de detalhamento, com dimensões variadas tal como projeto de paginação de fachada, nas cores Branco Siena Levigado e Amarelo Florença Levigado. Fixado através de Insert metálico. As peças terão junta mínima descrita pelo fabricante do Insert e rejunte em silicone na cor da peça. Os granitos levigados deverão ser sem empenas, sem peças lascadas, sem diferenças dimensionais ou de espessura, sem manchas, sem defeitos de fabricação.

Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras do granito pretendido para aceite e aprovação.

As peças serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

10.3.10 Espelhos

10.3.10.1 Espelho Bronze

Os espelhos dos Halls de Elevadores e Hall de Banheiros do Salão de Eventos serão reflexivos lapidados na cor bronze, fixados diretamente sobre a parede e com cantoneiras de proteção das quinas em perfil em aço inox cor bronze polido.

10.3.10.2 Espelho Cristal Prata

Os espelhos de banheiros, lavabos e vestiários serão reflexivos lapidados na cor prata, fixados na parede com afastamento de 5cm, e iluminação oculta em LED amarelo.

10.3.10.3 Execução

Para os espelhos bronze lapidados dos halls em geral, fixação c/ silicone e fita dupla face. Arremate inferior com chato de alumínio 1" x 3/16". Usar cola apropriada sobre fina manta de polietileno.

Para os espelhos prata lapidados dos sanitários e vestiários, sobre a bancada dos lavatórios, fixar com perfil afastado em 5cm em relação a parede.

11. PINTURA

Os serviços de pintura deverão ser executados dentro da mais perfeita técnica. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Deverão ser tomadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros e montantes de esquadrias.

11.1 Pintura Acrílica

As paredes internas apresentadas em projeto, bem como os teto da Sede do CFMV deverão ser pintados com tinta acrílica acetinada cor branco.

As paredes internas do Plenário que receberão pintura na tonalidade cinza escuro deverão receber textura acrílica pigmentada na cor cinza escuro e tinta acrílica.

As paredes externas da fachada, muros e demais apresentadas em projeto executivo deverão ser pintados com tinta acrílica fosca cor branco.

11.1.1 Pintura interna – paredes novas

Para as paredes novas sobre as alvenarias com as superfícies perfeitamente limpas e secas e em tempo firme, aplicar 02 (duas) demãos de massa látex, após secagem da massa fazer o lixamento e aplicar 01 (uma) demão de selador acrílico; após a secagem e sobre este aplicar no mínimo 02 (duas) demãos de tinta látex acrílica acetinada de 1ª (primeira) linha,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

internamente nas cores indicadas em projeto. As superfícies deverão ser perfeitamente cobertas com as pigmentações aguardando-se a total secagem das demãos para aplicação da subseqüente.

11.1.2 Pintura interna – paredes existentes

Para as paredes existentes aplicar no mínimo 02 (duas) demãos de tinta látex acrílica acetinada de 1ª (primeira) linha, internamente nas cores indicadas em projeto. As superfícies deverão ser perfeitamente cobertas com as pigmentações aguardando-se a total secagem das demãos para aplicação da subseqüente.

11.1.3 Pintura externa

Primeiramente será necessário fazer a limpeza das superfícies e na seqüência, com as superfícies perfeitamente secas e em tempo firme aplicar o fundo selador acrílico; após secagem aplicar 01 (uma) demão de textura acrílica; após a secagem da textura aplicar 02 (duas) demãos de tinta látex acrílica fosca.

11.2 Pintura em Tinta Esmalte

11.2.1 Verniz para madeira

As portas de madeira novas deverão ser limpas e escovadas para eliminar o pó; realizar a integral limpeza para a remoção de fragmentos soltos, eventuais sujeiras, fuligem e outros obstáculos que possam vir a impedir a perfeita aderência e aplicação do verniz. Realizar o lixamento até obtenção de superfície perfeitamente lisa e sem rebarbas. Qualquer imperfeição, frestas ou aberturas na madeira deverá ser lixada para nivelamento.

Aplicar 02 (duas) demãos de verniz sintético incolor acetinado.

As superfícies deverão ser perfeitamente cobertas com o verniz aguardando-se a total secagem das demãos para aplicação da subseqüente.

As portas em madeira em geral e os shafts de instalação localizados nas circulações dos pavimentos corporativos serão em madeira Ipê e revestimento em verniz incolor acetinado.

11.3 Pintura Vagas de Estacionamento

A pintura de demarcação das vagas de estacionamento e pintura de sinalização horizontal da vaga reservada para idoso e P.C.R. deverá ser em Epóxi para piso. A demarcação da vaga P.C.R. deverá seguir as especificações da ABNT NBR 9050:2020 – versão corrigida 2021.

11.4 Pintura Muretas de Contenções

As paredes e marquises de concreto deverão receber pintura com verniz incolor fosco, 02 demãos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

11.5 Tinta esmalte para Portões Externos

Os portões de ferro em metalon deverão ser limpos e escovados para eliminar o pó; realizar a integral limpeza para a remoção de fragmentos soltos, eventuais sujeiras, fuligem e outros obstáculos que possam vir a impedir a perfeita aderência e aplicação das tintas e fundos. Realizar o lixamento até obtenção de superfície perfeitamente lisa e sem rebarbas. Qualquer imperfeição, frestas ou aberturas no metalon deverá ser lixada para nivelamento. Aplicação de 02 (uma) demãos de zarcão na cor branca. Depois aplicar 02 (duas) demãos de tinta esmalte sintético cor branco fosco, sobre o fundo nivelador. As superfícies deverão ser perfeitamente cobertas com as pigmentações aguardando-se a total secagem das demãos para aplicação da subsequente.

11.6 Tinta esmalte para Pergolados Metálicos

Os pergolados deverão ser limpos e escovados para eliminar o pó; realizar a integral limpeza para a remoção de fragmentos soltos, eventuais sujeiras, fuligem e outros obstáculos que possam vir a impedir a perfeita aderência e aplicação das tintas e fundos. Realizar o lixamento até obtenção de superfície perfeitamente lisa e sem rebarbas. Qualquer imperfeição, frestas ou aberturas no metalon deverá ser lixada para nivelamento. Aplicação de 02 (uma) demãos de zarcão na cor preta. Depois aplicar 02 (duas) demãos de tinta esmalte sintético cor bronze, sobre o fundo nivelador. As superfícies deverão ser perfeitamente cobertas com as pigmentações aguardando-se a total secagem das demãos para aplicação da subsequente.

12. ESQUADRIAS E ABERTURAS

12.1 Janelas em Alumínio

Todas as janelas se encontram detalhadas no projeto arquitetônico; quanto ao tipo, vãos, aberturas e divisões. Os em perfis de alumínio anodizado serão Linha 30 (trinta) ou superior. As esquadrias deverão atender às exigências das NBRs quanto a Insolação térmica; vedação acústica; estanqueidade à água; resistência ao vento; resistência estrutural e segurança.

As aberturas, os vidros, fechos, trincos e detalhes estão especificados em projeto e relacionados na planilha orçamentária. Os perfis adotados deverão assegurar o rigidez necessária às aberturas. Os perfis serão obrigatoriamente do tipo tubular, cujas dimensões mínimas estão especificadas em projeto.

Deverão ser assegurados na confecção das janelas que o funcionamento das partes móveis ocorram com suavidade e baixo esforço físico por parte dos futuros usuários, assim como que após o fechamento das mesmas haja perfeita estanqueidade às águas pluviais, ação de ventos e segurança.

As janelas existentes deverão sofrer manutenção, com a retirada e substituição da vidraria e correção de falhas existentes.

As janelas e fachadas-cortinas novas deverão seguir padrão e coloração das esquadrias existentes.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

As janelas, painéis e acesso de shafts serão em veneziana de alumínio de coloração e características similares às janelas de alumínio existentes.

12.2 Portas

Todas as portas encontram-se detalhados no projeto arquitetônico, conforme o caso.

12.2.1 Portas de Madeira

As portas serão em madeira Ipê nas dimensões do detalhamento do projeto. Externamente revestidas com lâminas de madeira, e internamente estruturadas com sarrafos de madeira novas. Serão do tipo lisa, de 3,5 (três e meio) cm de espessura; altura de 2,10 (dois e dez) m e larguras conforme especificado em projeto; com acabamento em faces perfeitamente lisas e encabeçadas com lâminas de madeira nas duas faces longitudinais. As portas terão acabamento firme e liso em todas as suas faces, prontas para receber verniz.

Os batentes/caixilho serão instalados depois do reboco e piso pronto. Devem ficar perfeitamente verticais alinhados à parede e nivelados ao piso definitivo.

A fixação do batente na parede será com espuma de poliuretano expandido, fixar o batente provisoriamente com calços e injetar a espuma nas laterais por aproximadamente 20 cm na altura das dobradiças, cortando o excesso meia hora após a aplicação e retirando os calços.

As furações, rebaixos e entalhes necessários à fixação das ferragens, serão realizados “in loco”, garantindo o perfeito ajuste aos caixilhos de cada local. Serão refugadas pela Fiscalização as portas empenadas, fora de esquadro, as contendo trincas, riscos e marcas profundas de correntes de transporte e manuseio.

12.2.2 Portas em Veneziana Ventilada de Madeira

As portas de acesso aos shafts nos pavimentos corporativos e térreo serão em veneziana de madeira Ipê nas dimensões do detalhamento do projeto. Serão de 3,5 (três e meio) cm de espessura; altura e largura conforme especificado em projeto; com acabamento em faces perfeitamente lisas e encabeçadas com lâminas de madeira nas duas faces longitudinais. As portas terão acabamento firme em todas as suas faces, prontas para receber verniz.

Os batentes/caixilho serão instalados depois do reboco e piso pronto. Devem ficar perfeitamente verticais alinhados à parede e nivelados ao piso definitivo.

A fixação do batente na parede será com espuma de poliuretano expandido, fixar o batente provisoriamente com calços e injetar a espuma nas laterais por aproximadamente 20 cm na altura das dobradiças, cortando o excesso meia hora após a aplicação e retirando os calços.

As furações, rebaixos e entalhes necessários à fixação das ferragens, serão realizados “in loco”, garantindo o perfeito ajuste aos caixilhos de cada local. Serão refugadas pela Fiscalização as portas empenadas, fora de esquadro, as contendo trincas, riscos e marcas profundas de correntes de transporte e manuseio.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

12.2.3 Portas de Alumínio

Todas as portas se encontram detalhadas no projeto arquitetônico; quanto ao tipo, vãos, aberturas e divisões. As portas em perfis de alumínio anodizado serão Linha 30 (trinta) ou superior; As esquadrias deverão atender às exigências das NBRs quanto a Insolação térmica; vedação acústica; estanqueidade à água; resistência ao vento; resistência estrutural e segurança.

12.2.4 Portas de Divisórias Sanitários

Na área de sanitários, nas cabines, serão instaladas portas do mesmo sistema utilizado nas divisórias dos sanitários, do tipo Divisystem (modelo Sanisystem Master cor Branco 802) ou Neocom System (modelo Alcoplac, cor L190 – Polar), de dimensão 60x150cm, uma folha de abrir. Serão instaladas a 25 cm do piso pronto. Os fechos para cabine dos sanitários serão conforme o sistema completo do fabricante.

12.2.5 Vidros

Os vidros serão simples ou laminados quando abaixo de 90cm do piso, dependendo o local e normatização do CBMDF e translúcidos. Poderão ser incolores ou âmbar reflexivo, tal como apresentado no Detalhamento de Esquadrias. Deverão possuir 8 (oito) mm de espessura e lisos nos vidros laminados, tal como apresentado em planilha orçamentária. No caso de dúvida consultar imediatamente o autor do projeto, apresentada à FISCALIZAÇÃO das alterações sugeridas.

Para algumas janelas e para as portas de vidro, serão utilizados vidro temperado incolor de 8 (oito) mm, garantindo a segurança dos usuários, tal como apresentado em projeto.

Serão fixados aos perfis em alumínio anodizado, através de baguetes de alumínio natural, parafusados e vedados com massa de vidraceiro para garantir a perfeita vedação e estanqueidade. Os vidros serão de primeira qualidade, planos e novos, pois não serão aceitos vidros com defeitos de fabricação, machas ou trincas, ondulações ou com bolhas em sua superfície.

12.3 Ferragens

Com exceção das cortinas de vidro existentes no edifício licenciado, todas os demais montantes e caixilhos para as esquadrias deverão ser inteiramente novos, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. Serão em aço galvanizado nos portões e pergolado da fachada e alumínio anodizado nas esquadrias do edifício sede CFMV.

As fechaduras serão de linha reforçada, padrão ABNT ou superior, com distância de broca mínima de 55 (cinquenta e cinco) mm, trinco reversível, testa e contra testa em latão, trinco, lingueta e cilindro reforçado em latão. Acabamento do espelho ou roseta de latão e maçaneta de alavanca, cromadas.

Todas as portas receberão um conjunto de 3 (três) dobradiças de latão cromada.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

O posicionamento das ferragens deverá obedecer às indicações dos desenhos, e quando não houver, em concordância entre a CONSTRUTORA e a FISCALIZAÇÃO, devendo o eixo das maçanetas das portas se situarem a 1,00 (um) m do piso.

As portas devem ter condições de serem abertas com um único movimento e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca, estando de acordo com o especificado, da NBR9050/2020-Versão corrigida 2021.

Se for julgada necessária, por falta de meios de proteção, a ferragem será retirada para a execução da pintura. Terminada a obra, as chaves mestras serão entregues à FISCALIZAÇÃO que se encarregará de ensinar os usuários finais de seu uso.

12.4 Peitoris de granito

Nas janelas fixadas sobre alvenaria deverão ser instalados peitoris de granito polido, cor: Branco Siena Polido, espessura de 2cm, com queda para a área externa e pingadeira sob a peça.

13. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

13.1 Instalações hidráulicas, drenagem, esgoto

A execução das Instalações hidráulicas e correlatas deverão seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos, no que se refere às posições, bitolas de registros, torneiras, válvulas, tubulações de água, de esgoto, de águas pluviais, sistema de drenagem e prevenção contra Incêndio, incluindo nestes últimos, a colocação e locação de extintores.

Os aparelhos e metais sanitários, equipamentos afins, cubas e bancadas de cozinha, pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com a devida verificação quanto ao perfeito estado antes de seu assentamento, bem como obedecendo às especificações técnicas e orientações de seus fabricantes.

13.2 Louças Sanitárias e Acessórios

As louças sanitárias serão instaladas conforme indicação dos projetos. Serão todas em cerâmicas vitrificadas e atendendo as normas da ABNT; e todas na cor branca.

13.2.1 Louças Sanitárias

13.2.1.1 Bacia Sanitária PNE

A bacia sanitária para PNE deverá ser instalada em todos os banheiros de Portadores de necessidades Especiais, PNE. Será Bacia Vogue Plus Conforto P51 com assento AP52 – DECA ou similar, sem caixa acoplada incorporada à peça. A caixa de descarga será Descarga de Embutir M9000 - Linha Elegance Branco – MONTANA ou similar; Será de embutir na parede, para não coincidir com barras de apoio. O assento será Assento em poliéster abertura frontal s/ tampa AP.521.17, cor Branco – DECA ou similar. A fixação da bacia será no piso com 02 (dois) parafusos inox ou latão e buchas de nylon, acabamento tipo “bola” cromado. Rejunte



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

de vedação entre a peça e o piso através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³) na cor branca; espessura de junta conforme necessidade de completa vedação. Será utilizado também anel de vedação de cera para a ligação da bacia sanitária com a tubulação de esgoto.

13.2.1.2 Bacia Sanitária Padrão

A bacia sanitária padrão deverá ser instalada em todos os banheiros e vestiários, com exceção dos banheiros e vestiário PNE. Será Kit de Bacia para Caixa acoplada Axis KP470 com Caixa Acoplada Axis CD21F – DECA ou similar. O assento será Axis, em poliéster, Slow Close com Protekto, AP.217.17- DECA ou similar. A fixação da bacia será no piso com 02 (dois) parafusos inox ou latão e buchas de nylon, acabamento tipo “bola” cromado. Rejunte de vedação entre a peça e o piso através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³) na cor branca; espessura de junta conforme necessidade de completa vedação. Será utilizado também anel de vedação de cera para a ligação da bacia sanitária com a tubulação de esgoto.

13.2.1.3 Cubas de Embutir/Sobrepor

As cubas serão Cuba Quadrada L735 Sobrepor com Mesa - Branca – DECA ou similar. Em louça branca fixadas no processo de fabricação das bancadas, com massa plástica específica.

13.2.1.4 Lavatórios PNE

O lavatório PNE deverá ser fixado nos banheiros PNE, como apresentado em detalhamento, e serão Lavatório c/ coluna suspensa linha Azalea. Cod. 91038, Cor: Branca - CELITE ou similar, suspenso, em louça na cor branca. Fixação por parafusos inox ou latão e buchas de nylon às alvenarias; acabamento cromado. Rejunte de vedação entre a louça e a alvenaria através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), na cor branca; espessura de junta conforme a necessidade de completa vedação.

13.2.1.5 Lavatórios Padrão

O lavatório Padrão deverá ser fixado nos banheiros sem bancada e área de transbordo da cozinha, apresentados em detalhamento, e serão Lavatório Ravena L915 s/ coluna branco – DECA ou similar, suspenso, em louça na cor branca. Fixação por parafusos inox ou latão e buchas de nylon às alvenarias; acabamento cromado. Rejunte de vedação entre a louça e a alvenaria através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), na cor branca; espessura de junta conforme a necessidade de completa vedação.

13.2.1.6 Mictório

O Mictório dos banheiros coletivos masculinos serão Mictório com sifão integrado e Válvula com Sensor bivolt M.713.17 – DECA ou similar, suspenso, em louça na cor branca. Fixação por parafusos inox ou latão e buchas de nylon às alvenarias; acabamento cromado. Rejunte de vedação entre a louça e a alvenaria através de argamassa industrializada (composta de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), na cor branca; espessura de junta conforme a necessidade de completa vedação.

13.3 Metais Sanitários, Acessórios Diversos, Cubas de Aço Inox, Barras de Apoio

13.3.1 Metais Sanitários

13.3.1.1 Torneira para lavatórios PNE

As torneiras para lavatório PNE dos banheiros e vestiário PNE serão Torneira clínica com alavanca - ref. 1173.C.CONF , Decamatic Eco – DECA ou similar, fixadas no lavatório de todos os banheiros e vestiário com acessibilidade, tipo PNE.

13.3.1.2 Torneira para bancadas com cuba de sobrepor

As torneira para lavatório do tipo “bancada” deverão ser fixadas nas bancadas dos banheiros que possuem bancadas, tal como apresentado em Detalhamento, cromadas. Serão Torneira para Lavatório Quadra, Referência 1187 - 1/2” com Sensor Bivolt – DECA ou similar.

13.3.1.3 Torneira para lavatórios padrão

As torneira para lavatório padrão deverão ser fixadas nos lavatórios padrão, exceto lavatórios PNE, sem bancada, tal como apresentado em Detalhamento, cromadas. Serão Torneira baixa p/ lavatório LINK 1172 CR - DECA ou similar.

13.3.1.4 Torneira para Cubas Inox da área de Cocção e Copas de Apoio

As torneiras da área da cocção e bancadas das copas de apoio serão Misturador Spin Motion Monocomando Mesa p/ Cozinha 2265.C – DECA ou similar, com tubo móvel, com alta resistência a corrosão e riscos, padrão alto.

13.3.1.5 Torneira para Cubas Inox da área de lavagem da Cozinha

As torneiras da área da cocção e bancadas das copas de apoio serão Misturador Spin Gourmet Monocomando Mesa p/ Cozinha 2281.C – DECA ou similar, com tubo móvel em mola, com alta resistência a corrosão e riscos, padrão alto.

13.3.1.6 Torneira para Cubas de Tanque Inox dos DMLs

As torneiras dos DMLs da cozinha e área de serviço serão Torneira de parede LINK 1178.C - DECA ou similar, fixadas na parede, com alta resistência a corrosão e riscos, padrão alto.

13.3.1.7 Torneira de jardim

Do tipo “de parede” com acionamento com chave, cromadas.

13.3.1.8 Acabamentos para registros de pressão e registros de gaveta

Do tipo “de parede”, toda em metal e acabamento superficial cromado, com alta resistência a corrosão e riscos. Terá o mesmo padrão e mesma “linha” daquelas adotadas nas torneiras de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

cada ambiente; acionador em volante formato “estrela com 04 (quatro) abas” funcionamento em baixa e alta pressão de 0,2 a 0,4 kgf/cm² ou 03 a 57 psi; bitola de segundo o projeto hidrossanitário.

13.3.1.9 Acessórios Diversos

Os acessórios serão instalados conforme indicação do projeto de detalhamento arquitetônico.

13.3.1.10 Papeleira Padrão

Para cada bacia sanitária dos banheiros coletivos e demais banheiros, com exceção dos banheiros do 5º pavimento e Salão de Eventos, será instalada um dispenser de papel higiênico tipo cai cai.

13.3.1.11 Papeleira Diretoria / Salão de Eventos

As papeleiras dos banheiros da diretoria executiva, no 5º pavimento e Salão de Eventos serão Porta toalha Clean - barra 20cm - 2040.C.020.CLN - DECA ou similar.

13.3.1.12 Toalheiro Padrão

Em todos os lavatórios para mãos, seja sanitários ou demais salas, com exceção dos banheiros do 5º pavimento e Salão de Eventos, será instalado toalheiro plástico; tipo dispenser para papel toalha interfolhado.

13.3.1.13 Toalheiro Diretoria / Salão de Eventos

Os toalheiros dos banheiros da diretoria executiva, no 5º pavimento e Salão de Eventos serão Papeleira Clean - 2020.C.CLN - DECA ou similar.

13.3.1.14 Cabide Diretoria / Salão de Eventos

Os cabides dos banheiros da diretoria executiva, no 5º pavimento e Salão de Eventos serão Cabide Clean - 2060.C.CLN - DECA ou similar.

13.3.1.15 Saboneteira

Em todos os lavatórios para mãos, seja sanitários ou demais salas, com exceção dos banheiros do 5º pavimento e Salão de Eventos, será instalado saboneteira plástica; tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório de 800 a 1500 ml.

13.3.1.16 Chuveiro

Os chuveiros dos vestiários serão Chuveiro Acqua Plus - com tubo de parede 1990.C.STD - DECA ou similar. No vestiário PNE deverá ser instalado registro em alavanca, tal como torneira do lavatório PNE.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

13.3.1.17 Ducha Higiênica

As duchas higiênicas deverão ser instaladas em todos os banheiros e vestiários e serão Ducha higiênica com registro 1984.C.ACT.LNK.CR – DECA ou similar. Nas duchas dos banheiros e vestiário PNE deverá ser instalado registro em alavanca, tal como torneira do lavatório PNE.

13.3.1.18 Cuba de Aço Inox da Área de Cocção da Cozinha

Na área de Cocção da cozinha será instalada Cuba de embutir Isis Plus 2C 40 BL em Aço Inox Acetinado - 84x34cm - Cód. 94031102 - TRAMONTINA ou similar, fixada em bancada de QuartzStone SuperWhite Polido ou similar, com dimensões apresentadas em projeto de detalhamento.

13.3.1.19 Cuba de Aço Inox das Copas de Apoio

Nas copas de apoio serão instaladas Cuba de embutir Lavinia 48 BL em aço inox acetinado - 48x34cm - Cód. 94027103 - TRAMONTINA ou similar, fixadas em bancada de QuartzStone SuperWhite Polido ou similar, com dimensões apresentadas em projeto de detalhamento.

13.3.1.20 Cuba de Aço Inox da Área de lavagem

Na área de Lavagem da cozinha será instalada Cuba Industrial 60x50x25cm em inox, fixada em bancada de QuartzStone SuperWhite Polido ou similar, com dimensões apresentadas em projeto de detalhamento.

13.3.1.21 Cuba de Tanque em Inox

No DML da Cozinha e Depósito de Material de Limpeza do 1º subsolo serão instaladas cubas de Tanque de Encaixe Hera 30L em Aço Inox Acetinado - 50x40cm - Cód. 94400107 - TRAMONTINA ou similar, fixadas em bancada de QuartzStone SuperWhite Polido ou similar, com dimensões apresentadas em projeto de detalhamento.

13.3.1.22 Barras de Apoio – Portas sanitários acessíveis

As portas dos sanitários acessíveis deverão possuir Barra de apoio branca de 40cm - Ref. 2310.I.040.POL – DECA ou similar, instaladas em posição horizontal a 90 (noventa) cm do piso e revestimento anti-impacto em chapa de aço inox 90x40 cm na face inferior da porta, conforme detalhe indicado no projeto arquitetônico.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

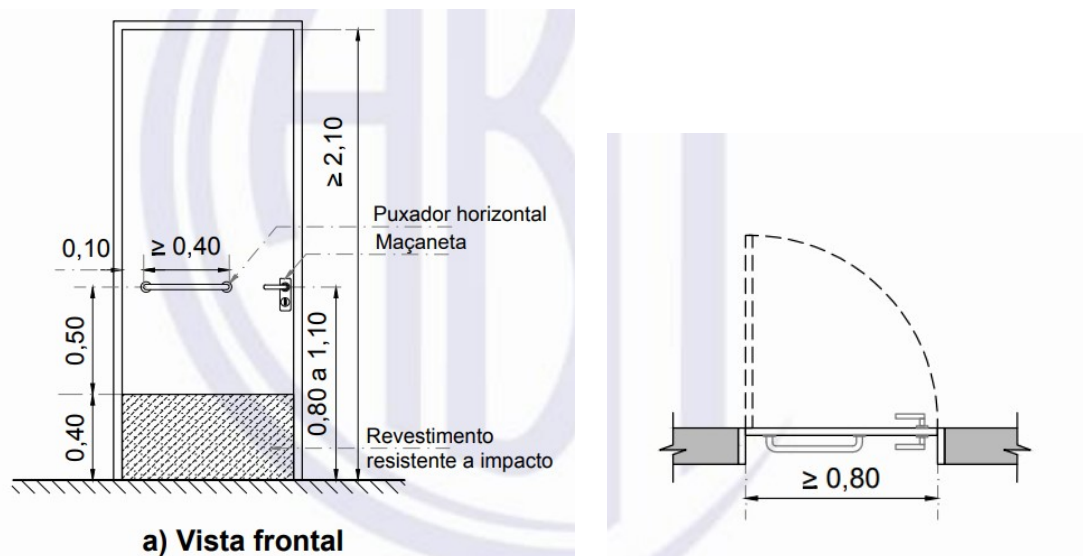


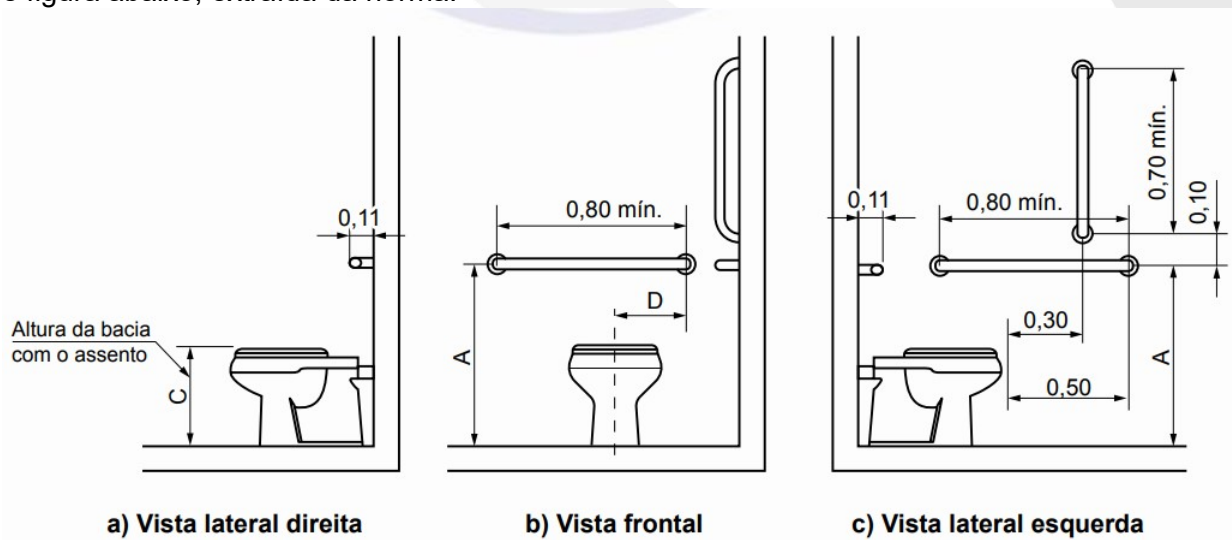
Imagem 01 – Barra de apoio para portas de sanitários e vestiários
Fonte: NBR 9050/2020-Versão corrigida 2021.

13.3.1.23 Cuba de Tanque em Inox

No Vestiário PNE do 1º subsolo será instalado Assento Retrátil Modelo 3 - Cód:FLS/3 - ASTRA ou similar, com dimensões apresentadas em projeto de detalhamento.

13.3.1.24 Barras de Apoio – Vasos sanitários acessíveis

Devem existir três barras de apoio nas bacias sanitárias, em aço inox sendo duas horizontais, lateral e fundos da bacia com comprimento de 80cm tipo Barra de apoio branca de 80cm - Ref. 2310.I.080.POL – DECA ou similar e uma vertical com comprimento de 70cm tipo Barra de apoio branca de 70cm - Ref. 2310.I.070.POL – DECA ou similar, conforme indicação do projeto e figura abaixo, extraída da norma.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

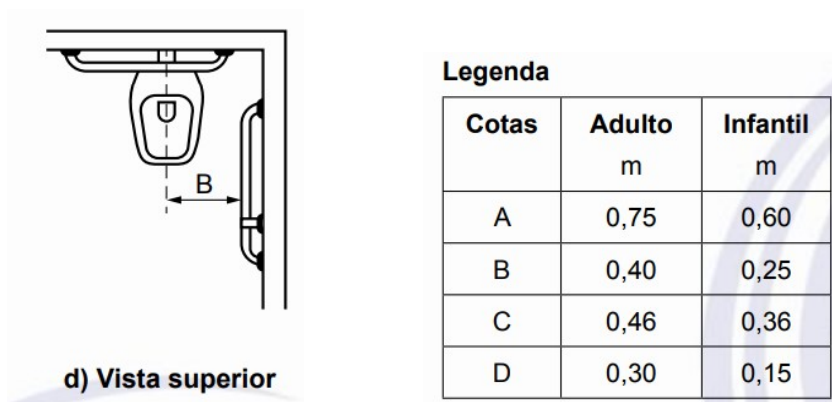


Imagem 02 – Barras de apoio para vaso sanitário
Fonte: NBR 9050/2020-Versão corrigida 2021.

13.3.1.25 Barras de apoio – lavatórios sanitários acessíveis

Deverão ser instaladas duas barras de apoio nos lavatórios dos sanitários acessíveis. As barras serão Barra de apoio branca de 40cm - Ref. 2310.I.040.POL – DECA ou similar, conforme indicação do projeto e figura abaixo, extraída da norma.

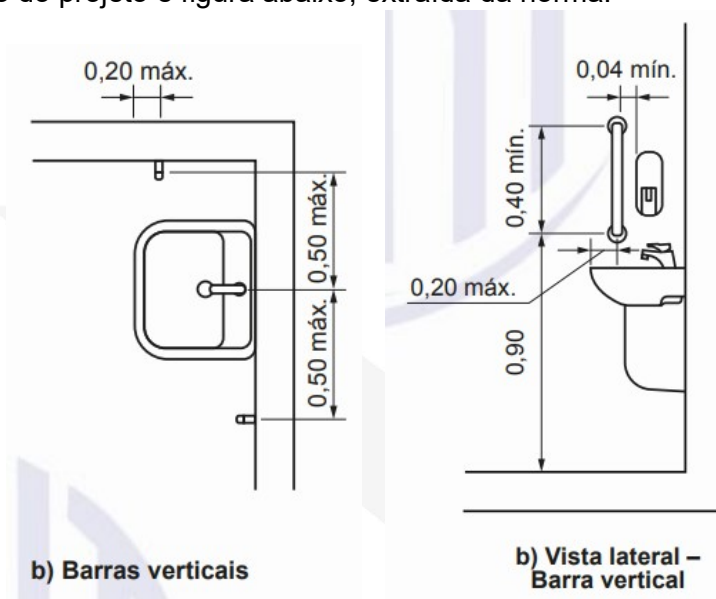


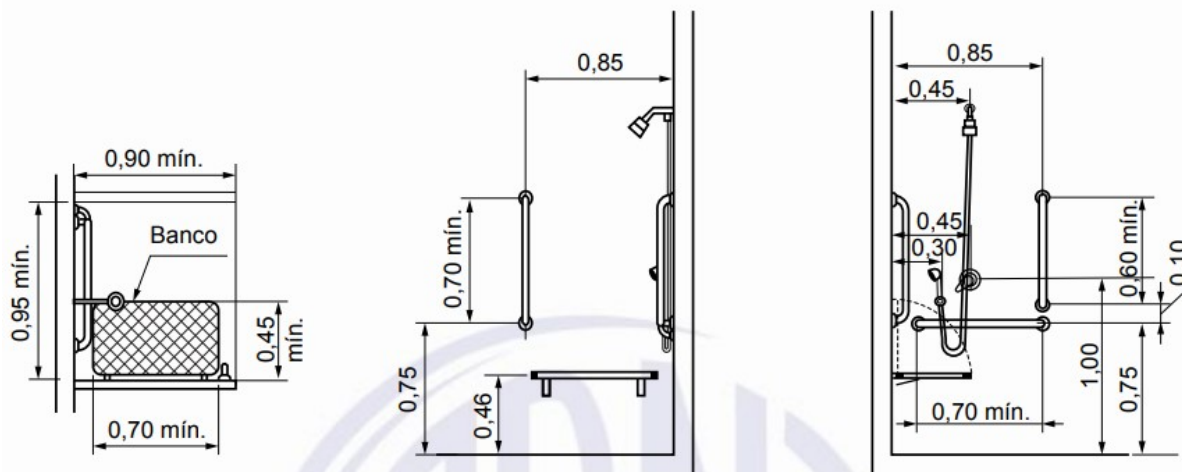
Imagem 03 – Barras de apoio para lavatórios
Fonte: NBR 9050/2020-Versão corrigida 2021

13.3.1.26 Barras de apoio – Box para chuveiro acessível

Deverão ser instaladas três barras de apoio no Box de chuveiro acessível. As barras serão uma vertical ao fundo tipo Barra de apoio branca de 60cm - Ref. 2310.I.060.POL – DECA ou similar, duas horizontais, uma ao fundo e uma lateral tipo Barra de apoio branca de 70cm - Ref. 2310.I.070.POL – DECA ou similar conforme indicação do projeto e figura abaixo, extraída da norma.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA



b) Exemplo B – Vistas superior, lateral e frontal

Imagem 04 – Barras de apoio para Box de chuveiro
Fonte: NBR 9050/2020-Versão corrigida 2021

14. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A rede de esgotamento pluvial do prédio e área externa da edificação encontram-se detalhadas em projeto e memorial específico.

Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações da edificação serão de primeira qualidade.

Calhas, pingadeiras, rufos e rincões de cobertura serão em chapas de alumínio dobradas e nas dimensões mínimas para correta execução, quando existente.

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

A execução das Instalações Elétricas deverá seguir rigorosamente os projetos e Memoriais específicos, no que se refere às posições de caixas, tomadas, interruptores, terminais e conduítes, e dimensionamento com respeito às fiações, disjuntores, dispositivos de comando e controle, motores, pára-raios e dispositivos de sinalização e comunicação visual.

Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações elétricas da edificação serão de primeira qualidade.

Os interruptores, espelhos, teclas, caixas; serão todos de embutir nas alvenarias e na cor branca.

16. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

A rede de prevenção contra incêndio do prédio encontra-se detalhadas em projeto e memorial específico.

Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações da edificação serão de primeira qualidade.

17. INSTALAÇÕES ESPECIAIS

17.1 Instalações para climatização

A infraestrutura elétrica e de drenagem para as instalações de climatização encontram-se detalhadas nos projetos elétrico e hidrossanitário. Deverão ser previstas “passagens” em alvenarias, estrutura em concreto e tetos para dutagem de futura climatização.

17.2 Ventilação mecânica

Em todos os banheiros e ambientes especificados em projeto executivo que não possuam ventilação natural deverá ser prevista ventilação mecânica forçada, estando esta atrelada ao sistema de climatização.

Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações da edificação serão de primeira qualidade.

18. EQUIPAMENTOS

18.1 Guarda-corpo e Corrimão

Os guarda-corpos e corrimãos das escadas de emergência serão em aço galvanizado, diâmetro de 1.1/2”, conforme detalhe em projeto arquitetônico. Deverão ser pintados a pó na cor branco.

O guarda-corpo do mezanino da biblioteca e de acesso ao salão de eventos será em vidro temperado laminado duplo de 8mm+8mm na cor âmbar, fixado com prolongadores de 30mm em acabamento escovado.

18.2 Bicicletário

Deverão ser instalados bicicletários de aço galvanizado, pré-pintados na cor branco fixados em base de concreto através de parabolts, tal como especificado em projeto.

18.3 Jardineira

As jardineiras junto ao acesso principal serão executadas em concreto aparente em ripas. Devendo as mesmas serem revestidas em verniz incolor fosco.

18.4 Comunicação Visual

Tanto no frontão da guarita, quanto sobre o ScreenPanel, deverá ser instalado letreiro de comunicação visual, com a logo atualizada do CFMV, em metal cromado.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

19. PAISAGISMO

19.1 Preparo do terreno

Deverá ser realizada limpeza em toda área a ser trabalhada e a retirada de mato e ervas daninhas do local.

Nas superfícies onde receberá novas gramas, o terreno terá que ser coberto com uma camada de 20 centímetros de terra própria para plantio e receber em média de 100 a 400 g de calcário dolomítico por m², ser incorporado ao substrato (o pH ideal para a maioria das espécies ornamentais está entre 6,0 e 6,5). Para um bom resultado no desenvolvimento das plantas é substancial o uso de adubo orgânico, em média 5 kg /m² de esterco de boi, a incorporação do adubo deverá ser feita 20 dias antes do plantio.

As áreas de plantio e covas, deverão ser demarcadas com a aplicação de estacas e mangueiras.

Os funcionários da obra deverão estar utilizando materiais de segurança adequados e que estejam dentro das normalizações técnicas para cada tipo de serviço a ser executado.

19.2 Abertura de covas

A abertura das covas pode ser feita manualmente ou mediante mecanismo de sulcador acoplado. No fundo da cova é colocado 20cm de terra misturado a adubo orgânico e calcário dolomítico. Em sequência, é necessário aguardar um período para absorção do adubo na terra.

O plantio da muda acontecerá mediante a retirada do recipiente que envolve o torrão da muda e o plantio da mesma e o preenchimento de terra alinhando com o restante do terreno. Em sequência deverá proteger a muda contra ventos com a utilização de estaca amarrada como laço na planta. O plantio das mudas deve seguir o modelo apresentado na figura a seguir.

As covas para árvores e palmeiras deverão ter dimensões de 80 x 80 centímetros, com 80 centímetros de profundidade. As covas para arbustos e herbáceas deverão ter as dimensões de 60 x 60 centímetros, e 60 centímetros de profundidade.

19.3 Plantio de gramado

O solo onde receberão novos gramados deverá ser escarificado e recoberto por camada de terra fértil. O terreno deverá ser nivelado e em sequência colocado as placas de grama dispostas no solo do jeito que fiquem justapostas. Após o plantio, o gramado deverá ser irrigado abundantemente.

19.4 Plantio em vasos

O fundo de cada vaso deverá ser coberto por uma camada de aproximadamente 5 centímetros de drenagem (brita, argila expandida ou cascalho). Uma camada de terra boa, própria para



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

plântio, deve ser aplicada sobre a drenagem. O torrão deve vir logo acima da primeira camada de terra, e as laterais do torrão devem ser preenchidas com terra até completar todo o vaso. Após o plântio, todo vaso deve ser regado abundantemente.

19.5 Fornecimento das mudas

A empresa contratada para executar os serviços de implantação dos jardins deverá seguir as tabelas de quantidades constantes do projeto, respeitando o porte e o distanciamento de plântio nela sugeridos.

As mudas de árvores, palmeiras, arbusto, herbáceas e forrações deverão apresentar uniformidade, devendo ser isentas de enfermidades causadas por pragas e doenças, assim como estarem em bom estado nutricional, além de estarem bem enraizadas.

19.6 Pós plântio

Após o plântio, todo o jardim deve ser abundantemente regado. A rega, apesar de imediata, não deve ser feita nas horas de maior insolação e sim nas primeiras horas da manhã e ao cair da tarde.

19.7 Manutenção

A manutenção de um jardim consiste nas seguintes operações: Irrigações iniciais diárias e abundantes (durante o primeiro mês), sempre nos períodos do dia de menor insolação (horários mais frescos do dia). O solo deverá manter-se úmido durante todo o dia, evitando-se que haja acúmulo de água. Realizar o manejo e o controle de plantas invasoras, pragas e doenças de acordo com a necessidade. Essas práticas apresentam demandas diferenciadas ao longo do ano de acordo com cada espécie. Por isso, a visita de equipe de jardineiros é recomendada quinzenalmente. Realizar podas nas árvores, impedindo que as mesmas entrem em contato com muros, cercas e parede da fachada, retirada de galhos secos e mortos que possam comprometer o desenvolvimento e a estética das plantas. O corte de grama deve ser repetido aproximadamente 8 vezes ao ano, ou sempre que o gramado atingir altura de 5cm.

19.8 Irrigação

Seguir projeto de irrigação específico.

19.9 Drenagem

Seguir projeto de drenagem específico.

19.10 Paginação de piso paisagístico

Será usado para paginação de piso os seguintes materiais:

- Grama;
- Brita ou seixo branco;
- Casca de madeira ou argila expandida.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

O quantitativo de cada material que deverá ser usado, está indicado no projeto paisagismo.

19.11 Descrição das espécies vegetais

19.11.1 Grama Esmeralda



- Nome Científico: Zoysia japônica
- Nomes Populares: Grama-zóisia, Grama-zóisia-silvestre, Zóisia
- Família: Poaceae
- Categoria: Gramados
- Clima: Equatorial, Mediterrâneo, Subtropical, Temperado, Tropical
- Origem: Ásia, China, Japão
- Altura: menos de 15 cm
- Luminosidade: Sol Pleno
- Quantidade: Em áreas hachuradas em verde, tal como projeto de arquitetura.

19.11.2 Palmeira Rabo-de-raposa



- Nome Científico: Wodyetia bifurcata
- Nomes Populares: Palmeira-rabo-de-raposa, Rabo-de-raposa;
- Família: Arecaceae;
- Categoria: Árvores, Palmeiras;
- Clima: Equatorial, Mediterrâneo, Oceânico, Subtropical, Tropical;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Origem: Austrália, Oceania;
- Altura: 6.0 a 9.0 metros;
- Luminosidade: Sol Pleno;
- Ciclo de Vida: Perene.
- Quantidade: 10 unidades, tal como projeto de arquitetura.

O tronco apresenta diâmetro 25 centímetros. Capaz de crescer de 60 a 90 centímetros ao ano. Deve ser cultivada sob sol pleno ou meia sombra, em solos drenáveis, enriquecidos com matéria orgânica e irrigados regularmente no período de crescimento.

19.11.3 Arbusto Cica



- Nome Científico: Cycas revoluta;
- Nomes Populares: Cica, Palmeira-sagu, Sagu;
- Família: Cicadaceae;
- Categoria: Arbustos, Arbustos Tropicais, Bonsai, Plantas Esculturais;
- Clima: Equatorial, Oceânico, Subtropical, Tropical;
- Origem: Ásia, Indonésia, Japão;
- Altura: 3.0 a 3.6 metros;
- Luminosidade: Meia Sombra, Sol Pleno;
- Ciclo de Vida: Perene.
- Quantidade: De acordo com imagens ilustrativas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

19.11.4 Herbácea Moreia



- Nome Científico: Dietes iridioides;
- Nomes Populares: Moréia;
- Família: Iridaceae;
- Categoria: Flores Perenes;
- Clima: Mediterrâneo, Subtropical, Tropical;
- Origem: África, África do Sul;
- Altura: 0.4 a 0.6 metros;
- Luminosidade: Sol Pleno;
- Ciclo de Vida: Perene.
- Quantidade: De acordo com imagens ilustrativas.

20. LIMPEZA GERAL E FINALIZAÇÕES

20.1 Limpeza

A obra deverá ser mantida limpa, sendo feita limpeza diária e bota-fora semanal de entulhos, detritos, lixos e demais sobras geradas pela obra e da equipe técnica da CONTRATADA, quando for o caso.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes (águas esgoto, águas pluvial, água combate a incêndio, etc.).

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos de cerâmica, estruturas, esquadrias, bem como aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tinta, sujeiras, manchas e argamassas.

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém-concluídos, com estopa/gesso/papelão, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Os porcelanatos serão inicialmente limpos com pano seco; salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

Os pisos cimentados serão lavados com solução de ácido muriático (1:6); salpicos e aderências serão removidos com espátula e palha de aço, procedendo-se finalmente a lavagem com água.

Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor. Não aplicar ácido muriático. Para a recuperação do brilho deverão ser polidos à flanela.

As ferragens de esquadrias, com acabamento cromado, serão limpas com removedor adequado, polindo-se finalmente com flanela seca.

As superfícies em granito deverão ser limpas com água e sabão em pó.

A limpeza de machas e respingos de tinta dos vidros e espelhos deverá ser feita com removedor adequado e esponja de palha de aço fina, sem danos às esquadrias e aos vidros.

20.2 Desmontagem das Instalações Provisórias

Serão executados todos os trabalhos necessários às desmontagens de instalações provisórias que foram utilizadas na obra, como desmontagem das torres e andaimes, desmontagem de tapumes, barracões, depósitos e alojamentos; todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios e eventuais ocupantes; às suas expensas.

As instalações provisórias de luz e força, assim como telefone e sanitários da obra serão desmontadas e removidas. Será providenciada a arrumação do material passível de posterior utilização, procedendo-se ao empilhamento de tábuas, convenientemente despregadas e livres de ferragens, classificação de tubulações remanescentes, assim como da disposição, em local adequado, para remoção de todas as ferramentas e equipamentos auxiliares.

20.3 Tratamento final.

Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços, deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

21. RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS

O recebimento das obras e serviços em geral deverá estar de acordo com a NBR-5675; destacando-se, contudo que ocorrerão as seguintes etapas:

21.1 Recebimento Provisório

Concluídas todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestadas pela FISCALIZAÇÃO e após efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, acompanhado de a última medição.

Decorridos 15 (quinze dias) corridos a contar da data do requerimento da Contratada, as obras e os serviços serão recebidos provisoriamente pela Fiscalização, que lavrará “Termo de Recebimento Provisório”, assinado pelas partes; sendo o documento hábil para liberação da garantia complementar de edital.

A Contratada fica obrigada a manter as obras e os serviços por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

21.2 Recebimento Definitivo

O recebimento definitivo está condicionado ao fato das obras e suas instalações estarem completas e em condições plenas de funcionalidade, acompanhadas de todas licenças necessárias, devidamente aprovadas pelos órgãos competentes, habite-se, certidão negativa de débitos, as plantas de “As Built”, especificações de todos os materiais e equipamentos empregados nas instalações complementares, bem assim dos termos de garantia e manuais de funcionamento de todo o sistema que comporá a obra.

Decorridos o prazo de 90 (noventa) dias após a lavratura do “Termo de Recebimento Provisório”, se os serviços de correção das anormalidades por ventura verificadas forem executados e aceitos pela Fiscalização, e comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

Desde o recebimento provisório, a CONTRATANTE entrará de posse plena das obras e serviços, podendo utilizá-los. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal do edifício.

A assinatura do Termo de Recebimento Definitivo indica que o objeto recebido está conforme o Contrato, permanecendo a Contratada responsável pela solidez e segurança da obra nos termos da legislação Civil, Profissional e Penal aplicáveis, não sendo a presença da CONTRATANTE, motivo para diminuição da responsabilidade da Contratada.

22. INFORMAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO

22.1 Manuais de garantia dos fabricantes

Com a finalidade de usufruir dos prazos de garantia, conferidos pelos fabricantes de equipamentos e produtos industrializados adquiridos e instalados, a CONTRATADA deverá entregar à CONTRATANTE ao término dos trabalhos, todos os manuais de uso, os certificados de garantia e as notas fiscais de compra correspondentes, entre os quais:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Válvulas de descarga e de mictório;
- Torneiras e registros hidrossanitários;
- Centrais de alarme;
- Filtros de ar;
- Fechaduras;
- Compressores e bombas de ar;
- Central VRF de ar-condicionado;
- Motoventilador de Ar da Escada;
- Etc.

Atender as normas técnicas de segurança da ABNT – NBR 15860, para fabricação de móveis e utensílios infantis; Bordas emborrachadas; Cantos arredondados; Sem arestas cortantes (quinas cortantes); Sem rugosidade; Sem toxicidade; Sem desprendimento de peças; Capacidade de peso mínimo de 50 (cinquenta) Kg; Abertura do tampo com dois pistões amortecedores. Materiais em MDF texturizado branco – material antibacteriano ou termoplástico branco; Dobradiças de aço inoxidável com rolamentos.

Christiano Veloso Porto
CAU A47.403-7

Luis Fernando Rocha Lopes
CREA 21.401/D-DF



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO III
MEMORIAL/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
INSTALAÇÕES SISTEMA ELÉTRICO

IDENTIFICAÇÃO:	Conselho Federal de Medicina Veterinária
INTERVENÇÃO:	Reforma e Ampliação da Sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV
LOCAL:	SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF
ÁREAS:	Edifício Existente Licenciado = 1.394,11m² Edifício a Ampliar = 4.178,69m² Total da Área a sofrer intervenção = 5.382,50m²
AUTOR DO PROJETO DE SISTEMA ELÉTRICO:	Engenheiro Luís Fernando Rocha Lopes

Julho/2022



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SUMÁRIO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	3
1. OBJETIVO.....	3
2. DOCUMENTOS.....	3
3. ORIENTAÇÕES E CONDIÇÕES GERAIS.....	5
4. RESPONSABILIDADE, GARANTIA E FISCALIZAÇÃO.....	5
5. RECEBIMENTO NA OBRA.....	7
6. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS.....	7
7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS.....	28





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. OBJETIVO

O presente memorial e especificações tem por objetivo esclarecer os critérios básicos adotados na elaboração do Projeto Elétrico. A Distribuição Interna, para toda a edificação, será toda em Baixa Tensão em 380/220V.

O projeto partiu da concepção de um projeto eficiente do ponto de vista energético, utilizando sistema de luminotecnica eficiente, integrado à arquitetura proposta. Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados serão de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, em grande parte com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção, sem, no entanto, elevar significativamente os custos.

2. DOCUMENTOS

Além deste caderno de encargos, os seguintes documentos devem ser utilizados e obedecidos na execução do projeto de instalações elétricas:

- a) Pranchas do projeto executivo de instalações elétricas, conforme relação a seguir;
- b) As demais pranchas de outras disciplinas para fins de consulta;
- c) Planilha orçamentária;
- d) Cronograma físico-financeiro;
- e) Normas técnicas e códigos aplicáveis aos serviços de instalações elétricas, sendo que para todas as normas citadas neste caderno, no projeto e/ou na planilha orçamentária, deverá ser considerada a última publicação/revisão vigente.

Em particular devem ser observadas as seguintes normas técnicas:

- NBR 5410: 2004 – Instalações Elétricas de baixa tensão; NBR 10898 – Sistema de iluminação de emergência;
- NBR ISO/CIE 8995-1:2013 – Iluminação de ambientes de trabalho/Parte 1: interior.
- NBR 5419:2015 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- NBR IEC 60050-826:1997 – Vocabulário eletrotécnico internacional;
- NBR 5471 – Condutores Elétricos;
- NR-10 - Norma Regulamentadora
- NR. 10 - Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NBR 15465 – Sistema de eletrodutos plásticos para instalação elétrica de baixa tensão – requisitos de desempenho;
- NBR/IEC 60947-2 - Dispositivos de Manobra e Comando de Baixa Tensão – Disjuntores;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- NBR 7286 – Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1kV a 35kV.
- NBR 13248 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV;
- NBR 13418 – Cabos resistentes ao fogo para instalação de segurança;
- NBR NM 243 – Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixos elastomérico, para tensões nominais até 450/750V, inclusive – Inspeção e recebimento;
- NBR 60439 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão parte 1 e parte 3;
- NBR 60947-3 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores e unidades combinadas com fusíveis;
- ABNT NBR 60669-1 – Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas.
- Normas Técnicas da Concessionária de Energia elétrica local – LIGHT, em especial RECON -BT, novembro 2016;
- Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, e estaduais e das concessionárias de serviços públicos.
- Normas e códigos estrangeiros;
- IEC - International Electrotechnical Commission
- ANSI – American National Standards Institute
- IEEE – Institute of electrical and Electronics Engineers
- NEC – National Electric Code
- NEMA – National Electrical Manufactures Association
- NFPA – National Fire Protection Association.

Relação de projetos executivos e suas pranchas (desenhos) que compõem o sistema elétrico:

PROJETO ELÉTRICO:

CFMV_ELE_01
CFMV_ELE_02
CFMV_ELE_03
CFMV_ELE_04
CFMV_ELE_05
CFMV_ELE_06
CFMV_ELE_07
CFMV_ELE_08
CFMV_ELE_09
CFMV_ELE_10
CFMV_ELE_11
CFMV_ELE_12
CFMV_ELE_13
CFMV_ELE_14
CFMV_ELE_15
CFMV_ELE_16
CFMV_ELE_17
CFMV_ELE_18
CFMV_ELE_19



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

3. ORIENTAÇÕES E CONDIÇÕES GERAIS

Estabelece condições e orientações de caráter genérico que a Contratada deve seguir durante a execução dos serviços de instalações elétricas.

- a. As instalações deverão ser executadas em conformidade com as normas ABNT aplicáveis a cada caso. Caso não haja norma ABNT aplicável a algum processo ou equipamento na instalação, deverão ser observadas as normas internacionais aplicáveis (IEC, ANSI/NEMA e outras). A Contratada deverá observar e seguir os itens e prescrições constantes na NR-10 do Ministério do Trabalho e Emprego no que se aplicar e se basear, de maneira geral, na NBR 5410:2004-versão corrigida 2008, e nas normas da Concessionária de CEB/NEOENERGIA.
- b. A Contratada deverá disponibilizar para as atividades da obra profissionais devidamente habilitados para as atividades que desempenharão e fornecer ferramental adequado a cada tipo de serviço.
- c. Em relação aos serviços de execução da obra, quaisquer detalhes necessários que estejam omissos aos projetos, fica a Contratada responsável por apresentar a respectiva solução de desenho para a aprovação por parte da Fiscalização. Quando isso não puder ocorrer com antecedência suficiente de maneira a evitar a paralisação da obra, a Fiscalização deverá ser convocada de imediato a fim de aprovar a pronta solução apresentada pela Contratada.
- d. A falta de detalhamento do projeto não justifica a paralisação da respectiva frente de trabalho, exceto por autorização expressa da Fiscalização.
- e. Todas as instalações, antes de sua entrega, deverão ser convenientemente testadas e aprovadas quanto ao funcionamento, condutibilidade e isolamento. Tais testes serão acompanhados pela Fiscalização.
- f. Após conclusão dos serviços previstos, a Contratada deverá apresentar projeto executivo atualizado (AS BUILT) de toda a instalação, de acordo com o que foi efetivamente executado. Deverá ser entregue para a Fiscalização uma cópia no formato AutoCad (dwg) e uma cópia impressa nos mesmos padrões do projeto executivo.

4. RESPONSABILIDADE, GARANTIA E FISCALIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART e/ou RRT referentes à execução da obra, à fiscalização por parte da CONTRATANTE e dos projetos contratados para a fiscalização da CONTRATANTE. As guias das ART e RRT deverão ser mantidas no local dos serviços.

RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela correta execução e eficiência dos serviços que efetuar (de acordo com os documentos técnicos fornecidos), bem como pelos danos decorrentes da realização dos trabalhos. A CONTRATADA deverá entregar a obra completa e pronta para ser utilizada.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

É de responsabilidade da CONTRATADA, consultar às concessionárias locais.

A CONTRATADA manterá no canteiro de obra, além dos documentos exigidos pela legislação em vigor:

O Diário de Obras, em duas vias, em número suficiente para atender todo o período da obra, com os dados da empresa e seus responsáveis devidamente preenchidos na folha de abertura (com a data da assinatura do contrato e da expedição da primeira ordem de serviço);

Arquivos das ordens de serviço, relatórios, pareceres e demais documentos administrativos;

Os desenhos e detalhes de execução, os projetos de estrutura, arquitetura e instalações aprovados pelos órgãos públicos competentes;

Engenheiro ou preposto devidamente habilitado;

Cronograma físico-financeiro devidamente aceito pela FISCALIZAÇÃO.
Caberá também à CONTRATADA:

A execução de todos os serviços que sejam imprescindíveis à obtenção do “habite-se”;

Fornecer todos os materiais, instalar todos equipamentos e executar todos os serviços de construção necessários à completa e perfeita utilização das benfeitorias (de acordo com os documentos integrantes do contrato);

Refazer, reparar, remover ou substituir às suas expensas, no total ou em parte, os serviços ou materiais relativos à obra em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;

A indenização por quaisquer danos pessoais ou materiais que ocorrerem em função da execução da obra, inclusive a terceiros;

O pagamento de seguros, impostos, leis sociais e de toda e qualquer despesa referente à obra, inclusive licença em repartições públicas, se necessário;

A responsabilidade integral pela execução da obra e serviços contratados, nos termos do Código Civil Brasileiro, não sendo a presença ou ausência da FISCALIZAÇÃO na obra motivo de exclusão ou redução de responsabilidade da CONTRATADA.

GARANTIA

Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos nele referido, é de garantia e não de prescrição.

FISCALIZAÇÃO

A CONTRATADA se obrigará a manter os setores de trabalho com livre acesso à FISCALIZAÇÃO, à qual serão fornecidos todos os esclarecimentos necessários.

Qualquer reclamação da FISCALIZAÇÃO sobre defeito ou inconformidade em serviço executado, ou em material posto na obra, deve ser atendida no prazo de 48 h (quarenta e oito



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

horas, a contar da comunicação ou entrega de Ordem de Serviço correspondente), por meio do início da correção do problema.

Somente à FISCALIZAÇÃO é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços (sem prejuízo das penalidades a que fica sujeita a CONTRATADA) no caso de não ser atendida conforme parágrafo anterior.

A CONTRATADA é obrigada a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, qualquer empregado e terceirizado a critério da FISCALIZAÇÃO, que venham demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

5. RECEBIMENTO NA OBRA

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.

Caso algum material ou equipamento não atenda às especificações e ao pedido de compra, deverá ser rejeitado.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir: Conferir as quantidades; verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras; Designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue: Estocagem em local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros; Estocagem ao tempo - peças galvanizadas a fogo, cabos em bobinas para uso externo ou subterrâneo.

6. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

1.1. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

As instalações serão executadas respeitando-se as normas da ABNT para cada caso, em que houver omissão da ABNT, serão consideradas as normas internacionais aplicáveis. De maneira geral será obedecida a NBR – 5410:2004 (Instalações de baixa Tensão). Para tanto deverão ser empregados profissionais devidamente habilitados e ferramental adequado a cada tipo de serviço. As normas de construção dos materiais e equipamentos serão as da ABNT, IEC ou ANSI/NEMA.

Para a elaboração do projeto foram consultadas as normas:

- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013, "Iluminação de ambientes de trabalho parte 1: interior";
- ABNT NBR 10898:2013, "Sistema de iluminação de emergência";
- NBR 5410, "Instalações Elétricas de Baixa Tensão";
- NBR/IEC 60947-2: Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão- Parte 2: Disjuntores;
- ABNT NBR 14039: Instalações elétricas de média tensão de 1,0kV a 36,2kV;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- ABNT NBR 14306: Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto;
- NTD-6.05-Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição; 2ª edição, de agosto de 2013.
- NTD-6.07-Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição a Prédios de Múltiplas Unidades Consumidoras.

Além das vistorias e testes exigidos, a instalação como um todo deverá ser submetida às seguintes verificações:

- Verificação das características elétricas.
- Testes de funcionamento.
- Conformidade dos materiais e equipamentos empregados.
- Acabamento civil em geral.
- Verificação visual da montagem.
- Qualidade da mão-de-obra aplicada

Considerações gerais:

- Os cabos de força deverão ser chicoteados nas eletrocalhas;
- Fixação de eletroduto sob o piso elevado ou aparente será através de abraçadeiras tipo “D”.
- Pintar tubulação aparente, eletrocalha e materiais de fixação na cor cinza munsell;
- Os cabos devem ser identificados com anilhas no seu percurso a cada 03 metros e, também, em suas extremidades.

Notas:

Todos os materiais usados na execução da obra devem atender as especificações contidas nos projetos e memorial de especificações para confecção de quadros de força e execução das instalações.

a) QUADROS ELÉTRICOS

Descrição:

Deverão sempre atender as especificações contidas em plantas. O layout apresentado em planta poderá ser modificado, desde que haja a aprovação da FISCALIZAÇÃO para isso, e que seja mantido as equivalências técnicas dos materiais e equipamentos.

Esta especificação fixa os requisitos mínimos para o fornecimento, fabricação e ensaios para Quadros de Força, de baixa tensão conforme definição caso a caso, seguindo as orientações da norma brasileira NBR-IEC60439-1, sendo do tipo TTA - conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados.

Segundo a norma, um painel TTA é um “conjunto de manobra e comando de baixa tensão em conformidade com um tipo de sistema estabelecidos sem desvios, que influenciem àquele conjunto típico. Assim sendo, painéis TTA são conjuntos construídos de acordo com um projeto elétrico padrão, onde a performance deles é assegurada por ensaios de tipo realizados individualmente nos diversos componentes – barramento, entradas, saídas, alimentadores, partidas etc., ou nos conjuntos completos. Geralmente os ensaios são realizados levando-se em conta o pior caso e reproduzindo-se a influência dos demais componentes adjacentes.

A NBRIEC 60439-1 define que os seguintes ensaios de tipo deverão ser realizados nos protótipos:

- a) Verificação dos limites de elevação de temperatura
- b) Verificação das propriedades elétricas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- c) Verificação da corrente suportável de curto-circuito
- d) Verificação de eficácia do circuito de proteção
- e) Verificação das distâncias de isolamento e isolamento
- f) Verificação do funcionamento mecânico
- g) Verificação do grau de proteção
- h) Obrigatório que o quadro elétrico seja no mínimo IP-55, metálico com pintura eletrostática;
- i) Obrigatório que a porta do quadro elétrico seja aterrada;
- j) Obrigatório a instalação de placa de advertência na parte frontal do quadro elétrico.

Além dos ensaios de tipo acima mencionados, os painéis receberão os ensaios de rotina destinados a detectar falhas em materiais e na fabricação. Serão realizados após a finalização da montagem.

A norma NBRIEC 60439-1 estabelece os seguintes ensaios de rotina:

- a) Inspeção do conjunto, incluindo inspeção das instalações elétricas e ensaio do funcionamento elétrico;
- b) Verificação das conexões do condutor;
- c) Verificação das medidas de proteção e da continuidade elétrica dos circuitos de proteção;

Especificações/Acabamentos

Normas de referência: Os quadros deverão ser fabricados e ensaiados de acordo com as normas da ABNT aplicáveis. Todos os equipamentos instalados no interior dos quadros deverão obedecer às normas da ABNT aplicáveis, em caso de dúvidas e/ou omissões deverão ser resolvidas em conjunto com a FISCALIZAÇÃO.

Aspectos de Construção Mecânica

A porta do quadro deverá ser executada em chapa de mesma bitola definida para a caixa. As dobradiças serão internas. A porta deverá ainda possuir juntas de vedação, de forma a garantir nível de proteção aplicável a cada ambiente e fecho tipo lingüeta acionado por chave tipo fenda ou triangular.

O quadro deverá ser confeccionado em chapa de aço carbono, selecionadas, absolutamente livre de empenos, enrugamentos, aspereza e sinais de corrosão com espessura mínima 14MSG, executado de uma só peça, sem soldagem na parte traseira, em um único módulo.

O quadro deverá possuir placa de montagem tipo removível, executada em chapa de aço com espessura mínima 12MSG, a fim de facilitar a montagem dos componentes internos

O quadro deverá ainda possuir dispositivos que permitam sua fixação à parede ou base soleira para apoio e fixação no piso e porta desenhos.

Na parte inferior e superior, deverão ser previstos flanges removíveis para permitir que sejam feitas conexões de eletrodutos, leitos ou eletrocalhas. A porta deverá ser provida de aberturas para ventilação, dimensionadas de maneira a garantir os níveis de temperatura indicados na NBR 60439-1 ou na parte 3 da mesma norma se aplicada ao painel. Todas as peças de pequeno porte, como parafusos, porcas, arruelas, deverão ser zincadas ou bicromatizadas, não sendo aceito o uso de parafusos auto atarrachantes.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Todas as partes metálicas, caixa, porta, placa de montagem, deverão receber tratamento anticorrosivo. Este tratamento deverá constituir no mínimo de limpeza, desengraxamento e aplicação de duas demãos de acabamento em tinta epóxi.

Barramentos

Os barramentos deverão ser confeccionados em cobre eletrolítico chato 99,9%, conforme NBR 6808/DIN 43671. Deverão ser dimensionados de acordo com as correntes nominais indicadas nos diagramas, na falta destes de acordo com a corrente nominal dos componentes / equipamentos a que forem alimentar. As derivações dos barramentos, quando houver, deverão possuir capacidade de corrente suficiente para atender a demanda prevista para todos os equipamentos por ela alimentados e as previsões de aumentos futuros. As ligações para as unidades de chaveamento deverão ser executadas preferencialmente por barras de cobre ou cabos flexíveis quando instaladas na porta do quadro. Os barramentos e as conexões devem ser projetados de forma a não serem ultrapassados os limites de temperatura estabelecidos na norma NBR-6808, quando os barramentos são percorridos pelas correntes nominais. As barras deverão ser prateadas nas pontas de junções e conexões. Parafusos, porcas e arruelas utilizados para conexões elétricas deverão ser de aço bicromatizado. Os barramentos deverão ser fixados por isoladores em epóxi, espaçados adequadamente para resistir sem deformação aos esforços eletrodinâmicos e térmicos das correntes de curto a que serão sujeitos. Os afastamentos entre barras deverão observar os seguintes valores nominais, Fase / Fase: 50mm

Os barramentos terão a quantidade de parafusos conforme o número de circuitos admissíveis. Toda parte metálica não condutora da estrutura do quadro como portas, chassis de equipamentos etc., deverão ser conectados à barra de terra.

Fiação Auxiliar

A fiação para comando, medição e proteção deverá ser executada em cabo de cobre flexível, com isolamento termoplástica, anti-chama, classe de tensão 600V.

A bitola mínima dos condutores sem emendas deverá obedecer aos seguintes requisitos:

Circuitos de tensão #1,5mm².

Circuitos de correntes #2,5mm².

Toda ligação interligando componentes e bornes terminais deve ser feita utilizando-se terminais à compressão pré-isolados "tipo não soldados" adequados a cada conexão. Nos terminais de fios dos circuitos secundários de transformadores de corrente deverão ser do tipo olhal "tipo não soldados". Conexões de fios a bornes terminais deverão ser feitas utilizando terminais tipo agulha. Conexões de fios a relés e demais componentes, desde que não envolvam circuitos secundários de transformadores de corrente, deverão utilizar terminais tipo forquilha "tipo não soldados". Toda fiação de comando interna deverá ser alojada em canaletas de pvc com recorte aberto e com tampas, no caso de instalação na porta do painel deverá ser utilizada espiral de PVC para acomodação. É expressamente vedada a execução de emendas de cabos no interior do painel.

Toda fiação destinada à alimentação de resistências de aquecimento do painel, deverá possuir isolamento de silicone com capa de "fiberglass". Nas ligações a equipamentos instalados



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

em portas, deverá ser tomado cuidado especial na execução dos chicotes dos condutores, para que seja possível a movimentação da articulação sem tencionar os condutores.

Identificação: Todos os componentes, chaves, disjuntores, relés, bornes terminais etc., deverão ser identificados com marcas indeléveis. As etiquetas externas (montadas na porta) deverão ser de acrílico na cor preta com letras gravadas em branco texto, conforme indicado nos diagramas.

A isolamento deverá ser de cor diferente por fase, de acordo com as normas ABNT.

A identificação da fiação auxiliar deverá ser feita por meio de anilhas apropriadas, colocadas em ambas as extremidades do condutor. A identificação indicada nas anilhas deverá coincidir com a identificação do terminal do componente ou com a identificação do borne ao qual o condutor está conectado.

O fabricante do painel será responsável por qualquer decisão de alteração técnica dos produtos orientados, notadamente nos cálculos de desclassificação térmica, ou seja, não será aceito em nenhuma hipótese que a performance do painel seja inferior às intensidades nominais exigidas no projeto.

Os valores de capacidade de interrupção de curto-circuito devem ser os valores definidos pelo fabricante como Icu, porém, não será admitido que os valores de Ics sejam menores que 50% de Icu.

Fabricantes de Referência: Schneider, ABB ou similar com equivalência técnica

b) DISJUNTORES

Normas Técnicas

A fabricação e o ensaio dos disjuntores deverão seguir as seguintes normas:

NBR IEC 60898

A norma NBR IEC 60898 fixa as condições exigíveis a disjuntores com interrupção no ar de corrente alternada 60Hz, tendo uma tensão nominal até 440V (entre fases), uma corrente nominal até 125A e uma capacidade de curto-circuito nominal de até 25kA. Os disjuntores são projetados para uso por pessoas não qualificadas e para não sofrerem manutenção.

NBR IEC 60947-2

Norma NBR IEC 60947-2 estabelece que as instalações sejam manuseadas por pessoas especializadas e engloba todos os tipos de disjuntores em BT.

Mini Disjuntores (Quadros de Força e Luz)

Características Construtivas

Mini Disjuntor com proteção termomagnética independente; interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento; construção interna das partes integrantes totalmente metálicas (para garantir uma vida útil maior e evitar deformações internas); contatos banhados a prata.

Os Mini Disjuntores devem permitir o travamento na posição desligado – através de acessório que possibilitem a instalação de cadeado, visando a garantia da segurança nas operações de manutenção e respeitando as exigências da NR10.

Obs.: Este acessório deverá ser utilizado em manutenções futuras e sua instalação será de responsabilidade do cliente final em cada parada para manutenção.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Características Elétricas

Classe de Isolação: 440 Vca

Tensão nominal de operação: conforme diagrama unifilar

Tensão máxima de operação: 440 Vca

Frequência nominal: 50/60 Hz

Número de pólos: conforme diagrama unifilar

Capacidade de interrupção simétrica (Icu): 4,5 KA-220V

Capacidade de interrupção em serviço (Ics): conforme modelo especificado no unifilar

Corrente nominal de operação (In): conforme diagrama unifilar

Faixa de disparo da proteção magnética (Im): conforme modelo especificado no unifilar

Durabilidade elétrica / mecânica mínima: 10.000 / 20.000 manobras

Ciclo de ensaio: conforme normas acima

Curva de atuação: C (curva mista).

Fabricantes de Referência: Schneider, ABB ou similar com equivalência técnica

Obs.: Para os disjuntores terminais, considerou-se a proteção de back-up com o disjuntor de proteção geral do quadro.

Dispositivos Protetores Contra Surtos (DPS)

Normas Técnicas

O projeto baseou se nas normas da ABNT, destacando-se entre outras:

NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

NBR-5419 – Proteção de estruturas contra Descargas Atmosféricas

Descrição Geral

Para proteção contra surtos de tensão causados por descargas atmosféricas, manobras etc., serão previstos dispositivos protetores nos quadros de energia que atendem equipamentos de informática e quadros gerais de baixa tensão, conforme indicado no diagrama unifilar. Os dispositivos de proteção contra surtos serão ligados entre as fases – terra e neutro – terra, de forma a escoar toda corrente advinda de surtos conduzidos pela rede elétrica ou induzidas pelo S.P.D.A. nos circuitos.

Considerações Finais

Todo protetor de surto deverá ser protegido por um disjuntor ou fusível.

Os protetores de surto deverão ser instalados antes dos interruptores diferenciais DRs, conforme projeto.

Para distâncias de até 30 metros, os equipamentos abaixo do protetor estarão protegidos. Para distâncias superiores a 30 metros será necessária a coordenação com outro dispositivo Tipo II.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Proteção Contrachocos Elétrico–Interruptores Diferenciais Residual (DR)

Normas Técnicas

A fabricação e o ensaio dos Interruptores Diferenciais deverão seguir as seguintes Normas:

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- IEC 1008
- IEC 1009

Descrição

Em acordo com a norma NBR-5410, para proteção contrachocos elétricos de contatos indiretos, foi previsto um protetor DR (diferencial residual), para circuitos de tomadas não sendo aplicado para circuitos e iluminação ar-condicionado e motores e outros similares. Os DR's deverão ser de alta sensibilidade, 30 mA.

Produtos

Características Construtivas

Interruptor Diferencial com proteção residual; interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento; construção interna das partes integrantes totalmente metálicas (para garantir uma vida útil maior e evitar deformações internas); contatos banhados a prata.

Características Elétricas

- Classe de Isolação: 440 Vca
- Tensão nominal de operação: conforme diagrama unifilar
- Tensão máxima de operação: 440 Vca
- Frequência nominal: 50/60 Hz
- Número de pólos: conforme diagrama unifilar
- Corrente nominal de operação (In): conforme diagrama unifilar
- Corrente residual de proteção (Ir): conforme diagrama unifilar
- Tempo de atuação: 15 a 30ms
- Durabilidade elétrica / mecânica mínima: 5.000 manobras
- Ciclo de ensaio: conforme normas acima

Fabricante de Referência: Schneider, ABB ou similar com equivalência técnica.

c) CONDUTORES E CABOS ELÉTRICOS

Cabo Unipolar de PVC, isolação 0,6/1,0 kV

Deverão ser fornecidos os cabos com bitola conforme projeto. Este tipo de cabo deverá ser utilizado em eletrocalhas perfuradas, eletrodutos, leitos, canaletas de piso, alimentadores de quadros elétricos, conforme especificação abaixo:

Cabo isolado constituído por condutor de cobre com classe de encordoamento 5 (flexível), isolação de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento de PVC flexível sem chumbo,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

cobertura de PVC flexível sem chumbo antichama, tensão de isolamento 0,6/1,0 kV, seção nominal variável conforme indicado em projeto e diagramas unifilares, de acordo com a NBR 7288.

Para cabos singelos, a isolação terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA) e outras cores para fase (preto, por exemplo).

Obs.: é proibido o uso de cabo do tipo paralelo.

Modelo de Referência: Afumex, Sintenax da PRYSMIAN ou similar com equivalência técnica.

Cabo Unipolar de EPR, isolação 0,6/1kV

Este tipo de cabo deverá ser utilizado em canaletas de piso, eletrodutos, instalações externas de alimentadores, alimentadores de quadros elétricos, conforme especificação abaixo:

Cabo isolado constituído por condutor de cobre com classe de encodoamento 5, isolação em EPR/XLPE, com capa interna composta de PVC flexível sem chumbo, cobertura composta de PVC flexível sem chumbo resistente à chama, tensão de isolamento 0,6/1,0 kV, seção nominal variável conforme indicado em projeto e diagramas unifilares, de acordo com a NBR 7286.

Para cabos singelos, a isolação terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA) e outras cores para fase (preto, por exemplo).

Modelo de Referência: Eprotenax da PRYSMIAN ou similar com equivalência técnica.

Cabo Unipolar de PVC, isolação 450/750V

Este tipo de cabo deverá ser utilizado em eletrocalhas lisas, eletrodutos, sempre em circuitos de distribuição (iluminação, tomadas etc.), conforme especificação abaixo:

Condutor isolado constituído por condutor de cobre classe 5, isolação de PVC, tipo BWF, tensão de isolamento 450/750V, seção nominal variável conforme indicado em projeto, de acordo com a NBR 6148. A isolação terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA) e preto para fases.

Modelo de Referência: Afumex, Superastic da PRYSMIAN ou similar com equivalência técnica.

Ramais alimentadores

São considerados como circuitos alimentadores todos os circuitos derivados da sala técnica para os quadros elétricos de distribuição.

Os cabos alimentadores utilizados são unipolares de cobre na classe EPR 0,6/1kV 90°C, com isolamento em composto termo fixo em dupla camada de borracha HEPR e guiados até o quadro através de eletroduto.

Tabela 1: Código de cores para a identificação dos condutores alimentadores.

CORES DA ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES	
FASE:	PRETO
NEUTRO:	AZUL CLARO
PROTEÇÃO:	VERDE

Para identificação das fases, deverá ser seguido o padrão de identificação em fitas da cor especificada na Tabela 2.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Tabela 2: Código de cores para identificação das fases dos condutores alimentadores

CÓDIGO DE CORES DAS FITAS IDENTIFICADORAS DE FASE	
FASE A:	PRETO
FASE B:	BRANCO
FASE C:	VERMELHO

Ramais terminais

Os cabos utilizados para os circuitos terminais são de cobre do tipo autoextinguíveis não propagantes de chama na classe 450/750V 70°C, com isolamento em composto termoplástico de PVC sem chumbo.

As seções mínimas utilizadas para a iluminação e as tomadas serão de 2,5 milímetros quadrados e as seções de neutro e proteção serão as mesmas das fases. Os circuitos distribuidores de força e de iluminação alimentarão as cargas finais em eletrodutos ou em eletrocalhas.

Tabela 3: Código de cores para identificação dos condutores dos circuitos distribuidores.

CÓDIGO DE CORES DOS CONDUTORES	
FASE COMUM	PRETO
NEUTRO	AZUL CLARO
TERRA	VERDE
RETORNO	AMARELO
COMANDO	CINZA

Queda de tensão

O critério da queda de tensão dimensiona o condutor elétrico com a finalidade de limitar perdas nos condutores que alimentam determinado circuito. Conforme item 6.2.7.1 da NBR 5410/2004, as quedas de tensões máximas na instalação não devem exceder os seguintes limites:

- 5%, calculados a partir do ponto de entrega, nos demais casos de ponto de entrega com fornecimento em tensão secundária de distribuição;
- 7%, calculados a partir dos terminais de saída do gerador, no caso de grupo gerador próprio.

Identificação dos Condutores Neutro - N, Fases - F, Proteção - PE e Aterramento

É obrigatória a identificação dos condutores por intermédio de codificação por cores, conforme a seguir:

Identificação do Condutor Neutro

O condutor neutro dos ramais de entrada e de saída do medidor que alimenta a carga da unidade consumidora deve ser identificado em sua isolação ou cobertura, de acordo com essa função, na cor azul-clara.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Identificação do Condutor Fase – F

O condutor Fase deve ser identificado em sua isolação ou cobertura em coloração diferente da coloração dos condutores Neutro, Proteção – PE ou de Aterramento.

Identificação do Condutor de Proteção – PE

O condutor de Proteção – PE deverá ser identificado em sua isolação ou cobertura, na dupla coloração verde-amarelo ou verde.

Identificação do Condutor de Aterramento

O Condutor de Aterramento deverá ser identificado em sua isolação ou cobertura na dupla coloração verde-amarelo ou verde, mesma cor de identificação do condutor de Proteção – PE.

Sistema de aterramento

O sistema de aterramento adotado será o Terra e Neutro Separados (TN-S). Esse sistema possui um ponto de alimentação diretamente aterrado, sendo as massas ligadas a esse ponto através de Condutores de Proteção (PE). A figura 1 representa o esquema de aterramento utilizado no projeto.

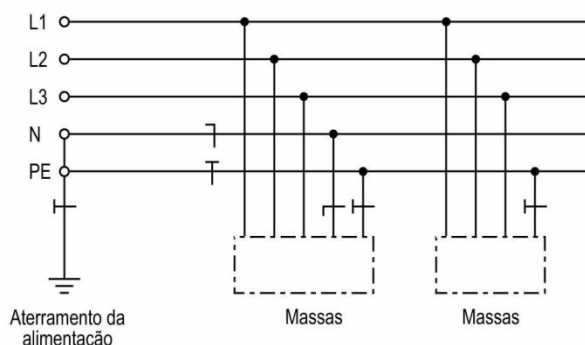


Figura 1: Sistema de Aterramento TN-S.

A eficácia dos aterramentos satisfará as necessidades de segurança e funcionalidade da instalação elétrica e equipamentos elétricos, propiciando segurança às pessoas, através do controle dos potenciais e da ligação à malha de aterramento de todas as partes metálicas não energizadas para a equalização de potenciais. O aterramento elétrico do sistema visa oferecer garantias aos sistemas elétricos e de massa, como motores elétricos.

d) CONDUTOS

Eletrodutos e Conexões

Fornecimento e instalação de eletroduto de PVC roscável e/ou aço galvanizado para passagem dos cabos elétricos de alimentação dos painéis elétricos, circuitos de força e iluminação e circuitos de comando.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Os eletrodutos em PVC serão rígidos, seção circular, de cloreto de polivinil não plastificado (PVC), autoextinguível, rosqueáveis, conforme NBR 6150 e BS 4607.

Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e paredes com espessura da “Classe B”.

Os eletrodutos metálicos (aço galvanizado) serão rígidos, de aço carbono, com revestimento protetor, rosca cônica conforme NBR 6414 e com costura. Os acessórios do tipo luva e curva deverão obedecer às especificações da norma 5598 e acompanham as mesmas características dos eletrodutos aos quais estiverem conectados. Prever fornecimento e instalação de eletrodutos, tirantes, parafusos e todo material necessário para sua perfeita instalação.

Fabricante de Referência: Tigre (PVC) e metaleve (Aço Galvanizado) ou similar com equivalência técnica.

Obs.:

Para desvios de trajetória só será permitido o uso de curvas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento.

Quando houver necessidade de conectar o eletroduto a outro equipamento (caixa de passagem, caixa de derivação, quadro, saída para eletroduto de eletrocalha etc.), deverá ser instalada bucha de zamack e arruela de alumínio. A instalação de eletroduto fixado a laje ou viga poderá ser efetuada com fita de alumínio, mas deverá, também, ser utilizado vergalhão rosqueado para que os eletrodutos se mantenham retilíneos, ou seja, para que não haja deslocamento horizontal. Toda tubulação aparente ou instalada no entreforro deverá ser em Aço Galvanizado e as tubulações embutidas em pisos, alvenaria ou drywall deverá ser em PVC.

Caixas de Passagem/Derivação/Ligação

Prever fornecimento e instalação de caixas sobre forro, fixadas em laje, embutidas em parede ou piso para as instalações elétricas.

As caixas de passagem, de derivação e de ligação deverão obedecer às especificações da NBR 6235, NBR 5431 e normas complementares exigidas.

Para instalações sobre o forro fixadas em laje ou fixadas diretamente em laje deverão ser utilizadas caixas estampadas em chapa de aço, com espessura mínima de 1,2mm e com revestimento protetor à base de tinta metálica.

Para instalações embutidas em paredes de alvenaria ou de gesso serão empregadas caixas em PVC 4x2” tanto para a instalação de interruptores (sejam monopolares, monopolares duplos ou monopolares triplos) quanto para instalação de tomadas de corrente.

Acima de cada luminária, com exceção das luminárias instaladas em canalização pré-fabricada, deverá ser instalada caixa octogonal de PVC 4x4”. Para luminárias de parede, as caixas octogonais poderão ser embutidas.

Para instalações embutidas no piso acabado as caixas deverão ser de alumínio fundido com tampa de latão cego ou para uma tomada de corrente, polido de altura regulável e junta de vedação em borracha. As entradas devem ter rosca cônica conforme NBR 6414. Para instalação das tomadas embutidas no piso deverá ser utilizado aro de regulagem em alumínio para fornecer melhor acabamento junto ao piso (acabado).

Para instalações aparentes serão empregados condutores de alumínio fundido (caixas de ligação), com tampa em alumínio estampado e junta em borracha. Quando as entradas não forem rosqueadas, deverão ter junta de vedação em borracha. Em ambos os casos a vedação deve oferecer grau de proteção IP 54.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Para instalações ao tempo ou em locais muito úmidos, deverão ser empregadas caixas de alumínio fundido com tampa com junta de borracha, de forma a oferecer grau de proteção IP 54.

Prever fornecimento e instalação de caixas de passagem, tirantes, parafusos e todo material necessário para sua perfeita instalação.

As caixas a serem fixadas em laje deverão utilizar tirantes rosqueados para execução da fixação.

Fabricantes de Referência: Wetzel, Daisa ou similar com equivalência técnica

Espelhos

Prever fornecimento e instalação de espelhos para tomadas ou interruptores, inclusive com moldura de fixação. A instalação de espelhos para caixas tamanhos 4x2” ou 4x4”, conforme projeto, confeccionados em PVC na cor branca, serão de encaixe ou com parafusos embutidos, não serão aceitas caixas com parafusos aparentes. Os espelhos poderão ser para um interruptor de luz simples, para dois interruptores de luz simples ou para três interruptores de luz simples. Para tomadas, os espelhos deverão abrigar uma tomada de corrente.

Em caixas de ligação de alumínio, deverão ser utilizados espelhos confeccionados em mesmo material e com junta de borracha, também para um dois ou três interruptores monopolares simples ou para uma tomada de corrente redonda.

Em caixas de passagem de alumínio embutidas em piso (seja acabado ou elevado) deverão ser utilizados espelhos de latão para uma tomada de corrente, o espelho deverá ser instalado com aro de alumínio para melhor acabamento.

Para os casos em que não forem utilizados interruptores ou tomadas, deverão ser usados espelhos cegos.

Deverá ser previsto o fornecimento e instalação de espelhos cegos, para tomadas e interruptores ou outros completos, inclusive molduras e todo serviço necessário para sua perfeita instalação.

Fabricantes de Referência: Pial Legrand, Siemens, Wetzel ou similar com equivalência técnica

Interruptores

Será feita a instalação de interruptor de luz de embutir, de uma, duas ou três seções simples, (inclusive espelhos e todo serviço necessário para sua perfeita instalação), de corrente nominal 16A, tensão nominal 250 V, de acordo com a NBR 6527.

Deverá ser utilizado modelo de interruptor da linha de espelhos escolhida, conforme item anterior.

Fabricantes de Referência: Pial Legrand, Siemens, Wetzel ou similar com equivalência técnica

Sistema de Tomadas

Os circuitos das tomadas, distintos dos circuitos de iluminação, serão compostos por são de cobre do tipo autoextinguíveis não propagantes de chama, na classe 450/750V 70°C, com isolamento em composto termoplástico de PVC sem chumbo e seções transversais especificadas em projeto, devendo ser no mínimo de 2,5 milímetros quadrados.

Todas as tomadas de uso geral deverão ser do tipo 2P+T de acordo com o padrão brasileiro estabelecido pela ABNT – em específico a ABNT NBR 14136:2012 Versão Corrigida 4 de 2013. As tomadas de uso específico deverão ser em material termoplástico autoextinguível, com contatos de liga de latão (Niquelado) e grau de proteção IP44, conforme NBR IEC 60309-1.

Fabricantes de Referência: Pial Legrand, Prime, Steck, Schneider ou similar com equivalência técnica.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Sistema de Iluminação
Características Comuns

As luminárias deverão atender aos modelos e fabricantes especificados abaixo, admitidos outros modelos e fabricantes, desde que as características dos produtos sejam comprovadas através de ensaios, apresentação da curva fotométrica da luminária e que a qualidade e acabamento construtivo sejam os mesmos. Todas as peças devem ser construídas em aço SAE 1010/1020 #24 e serem apropriadas para instalação no forro especificado para o ambiente. Não serão aceitas adaptações ou modificações do produto original para sua instalação no forro. Todas as luminárias foram calculadas para fornecer o nível de iluminância previsto na ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013 – Iluminação de ambiente de trabalho. Parte 1: Interior – portanto, deverão ser seguidas as prescrições da referida norma.

O Projeto do Sistema de Iluminação obedeceu ao método dos Lumens para a determinação da quantidade de luminárias necessárias, assim como os valores de suas potências. O índice de iluminância média considerado em cada ambiente foi aplicado conforme a norma ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013, conforme indicado na tabela 5:

Eletroduto Copex Metálico Flexível Revestido Memorial

- Serão utilizados nas instalações de alimentação de motores, comando de chave bóia, para os medidores e outros equipamentos sujeitos à vibração ou que tenham necessidade de sofrer pequenos deslocamentos.
- Os eletrodutos a serem utilizados serão constituídos por fita de aço enrolada em hélice revestida por cobertura isolante de PVC incombustível tipo Seal tube ou equivalente.
- As curvas nos tubos metálicos flexíveis não deverão causar deformações ou redução do diâmetro interno, nem produzir aberturas entre as espiras metálicas de que são constituídos. O raio de qualquer curva em tubo metálico flexível será no mínimo 12 vezes o diâmetro interno do tubo.
- A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos será feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 50 cm. Os tubos metálicos flexíveis serão fixados às caixas por meio de conexões apropriadas tipo Box curvos ou retos, através de buchas e arruelas, prendendo os tubos por pressão do parafuso. Não serão permitidas emendas em tubos flexíveis, formando trechos contínuos de caixa a caixa.

Eletroduto corrugado PEAD (Polietileno de alta densidade)

- Utilizado nas tubulações diretamente enterradas no solo;
- Nas curvas, a fim de evitar o travamento do cabo no interior do duto, deve-se adotar o maior raio de curvatura do duto ou do cabo a ser instalado;
- As extremidades das conexões devem ser convenientemente vedadas por meio de fita de vedação ou algum produto que resulte na mesma qualidade de vedação;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Os acessórios utilizados (tampões, terminais, conexões) deverão seguir as especificações do fabricante do PEAD.
- Será adotada sempre que indicada em projeto e construída conforme os passos abaixo, concomitantemente com os detalhes de projeto:
 - ✓ Abrem-se as valetas através de escavação manual ou mecânica, conforme o caso.
 - ✓ O fundo das valetas é nivelado com a inclinação adequada, compactado adequadamente e depois recebe uma camada de concreto magro de 5cm de espessura
 - ✓ Através de espaçadores instalados de 2 em 2m, são lançadas as linhas de eletrodutos PEAD nas bitolas indicadas.
 - ✓ Sobre a primeira camada de dutos lança-se o concreto fck150, até que sejam cobertos satisfatoriamente.
 - ✓ Inicia-se então o lançamento e concretagem da 2ª linha de dutos e assim sucessivamente.
Dutos de distribuição de circuitos:
 - ✓ Será adotada sempre que indicada em projeto.
 - ✓ Abrem-se as valetas através de escavação manual ou mecânica, conforme o caso, com profundidade maior ou igual a 0,70m.

Eletrocalhas

Eletrocalhas perfuradas, chapa #18 para a alimentação horizontal. Instaladas na horizontal serão fixadas no teto com chumbadores, distanciados do teto por 0,50m por tirantes Ø1/4”.

Perfilados

Perfilados perfuradas, chapa #18 para fixação de equipamentos.

. Leitos

Serão utilizados nas instalações aparentes no shaft.

Toda derivação de leito, para conduto, deverá ser feita utilizando-se conexões de saída adequadas, confeccionadas em metal.

Os leitos deverão ser suportados adequadamente, utilizando-se os dispositivos de apoio previstos, para evitar o empenamento entre os pontos de apoio. Deverão ser utilizados suportes em todas as derivações em “L”, de maneira a suportar cada uma das saídas destas derivações.

Os leitos para encaminhamento de cabos deverão ser do tipo médio. Deverão ter acabamento galvanizado a fogo segundo os preceitos normativos das ABNT NBR 6323, ABNT NBR 7397, ABNT NBR 7398, ABNT NBR 7399 e ABNT NBR 7400. Longarina 100x19x3000 #18, Travessas Perfort 38x19 #18 distanciadas a cada 250mm, compadrão de 3000 mm.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

O leito vertical instalado no shaft do edifício deverá ser fixado à parede a cada 50cm. As dimensões são indicadas em projeto, com uso de conexões (curvas, derivações e emendas) e acessórios próprios. O aterramento dos leitos verticais e/ou horizontais serão realizados por cordoalha de #6 mm², eletricamente conectada ao leito em suas terminações, ao barramento de aterramento dos Bel's correspondente.

As dimensões deverão estar em conformidade com o projeto, com uso de conexões (curvas, derivações e emendas) e acessórios próprios.

1.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Para a instalação elétrica os seguintes parâmetros foram considerados no dimensionamento:

1.2. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

- a) Tensão Nominal: 380/220V (entre fases / entre fase e neutro)
- b) Frequência Nominal: 60Hz
- c) Ponto de Entrega: rede de baixa tensão da concessionária CEB
- d) Corrente de Curto-Circuito Presumida no Ponto de Entrega: 12,5kA

1.3. TEMPERATURA AMBIENTE

Como temperatura ambiente, foi considerada a temperatura média anual local obtida através do site do INMET, baseada nos últimos doze meses.

As temperaturas consideradas para este projeto foram:

- a) Temperatura Ambiente: 30°C
- b) Temperatura do Solo: 20°C

As temperaturas consideradas para cada circuito estão no quadro de carga e no memorial de cálculo dos alimentadores.

Os fatores acima foram considerados para cálculos de correção da capacidade de corrente nos condutores e para ajustes dos dispositivos de proteção, caso a temperatura de ajuste padrão informada pelo fabricante seja diferente da considerada para o local.

1.4. DIVISÃO DAS INSTALAÇÕES

A instalação elétrica foi dividida de acordo com as características das cargas. Os seguintes agrupamentos de circuitos terminais foram considerados:

- a) Iluminação;
- b) Tomadas de uso geral;
- c) Tomadas de uso específico;
- d) Ar-condicionado;
- e) Motores/Bombas;
- f) Alimentadores de Painéis;
- g) Circuito reserva.

1.5. TIPO DE CABOS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Os circuitos pertencentes ao sistema elétrico dimensionado neste memorial serão alimentados pelos seguintes tipos de cabos:

- Rede de distribuição em baixa tensão: cabo com condutor flexível com isolamento termofixo em dupla camada de borracha HEPR e cobertura termoplástico com base poliolefínica não halogenada - 0,6/1KV 90°C, encordoamento classe 5 conforme NBR 13248 para os circuitos alimentadores dos quadros.
- Circuitos terminais: cabo flexível de cobre classe 5, 450/750V - 70°C, isolamento em camada de composto poliolefínico não halogenado, cobertura de composto termoplástico com base poliolefínica não halogenada, conforme NBR 13248 e NBR 13570.

1.6. POTÊNCIA APARENTE DEMANDADA

O cálculo da Potência Aparente (S) foi realizado pela razão da Potência Ativa (P) pelo Fator de Potência (FP). A Potência Aparente Demandada (S_D) foi calculada multiplicando a Potência Aparente pelo valor do Fator de Demanda (FD) da carga alimentada pelo circuito, como segue:

$$S = P \times FP \quad [1]$$

$$S_D = S \times FD \quad [2]$$

1.7. CORRENTE DE PROJETO

A corrente de projeto do circuito é calculada utilizando-se das seguintes equações:

- Caso o circuito seja monofásico (F-N ou F-F):

$$I_B = \frac{S_D}{V_{FN}} \quad [3]$$

- Caso o circuito seja trifásico (F-F-F):

$$I_B = \frac{S_D}{\sqrt{3} \times V_{FF}} \quad [4]$$

Em circuitos trifásicos não equilibrados, S_D equivale ao produto da Potência Aparente Demandada da fase mais carregada pela constante 3. Isto garante que a corrente calculada será suficiente para a demanda de cada fase do circuito. Logo:

$$I_B = \frac{\text{máx}(S_{DA}, S_{DB}, S_{DC}) \times 3}{\sqrt{3} \times V_{FF}} \quad [5]$$

Onde:

I_B = Corrente de Projeto (em Ampéres);

S_D = Potência Aparente Demandada (em VA);

V_{FN} = Tensão Fase-Neutro do circuito;

V_{FF} = Tensão Fase-Fase do circuito;

Máx (*S_{DA}*, *S_{DB}*, *S_{DC}*) = Maior valor de Potência Aparente Demandada entre as Fases A, B e C.



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

1.8. DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES ELÉTRICOS

A seguir será definida a metodologia aplicada no dimensionamento dos condutores elétricos da instalação. O método é baseado na Norma NBR5410/2004 e está de acordo com a companhia distribuidora de energia de Brasília (CEB-D).

1.9. METODOLOGIA

O dimensionamento de condutores elétricos é uma tarefa que exige a aplicação de diversos fatores em conjunto visando definir a menor seção transversal comercialmente disponível capaz de atender aos critérios de dimensionamento.

Neste estudo, os cabos elétricos serão dimensionados com base nos seguintes critérios:

- a) Seção mínima;
- b) Capacidade de condução de corrente;
- c) Sobrecarga;
- d) Queda de tensão.

Cada um dos critérios acima permite encontrar uma seção de cabo que atenda ao respectivo critério. A seção definitiva do cabo será aquela que atender a todos os critérios simultaneamente, ou seja, a maior seção transversal encontrada dentre os 4 critérios estabelecidos neste memorial.

Por questões meramente práticas, os condutores serão dimensionados seguindo as seguintes etapas:

- a) Definir a seção mínima para o circuito;
- b) Dimensionar o cabo pelo critério de Sobrecarga, respeitando o valor mínimo da seção definido na alínea anterior e utilizando os fatores de correção de corrente conforme critério de Capacidade de Corrente.
Obs.: O condutor dimensionado por este critério automaticamente já estará dimensionado para o critério de capacidade de condução de corrente.
- c) Verificar se o condutor dimensionado na alínea "b" está compatível com a máxima queda de tensão permitida para o circuito. Caso negativo, devem-se realizar novos cálculos seções superiores até que se encontre a menor seção que se enquadre no critério de queda de tensão.

1.10. SEÇÃO MÍNIMA

Este critério define as seções mínimas de cabos para os tipos de circuitos envolvidos na instalação. De acordo com a NBR5410/2004, as seções mínimas de Fase estabelecidas são:

- a) Circuitos de Iluminação: 1,5mm²
- b) Circuitos de força: 2,5mm²

Sem prejuízo do que é exigido pela norma em questão, neste memorial foram adotadas as seguintes seções mínimas:

- c) Circuitos de iluminação: 2,5mm²
- d) Circuitos de força: 2,5mm²
- e) Circuitos de distribuição (alimentadores de quadros): 4,0mm²

Os condutores de Neutro e Proteção (Terra) serão dimensionados como segue (de acordo com NBR5410/2004):



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- a) Condutor Neutro: igual ao condutor fase;
- b) Condutor de Proteção (Terra):
 - Igual à seção Fase, caso esta seção seja menor ou igual à 16mm²;
 - Igual à 16mm², caso a seção Fase seja 25mm² ou 35mm²;
 - Igual à metade da seção Fase, caso esta seja maior que 35mm². Neste caso, quando a metade da seção Fase resultar em seção não comercial, adota-se a seção comercial imediatamente superior.

1.11. CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE

Este critério define a seção mínima de cabo capaz de suportar a corrente de projeto sem causar danos à isolação dele. A determinação da seção com base neste critério necessita da compreensão de algumas variáveis. São elas:

- e) Método de Instalação;
- f) Isolação do cabo (EPR/XLPE ou PVC);
- g) Fatores de correção para temperatura, agrupamento e resistividade térmica do solo (para cabos enterrados);
- h) Número de Condutores Carregados;

As seguintes tabelas da NBR5410/2004 foram utilizadas para o dimensionamento de cabos por este critério:

- a) Tabela 36 — Capacidades de condução de corrente, em Ampéres, para os métodos de referência A1, A2, B1, B2, C e D. Isolação em PVC. Temperatura ambiente de 30°C e do solo de 20°C.
- b) Tabela 37 — Capacidades de condução de corrente, em Ampéres, para os métodos de referência A1, A2, B1, B2, C e D. Isolação em EPR/XLPE. Temperatura ambiente de 30°C e do solo de 20°C.

Nota: Os valores relacionados nas tabelas acima precisam ser corrigidos caso as condições de instalação sejam diferentes das especificadas, ou seja, quanto à temperatura do local, o agrupamento de circuitos e a resistividade térmica do solo. Este último em caso de cabos enterrados.

Com base no Método de Instalação utilizado, da Isolação do Cabo, da Tabela de Capacidade de Corrente corrigida e da Quantidade de Condutores Carregados, encontra-se a menor seção transversal de cabo capaz de conduzir com segurança a Corrente de Projeto calculada para um determinado circuito.

1.12. SOBRECARGA

Para a seleção do condutor pelo critério de sobrecarga, utiliza-se o cabo cuja capacidade de condução de corrente seja maior que a corrente nominal do disjuntor de proteção do circuito, considerando os fatores de correção para cada caso.

Os disjuntores apresentados no projeto foram dimensionados a partir da corrente nominal do circuito, conforme condições abaixo:

$$a) I_B \leq I_N \leq I_{ZC} \quad [10]$$

$$b) I_2 \leq I_{ZC} \quad [11]$$

Onde:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

I_b = corrente de projeto do circuito;

I_z = capacidade de condução de corrente dos condutores, nas condições previstas para a instalação (corrigida pelo fator de correção "Fc");

I_N = corrente nominal do dispositivo de proteção (ou corrente de ajuste, para dispositivos ajustáveis), nas condições previstas para sua instalação;

I_2 = corrente convencional de atuação, para disjuntores, ou corrente convencional de fusão, para fusíveis.

Nota:

Pode ser observado que o critério de sobrecarga se sobrepõe ao critério de capacidade de corrente para o circuito. Ou seja, comparando a corrente nominal (I_n) do disjuntor dimensionado para o circuito às tabelas 36 e 37 da NBR5410/2004, encontraremos uma seção técnica de cabo que suportará os dois critérios simultaneamente. Assim, para simplificar os cálculos, utiliza-se a corrente nominal do disjuntor I_n .

1.13. QUEDA DE TENSÃO

Este critério dimensiona o condutor elétrico com a finalidade de adequá-lo à máxima queda de tensão permitida no cabo que alimenta determinado circuito. Conforme item 6.2.7.1 da NBR5410/2004, as quedas de tensões máximas na instalação não devem exceder os seguintes limites:

- 7%, calculados a partir dos terminais secundários do transformador MT/BT, no caso de transformador de propriedade da(s) unidade(s) consumidora(s);
- 7%, calculados a partir dos terminais de saída do gerador, no caso de grupo gerador próprio.
- 5%, calculados a partir do ponto de entrega, nos demais casos de ponto de entrega com fornecimento em tensão secundária de distribuição;
- 4%, para circuitos terminais, sem exceção.

1.14. CÁLCULO DA QUEDA DE TENSÃO

Conforme alínea "c" do item 2.1 deste memorial, conclui-se que a máxima queda de tensão entre o ponto de entrega de energia e o circuito terminal mais distante não deve exceder 5%.

A queda de tensão é calculada por meio de dados de campos, referências técnicas e pela seguinte equação:

$$\nabla V\% = \frac{\Delta V \cdot l \cdot I_b \cdot 100}{V} \left[\frac{V}{A \cdot Km} \right] \quad [12]$$

Onde:

$\nabla V\%$ = Queda de tensão em porcentagem;

∇V = Queda de tensão conforme tabelas do fabricante Prysmian;

l = Comprimento do circuito, em quilômetro;

I_b = Corrente de projeto do circuito, em Amperes;

V = Tensão nominal do circuito, em Volts.

k) A maneira de instalar coincida com as indicadas nesta tabela; e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

l) O fator de potência da carga seja 0,8.

1.15. MÉTODOS DE INSTALAÇÃO

Para os circuitos deste Projeto foram considerados os seguintes Métodos de Instalação convencionados pela NBR5410/2004 (Tabela 33):

- a) Método B1:
 - Eletroduto aparente ou embutido em forro;
 - Eletroduto embutido em alvenaria ou parede de gesso;
 - Eletrocalha suspensa;
- b) Método D:
 - Eletroduto enterrado

1.16. FATORES DE CORREÇÃO

Os valores de capacidade de condução de corrente encontrados nas Tabelas 36 e 37 da NBR5410/2004 devem ser corrigidos por um fator de correção, caso as condições de instalação dos circuitos estejam diferentes das condições informadas nestas tabelas (ver item 3.3).

O Fator de Correção (Fc) é composto por três variáveis. São elas:

- a) Fator de Correção para Temperatura (Ft):
 - Conforme Tabela 40 da NBR5410/2004.
- b) Fator de Correção para Resistividade Térmica do Solo (Fr):
 - Conforme Tabela 41 da NBR5410/2004.
- c) Fator de Correção para Agrupamento (Fa);
 - Conforme Tabelas 42 a 45 da NBR5410/2004.

O Fator de Correção (Fc) é calculado pela seguinte expressão:

$$F_c = F_t \times F_a \times F_r \quad [6]$$

Obs.: Neste estudo, $F_t=1$ e $F_r = 1$

A correção das capacidades de condução de corrente (Tabelas 36 e 37) deve ser realizada pela multiplicação destes valores de correntes pelo Fator de Correção calculado:

$$I_{zc} = I_z \times F_c \quad [7]$$

Onde:

I_z = Capacidade de corrente do cabo (em Ampéres) – Tabelas 36 e 37 (NBR5410/2004)

I_{zc} = Capacidade de corrente corrigida (em Ampéres)

1.17. NÚMERO DE CONDUTORES CARREGADOS

De acordo com a NBR5410/2004, foram adotados os seguintes valores:

- a) 2 Condutores Carregados:
 - Circuitos do tipo F+N+T ou 2F+T
- b) 3 Condutores Carregados:
 - Circuitos do tipo 2F+N+T ou 3F+T
- c) 4 Condutores Carregados:
 - Circuitos do tipo 3F+N+T



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Onde,

F = Fase

N = Neutro

T = Terra

1.18. CONSIDERAÇÕES DA NBR5410/2004

Conforme Item 6.2.5.5.2 da Norma

Os condutores para os quais se prevê uma corrente de projeto não superior a 30% de sua capacidade de condução de corrente, já determinada observando-se o fator de agrupamento incorrido, podem ser desconsiderados para efeito de cálculo do fator de correção aplicável ao restante do grupo.

Conforme Nota “1” do Item 6.2.5.5.3 da Norma

Os fatores de agrupamento foram calculados admitindo-se todos os condutores vivos permanentemente carregados com 100% de sua carga. Caso o carregamento seja inferior a 100%, os fatores de correção podem ser aumentados.

Conforme Nota “2” da Tabela “42” da Norma

Quando a distância horizontal entre cabos adjacentes for superior ao dobro de seu diâmetro externo, não é necessário aplicar nenhum fator de redução.

Um agrupamento com *N* condutores isolados, ou *N* cabos unipolares, pode ser considerado composto de *N/2* circuitos com dois condutores carregados quanto de *N/3* circuitos com três condutores carregados. Esta regra será utilizada nos casos de circuitos com mais de um condutor por fase, se houver.

$$Q_{Circ} = N/2 \quad [8]$$

$$Q_{Circ} = N/3 \quad [9]$$

1.19. TABELA DE CARGAS E DEMANDA

Os seguintes valores de cargas foram considerados para este estudo.
O cálculo de demanda é de acordo com a NTD 6.05.

QUADRO RESUMO			
POTENCIA TOTAL INSTALADA (W)	286914,52	CORRENTE CALCULADA (A)	289,43
POTÊNCIA TOTAL DEMANDADA (W)	180756,148	PROTEÇÃO ADOTADA (A)	300
FATOR DE POTÊNCIA	0,95	2x (3) CONDUTOR (ES) FASE (S) - (mm ²)	50
TENSÃO (V)	380	(2x) CONDUTOR NEUTRO (mm ²)	50
NUMERO DE POLOS	3	(2x) CONDUTOR TERRA (mm ²)	25



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS

Especificação dos principais materiais que serão utilizados na execução das instalações elétricas da obra.

Caso a Contratada queira aplicar materiais com marca, modelo ou especificações diferentes dos citados nas especificações e/ou no projeto e/ou na planilha orçamentária, deverá fazer consulta de equivalência técnica formal à Fiscalização, acompanhada dos respectivos cálculos necessários, bem como da(s) solução(ões) técnica (s) de instalação em arquivo formato DWG. Somente a aprovação da Fiscalização permitirá a aplicação de materiais/equipamentos com marca, modelo ou especificações diferentes dos citados.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados serão de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção.

ELETRODUTOS LEVE DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA

Tipo: Galvanizados.

Fabricante: Ultra tubos e conexões ou equivalente técnico.

Aplicação: Tubulações aparentes.

ELETRODUTOS COPEX METÁLICO FLEXÍVEL REVESTIDO

Tipo: Copex Metálico e conectores.

Fabricante: aba-flex ou equivalente técnico.

Aplicação: Tubulações aparentes.

ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO - 320N - AMARELO

Fabricante: Tigre ou equivalente técnico.

Aplicação: Tubulações embutidas.

ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO - 750N - LARANJA

Fabricante: Tigre ou equivalente técnico.

Aplicação: Tubulações embutidas.

ELETRODUTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD)

Fabricante: Kanalex ou equivalente técnico.

Aplicação: Tubulações embutidas no solo.

ELETROCALHA, JUNÇÃO “T 90°” E REDUÇÃO

Tipo: Eletrocalha perfurada pré-zincada à fogo com 18 micra de zinco por face.

Fabricante: Eletrofort - Mopa ou equivalente técnico.

Aplicação: Distribuição horizontal.

PERFILADO

Tipo: Perfurado 38x19 – chapa #18

Fabricante: Mopa ou equivalente técnico.

Aplicação: Fixação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

LEITO

Tipo: Leito Médio 700mm Logarina 100x19x3000mm #18 Travessas Perfort 38x19#18 Distanciadas a cada 250mm.
Fabricante: Mopa ou equivalente técnico.
Aplicação: Distribuição vertical.

CAIXAS DE PASSAGEM P/ TETO E PAREDE

Tipo: em chapa de aço com tampa
Fabricante: Cemar ou equivalente técnico.
Aplicação: conforme projeto

CAIXAS DE PASSAGEM P/ TETO

Tipo: em chapa de aço com tampa e dispositivo para lacre da concessionária
Fabricante: pré-fabricada.
Aplicação: Entrada da Concessionária

CAIXAS DE PASSAGEM P/ TETO E PAREDE

Tipo: em liga de alumínio com todos os acessórios (Tampas próprias para Condulete) – Condulete fixo
Fabricante: Tramontina, ou equivalente técnico.
Aplicação: conforme projeto

CAIXAS DE PASSAGEM P/ TETO E PAREDE

Tipo: em liga de alumínio com tomadas 2P+T de 10A ou 20A e interruptores Instalados em tampas próprias para Condulete – Condulete fixo
Fabricante: Tramontina, ou equivalente técnico.
Aplicação: conforme projeto

CAIXAS DE PASSAGEM P/ PISO

Tipo: em liga de alumínio com todos os acessórios (Tampas próprias para Condulete) e kit de vedação para caixa e eletroduto - IP54 – Condulete fixo
Fabricante: Tramontina, ou equivalente técnico.
Aplicação: conforme projeto

CAIXAS DE PASSAGEM

Tipo: Termoplástico 196x142x84mm - IP55 com tampa.
Fabricante: Steck ou equivalente técnico.
Aplicação: Alimentação das Condensadoras

CAIXAS DE PASSAGEM P/ SOLO

Tipo: Em PVC 25x25Cm com dreno e tampa.
Fabricante: Casa e Jardim ou equivalente técnico.
Aplicação: embutida no solo - iluminação jardim.

CAIXAS PARA PONTOS

Tipo: em PVC antichama 4x2” e 4x4” retangular.
Fabricante: Tigre ou equivalente técnico.
Aplicação: conforme projeto



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

CAIXAS PARA PONTOS

Tipo: em PVC antichama octogonal 4x4".
Fabricante: Tigre ou equivalente técnico.
Aplicação: conforme projeto

CAIXAS PARA PONTOS

Tipo: Metálica 3x3".
Fabricante: Arcoir ou equivalente técnico.
Aplicação: Churrasqueiras

CONDUTOR 750V – NÃO HALOGENADO

Tipo: Flexível - #1,5mm², #2,5mm², #4mm², #6mm², #10mm².
Fabricante: SIL ou equivalente técnico.
Aplicação: Iluminação e Tomadas - Conforme indicado em projeto.

CONDUTOR 750V – ANTICHAMA

Tipo: Flexível - #2,5mm², #4mm², #6mm²,
Fabricante: SIL ou equivalente técnico.
Aplicação: Iluminação e Tomadas - Conforme indicado em projeto.

CABO MULTIPOLAR - 1kV

Tipo: 2x#2,5mm², 3x#2,5mm², Conforme indicado em projeto ("MP")
Fabricante: SIL ou equivalente técnico.
Aplicação: Rabicho das luminárias, boias, chave de fluxo e conforme indicado em projeto.

CABOS UNIPOLARES ISOL. 0,6/1kV – XLPE/EPR/HEPR 90°C – NÃO HALOGENADO

Tipo: Classe 2
Fabricante: SIL ou equivalente técnico.
Aplicação: Alimentadores – Conforme indicado em projeto.

CABOS UNIPOLARES ISOL. 0,6/1kV – PVC 70°C

Tipo: Classe 2
Fabricante: SIL ou equivalente técnico.
Aplicação: Alimentadores – Conforme indicado em projeto.

CABOS UNIPOLARES ISOL. 0,6/1kV – PVC FLEX 70°C

Tipo: Classe <=4
Fabricante: SIL ou equivalente técnico.
Aplicação: Alimentadores – Conforme indicado em projeto.

TOMADAS

Tipo: 2P+T 10A e 20A, Padrão NBR 14136
Fabricante: Linha Prime Lunare – SCHENEIDER ou equivalente técnico.
Aplicação: conforme projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

INTERRUPTORES

Tipo: Conforme indicado em projeto.
Fabricante: Linha Prime Lunare – SCHENEIDER ou equivalente técnico.
Aplicação: Comando iluminação.

TAMPA CEGA

Tipo: Conforme indicado em projeto.
Fabricante: Linha Prime Lunare – SCHENEIDER ou equivalente técnico.
Aplicação: Para caixa 4"x2".

TAMPA CEGA COM FURO NO MEIO

Tipo: Conforme indicado em projeto.
Fabricante: Linha Prime Lunare – SCHENEIDER ou equivalente técnico.
Aplicação: Para caixa 4"x2".

ARANDELA TARTARUGA

Tipo: Arandela com lâmpada de Led 10W
Fabricante: Luminort ou equivalente técnico.
Aplicação: Sala das caixas d'água, sala do gerador, pavimento técnico, poço dos elevadores e escada de emergência.

LUMINÁRIA RETANGULAR DE SOBREPOR

Tipo: Sobrepor com 2 lâmpadas Tubular de Led 18W T8 1850lm – 5000K, base G13.
Fabricante: MOVING LIGHT ILUMINAÇÃO ou equivalente técnico.
Aplicação: Garagem.

BLOCO AUTÔNOMO

Tipo: Embutir
Fonte de luz = LEDS de alta intensidade.
Temperatura de cor = 5000°K
Fluxo luminoso = 500 Lúmens (constante)
Tensão = 220Vca
Bateria = 6Vx4,0Ah (selada livre de manutenção)
Consumo = 4W (bateria em carga)
Tempo de recarga = 24 Horas (após descarga)
Frequência = 60Hz
Temperatura = Resistente a 70°C por 1h
Instalação = Embutido no forro com moldura.
Fabricante: Aureon – fluxeon FLX 500 ou equivalente técnico.
Aplicação: conforme projeto.

BLOCO AUTÔNOMO

Tipo: sobrepor
Fonte de luz = LEDS de alta intensidade.
Temperatura de cor = 5000°K
Fluxo luminoso = 1000 Lúmens (constante)
Tensão = 220Vca
Bateria = 6Vx4,0Ah (selada livre de manutenção)



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Consumo = 4W (bateria em carga)
Tempo de recarga = 24 Horas (após descarga)
Frequência = 60Hz
Temperatura = Resistente a 70°C por 1h
Instalação = Sobrepor no teto e parede.
Fabricante: Aureon – fluxeon FLX 1000 ou equivalente técnico.
Aplicação: conforme projeto.

APARELHO PARA SINALIZAÇÃO

Tipo: Conjunto formado por sinalizador com sensor fotoelétrico bivolt, mastro de 1,2 metros e conector para aterramento.
Fabricante: Termotécnica Ref.: TEL-614 ou equivalente técnico.
Aplicação: Sinalizador de obstáculo na cobertura.

SINALIZADOR

Tipo: Sinalizador com sinal sonoro com lâmpada 2x15W.
Fabricante: ENGESIG Ref.: EG-30 ou equivalente técnico.
Aplicação: Entrada e saída de carros da garagem.

QUADROS ELÉTRICOS E ACESSÓRIOS

Obs.: De Embutir ou Sobrepor – (Metálicos ou Termoplásticos)
Tipo: NBR- IEC 60439-1/3 e 61439-1/2/3
Fabricante: SCHNEIDER ou equivalente técnico.
Aplicação: Conforme projeto.

ENTRADA DA CONCESSIONÁRIA

Obs.: Poste, caixa de passagem, quadros e medidores conforme indicado em projeto.
Fabricante: homologados pela CEB/Neoenergia.
Aplicação: Conforme projeto.

CAIXA DE MONTAGEM (CM)

Tipo: Caixa com 3 centelhadores tipo I+II bipolar ref.:tel-941205.
Fabricante: TERMOTÉCNICA Ref.: TEL-920, TEL-941205, ou equivalente técnico.
Aplicação: Pavimento Técnico.

DISJUNTORES/SUPRESSOR DE SURTO DPS / DR's / RELÉS

Tipo: Equipamentos certificados pelo Inmetro instalados nos quadros elétricos.
Ver prancha: 16/21
Fabricante: SCHNEIDER, ou equivalente técnico.
Aplicação: Especificação conforme projeto.

QUADROS DE COMANDO E DE BOMBAS

Tipo: Quadros e Equipamentos.
Fabricante: Indicado em projeto ver prancha 16/21.
Aplicação: Conforme projeto.

SENSOR DE PRESENÇA

Tipo: 360° infravermelho, para embutir no forro



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Fabricante: Intelbras ref.: ESPi 360 sem fotocélula ou equivalente técnico.

Aplicação: Circulação e lixeiras.

SENSOR DE PRESENÇA

Tipo: 360° infravermelho, para embutir em condutele

Fabricante: SENUN sem fotocélula ou equivalente técnico.

Obs.: A tampa com o sensor deverá encaixar no condutele instalado.

Aplicação: Garagem.

SENSOR DE PRESENÇA

Tipo: 180° infravermelho direcional, aparente na parede

Fabricante: Pial legrand ou equivalente técnico.

Aplicação: Escadas e lixeira.

SINALEIRO SONORO

Tipo: Sinalizador sonoro vermelho para indicação das chaves de fluxo, em caixa 4"x2" com tampa cega com furo no meio (ajusta o furo ao sinaleiro).

Fabricante: Metaltex ou equivalente técnico.

Aplicação: Guarita

SENSOR BARREIRA ANTI ESMAGAMENTO PARA PORTÃO ELETRÔNICO

Tipo: Sensor barreira, em caixa 4"x2" Ligado ao motor do portão.

Fabricante: ROSSI ou equivalente técnico.

Aplicação: Portão

CHAVE DE FLUXO

Tipo: LRLK01A-2" - IP67.

Fabricante: LINIER ou equivalente técnico.

Aplicação: Casa de máquinas

BOTÃO PROTEGIDO (DESLIGAMENTO EM CASO DE SINISTRO)

Tipo: Botão protegido de acionamento, com trava tipo cogumelo, para desligamentos do disjuntores: DJ1, DJ2 e DJ3 (QDG, DF-SERVIÇO E QDF-EMERGÊNCIA) indicados no diagrama unifilar.

Fabricante: WEG – 220V ou equivalente técnico.

Aplicação: Guarita.

BOTOEIRA DE COMANDO

Tipo: Em plástico ABS em cor creme, para abertura dos portões

Fabricante: HDL ou equivalente técnico.

Aplicação: Guarita

TERMINAL DE PRESSÃO PRÉ-ISOLADO

Tipo: terminal tipo agulha, para cabos em cobre eletrolítico, revestido de estanho por processo de eletrodeposição específicos para as bitolas dos condutores apropriadas, para temperaturas de trabalho -55°C +105°C e

Fabricante: Conexel, Crimper ou equivalente técnico.

Aplicação: terminação de cabos flexíveis em disjuntores e tomadas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

PLUG

Tipo: 2P+T em linha – 20 A – ABNT NBR 14136
Fabricante: ref. 615801 Pial Legrand ou equivalente técnico.
Aplicação: ligação ao No-break.

FITA ISOLANTE

Tipo: Scotch nº 33, Prysmian P-44.
Fabricante: 3M do Brasil Ltda, Prysmian ou equivalente técnico.
Aplicação: Emendas de fios dos circuitos terminais.

FITA ISOLANTE DE AUTO FUSÃO

Tipo: Fita isolante Auto Fusão Prysmian/I-10.
Fabricante: Prysmian ou equivalente técnico.
Aplicação: Emendas de fios dos circuitos terminais.

CONECTOR BOX RETO, BUCHAS E ARRUELAS

Tipo: Metálicas de Alumínio.
Fabricante: Wetzel ou equivalente técnico.
Aplicação: Terminações de eletrodutos metálicos ou de PVC em caixas e quadros.

BUCHA DE REDUÇÃO PARA CONDULETE

Tipo: Metálicas de Alumínio.
Fabricante: Tramontina ou equivalente técnico.
Aplicação: Em condutores.

TAMPÃO GALVANIZADO PARA ELETRODUTO

Tipo: Metálicos.
Fabricante: Tramontina ou equivalente técnico.
Aplicação: Em eletrodutos.

PRENÇA CABO

Tipo: Metálico.
Fabricante: Wetzel ou equivalente técnico.
Aplicação: Alimentação das condensadoras.

ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

Tipo: Fincas pino, Vergalhão, Braçadeiras, suspensão, cantoneiras, Tirantes, perfilados, abraçadeiras, parafusos, bucha, arruelas, grapas, porca losangular com rosca, arruela adaptadora para perfilado, conforme detalhes em projeto.
Fabricante: Mopa, Sisa, Wetzel ou equivalente técnico.
Aplicação: Suportes e fixação de eletrodutos, calhas, perfilados, quadros, eletrocalhas, Leito, caixas, etc.

NO-BREAK

Tipo: No-break (UPS) Monofásico de 40 kVA com tensão de entrada tripolar e a de saída em 220V com fator de potência 1.
Fabricante: SMS ou equivalente técnico.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

GRUPO GERADOR - CARENADO

Tipo:

- Gerador Standby (375kVA/300kW) Frequência 60Hz, Tensão: 380/220Vca

Fabricante: C300D6 – 29dB CUMMINS

- Chave de Transferência automática microprocessada:

Quadro de transferência automático GTEC – (1000x800x226mm-CxLxP) com Módulo TS 1311-300A – CUMMINS

Fabricantes: CUMMINS, STEMAC ou equivalente técnico.

ENTRADA DO EDIFÍCIO

Tipo: Conforme projeto CEB/NEOENERGIA.

ENTRADA DA MEDIÇÃO AGRUAPADA

Tipo: Conforme projeto CEB/NEOENERGIA.

Christiano Veloso Porto
CAU A47.403-7

Luis Fernando Rocha Lopes
CREA 21.401/D-DF



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO IV
MEMORIAL/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
INSTALAÇÕES DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

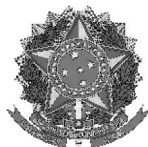
IDENTIFICAÇÃO:	Conselho Federal de Medicina Veterinária
INTERVENÇÃO:	Reforma e Ampliação da Sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV
LOCAL:	SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF
ÁREAS:	Edifício Existente Licenciado = 1.394,11m ² Edifício a Ampliar = 4.178,69m ² Total da Área a sofrer intervenção = 5.382,50m ²
AUTOR DO PROJETO DE DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO:	Engenheiro Luís Fernando Rocha Lopes

Julho/2022



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SUMÁRIO

DETECÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO.....	3
1. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	3
2. CLASSIFICAÇÃO	3
3. SISTEMA DE HIDRANTES, EXTINTORES E SINALIZAÇÃO	3
3.1 Hidrantes	4
3.2 Extintores	5
3.3 Sinalização de Emergência.....	6
3.4 Bombas e Funcionamento do Sistema de Hidrantes	6
4. TESTES	8
5. SUPORTES PARA TUBOS	8
6. PLACAS DE SINALIZAÇÃO	8
7. DESENHO DE CADASTRO.....	8
8. CÓDIGO DE CORES DAS TUBULAÇÕES	8
9. APROVAÇÃO	9





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

DETECÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os materiais a serem empregados, as obras e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- Às normas e especificações constantes deste caderno.
- Às normas da ABNT.
- Aos regulamentos das empresas concessionárias.
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes.
- Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT.

Relação de projetos executivos e suas pranchas (desenhos) que compõem o sistema de Detecção e Combate a Incêndio:

PROJETO DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO:

CFMV_INC_01
CFMV_INC_02
CFMV_INC_03
CFMV_INC_04

2. CLASSIFICAÇÃO

De acordo com o CBMDF, o prédio classifica-se como ocupação de risco leve (RL).
As instalações se dividem nos seguintes sistemas preventivo e de combate:

- Sistema de Iluminação de Emergência e Sinalização;
- Sistema de Hidrantes e Extintores;

3. SISTEMA DE HIDRANTES, EXTINTORES E SINALIZAÇÃO

O projeto do Sistema de Hidrantes, Extintores, e Sinalização está embutido dentro das plantas e desenhos do Projeto de Combate a Incêndio.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

3.1 Hidrantes

Como sistema preventivo de combate a incêndio foram projetadas caixas de incêndio situadas em locais estratégicos da edificação, supridas por canalização que provém das reservas de água para combate.

O sistema possui as seguintes características:

- ✓ Canalização saindo do fundo do reservatório superior.
- ✓ Válvulas de retenção, que direcionam o fluxo e mantêm a pressão especificada.
- ✓ A canalização preventiva será de aço preto ou galvanizado com costura SCHEDULE 40 (segundo norma DIN 2440) rosqueado, resistente a uma pressão de 18 kgf/cm² (dezoito quilos por centímetro quadrado), diâmetro indicado em projeto, marca MANNESMANN, APOLO ou similar e deverá receber pintura em esmalte sintético sobre "primer", próprio para aço galvanizado, na cor vermelha.

As conexões serão em aço galvanizado roscável classe 10, de fabricação Tupy.

As válvulas de bloqueio serão tipo gaveta, corpo e internos em bronze ASTM B-62, classe 150 lbs, castelo tipo união, haste ascendente com rosca interna, extremidades roscadas, referência NIÁGARA, ou equivalente.

As válvulas de retenção serão tipo portinhola, corpo e internos em bronze ASTM B-62, classe 150 lbs, tampa roscada, extremidades roscadas (BSP), referência NIÁGARA, ou equivalente.

As válvulas em esquadro 45°, tipo globo, corpo em latão ASTM B-30, entrada com rosca fêmea diâmetro 2.1/2" e saída com rosca macho diâmetro 2.1/2", referência BUCKA SPIERO.

Os abrigos terão a forma paralelepipedal, de acordo com detalhe apresentado no projeto, com as dimensões mínimas de 90 cm (noventa centímetros) de altura, 60 cm (sessenta centímetros) de largura e 20 cm (vinte centímetros) de profundidade; porta com vidro de 3mm (três milímetros), com a inscrição INCÊNDIO, em letras vermelhas com traço de 1 cm (um centímetro), em moldura de 7 cm (sete centímetros) de largura, registro (hidrante) de 63 mm (2.1/2") de diâmetro, com junta STORZ de 65 mm (2.1/2"), com redução para 38 mm (1.1/2") de diâmetro, onde será estabelecida a linha de mangueiras, fabricação RESMAT ou equivalente.

As linhas de mangueiras, com 2 (duas) seções permanentemente unidas com juntas STORZ prontas para uso imediato, serão dotadas de esguichos fixos (requite de diâmetro 16mm), de fabricação RESMAT ou equivalente.

As mangueiras serão de 38 mm (1.1/2") de diâmetro interno, flexíveis, de fibra resistente à umidade, revestidas internamente de borracha, capazes de resistir à pressão mínima de teste de 20 kgf/cm² (vinte quilos por centímetro quadrado), dotadas de junta STORZ e com seções de 15 m (quinze metros) de comprimento totalizando 30 m por hidrante, fabricação RESMAT ou equivalente.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

O registro de passeio (hidrante de recalque) será de fabricação RESMAT ou equivalente, com 63 mm (2.1/2") de diâmetro, dotado de rosca macho, de acordo com a norma P-EB-669 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), e adaptador para junta STORZ de 63 mm (2.1/2"), com tampão protegido por uma caixa com tampa metálica medindo 30 cm (trinta centímetros) x 40 cm (quarenta centímetros), tendo a inscrição INCÊNDIO. A profundidade máxima da caixa será de 40 cm (quarenta centímetros), não podendo a borda do hidrante ficar abaixo de 15 cm (quinze centímetros) da borda da caixa.

3.2 Extintores

Será constituído por extintores portáteis, tipos pulverização água pressurizada (AP) de 10 litros, pó químico seco classes A/B/C de 6 kg (PQS-A/B/C), pó químico seco classes B/C de 6 kg (PQS-B/C), gás carbônico (CO₂), de acordo com a categoria do incêndio possível exigida e aprovada pelo CBMDF.

A quantidade e tipo de extintores está determinada no projeto, obedecendo às normas NBR 12693 e do CBMDF.

Nos locais destinados aos extintores deverá ser feita identificação visual conforme normas NBR 12693 e do CBMDF.

Nenhuma parte do extintor deve ficar acima de 1,60 m do piso acabado.

Somente serão aceitos extintores que possuírem o selo de "Marca de Conformidade", da ABNT e Certificado do CBMDF, seja de inspetoria ou inspeccionamento, respeitados as datas de vigência.

A presente classe de ocupação tem como principais categorias de fogo a extinguir:

Categoria 1:

Fogo em materiais combustíveis comuns, tais como: madeiras, tecidos, algodão e papéis, onde o efeito do resfriamento pela água ou por soluções contendo muita água é de primordial importância.

Categoria 2:

Fogo em líquidos inflamáveis: graxas, óleos e semelhantes, onde o efeito do "abafamento" é essencial.

Categoria 3:

Fogo em equipamento elétrico, onde a extinção somente poderá ser realizada com material não condutor de eletricidade.

Para uma proteção adequada em todos os pontos do edifício, adotamos extintores de incêndio do tipo ABC, para que as 3 categorias de incêndio em que esta edificação é passível de ter sejam combatidos com eficiência e rapidez, uma vez que sempre haverá um extintor adequado para apagar qualquer tipo de incêndio nas proximidades de qualquer habitante da edificação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Em locais específicos como casa de bombas e quadros elétricos, utilizamos extintores com carga de gás carbônico, que é o mais adequado para o combate a incêndios em equipamentos elétricos. A distância máxima de caminhamento para uma pessoa alcançar um extintor de incêndio em qualquer ponto do edifício é de 25,00m.

3.3 Sinalização de Emergência

Está identificada e especificada no projeto de Combate a Incêndio toda a Sinalização de Emergência e de rota de fuga que a edificação deverá possuir.

Toda a Sinalização de Emergência e de rota de fuga deverá ser executada de acordo com o projeto e as normas NBR 13434-1 e NBR 13434-2, que tratam do assunto: "Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico", e o descrito e detalhado no projeto.

3.4 Bombas e Funcionamento do Sistema de Hidrantes

Especificamos e projetamos cada sistema equipado com duas bombas de incêndio, sendo que uma é reserva da outra, e as duas jamais funcionam simultaneamente. O acionamento das bombas se dá automaticamente, quando qualquer um dos hidrantes do edifício for aberto. As bombas de incêndio são acionadas por um pressostato dedicado, que liga quando a pressão for inferior a 30,0 m.c.a. e desliga apenas junto ao quadro de comando das mesmas, uma vez que as normas em referência dizem que as bombas principais de incêndio, uma vez acionadas, só podem ser desligadas por meio de botoeira ou interruptor no próprio painel de comando da bomba.

Existe também a possibilidade de ligar e desligar a bomba por meio de botoeira junto ao quadro de comando das bombas, este comando existe apenas para fins de testes periódicos.

Resumo de funcionamento. Operação dos Pressostatos:

Pressostato de controle das Bombas Principais:

- Liga quando a pressão < 30,00 m.c.a.
- Desliga somente no quadro de comando das bombas

A alimentação elétrica das bombas de incêndio é feita por meio de ramal exclusivo independente da alimentação geral do edifício em sí, derivado diretamente do quadro de medição, de modo que é possível desligar a alimentação do edifício sem desligar as bombas de incêndio.

Cada bomba principal e reserva deve possuir uma placa de identificação com as seguintes características:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- a) nome do fabricante;
- b) número de série;
- c) modelo da bomba;
- d) vazão nominal;
- e) pressão nominal;
- f) rotações por minutos de regime; e
- g) diâmetro do rotor.

Os motores elétricos também devem ser caracterizados através de placa de identificação, exibindo:

- a) nome do fabricante;
- b) tipo;
- c) modelo;
- d) número de série;
- e) potência, em cv;
- f) rotações por minuto sob a tensão nominal;
- g) tensão de entrada, em volts; e
- h) corrente de funcionamento, ampères.

O painel de sinalização das bombas principal e reserva deve ser dotado de uma botoeira para ligar manualmente tais bombas, possuindo sinalização ótica e acústica, indicando pelo menos os seguintes eventos:

- a) painel energizado;
- b) bomba em funcionamento;
- c) falta de fase; e
- d) falta de energia no comando da partida.

As chaves elétricas de alimentação das bombas de incêndio devem ser sinalizadas com a inscrição "alimentação da bomba de incêndio - não desligue".



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

4. TESTES

No ensaio de reconhecimento, a instalação será provada sob a carga projetada, fazendo-se funcionar todas as partes componentes e seus pertences.

As canalizações da instalação deverão suportar uma pressão não inferior à pressão de trabalho, acrescida de 0,5 Mpa (5 Kgf / cm²). De acordo com a NB-24 a duração dos ensaios será de 1 hora, no mínimo. Todos os aparelhamentos necessários aos testes, tais como manômetro e bomba de pressurização, deverão ser providenciados pelo CONTRATADO.

Para qualquer liberação de serviços, no total ou em trechos, serão exigidos os testes e seus certificados, inclusive para efeito de pagamentos dos serviços respectivos.

5. SUPORTES PARA TUBOS

As tubulações deverão ser penduradas através de suportes metálicos. Serão executados com braçadeiras metálicas galvanizadas, penduradas à estrutura através de barras roscadas de 8 mm e fixadas através de dois finca pinos ou conexão de pressão com diâmetro de 8 mm.

6. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

As rotas de fugas serão sinalizadas com placas indicativas atendendo às normas NBR 13.434-1 e NBR 13.434-2.

Todos os extintores deverão ser numerados e nos suportes serão identificados os números correspondentes.

Todos os extintores deverão possuir selo da ABNT e INMETRO além de prazo de validade da carga.

7. DESENHO DE CADASTRO

Após a conclusão de cada etapa o CONTRATADO deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o cadastro rigoroso dos serviços executados.

Todas as despesas com desenhos e levantamentos correrão por conta do CONTRATADO.

8. CÓDIGO DE CORES DAS TUBULAÇÕES

De acordo com as recomendações da ABNT, as tubulações serão identificadas com cores, conforme a finalidade, a saber:

- ✓ Água Potável Verde claro
- ✓ Combate a incêndio Vermelho
- ✓ Esgoto sanitário Marrom
- ✓ Águas pluviais Verde escuro





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- ✓ Eletrodutos Cinza escuro
- ✓ Gás liquefeito Laranja.

9. APROVAÇÃO

Todos os projetos obedecerão às seguintes normas técnicas:

- NBR 5580 - Tubos de Aço Carbono para usos Comuns na Condução de Fluidos - Especificação.
- NBR 13206 - Tubo de Cobre Lev, Médio e Pesado, sem Costura para Condução de Fluidos - Requisitos.

Christiano Veloso Porto
CAU A47.403-7

Luis Fernando Rocha Lopes
CREA 21.401/D-DF



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

ACESSÍVEL EM: drive.google.com/drive/folders/12ZLNuNnHmyz1TiYp0gp71s6uuglaQe8r

01 – MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES

DADOS E CFTV



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 3, LOTES 145/155 - CEP: 71200-037 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANEXO V
MEMORIAL/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
INSTALAÇÕES SISTEMA DE DADOS E CFTV
(DADOS/TV/INTERFONE/CFTV)

IDENTIFICAÇÃO:	Conselho Federal de Medicina Veterinária
INTERVENÇÃO:	Reforma e Ampliação da Sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV
LOCAL:	SIA, Trecho 06, Lotes 130/140, Brasília-DF
ÁREAS:	Edifício Existente Licenciado = 1.394,11m² Edifício a Ampliar = 4.178,69m² Total da Área a sofrer intervenção = 5.382,50m²
AUTOR DO PROJETO DE DADOS E CFTV:	Engenheiro Luís Fernando Rocha Lopes

Julho/2022



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

SUMÁRIO

INSTALAÇÕES DADOS E CFTV	3
1. OBJETIVO	3
2. DOCUMENTOS	3
3. ORIENTAÇÕES E CONDIÇÕES GERAIS.....	4
4. RESPONSABILIDADE, GARANTIA E FISCALIZAÇÃO	5
5. RECEBIMENTO NA OBRA	7
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE TELEFONIA	7
7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS.....	34





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

INSTALAÇÕES DADOS E CFTV

1. OBJETIVO

O presente memorial e especificações tem por objetivo esclarecer os critérios básicos adotados na elaboração do Projeto de DADOS E CFTV.

O projeto partiu da concepção de um projeto eficiente, integrado à arquitetura proposta. Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados serão de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, em grande parte com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção, sem, no entanto, elevar significativamente os custos.

2. DOCUMENTOS

Além deste caderno de encargos, os seguintes documentos devem ser utilizados e obedecidos na execução do projeto de instalações de DADOS E CFTV:

- a) Pranchas do projeto executivo de instalações de DADOS E CFTV, conforme relação a seguir;
- b) As demais pranchas de outras disciplinas para fins de consulta;
- c) Planilha orçamentária;
- d) Cronograma físico-financeiro;
- e) Normas técnicas e códigos aplicáveis aos serviços de instalações de DADOS E CFTV, sendo que para todas as normas citadas neste caderno, no projeto e/ou na planilha orçamentária, deverá ser considerada a última publicação/revisão vigente.

Em particular devem ser observadas as seguintes normas técnicas:

- ✓ ABNT NBR 5473 – Instalação elétrica predial – Terminologia;
- ✓ ABNT NBR 6323 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação;
- ✓ ABNT NBR 6394 – Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da espessura do revestimento por processo não-destrutivo - Método de ensaio;
- ✓ ABNT NBR 7397 – Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente - Determinação da massa do revestimento por unidade de área - Método de ensaio;
- ✓ ABNT NBR 7398 – Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento - Método de ensaio;
- ✓ ABNT NBR 7400 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido por imersão a quente - Verificação da uniformidade do revestimento - Método de ensaio.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- ✓ ANSI/TIA/EIA-569A – Especificações de infra-Estrutura de Cabeamento Estruturado.

Onde estas faltarem ou forem omissas, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações, normas e regulamentos de órgãos/entidades internacionais reconhecidos como referência técnica, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e materiais que compõem o sistema.

Relação de projetos executivos e suas pranchas (desenhos) que compõem o sistema de DADOS E CFTV:

PROJETO DADOS E CFTV:

CFMV_RDA_01
CFMV_RDA_02
CFMV_RDA_03
CFMV_RDA_04
CFMV_RDA_05
CFMV_CFTV_01
CFMV_CFTV_02
CFMV_CFTV_03
CFMV_CFTV_04

3. ORIENTAÇÕES E CONDIÇÕES GERAIS

Estabelece condições e orientações de caráter genérico que a Contratada deve seguir durante a execução dos serviços de instalações DADOS E CFTV.

Em relação aos serviços de execução da obra, quaisquer detalhes necessários que estejam omissos aos projetos, fica a Contratada responsável por apresentar a respectiva solução de desenho para a aprovação por parte da Fiscalização. Quando isso não puder ocorrer com antecedência suficiente de maneira a evitar a paralisação da obra, a Fiscalização deverá ser convocada de imediato a fim de aprovar a pronta solução apresentada pela Contratada.

A falta de detalhamento do projeto não justifica a paralisação da respectiva frente de trabalho, exceto por autorização expressa da Fiscalização.

A contratada deverá disponibilizar para as atividades da obra profissionais devidamente habilitados para as atividades que desempenharão e fornecer ferramental adequado a cada tipo de serviço.

Todas as instalações, antes de sua entrega, deverão ser convenientemente testadas e aprovadas quanto ao funcionamento, condutibilidade e isolamento. Tais testes serão acompanhados pela Fiscalização. A CONTRATADA comunicará casos de erros e/ou omissões relevantes nesta especificação técnica, solicitando instruções antes de iniciar a instalação, montagem ou compra dos materiais.

A indicação dos nomes de fabricantes dos produtos citados nestas especificações é referencial, podendo ser utilizados materiais equivalentes tecnicamente, desde que ouvida



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

previamente a fiscalização do contratante e obedecidas as recomendações do Critério de Analogia para Aceitação de equivalentes.

Após conclusão dos serviços previstos, o Construtor deverá apresentar projeto executivo atualizado - "AS BUILT" - de toda a instalação, de acordo com o que foi efetivamente executado. Deverá ser entregue para a Fiscalização do Contratante uma cópia em formato digital editável (dwg) e uma cópia impressa nos mesmos padrões do projeto executivo.

Apresentação e descrição dos serviços que serão executados, com orientações, condições e técnicas de instalação que deverão ser adotadas pela Contratada.

- Os serviços deverão ser executados em total e estrita observância ao projeto de Instalações de DADOS E CFTV e às recomendações dos fabricantes dos produtos que utilizar.
- A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar.
- Em caso de divergências entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras, sempre com consulta à fiscalização.
- Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão, sempre, os de maior escala, sempre com consulta à fiscalização.
- Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos, deverá ser consultado a fiscalização.
- A execução das instalações de DADOS E CFTV deve ser dirigida por profissional habilitado, registrado no CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, familiarizado com os procedimentos, materiais utilizados e normas técnicas pertinentes.
- As instalações executadas pela Contratada serão submetidas a vistorias, a testes exigidos pela fiscalização e serão submetidas às seguintes verificações:
 - ✓ Características elétricas;
 - ✓ Teste de funcionamento;
 - ✓ Teste de continuidade do aterramento;
 - ✓ Qualidade e fiscalização referente à mão de obra aplicada;
 - ✓ Conformidade de materiais e equipamentos;
 - ✓ Acabamento civil em geral;
 - ✓ Verificação visual da montagem.

4. RESPONSABILIDADE, GARANTIA E FISCALIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART e/ou RRT referentes à execução da obra, à fiscalização por parte da CONTRATANTE e dos projetos contratados para a fiscalização da CONTRATANTE. As guias das ART e RRT deverão ser mantidas no local dos serviços.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela correta execução e eficiência dos serviços que efetuar (de acordo com os documentos técnicos fornecidos), bem como pelos danos decorrentes da realização dos trabalhos. A CONTRATADA deverá entregar a obra completa e pronta para ser utilizada.

É de responsabilidade da CONTRATADA, consultar às concessionárias locais.
A CONTRATADA manterá no canteiro de obra, além dos documentos exigidos pela legislação em vigor:

O Diário de Obras, em duas vias, em número suficiente para atender todo o período da obra, com os dados da empresa e seus responsáveis devidamente preenchidos na folha de abertura (com a data da assinatura do contrato e da expedição da primeira ordem de serviço);

Arquivos das ordens de serviço, relatórios, pareceres e demais documentos administrativos;

Os desenhos e detalhes de execução, os projetos de estrutura, arquitetura e instalações aprovados pelos órgãos públicos competentes;

Engenheiro ou preposto devidamente habilitado;

Cronograma físico-financeiro devidamente aceito pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá também à CONTRATADA:

A execução de todos os serviços que sejam imprescindíveis à obtenção do "habite-se";

Fornecer todos os materiais, instalar todos equipamentos e executar todos os serviços de construção necessários à completa e perfeita utilização das benfeitorias (de acordo com os documentos integrantes do contrato);

Refazer, reparar, remover ou substituir às suas expensas, no total ou em parte, os serviços ou materiais relativos à obra em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;

A indenização por quaisquer danos pessoais ou materiais que ocorrerem em função da execução da obra, inclusive a terceiros;

O pagamento de seguros, impostos, leis sociais e de toda e qualquer despesa referente à obra, inclusive licença em repartições públicas, se necessário;

A responsabilidade integral pela execução da obra e serviços contratados, nos termos do Código Civil Brasileiro, não sendo a presença ou ausência da FISCALIZAÇÃO na obra motivo de exclusão ou redução de responsabilidade da CONTRATADA.

GARANTIA

Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos nele referido, é de garantia e não de prescrição.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

FISCALIZAÇÃO

A CONTRATADA se obrigará a manter os setores de trabalho com livre acesso à FISCALIZAÇÃO, à qual serão fornecidos todos os esclarecimentos necessários.

Qualquer reclamação da FISCALIZAÇÃO sobre defeito ou inconformidade em serviço executado, ou em material posto na obra, deve ser atendida no prazo de 48 h (quarenta e oito horas, a contar da comunicação ou entrega de Ordem de Serviço correspondente), por meio do início da correção do problema.

Somente à FISCALIZAÇÃO é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços (sem prejuízo das penalidades a que fica sujeita a CONTRATADA) no caso de não ser atendida conforme parágrafo anterior.

A CONTRATADA é obrigada a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, qualquer empregado e terceirizado a critério da FISCALIZAÇÃO, que venham demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

5. RECEBIMENTO NA OBRA

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.

Caso algum material ou equipamento não atenda às especificações e ao pedido de compra, deverá ser rejeitado.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir: Conferir as quantidades; verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras; Designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue: Estocagem em local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, tomadas, eletrodutos de PVC e outros; Estocagem ao tempo - peças galvanizadas e outros.

6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE TELEFONIA

NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

As instalações serão executadas respeitando-se as normas da ABNT para cada caso, em que houver omissão da ABNT, serão consideradas as normas internacionais aplicáveis ANSI/EIA/TIA.

- NBR-14565 da ABNT – Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada
- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- Norma NBR 5419 – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Normas e Regulamentos da ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações;
- IEC - International Electric Commission;
- ANSI - American National Standard Institute;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- ISO (Internacional Standard Organization);
- ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações);
- TIA/EIA 569-A, normas de construção comercial para espaços e percursos de telecomunicações.
- TIA/EIA 568-B, padrões de cabeamento de telecomunicações em edifícios comerciais.
- TIA/EIA-568-B.1 – General Requirements
- TIA/EIA-568-B.2 – Balanced Twisted Pair Cabling Components
- TIA/EIA-568-B.2-1 – Balanced Twisted Pair Cabling Components – Addendum 1 – Transmission Performance Specifications for 4-pair 100 Ohms category 6 Cabling
- TIA/EIA-606 - The Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.
- TIA/EIA 606-A, especificações da administração dos sistemas de cabeamento estruturado.

GARANTIA: A solução e execução dos serviços de instalação deverão ser executadas por integrador homologado pelo fabricante, que ofereça garantia mínima de 15 anos na instalação e nos componentes. Portanto, o fornecedor/fabricante dos componentes para cabeamento estruturado categoria 6 deverá possuir programa de certificação de obras, fornecendo garantia estendida para a instalação. Deverá, além disso, apresentar lista de integradores com sede em Brasília/DF capazes de executar a instalação e que estejam habilitados a receber a auditoria e garantia da obra pelo fabricante.

LAUDO TÉCNICO: A CONTRATANTE poderá ser solicitar laudo técnico de instituto independente de seu interesse para comprovação das características de operação dos componentes. O custo deste laudo deverá estar incluso no valor da proposta comercial e será pago pelo fornecedor dos componentes.

Prioritariamente deverão ser consideradas as Normas da ABNT e, somente na falta de informações destas, prevalecerá uma das demais Normas estrangeiras citadas.

Deverão ser atendidas as Normas citadas considerando sempre a última versão, ou respectiva substituta, além das complementares.

Em sua proposta, o Fornecedor deverá informar quais são as normas aplicáveis a cada produto, observando que a edição válida será a vigente na data da apresentação.

Todos os serviços a serem executados pelo Fornecedor deverão estar em conformidade com as normas supracitadas.

1.1. Cabos

Cabo UTP de 4 pares Categoria 6.

Fornecimento e instalação de cabos de pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, 23 AWG, isolados em composto especial de polietileno. Capa externa em PVC não propagante a chama e sem halogênios, com marcação sequencial métrica, NVP mínimo de 70%, e construídos conforme as normas ANSI/TIA-568-C.2 e seus complementos, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, IEC 60332, IEC 60754-2, IEC 61034-2, UL 444, ABNT NBR 14703 e ABNT NBR 14705.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Especificação:

- Cabo: UTP (Unshielded Twisted Pair)
- Tipo: Categoria 6
- Quantidade de pares: 04
- Dist. Máx. Permitida: 55 metros
- Cor: vermelha
- Bitola externa: ~6,0 mm

Montagem do Cabo: A fixação dos condutores do cabo UTP ao conector RJ-45 deve obedecer à seguinte polaridade (T568A):

PINO	COR	OBSERVAÇÕES
1	Branco do par branco/verde	Par 3
2	Verde	Par 3
3	Branco do par branco/laranja	Par 2
4	Azul	Par 1
5	Branco do par branco/azul	Par 1
6	Laranja	Par 2
7	Branco do par branco/marrom	Par 4
8	Marrom	Par 4

A identificação deve ser colocada a uma distância, conforme descrita a seguir, de modo que a visualização desta não seja prejudicada, conforme descrito abaixo:

- Distância do conector RJ-45 do lado do Patch Panel (•+/- 1,0 cm).
- Distância do conector RJ-45 do lado da estação de trabalho (•+/- 20,0 cm).

Do lado da estação de trabalho a identificação deverá ser sequencial, conforme mostrado em projeto.

No lance dos cabos deve ser considerada uma folga (slack) em ambas as extremidades que deverão atender as seguintes medidas:

- No lado do Armário de Telecomunicações (rack): 3 m

As características técnicas detalhadas de cada componente se encontram descritas a seguir.

Embalagem do produto

- Caixa com 1000Ft (304,8m) por embalagem;
- Deverá ter 1 (uma) etiqueta colada na embalagem impressa o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, não necessitando a abertura da embalagem;
- Deverá ter identificado nesta etiqueta o número do lote com ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o rastreamento interno, sem a necessidade de abrir a embalagem;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Certificação do Cabeamento Estruturado

- Deverão ser entregues relatórios de todos os pontos lógicos na forma impressa e em meio eletrônico (CD ou DVD).
- A solução e execução dos serviços de instalação deverá ser executado por integrador homologado pelo fabricante que ofereça garantia mínima de 15 anos na instalação e nos componentes.
- A empresa contratada deverá apresentar previamente, para a FISCALIZAÇÃO, relatório impresso de, pelo menos, um ponto lógico, para que esta confira os parâmetros calibrados no aparelho e autorize a certificação dos pontos lógicos restantes.
- Para teste do cabeamento óptico do backbone, deverão ser seguidas as Normas "Optical Fiber Cabling Components Standard" TIA/EIA-568-B.3 e TIA/EIA-568-B.1.
- Os limites especificados na Norma para cabos ópticos multimodo, com diâmetros 62,5/125 micrômetros, são:

Comprimento de onda (mm)	Atenuação máxima (dB/Km)	Capacidade mínima de transmissão de informação
850	3,5	160 MHz-Km
1300	1,5	500 MHz-Km

Cabo Óptico Multimodo (62,5/125 um)

Aplicabilidade e normas pertinentes: Todos os Cabos Ópticos MM (62,5/125um) devem atender os sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagem requisitos da norma ANSI EIA/TIA-568B uso interno para cabeamento vertical ou primário em salas ou armários de distribuição principal, ou para cabeamento horizontal ou secundário em salas de telecomunicações (cross-connect) na função de interligação de distribuidores e bloqueios ópticos com os equipamentos de rede.

Requisitos mínimos obrigatórios

- Este cabo deverá ser constituído por fibras ópticas multimodo (62,5/125um) tipo "tight";
- A fibra óptica deverá possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em poliamida;
- Sobre o revestimento secundário deverão existir elementos de tração e capa em PVC não propagante à chama;
- Raio mínimo de curvatura aceitável para esta fibra é de 50mm;
- Possuir impresso na capa do cabo, a marca do fabricante e seu respectivo tipo de fibra;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Está deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);
- Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000, do fabricante do produto;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, declaração do fabricante ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação;
- O fabricante do produto deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário.

Fabricantes de Referência: Furukawa ou similar com equivalência técnica

1.2. Conectores
Conector RJ-45 Macho Cat.6

Aplicabilidade e Normas Pertinentes: Todos os conectores RJ-45 fêmea de uso interno deverão exceder os requisitos Standards de performance para Cat.6 da norma ANSI/TIA 568.2-D, NBR 14565:2013, obedecendo aos requisitos da FCC Parte 68, Subitem F, deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantir suporte às aplicações de uso geral. Utilizado em cabeamento horizontal ou secundário, em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas estruturados de cabeamento.

Requisitos Mínimos Obrigatórios:

- Os conectores RJ-45 fêmea consistirão de uma carcaça de óxido de polifenileno (housing - polyphenylene oxide), 94V-0, e deverão terminar-se usando um conector estilo 110 onde serão feita a conectorização do cabo UTP de 4 pares, os contatos 110 deverão ser montados diretamente na placa de circuito impresso (realizado em policarbonato 94V-0);
- O conector tipo 110 deverá ser na parte traseira do conector RJ-45 fêmea e aceitar condutores sólidos de 22-26 AWG, com um diâmetro de isolamento máxima de 0.050 polegadas;
- Os contatos do conector RJ-45 fêmea deverão ser banhados com um mínimo de 50 micro polegadas de ouro na área do contato e um mínimo de 150 micro polegadas de estanho na área de solda, sobre um banho-baixo mínimo de 50 micro polegadas de níquel;
- Deverá vir junto com o conector um aliviador de tensão transparente que possua um pequeno guia para o cabo, este deverá ser encaixado na traseira do conector tipo IDC, possibilitando uma resistência maior na sua terminação / conectorização;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- O conector RJ-45 fêmea deverá apresentar disponibilidade de no mínimo 8 (oito) cores diferentes. A cor do produto a ser fornecida deverá ser bege;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 750 (setecentos e cinquenta) vezes na parte dianteira e suportar ciclos de terminação, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes na parte traseira (IDC);
- A conectorização do conector deverá ser feita com ferramenta de pequeno impacto que não seja o putch down de tal forma a não danificar o conector e permitir uma conectorização mais precisa;
- Na parte traseira deverá ter uma etiqueta colada ente os contatos IDC contendo as codificações de cores para possibilitar a terminação T-568-A e T-568-B (universal), nesta mesma deverá constar o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação após sua instalação em um eventual problema de qualidade, ter identificado o ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o nosso rastreamento interno do lote e conter escrito C6 (Categoria 6);
- Possuir logotipo do fabricante marcada no corpo do conector;
- Deverá operar em temperatura de -10° à $+60^{\circ}\text{C}$
- O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Está deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);
- Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;
- Deverá apresentar certificado de um laboratório independente trafegando em Gigabit Ethernet com Zero Bit de Error;
- O fabricante deverá apresentar a UL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número da UL;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.
- O fabricante do produto deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário.
- Embalagem do Produto
- Embalagem plástica com 1 (um) conector por embalagem;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Deverá ter impresso a marca do fabricante;
- Deverá ter impresso o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim não necessitando a abertura da embalagem;
- Deverá ter impresso a descrição do produto e sua categoria e cor;
- Deverá ter imprimido a identificado o ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o nosso rastreamento interno do lote, sem a necessidade de abrir a embalagem;
- • Deverá ter impresso um número de telefone (nacional ou Internacional) para socorro ou informações técnicas do produto;
- • Deverá ser picotado em um dos lados para possibilitar a abertura sem danificar o conector.

Fabricantes de Referência: Furukawa ou similar com equivalência técnica

Conector RJ-45 Fêmea (Keystone Jack) Cat.6

Aplicabilidade e Normas Pertinentes: Todos os conectores RJ-45 Macho de uso interno deverá aplicar os requisitos Standards de performance para Cat.6. Deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantir suporte às aplicações de uso geral das normas ANSI/TIA-568-C.2; ISO/IEC 11801; EN 50173-1; IEC 60603-7; FCC parte 68 e a NBR 14565.

Requisitos Mínimos Obrigatórios

- Os conectores RJ-45 Macho consistirá em uma carcaça em policarbonato transparente;
- Os conectores deverão aceitar condutores sólidos de 23-24 AWG;
- Os conectores RJ-45 macho deverá ter uma capa metálica revestindo-o, esta capa metálica deverá envolver também o cabo prendendo a capa evitando que um possível tracionamento possa chegar aos condutores/conectores causando uma possível perda de performance;
- Os contatos do conector RJ-45 Macho deverão ser banhados com um mínimo de 50 micro polegadas de ouro na área do contato, sobre um banho-baixo mínimo de 100 micro polegadas de níquel e os contatos devem ser de bronze fosforoso estanhado;
- Possuir logotipo do fabricante marcada no corpo do conector;
- O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Deverá ser apresentadas certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação;
- O fabricante do produto deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário;
- Embalagem do Produto
- Caixa com 500 (Quinhentas) peças por embalagem;
- Deverá ter uma etiqueta impressa com a marca do fabricante;
- Deverá ter uma etiqueta impressa com o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim não necessitando a abertura da embalagem;
- Deverá uma etiqueta impressa com a descrição do produto e sua categoria;
- Deverá uma etiqueta impressa identificando o ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o nosso rastreamento interno do lote, sem a necessidade de abrir a embalagem;

Fabricantes de Referência: Furukawa ou similar com equivalência técnica

Conector duplex 568SC multimodo 62,5/125um
Aplicabilidade e normas pertinentes:

Todos os Conectores 568SC para fibras MM (62,5/125µm) devem atender os sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagem requisitos da norma ANSI EIA/TIA-568B.

Requisitos mínimos obrigatórios

- Conector para fibras multimodo 62,5/125;
- O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Está deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);
- Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, declaração do fabricante ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- O fabricante do produto deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário;

Fabricantes de Referência: Furukawa ou similar com equivalência técnica

Patch Cord de 5Ft (1,524m) Cat.6.

Aplicabilidade e Normas pertinentes:

Todos os Patch Cord de uso interno deverão exceder os requisitos Standards de performance para Cat.6 das normas ANSI/TIA-568.2-D; ISO/IEC 11801; EN 50173-1; IEC 60603-7; FCC parte 68; NBR 14565; NMX-I-248-NYCE-2008 e a ANSI/TIA-606-C requeridos para performance dos componentes para Categoria 6. Deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantir suporte às aplicações de uso geral.

Previstos para cabeamento horizontal ou secundário, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (patch panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Requisitos Mínimos Obrigatórios

- Características elétricas e performance testada em frequências de até 100 Mhz;
- Deverão ser confeccionados e testados em fábrica;
- Fornecido com o comprimento de 5 Ft (1,524m);
- O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, UTP (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades;
- Os conectores do patch Cord deverão ser do tipo anti-fisgamento;
- Os conectores RJ-45 macho, devem atender às especificações para Categoria 6, consistirão de uma carcaça em policarbonato transparente, deverão ser banhados com um mínimo de 50 micro polegadas de ouro na área do contato, sobre um banho-baixo mínimo de 100 micro polegadas de níquel e os contatos devem ser de bronze fosforoso estanhado, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo
- Possuir classe de flamabilidade impressa na capa, com a correspondente marca da entidade Certificadora (ETL);



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma; ETL Canal 4 Conexões; ETL Verified ANATEL CM e CMR: 1276-07-0256 (cabo U/UTP Cat.6 flexível), 1278-07-0256 (cabo de manobra); ANATEL LSZH: 2520-09-0256 (cabo U/UTP Cat.6 flexível), 2521-09-0256 (cabo de manobra) e a UL Listed E173971 (CM));
- Deve ter disponibilidade pelo fabricante em 9 cores, prevendo futuras necessidades e atendendo às especificações da ANSI EIA/TIA 606-A
- Os conectores RJ-45 macho deve possuir protetores sobre os conectores (Boots) na cor do cabo, para evitar desconexões acidentais;
- Os conectores RJ-45 macho deverá ter uma capa metálica revestindo-o, esta capa metálica deverá envolver também o cabo prendendo a capa evitando que um possível tracionamento possa chegar aos condutores/conectores causando uma possível perda de performance;
- A cor do produto a ser fornecida é vermelha;
- Deverá ter uma etiqueta colada no cabo contendo o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação após sua instalação em um eventual problema de qualidade, ter identificado o número do lote, ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o nosso rastreamento interno;
- Possuir impresso na capa do cabo a marca do fabricante e sua respectiva categoria (cat6);
- O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Está deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);
- Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;
- Deverá apresentar certificado de um laboratório independente trafegando em Gigabit Ethernet com Zero Bit de Error;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.
- O fabricante do produto, deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário;
- Embalagem do Produto
- Embalagem plástica com 1 (um) Patch Cord por embalagem;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Deverá ter 1 (uma) etiqueta colada na embalagem impressa o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim não necessitando a abertura da embalagem;
- Deverá ter identificado nesta etiqueta o número do lote com ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o nosso rastreamento interno, sem a necessidade de abrir a embalagem.

Fabricantes de Referência: Furukawa ou similar com equivalência técnica

Adaptadores Ópticos 568SC

Requisitos mínimos obrigatórios

- Adaptador tipo espelho para abertura de compartimento metálico de distribuição das fibras ópticas – DIO, com 6 portas SC, 6 fibras 50/125 ou 62,5/125;
- O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);
- Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, declaração do fabricante ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.
- O fabricante do Adaptador Óptico, deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário;

Fabricantes de Referência: Furukawa ou similar com equivalência técnica

1.3. Equipamentos

Patch Panel Gigalan CAT.6 – 24 ou 48 Portas

Aplicabilidade e Normas Pertinentes:

Todos os Patch panels de uso interno deverão exceder os requisitos standards de performance para Cat.6 das normas ANSI/TIA-569-C; ANSI/TIA-606; ANSI/TIA-568.2-D; ISO/IEC 11801; EIA/ECA-310-E; EN 50173-1; NBR 14565 FCC 47 Part 68 a e TIA-968-A, deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantir suporte às aplicações como Gigabit Ethernet (1000Base-Tx), 10 e 100Base-Tx 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token ring, ISDN, Vídeo analógico e digital e Voz sob IP (VoIP) analógico e digital. Utilizado em cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) para distribuição de serviços em sistemas horizontais.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Requisitos mínimos obrigatórios

- O painel frontal deve ser em aço de 1,5mm de espessura e possuir bordas de reforço para evitar empenamentos, com pintura preta resistente a riscos e com numeração das portas na cor branca;
- À frente do Patch Panel será capaz de aceitar etiquetas na parte superior de 9mm a 12mm e proporcionar para ela uma cobertura de policarbonato transparente não propagante à chama;
- As partes plásticas devem ser em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94V-0), na qual a mesma deverá ser dividida em 4 módulos distintos, e cada módulo deverá suportar 6 conectores RJ-45 fêmea, RCA, S-Video, ST, LC, BNC, F e tampa cega ou um misto destes;
- Conter 24 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, estes devem ter um circuito impresso para cada porta (para garantir uma melhor performance elétrica uniforme para cada porta);
- Estes (circuitos impressos), devem ser totalmente protegidos por um módulo plástico (para proteção contra deposição de poeira, curto-circuito e outros);
- Possuir local para ícone de identificação na parte plástica que deverá fazer parte do corpo do Patch Panel, desta forma, não serão aceitas soluções onde os ícones fazem parte do corpo do conector fêmea ou do dust cover (ANSI EIA/TIA 606-A);
- Ser configurado em forma de módulos, sendo que, um módulo contendo 6 (seis) portas;
- Possibilitar a substituição de 1 (uma) portas de cada vez e não todo o painel ou módulo em uma eventual manutenção;
- Possibilitar a colocação de um guia traseiro metálico (para facilitar amarração dos cabos);
- Os conectores tipo RJ-45 fêmea consistirão de uma carcaça de óxido de polifenileno (housing - polyphenylene oxide), 94V-0, e deverão terminar-se usando um conector estilo 110 onde serão feita a conectorização do cabo UTP de 4 pares, os contatos 110 deverão ser montados diretamente na placa de circuito impresso (realizado em policarbonato 94V-0);
- O contato tipo IDC110 deverá ser na parte traseira do Patch Panel e aceitar condutores sólidos de 22-24 AWG, com um diâmetro de isolamento máxima de 0.050 polegadas;
- Os contatos do Patch Panel deverão ser banhados com um mínimo de 50 micropolegadas de ouro na área do contato e um mínimo de 150 micropolegadas de estanho na área de solda, sobre um banho-baixo mínimo de 50 micropolegadas de níquel;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Deverá vir junto com o Patch Panel um aliviador de tensão em policarbonato transparente que possua um pequeno guia para o cabo, este deverá ser encaixado na traseira do conector tipo IDC, possibilitando uma resistência maior na sua terminação / conectorização;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 750 (setecentos e cinquenta) vezes na parte dianteira e suportar ciclos de terminação, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes na parte traseira (IDC);
- Possuir 4 (quatro) parafusos para fixação no rack, 4 (quatro) abraçadeiras para prender o cabo no Patch panel, 4 (quatro) coberturas plásticas em policarbonato transparente para etiqueta e 16 (dezesesseis) etiquetas brancas para identificação;
- Na parte traseira deverá ter uma etiqueta para cada porta colada ente os contatos IDC contendo as codificações de cores para possibilitar a terminação T-568-A e T-568-B (universal), nesta mesma deverá constar o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação após sua instalação em um eventual problema de qualidade, ter identificado o ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o nosso rastreamento interno do lote e conter escrito Categoria 6.
- Possuir logotipo do fabricante marcada no corpo do Patch Panel e ter uma etiqueta no corpo do produto com código de comercialização do fabricante com o ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o nosso rastreamento interno do lote;
- O conector tipo fêmea deverá operar em temperatura de -40° a 70°C
- O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);
- Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;
- Deverá apresentar certificado de um laboratório independente trafegando em Gigabit Ethernet com Zero Bit de Error;
- O fabricante deverá apresentar a UL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número da UL;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.
- O fabricante do produto deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Embalagem do Produto

- Embalagem plástica com 24 (vinte e quatro) aliviadores transparentes;
- Deverá ter impresso a marca do fabricante;
- Deverá ter uma etiqueta impressa na caixa e no molde plástico do produto o código de comercialização do fabricante, descrição do produto e sua categoria para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim não necessitando a abertura da embalagem;
- Deverá uma etiqueta impressa a identificado o ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o nosso rastreamento interno do lote, sem a necessidade de abrir a embalagem;
- Deverá vir embalado dentro de um molde plástico, este molde deverá ficar justo na caixa para melhor protegê-lo em uma eventual queda.

Fabricantes de Referência: Furukawa ou similar com equivalência técnica

Distribuidor Óptico – DIO

Requisitos mínimos obrigatórios

- Deverá permitir montagem em bastidores de 19";
- As bandejas deverão permitir acopladores tipo SC MM duplos, ST, LC ou MT-RJ;
- Suportarão 12, 24 ou 48 terminações de fibra óptica;
- Deverá ter altura máxima de uma unidade (1 U), com três janelas abertas;
- A gaveta deverá ser do tipo deslizante e terem em seu interior os roteadores e fixadores para uma correta instalação dos cabos de acordo com as normas da indústria.
- Possuir resistência e/ou proteção contra a corrosão;
- Possuir painel frontal articulável, permitindo o acesso aos cordões sem expor as fibras conectorizadas internamente;
- Ser confeccionado em aço, com acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta;
- Permitir usar conectores SC, ST, LC ou FC;
- O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);

- Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000, do fabricante do produto;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, declaração do fabricante ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.
- O fabricante do produto deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário;

Fabricantes de Referência: Furukawa ou similar com equivalência técnica

Rack fechado de 19”

O rack deverá ser composto por colunas em formato U, com furação frontal para fixação de equipamentos, e/ou acessórios de cabeamento, e lateral, para passagem dos cabos, e bases para fixação em piso. O topo do rack deverá possuir furação para fixação e apoio para calhas e/ou outros elementos de infra-estrutura.

- Porta frontal em vidro de 5mm temperado e serigrafado com fecho cilindro com chave.
- Estrutura em chapa de aço 1,5mm monobloco.
- Planos de montagem com marcação em meio “U” e regulagem na profundidade em chapa de aço 1,5mm.
- Teto removível em chapa de aço 0,75mm com aletas para ventilação e predisposição para instalação de 4 micro ventiladores Laterais removíveis e bipartidas na horizontal (a partir de 28 U’s) em chapa de aço 0,75mm com fecho cilindro com chave.
- Base soleira em chapa de aço 1,5mm para acomodação de reserva técnica de cabos.
- Abertura destacável no teto e na base para passagem de cabos na parte trazeira.
- Acabamento: Toda a estrutura em aço é revestida com pintura eletrostática a pó na cor preta.
- Acompanhado de 01 régua com 8 tomadas elétricas;
- Acompanhado com porta em aço/acrílico, chaves, segundo plano, fundo, teto ventilado com 2 ventiladores, parafusos e porcas para fixação.

Fabricantes de Referência: Triunfo ou similar com equivalência técnica

Tampa Cega para Distribuidor Óptico
Requisitos mínimos obrigatórios:



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

SIA - TRECHO 6, LOTES 130 E 140 - CEP: 71205-060 - BRASÍLIA-DF
TELEFONE: +55 (61) 2106-0400 - FAX: +55 (61) 2106-0444
CFMV@CFMV.GOV.BR - WWW.CFMV.GOV.BR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- Adaptador tipo espelho cego para abertura de compartimento metálico de distribuição das fibras ópticas;
- O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);
- Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, declaração do fabricante ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.
- O fabricante do produto deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário;

Fabricantes de Referência: Furukawa ou similar com equivalência técnica

Switch gerenciável com 24 ou 48 portas

Switch com funções de gerenciamento de rede, que possui 2 portas com velocidade Gigabit Ethernet combinadas com 2 portas Mini-Gbic, os switches gerenciáveis possuem recursos de gerenciamento para o maior controle sobre a rede com slots Mini-GBICs disponíveis para criação de enlaces de fibra óptica.

Características

- ✓ Múltiplas funções de gerenciamento de rede;
- ✓ Segurança de informações e eficiência no tráfego através da segmentação da rede em VLANs;
- ✓ Maior confiabilidade e redundância nos links de dados, evitando loops e rotas menos eficientes com Spanning Tree;
- ✓ Aumento do poder de processamento do enlace com o Link Aggregation, que amplia a capacidade de tráfego das portas agregando-as;
- ✓ Priorização de dados, voz e controle de banda com a criação de regras de Qualidade de Serviço (QoS);
- ✓ Maior segurança e controle de rede através do monitoramento remoto dos dispositivos conectados via protocolo SNMP;
- ✓ Alimentação dos dispositivos conectados ao switch pelo cabo de rede (PoE) com o SG 2400 PoE;
- ✓ Suporte para instalação em rack padrão EIA 19" (1 U de altura);

Especificações técnicas

- ✓ Chipset Broadcom BCM53314S + BCM54685*2
- ✓ Frequência do buffer 200 MHz





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- ✓ Memória SDRAM DDR 256 Mbit
- ✓ Memória Flash 128 Mbit
- ✓ Portas RJ45 Gigabit Ethernet (10/10/1000 Mbps) 24
- ✓ Slots Mini-GBIC/SFP (1000 Mbps) 4 (compartilhadas com as portas)
- ✓ Portas console 1
- ✓ LEDs indicativos Alimentação Link/atividade por porta Indicação de velocidade de conexão

Cabeamento suportado

- ✓ 10 BASE-T Cabo UTP categoria 3, 4, 5 (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)
- ✓ 100 BASE-TX Cabo UTP categoria 5, 5e (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)
- ✓ 1000 BASE-T Cabo UTP categoria 5e, 6 (máximo 100 m) EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo 100 m)
- ✓ 1000 BASE-FX Fibra monomodo (SMF) e multimodo (MMF)

Alimentação

- ✓ Entrada 100-240 VAC, 50/60 Hz
- ✓ Disposição da fonte de alimentação interna
- ✓ Potência de consumo (sem link) 8,8 W
- ✓ Potência máxima de consumo 23,3 W

Condições ambientais

- ✓ Temperatura de operação 0 °C a 40 °C
- ✓ Temperatura de armazenamento -40 °C a 70 °C
- ✓ Umidade de operação 10% a 90% (sem condensação)
- ✓ Umidade de armazenamento 5% a 90% (sem condensação)

Aparência

- ✓ Material Aço
- ✓ Dimensões (L x A x P) 440 x 44 x 220 mm
- ✓ Instalação em rack padrão EIA 19" 1 U de altura (acompanha suporte)

Fabricantes de Referência: Furukawa ou similar com equivalência técnica

Roteador Modelo C891F-K9

O Cisco C891F-K9 é ideal para implantações de pequenas filiais ou escritórios virtuais de serviços gerenciados e vem com configurações fixas. Oferece uma plataforma com custo otimizado para atender às necessidades de sua empresa, começando com 2 opções de conectividade WAN - Gigabit Ethernet e fibra.

Especificações

- ✓ Rack Unidades 1RU
- ✓ Portas WAN GE de 1 porta ou SFP de 1 porta FE de 1 porta
- ✓ Comutador gerenciado de 8 portas 10/100/1000 Mbps de portas LAN (capacidade PoE de 4 portas com adaptador de fonte de alimentação de 125 W)
- ✓ Opção 802.11a / g / n com Tecnologia Cisco CleanAir



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- ✓ USB 2.0 / AUX / console integrado Sim
- ✓ DRAM 512 MB
- ✓ Memória Flash 256 MB
- ✓ Interfaces - LAN: 8 portas x Gigabit; 1 x portas Fast Ethernet, Pulinho: 1 portas SFP - Gerenciamento: 1 x console - USB: 1 x 4 PIN USB Tipo A:
- ✓ POE 4 portas POE

Dimensões

- ✓ 4,62 x 32,28 x 24,84 cm (inclui pés de borracha)
- ✓ 4,45 x 32,28 x 24,84 cm (sem pés de borracha)
- ✓ Peso da embalagem 4,49 kg

Fabricantes de Referência: Furukawa ou similar com equivalência técnica

2. SISTEMA DE CIRCUITO FECHADO DE TV (CFTV)

Esta especificação contempla a instalação dos sistemas de CFTV visa esclarecer os serviços a executar, bem como apresentar as características dos materiais a serem utilizados e normas gerais de serviços. Cabe à Contratada o fornecimento e instalação do material necessário a esse fim, assim como a execução dos serviços pertinentes.

As instalações internas de CFTV e Controle de Acesso tem como finalidade oferecer um serviço de segurança e controle patrimonial, além de proporcionar um monitoramento de áreas específicas e estratégicas do edifício sem a presença física a estes locais.

Os serviços deverão ser executados em acordo com os respectivos projetos. Caso seja necessária alguma alteração o setor de projetos deve ser consultado sobre o assunto antes da execução da alteração. Todo e qualquer serviço deverá ser feito por profissionais habilitados.

Os materiais utilizados na obra deverão ser de qualidade comprovada e, quando necessário, certificados pelos órgãos reguladores pertinentes, tais como Inmetro, Anatel etc., preservando-se à fiscalização o direito de recusar aqueles os quais julgar de má qualidade.

Toda e qualquer perfuração, abertura etc. em pilares, lajes, ou na estrutura em geral, deverá ser previamente aprovada pela fiscalização.

Os serviços executados serão considerados concluídos somente após vistoria de técnicos especializados da Contratante, objetivando garantir que o serviço executado se encontra em conformidade com o especificado e/ou ofertado pela Contratada.

Deve-se manter o local de trabalho permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.

Será de total responsabilidade da Contratada efetuar a recuperação de danos causados às instalações da Contratante, decorrentes da execução dos serviços.

As câmeras que integram o escopo de fornecimento material e técnico deverão observar nomeadamente as seguintes características gerais:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

2.1. Equipamentos

Sistemas de Câmeras

Câmera IP VIP 1130 B G3 e VIP 1130 D G3

Câmeras de segurança para sistemas de monitoramento e vigilância por vídeo IP. Podem ser utilizadas com os sistemas de CFTV, para um sistema de monitoramento seguro, estável e integrado. Sua instalação e gerenciamento podem ser feitos através de interface web.

- ✓ Resolução 1 megapixels (720p) » Alimentação PoE Ativo (IEE 802.3af)
- ✓ IR de 30m
- ✓ ROI (Região de Interesse)
- ✓ Índice de proteção IP67

Especificações técnicas	VIP 1130 B G3	VIP 1130 D G3
Sensor de imagem	1/2.8" 1 megapixels CMOS	
Obturador eletrônico	Automático Manual: 1/3s ~ 1/100.000s	
Pixels efetivos	1280 (H) × 720 (V)	
Iluminação mínima	0,01 lux/F2.0 (Colorido, 1/3s, 30IRE) 0 lux/F2.0 (IR ligado)	
Relação sinal-ruído	>50 dB	
Controle de ganho	Automático/ Manual	
Balanço do branco	Automático/ Natural / Externo Automático / Exterior / Manual / Personalizado	
Compensação de luz de fundo	BLC/ HLC/ DWDR (60dB)	
Perfil Dia & Noite	Automático (ICR) /Colorido/ Preto e Branco	
Modos de vídeo	Automático (ICR) /Colorido/ Preto e Branco	
Detecção de vídeo	Até 4 regiões de detecção	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Lente

Distância focal	3.6mm	2.8 mm
Abertura máxima	F2.0	
Ângulo de visão	H: 85° / V: 45°	H: 102° / V: 55°
Tipo de lente	Fixa	
Alcance IR	30 metros	
IR inteligente	Sim	
Comprimento de onda LED IR	850 nm	
Tipo de montagem	Montada em placa	

Vídeo

Quantidade de streams	2
Compressão de vídeo	H.264/ H.264B/ H.264H/ H.265/ MJPEG ¹
Compressão Inteligente	Sim
Resolução de imagem	1.3M (1280x960) / 4:3 1M (1280x720) / 16:9 D1 (704x480) / 22:15 VGA (640x480) / 4:3 CIF (352x240) / 22:15
Foto	Até 1 foto por segundo
Formato do vídeo	NTSC
Taxa de bit	H.264: 8 kbps a 6144 kbps H.265: 3 kbps a 6144 kbps MJPEG: 40 kbps a 6144 Kbps



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Taxa de frames

1 ~ 30 FPS

Rede

Interface

RJ45 (10/100BASE-T)

Throughput Máximo

24 Mbps

Protocolos e serviços suportados

TCP/IP, UDP, IPv4, IPv6, DHCP, ARP, ICMP, DNS, DDNS,
RTSP, RTCP, HTTPs, HTTP, Filtro IP, SMTP, SSL, TLS,
IGMP, Multicast, FTP Passivo, NTP, RTP, Onvif, Intelbras
Cloud, RTMP e Intelbras -1²

Onvif

Perfil S, T

Serviços DDNS

Intelbras DDNS , DDNS No-IP®, DynDNS®

Configuração de nível de acesso

Acesso a múltiplos usuários (máximo de 20) com proteção por
senha³

Navegador

Internet Explorer®⁴, Google Chrome e
Firefox

Smartphone

IOS, Android, Software iSIC Intelbras

Aplicações e monitoramento

Intelbras SIM Next, Intelbras IP Utility e
Defense IA

Características Complementares

Detecção de movimento

Sim⁵

Ajuste de imagem

Brilho/ Contraste/ Saturação/ Nitidez/ Gama

Função espelho

Rotação Horizontal

Rotação de imagem

0°/90°/180°/270°



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Idiomas do menu OSD	Português, Inglês e Espanhol
Máscara de privacidade	Sim 4 áreas programáveis)
Redução digital de ruído	3D – ajustável (DNR)
Funções inteligentes	Mascaramento Detecção de movimento
	Área de interesse

Conexões

Saída de vídeo	Conector RJ – 45 Ethernet (8P8C)
Alimentação	Conector P4 fêmea

Características Elétricas

Consumo máximo de potência	< 4,8 W < 4,8 W
Alimentação	12 Vdc, Poe Ativo (802.3af)
Proteção anti-surto	15 kV (vídeo e alimentação)

Características Mecânicas

Dimensões (A x Ø)	162,6 x 70 mm 85,5 x 109 mm
Peso	300 g 360 g
Cor do case	Preto (Tampa frontal) e Branco (gabinete traseiro) Branco
Tipo case/material	Metal (tampa frontal) e plástico (gabinete traseiro)
Grau de proteção	IP67
Local de instalação	Interno e externo

Características Ambientais

Temperatura de armazenamento	- 40 à 60 °C
Temperatura de operação	- 40 à 60 °C



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Umidade relativa de operação < 95 % RH

Certificações

FCC Parte 15, classe B

CE EN 60950: 2000

Fabricantes de Referência: Intelbras ou similar com equivalência técnica

Gravador digital de vídeo HDCVI 3116 Geração 2

O DVR HDCVI 3116 Geração 2 é capaz de gerenciar e gravar imagens nas três tecnologias: HDCVI, analógica e IP. Possui 16 canais de vídeo, podendo gravar as imagens em 1080p (Full HD). A escolha perfeita para projetos que exigem alta definição de imagens com o melhor custo.

Sistema

- ✓ Processador principal Integrado de alta performance;
- ✓ Sistema operacional Linux embarcado;

Vídeo

- ✓ Entradas 16 canais BNC + 4 canais IP;
- ✓ Tecnologia Tríbrida, Analógica NTSC/PAL, HDCVI 1080p/720p, IP 1080p/720p;

Áudio

- ✓ Entrada 4 canais (RCA)
- ✓ Saída 1 canal (RCA)
- ✓ Áudio bidirecional 1 canal (RCA)

Display

- ✓ Saídas de vídeo (monitores) 1 HDMI, 1 VGA;
- ✓ Resoluções de saída (em pixels) 1920×1080, 1280×1024, 1280×720, 1024×768;
- ✓ Divisão do mosaico da tela 1/4/8/9/16/25;
- ✓ Saída SPOT 1 saída de vídeo SPOT configurável (HDMI ou VGA);
- ✓ Máscara de privacidade 4 zonas configuráveis por canal;
- ✓ Informações em tela Título da câmera, horário, perda de vídeo, bloqueio da câmera, detecção de movimento, gravação e alarme e bps;

Gravação

- ✓ Compressão de áudio/vídeo H.264/G.711;
- ✓ Resoluções de gravação Stream Principal 1080p (15FPS) 1080N/720p/960H/D1/HD1/BCIF/CIF/QCIF (30FPS), Stream extra D1/CIF/QCIF (15 FPS);
- ✓ Bit. Rate 4 canais a 4Mbps e 12 canais a 2Mbps;
- ✓ Bit. Rate IP 2560 Kbps Modo de gravação Manual, contínua, contínua com condição de sobrescrever, agendada, detecção de movimento, mascaramento de câmera. Perda de vídeo e alarme;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

- ✓ Intervalos de gravação 1~60 min (padrão: 60 min), Pré-gravação: 1~30 sec., Pós-Alarme: 1~300 sec.

Modo de operação

- ✓ Permite modo de operação flexível 16 canais HDCVI (1080p@15FPS ou 720p@30FPS) / Analógico (960H@30FPS) + 4 IP (1080p@15FPS ou 720p@30FPS) ou possibilita até 20 canais IP (1080p@15FPS ou 720p@30FPS):

Detecção de movimento e Alarme

- ✓ Eventos de acionamento Gravação, PTZ, Tour, Saída de alarme, Push, Email, FTP, Foto, Buzzer e alertas sonoro;
- ✓ Detecção de Movimento Detecção de movimento, Zonas: 330(22×15), Perda de vídeo e mascaramento;
- ✓ Entradas de alarme 16;
- ✓ Saída de alarme, contato relé seco 3;

Reprodução e backup

- ✓ Reprodução sincronizada 1/4/9/16
- ✓ Modo de busca Hora/data com precisão de segundos, por tipo de evento; alarme e/ou detecção de movimento.
- ✓ Funções de reprodução, pausa, parar, retrocesso, reprodução rápida, reprodução lenta, próximo arquivo, arquivo anterior, próximo canal, canal anterior, tela cheia, repetição aleatória, seleção do arquivo para backup.
- ✓ Modos de backup Pen drive (com formatação FAT 32), disco flash, disco rígido USB, CD-RW USB, DVD RW USB, download por rede.

Rede

- ✓ Interface RJ-45 (10/100M/1000M) em acordo com o padrão IEEE802.3z
- ✓ Funções HTTP, IPv4/IPv6, TCP/IP, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, Filtro IP, SNMP, P2P Max. acesso simultâneos 20
- ✓ Acesso remoto via celular ou tablete iPhone, iPad, Android

Armazenamento

- ✓ Verificar a quantidade e a capacidade do HDs SATA

Interface auxiliar

- ✓ USB 2 portas (1 traseira USB 3.0, 1 frontal USB 2.0)
- ✓ RS485 1 porta RS485 para controle PTZ

Informações gerais

- ✓ Alimentação DC 12 V, 5 A
- ✓ Consumo 15 W (sem HD)
- ✓ Temperatura e pressão atmosférica -10° C~+55° C/10%~90%RH/86~106kpa
- ✓ Dimensões (L × A × P) 1U, 375 × 55 × 285 mm
- ✓ Peso 6,5 kg (sem HD)
- ✓ Fabricantes de Referência: Intelbras ou similar com equivalência técnica



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

ATA-MP124
MediaPack Gateway

Esses gateways VoIP analógicos independentes fornecem tecnologia de voz superior para conectar telefones legados, máquinas de fax e sistemas PBX com telefonia baseada em IP redes, bem como para integração com a nova arquitetura de PBX baseada em IP. Esses produtos são projetados e testados para serem totalmente interoperáveis com os principais Soft switches e servidores. Os gateways MediaPack incorporam até 24 portas analógicas para conexão, seja diretamente para um PBX empresarial (FXO), para telefones ou para fax (FXS), suportando até 24 Chamadas VoIP. Além disso, as unidades MediaPack são equipadas com uma porta Ethernet 10/100 Base-TX para conexão com a rede. Os gateways MediaPack permitem que os usuários façam telefone / fax locais ou internacionais gratuitas chamadas entre os escritórios da empresa distribuída, usando seus telefones / fax existentes. Estes as chamadas são encaminhadas pela rede existente, garantindo que o tráfego de voz use o mínimo largura de banda. Os gateways MediaPack são dispositivos compactos que podem ser instalados como uma unidade de mesa ou na parede ou em um rack de 19 polegadas.

Recursos do MediaPack

- ✓ Redes de voz, dados e fax superiores e de alta qualidade sobre redes IP.
- ✓ Compressão de voz com qualidade de tarifa.
- ✓ As opções de configuração do Vocoder incluem: G.711 A / u-law PCM, G.726 ADPCM, G.727 ADPCM, G.723.1, G.729 A B, EG.711, G.722 (em módulos analógicos)
- ✓ Recursos aprimorados, incluindo MWI, longa distância, medição, CID e proteção externa.
- ✓ Integração comprovada com os principais PBXs, IP-PBXs, Softswitches e servidores.
- ✓ Abrange uma faixa de 2 a 24 portas analógicas FXS / FXO.
- ✓ G.711 selecionável ou vários codificadores de baixa taxa de bits (LBR) por canal.
- ✓ Fax T.38 com desempenho superior (lidando com um atraso de ida e volta de até nove segundos).
- ✓ Cancelamento de eco, buffer de jitter, detecção de atividade de voz (VAD) e ruído de conforto Suporte de geração (CNG).
- ✓ Suporte abrangente para serviços complementares.
- ✓ Gerenciamento Web para fácil configuração e instalação.
- ✓ EMS para operações de gerenciamento abrangente (FCAPS).
- ✓ Suporte a SNMP (Simple Network Management Protocol) e Syslog.
- ✓ Suporte SMDI para aplicativos de correio de voz.
- ✓ Multiplexa fluxos RTP de vários usuários para reduzir a sobrecarga da largura de banda.
- ✓ Fallback de fax T.38 para PCM (ou NSE).
- ✓ Pode ser integrado a um ambiente com reconhecimento de VLAN.
- ✓ Capaz de atualizar automaticamente sua versão de firmware e configuração;
- ✓ Acesso à Web (HTTPS) e acesso Telnet usando SSL / TLS;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

O MediaPack é fornecido com um software aplicativo já residente em sua memória flash (com parâmetros padrão de fábrica). O MediaPack também é fornecido com uma interface da web;

Fabricantes de Referência: AudioCodes ou similar com equivalência técnica.

3. Conduitos

Eletródutos e Conexões

Fornecimento e instalação de eletroduto de PVC roscável e/ou aço galvanizado para passagem dos cabos elétricos de alimentação dos painéis elétricos, circuitos de força e iluminação e circuitos de comando.

Os eletrodutos em PVC serão rígidos, seção circular, de cloreto de polivinil não plastificado (PVC), auto extingüível, rosqueáveis, conforme NBR 6150 e BS 4607.

Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e paredes com espessura da "Classe B".

Os eletrodutos metálicos (aço galvanizado) serão rígidos, de aço carbono, com revestimento protetor, rosca cônica conforme NBR 6414 e com costura. Os acessórios do tipo luva e curva deverão obedecer às especificações da norma 5598 e acompanham as mesmas características dos eletrodutos aos quais estiverem conectados. Prever fornecimento e instalação de eletrodutos, tirantes, parafusos e todo material necessário para sua perfeita instalação.

Fabricante de Referência: Tigre (PVC) e metaleve (Aço Galvanizado) ou similar com equivalência técnica.

Obs.:

Para desvios de trajetória só será permitido o uso de curvas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento.

Quando houver necessidade de conectar o eletroduto a outro equipamento (caixa de passagem, caixa de derivação, quadro, saída para eletroduto de eletrocalha etc.), deverá ser instalada bucha de zamack e arruela de alumínio. A instalação de eletroduto fixado a laje ou viga poderá ser efetuada com fita de alumínio, mas deverá, também, ser utilizado vergalhão rosqueado para que os eletrodutos se mantenham retilíneos, ou seja, para que não haja deslocamento horizontal. Toda tubulação aparente ou instalada no entreforro deverá ser em Aço Galvanizado e as tubulações embutidas em pisos, alvenaria ou drywall deverá ser em PVC.

Caixas de Passagem/Derivação/Ligação

Prever fornecimento e instalação de caixas sobre forro, fixadas em laje, embutidas em parede ou piso para as instalações elétricas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

As caixas de passagem, de derivação e de ligação deverão obedecer às especificações da NBR 6235, NBR 5431 e normas complementares exigidas.

Para instalações sobre o forro fixadas em laje ou fixadas diretamente em laje deverão ser utilizadas caixas estampadas em chapa de aço, com espessura mínima de 1,2mm e com revestimento protetor à base de tinta metálica.

Para instalações embutidas em paredes de alvenaria ou de gesso serão empregadas caixas em PVC 4x2" tanto para a instalação de interruptores (sejam monoplares, monoplares duplos ou monoplares triplos) quanto para instalação de tomadas de corrente.

Acima de cada luminária, com exceção das luminárias instaladas em canalização pré-fabricada, deverá ser instalada caixa octogonal de PVC 4x4". Para luminárias de parede, as caixas octogonais poderão ser embutidas.

Para instalações embutidas no piso acabado as caixas deverão ser de alumínio fundido com tampa de latão cego ou para uma tomada de corrente, polido de altura regulável e junta de vedação em borracha. As entradas devem ter rosca cônica conforme NBR 6414. Para instalação das tomadas embutidas no piso deverá ser utilizado aro de regulação em alumínio para fornecer melhor acabamento junto ao piso (acabado).

Para instalações aparentes serão empregados condutores de alumínio fundido (caixas de ligação), com tampa em alumínio estampado e junta em borracha. Quando as entradas não forem rosqueadas, deverão ter junta de vedação em borracha. Em ambos os casos a vedação deve oferecer grau de proteção IP 54.

Para instalações ao tempo ou em locais muito úmidos, deverão ser empregadas caixas de alumínio fundido com tampa com junta de borracha, de forma a oferecer grau de proteção IP 54.

Prever fornecimento e instalação de caixas de passagem, tirantes, parafusos e todo material necessário para sua perfeita instalação.

As caixas a serem fixadas em laje deverão utilizar tirantes rosqueados para execução da fixação.

Fabricantes de Referência: Wetzel, Daisa ou similar com equivalência técnica

Espelhos

Prever fornecimento e instalação de espelhos para tomadas ou interruptores, inclusive com moldura de fixação. A instalação de espelhos para caixas tamanhos 4x2" ou 4x4", conforme projeto, confeccionados em PVC na cor branca, serão de encaixe ou com parafusos embutidos, não serão aceitas caixas com parafusos aparentes. Os espelhos poderão ser para um interruptor de luz simples, para dois interruptores de luz simples ou para três interruptores de luz simples. Para tomadas, os espelhos deverão abrigar uma tomada de corrente.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Em caixas de ligação de alumínio, deverão ser utilizados espelhos confeccionados em mesmo material e com junta de borracha, também para um dois ou três interruptores monoplares simples ou para uma tomada de corrente redonda.

Em caixas de passagem de alumínio embutidas em piso (seja acabado ou elevado) deverão ser utilizados espelhos de latão para uma tomada de corrente, o espelho deverá ser instalado com aro de alumínio para melhor acabamento.

Para os casos em que não forem utilizados tomadas, deverão ser usados espelhos cegos.

Deverá ser previsto o fornecimento e instalação de espelhos cegos, para tomadas e interruptores ou outros completos, inclusive molduras e todo serviço necessário para sua perfeita instalação.

Fabricantes de Referência: Pial Legrand, Siemens, Wetzal ou similar com equivalência técnica

7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS

Especificação dos principais materiais que serão utilizados na execução das instalações de DADOS E CFTV da obra.

Caso a Contratada queira aplicar materiais com marca, modelo ou especificações diferentes dos citados nas especificações e/ou no projeto e/ou na planilha orçamentária, deverá fazer consulta de equivalência técnica formal à Fiscalização, acompanhada dos respectivos cálculos necessários, bem como da (s) solução (ões) técnica (s) de instalação em arquivo formato DWG.

Somente a aprovação da Fiscalização permitirá a aplicação de materiais/equipamentos com marca, modelo ou especificações diferentes dos citados. Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados serão de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção.

Christiano Veloso Porto
CAU A47.403-7

Luis Fernando Rocha Lopes
CREA 21.401/D-DF