

COTAÇÃO Nº 43/2025 – “Prestação de Serviços de readequação de espaço”

Reformulação do Térreo – Pina Estação / Memorial da Resistência de São Paulo

São Paulo, 23 de setembro de 2025.

Prezada(o) Senhor(a),

CARTA CONVITE

A Associação Pinacoteca Arte e Cultura - APAC, associação civil sem fins lucrativos, com sede na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, na Praça da Luz, nº 2, Bom Retiro, CEP 01120-010, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 96.290.846/0001-82, convida Vossa(s) Senhoria(s) a apresentar proposta para prestação de serviços especializados de “Readequação de espaço” mencionados na presente Carta Convite (“Carta”) e seus anexos.

I. JUSTIFICATIVA

A APAC tem por objetivo a efetivação de atividades de natureza cultural, consubstanciadas na colaboração técnica, material e financeira que garanta a preservação e a conservação do acervo artístico e divulgação da Pinacoteca do Estado de São Paulo (“Pinacoteca”) e do Memorial da Resistência de São Paulo como centros de referência de atividades e pesquisa de caráter cívico, educacional, artístico e cultural, objetivando, no cumprimento de sua atuação, o apoio ao funcionamento da Pinacoteca e do Memorial da Resistência.

No âmbito de suas atividades estatutárias a APAC tem contrato com o Estado de São Paulo nº 05/2023, por intermédio da Secretaria de Estado da Cultura, Economia e Indústria Criativa, o qual tem por objeto o fomento e a operacionalização da gestão e execução das atividades e serviços na área de museologia na Pinacoteca de São Paulo e Memorial da Resistência de São Paulo.

II. OBJETO

II.1. O objeto do presente Convite consiste na escolha da proposta mais vantajosa para a APAC, seguindo artigo 6 de nosso regulamento de compras [APAC – Regulamento de Compras](#)

apacsp.org.br, para a prestação de serviços especializados em readequação de espaço, para a realização da Reformulação do Térreo – Pina Estação / Memorial da Resistência de São Paulo.

III. ENTREGA DAS PROPOSTAS

III.1. As propostas deverão ser entregues por e-mail, no endereço compras@pinacoteca.org.br, com a identificação "Cotação 43/2025" Prestação de Serviços de Readequação de espaço para a realização da Reformulação do Térreo – Pina Estação / Memorial da Resistência de São Paulo", no dia 23 de outubro de 2025, até às 18h.

IV. PRAZO DE VIGÊNCIA

IV.1. O Contrato celebrado em decorrência deste Convite terá prazo vigência pontual com definição junto ao vencedor do certame.

V. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

V.1. Para participar do certame objeto do presente Convite, os interessados deverão encaminhar proposta ("Proposta"), da qual deverá constar, pelo menos, as seguintes informações:

- (i) Nome e qualificação completa da empresa, endereço e telefone para contato;
- (ii) Relação de todos os sócios e administradores;
- (iii) Art sobre obra
- (iv) Seguro sobre obra

V.2. Além da proposta, os interessados deverão encaminhar, na mesma proposta, os seguintes documentos:

- (i) Cópia do cartão de CNPJ, comprovante de Inscrição estadual e municipal, se houver, bem como cópia do contrato social e alterações posteriores;
- (ii) Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- (iii) Certidão Negativa de Débitos Previdenciários – CND;
- (iv) Certidão Negativa de Débitos Estaduais, emitida pela Fazenda do Estado;
- (v) Certidão Negativa de Débitos de Tributos Mobiliários, emitida pela Prefeitura;

V.3. Não serão aceitos protocolos, bem como não serão atendidos pedidos de juntada de documentos, posteriormente à entrega do orçamento.

VI. DA DIVULGAÇÃO DO RESULTADO

VI.1. Os resultados serão divulgados mediante publicação no site da APAC:
<https://apacsp.org.br/compras-e-contratacoes/compras-e-cotacoes/resultados/>

VII. DISPOSIÇÕES GERAIS

VII.1. Não será admitida a participação de empresas:

- a. suspensas do direito de licitar e contratar com a Administração Pública;
- b. declaradas inidôneas;
- c. que possuam qualquer débito ou pendência junto à APAC ou à Administração Pública;
- d. que estiverem sob regime de falência ou concordata;
- e. que tenham em seu quadro de sócios ou de administradores, pessoas que sejam consanguíneas ou parentes até o 3º (terceiro) grau do Governador, Vice-Governador, Secretários de Estado, diretores, conselheiros e funcionários da APAC.
- f. localizadas fora da cidade de São Paulo ou região da Grande São Paulo, por questões logísticas

VII.2. Serão liminarmente desclassificadas as propostas que:

- a. não obedecerem às exigências deste Convite;
- b. contiverem emendas, borrões ou rasura em qualquer lugar essencial ou que encerrem condições tidas como essenciais, escritas à margem ou fora do seu corpo;
- c. contenham preços unitários simbólicos, irrisórios ou de valor igual a zero.
- d. propostas comerciais que apresentem indícios de prática desleal, tais como preços inexecutáveis, notoriamente superiores aos praticados no mercado, ou que configurem tentativa de dumping.

(i) Considera-se:

I. Preço inexecutável: aquele cujo valor seja inferior a 60% da média aritmética ou inferior a 70% da mediana das propostas válidas obtidas, salvo justificativa técnica formal apresentada pelo proponente e aceita pelo Setor de Compras;

II. Sobrepreço: aquele cujo valor seja superior a 150% da média aritmética ou superior a 130% da mediana das propostas válidas, salvo justificativa técnica formal apresentada e aceita;

III. Dumping: configuração deliberada de preços artificialmente baixos para eliminar concorrência, inclusive quando houver histórico de propostas reiteradas com valor inferior a 50% da média de mercado, sem base técnica sustentável.

(ii) Para fins de análise, será admitida a exclusão das propostas com valores fora dos limites definidos no § 1º antes do cálculo da média e da mediana, desde que tecnicamente justificado.

(iii) A APAC poderá solicitar, a qualquer tempo, planilhas analíticas de composição de preços aos proponentes, para verificação de exequibilidade.

(iv) A exclusão de proposta com base neste artigo será formalizada em parecer técnico circunstanciado, assinado pelo Setor de Compras e validado pela Comissão designada, quando houver.

VII.3. Quaisquer outras informações, atendimentos ou contatos a respeito desta Carta Convite serão prestados exclusivamente por escrito, pelo e-mail compras@pinacoteca.org.br e a solicitação de informações não motivará a prorrogação do prazo fixado para entrega das propostas.

VII.4. A presente Carta Convite não obriga a APAC, sob qualquer forma, a assinar o respectivo Contrato com o concorrente selecionado nos termos deste Convite, sendo facultado à APAC revogar o presente convite/certame, a qualquer tempo, inclusive antes da assinatura do Contrato, por fundado motivo, obrigando-se, neste caso, a cientificar os interessados mediante o envio de notificação.

Atenciosamente,

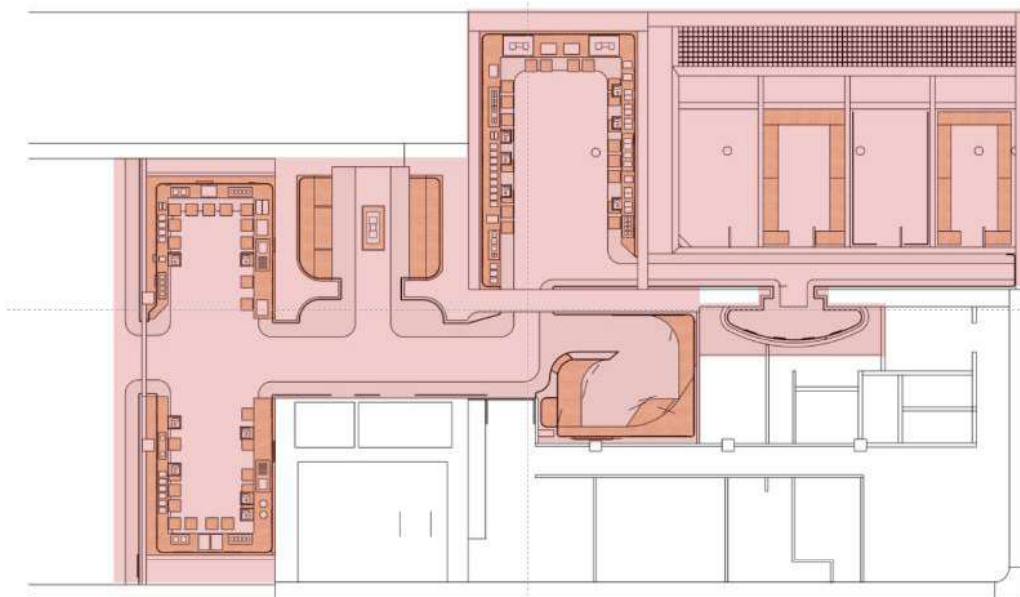
ASSOCIAÇÃO PINACOTECA ARTE E CULTURA – APAC

ESCOPO PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO
Reformulação do Térreo – Pina Estação / Memorial da Resistência de São Paulo

Data da reforma: 10.11.2025 a 26.01.2026

Local: Memorial da Resistência de São Paulo

Metragem: 370m²



Objetivo

Contratação de empresa especializada para execução de serviços de reforma e adequação do espaço expositivo do Memorial da Resistência, conforme memorial descritivo e projeto executivo fornecidos.

Principais Serviços a Executar

1. Demolições e Adequações;
2. Tratamento de Superfícies e Acabamentos;
3. Instalações Prediais;
4. Sistemas de Segurança e Combate a Incêndio;
5. Ar-Condicionado e Ventilação.

**PINACOTECA
DE SÃO PAULO**

WWW.PINACOTECA.ORG.BR

PINACOTECA LUZ
PRAÇA DA LUZ, 02 CEP: 01120-010 | SÃO PAULO – SP – BRASIL 55 11 3324.1000
ESTAÇÃO PINACOTECA E MEMORIAL DA RESISTÊNCIA
LARGO GENERAL OSÓRIO, 66 CEP: 01213-010 | SÃO PAULO – SP – BRASIL 55 11 3335.4990
PINA CONTEMPORÂNEA
AVENIDA TIRADENTES, 273 CEP: 01101-010 | SÃO PAULO – SP – BRASIL

**MEMORIAL
DA
RESISTÊNCIA**

WWW.MEMORIALDARESISTENCIA.SP.ORG.BR

Documentação Técnica

- Todos os serviços devem seguir rigorosamente o Memorial Descritivo e os desenhos do Projeto Executivo fornecidos;
- Havendo dúvidas, os projetistas responsáveis deverão ser consultados.

	a.ferrari arquitetura			
	jarreta projetos			
	fernanda carvalho lighting design			
	MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS			22.09.2025
1	Memorial descritivo referente ao projeto executivo de arquitetura, iluminação, elétrica, ar condicionado, sistema de segurança e prevenção e combate a incêndio para o espaço da Exposição de Longa Duração do Memorial da Resistência. Espaço localizado no térreo do edifício da Pinacoteca Estação, localizado no Largo General Osório, 66, Santa Efigênia, São Paulo — SP; com aproximadamente 370m².			
2	Devem ser observadas as especificações constantes neste memorial e desenhos do Projeto Executivo fornecidos neste para concretização do projeto. Havendo dúvidas ou incompatibilidades da documentação, os projetistas responsáveis pelo projeto devem ser consultados. Este memorial descreve materiais, sistemas e procedimentos utilizados no projeto de arquitetura e dos projetos complementares (estrutura, instalações, ar condicionado, elétrica, iluminação, segurança e combate a incêndio).			
	DESCRIÇÃO GERAL			
	Será adaptado o espaço para nova exposição de longa duração, com novas instalações de elétrica, lógica, ar condicionado, segurança, iluminação em todas as salas e nas celas do projeto, totalizando aproximadamente 370m2 de área.			
	CIVIL			
	1. Serão demolidos todos os forros existentes nos espaços expositivos, com pintura da laje e das vigas metálicas existentes na cor padrão do edifício. 2. Serão demolidas as duas paredes construídas em frente às janelas das salas 1 e 2 (Linha do tempo). 3. Será removido o fechamento em madeira existente entre a recepção e o hall dos elevadores, assim como o caixilho que separa a sala 4 (Instalação audio visual) do hall dos elevadores. 4. Será demolido enchimento em drywall da sala 3. 5. Será construído fechamento em painéis de gesso acartonado em frente à porta existente na sala 5 (DEOPS). 6. Manter porta metálica existente fechada no lado externo e instalar isolamento termoacústico interno. Internamente, fechar o vão construindo fechamento em painel de gesso acartonado, com tabica de 2x2, em frente à porta existente na sala 1. 7. Todos os adesivos existentes nas paredes serão removidos e as paredes serão mantidas como ficarem após a remoção, sem acabamento. 8. Nas celas e no corredor das celas todas as paredes serão lixadas deixando a massa corrida ou reboco aparentes sem pintura. 9. Será mantido e restaurado o piso existente em madeira, que será raspado e tratado. 10. Prever restauro das esquadrias existentes em madeira. 11. Todas as instalações e sistema de ar condicionado devem ser removidos e serão refeitos de forma aparente por eletrocalhas lisas novas, com acabamento branco fosco conforme projeto. 12. Todas as instalações elétricas e de dados serão refeitas de forma aparente pelas mesmas eletrocalhas do ar condicionado e eletrodutos em aço galvanizado aparentes. 13. As descidas de alimentação de elétrica, iluminação e lógica, serão em eletrodutos metálicos galvanizados, apenas 1 descida por sala ou o mínimo necessário. O restante da alimentação deve correr por trás do painel cenográfico. 14. Os pontos de câmara de segurança devem ser posicionados imediatamente abaixo do alinhamento da eletrocalha.			
	LUM.01 SUPORTE para LED em perfil AÇO "U" de 75x50mm suspenso e sustentado em balanço de 100cm por meio de chapas de AÇO e=3MM. Acabamento em pintura eletrostática cor BRANCA. d: 20.75x1.10m 14 suportes			
	ACABAMENTOS			
	PISO			
	MX	370M2		
	Piso em madeira existente. Prever raspagem e tratamento com resina ou bona fosco			
	PAREDE			
	AX			
	Paredes existentes mantidas sem acabamento após a remoção dos adesivos existentes.			
	AL			
	Paredes existentes lixadas até expor a massa corrida ou reboco existentes, mantidas sem acabamento.			
	FORRO			
	PA	253M2		
	Laje e vigas ficarão aparentes, serão restauradas e limpas e terão acabamento em pintura acrílica branco fosco (laje) e esmalte (estrutura metálica) cinza no padrão do edifício. Dutos e instalações serão refeitos de forma aparente e devem seguir estritamente o projeto de instalações, e ter acabamento em pintura esmalte branco fosco.			
	LUMINÁRIAS - FERNANDA LIGHTING			
	LA1	140		
	Lâmpada Tubo LED 3000k 18W On-Off fixadas nas calhas metálicas no teto. Fluxo luminoso: ~1800lm Temperatura de cor: 3000k Cor: natural			
	Opção 1: Lâmpadas OSRAM / LEDVANCE			
	https://www.yamamura.com.br/lampada-led-tubular-t8-18w-1850lm-3000k-p9235000-p17042			
	Opção 2: Lâmpadas PHILIPS			
	https://www.yamamura.com.br/lampada-tubular-t8-g13-led-18w-1850lm-150-120cm-p9176950-p9936			
	PR2	21		
	Projeto para lâmpada dicróica, soquete GU10, Lâmpada MR16 LED 36°, 3000k 6W On-Off fixados nas calhas metálicas no teto. Fluxo luminoso: ~450lm Temperatura de cor: 3000k Cor: branco			
	Opção 1: Lâmpadas STELLA			
	https://www.yamamura.com.br/lampada-led-dicroica-6w-450lm-36-luz-amarela-irc95-p9142398-p14920			
	Opção 2: Lâmpadas LEDVANCE			

	https://www.yamamura.com.br//lampada-led-dicroica-qu10-36-6w-3000k-irc80-ho-p9248420-p18263			
	Opção 3: Refletor MECA LUX			
	https://mecaluxbrasil.com.br/produto/m18/			
	ELEMENTOS ELÉTRICOS			
	ELETROCALHAS			
	Fornecimento e instalação de Eletrocalha tipo "U" METÁLICA LISA chapa #18, pintada na cor BRANCA com DIMENSÕES 2.00x0.10m COM TODAS AS CONEXÕES, EMENDAS, DERIVAÇÕES, apoio a cada 1,50m com suporte adequado e todo material necessário para perfeita fixação e instalação do sistema.	25,00 metros		
	Fornecimento e instalação de Eletrocalha tipo "U" METÁLICA LISA chapa #18, pintada na cor BRANCA com DIMENSÕES 1.20x0.10m COM TODAS AS CONEXÕES, EMENDAS, DERIVAÇÕES, apoio a cada 1,50m com suporte adequado e todo material necessário para perfeita fixação e instalação do sistema.	48,00 metros		
	Fornecimento e instalação de Eletrocalha tipo "U" METÁLICA LISA chapa #18, pintada na cor BRANCA com DIMENSÕES 0.30x0.10m COM TODAS AS CONEXÕES, EMENDAS, DERIVAÇÕES, apoio a cada 1,50m com suporte adequado e todo material necessário para perfeita fixação e instalação do sistema.	89,00 metros		
	Fornecimento e instalação de Eletrocalha tipo "U" METÁLICA LISA chapa #18, pintada na cor BRANCA com DIMENSÕES 0.10x0.10m COM TODAS AS CONEXÕES, EMENDAS, DERIVAÇÕES, apoio a cada 1,50m com suporte adequado e todo material necessário para perfeita fixação e instalação do sistema.	89,00 metros		
	ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO BITOLA $\varnothing 1"$, pintado na cor BRANCA, COM TODAS AS CONEXÕES, EMENDAS, FIXAÇÃO E DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFEITA INSTALAÇÃO	150,00 metros		
	ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO BITOLA $\varnothing 3/4"$, pintado na cor BRANCA, COM TODAS AS CONEXÕES, EMENDAS, FIXAÇÃO E DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFEITA INSTALAÇÃO	15 metros		
	ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO BITOLA $\varnothing 3"$, pintado na cor BRANCA, COM TODAS AS CONEXÕES, EMENDAS, FIXAÇÃO E DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFEITA INSTALAÇÃO	50,00 metros		
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO SOBREPOR COM TAMPA - (DIMENSÕES 40x40x20cm COM GRAU DE PROTEÇÃO IP67)	8,00 peça		
	Prolongadores profissionais (2P+T, 10A) reforçados padrão brasileiro, marca de referência Piel Legrand. (plug fêmea)	38,00		
	Soquete G13 com rabicho lampada tubular T8	140,00 peça		
	TOMADA 2P+T, 10A, 250V, cor vermelha, NA PAREDE EMBUTIDA, COM CAIXA 4x2" BLOCO LOCKBOX 2 AUTOTRAVANTE C/TAMPA COM TODAS CONEXÕES, FIXAÇÕES E TAMPAS NECESSÁRIAS e etiqueta de identificação 220V.	67,00 peça		
	TOMADA 2P+T, 10A, 250V, cor vermelha, EM CONDULETE DE ALUMÍNIO 3/4" COM TAMPA E TODOS OS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS PARA PERFEITA INSTALAÇÃO	38,00 peça		
	TOMADA 2P+T, 20A, 250V, cor vermelha, NA PAREDE EMBUTIDA, COM CAIXA 4x2" BLOCO LOCKBOX 2 AUTOTRAVANTE C/TAMPA COM TODAS CONEXÕES, FIXAÇÕES E TAMPAS NECESSÁRIAS e etiqueta de identificação 220V.	7,00 peça		
	<i>Cabo PP Afumex 3x2,5mm - Cabo Afumex 0,6/1kV, CONDUTOR Metal: fios de cobre nu, tempera mole. Encordoamento: extraflexível (classe 5). ISOLAÇÃO Composto termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B - Alto módulo). instalado, de acordo com a NBR 5410/2004 e NBR 13570/1996</i>	2.290,00 metros		
	<i>Cabo PP Afumex 3x4,0mm - Cabo Afumex 0,6/1kV, CONDUTOR Metal: fios de cobre nu, tempera mole. Encordoamento: extraflexível (classe 5). ISOLAÇÃO Composto termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B - Alto módulo). instalado, de acordo com a NBR 5410/2004 e NBR 13570/1997</i>	56,00 metros		
	<i>Cabo PP Afumex 3x6,0mm - Cabo Afumex 0,6/1kV, CONDUTOR Metal: fios de cobre nu, tempera mole. Encordoamento: extraflexível (classe 5). ISOLAÇÃO Composto termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B - Alto módulo). instalado, de acordo com a NBR 5410/2004 e NBR 13570/1996</i>	127,00 metros		
	<i>Cabo PP Afumex 3x10,0mm - Cabo Afumex 0,6/1kV, CONDUTOR Metal: fios de cobre nu, tempera mole. Encordoamento: extraflexível (classe 5). ISOLAÇÃO Composto termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B - Alto módulo). instalado, de acordo com a NBR 5410/2004 e NBR 13570/1996</i>	84,00 metros		
	<i>Cabos flexíveis afumex unipolares tipo HEPR 90°C - 0,6/1KV #1x1,50,0mm, cor preto</i>	1.520,00 metros		
	<i>Cabos flexíveis afumex unipolares tipo HEPR 90°C - 0,6/1KV #1x50,0mm, cor preto</i>	135,00 metros		
	<i>Cabos flexíveis afumex unipolares tipo HEPR 90°C - 0,6/1KV #1x50,0mm, cor azul</i>	45,00 metros		
	<i>Cabos flexíveis afumex unipolares tipo HEPR 90°C - 0,6/1KV #1x25,0mm, cor verde</i>	45,00 metros		
	<i>Cabos flexíveis afumex unipolares tipo HEPR 90°C - 0,6/1KV #1x10,0mm, cor verde</i>	270,00 metros		
	<i>Cabos flexíveis afumex unipolares tipo HEPR 90°C - 0,6/1KV #1x16,0mm, cor preto</i>	90,00 metros		
	<i>Cabos flexíveis afumex unipolares tipo HEPR 90°C - 0,6/1KV #1x16,0mm, cor azul</i>	90,00 metros		
	<i>Cabos flexíveis afumex unipolares tipo HEPR 90°C - 0,6/1KV #1x16,0mm, cor verde</i>	90,00 metros		
	QDAC - Fornecimento e instalação de painel elétrico metálico de embutir, composto por: 01 disjuntor caixa moldada tripolar 100A, Icu=20kA, ICS=10kA, 01 IDR-dispositivo diferencial residual - tetrapolar de 63A - 30mA, 01 IDR-dispositivo diferencial residual - tetrapolar de 40A - 30mA, 04 CHAVE FUSÍVEL MODULAR - ECF 32-32A-500V, 04 disjuntor unipolar 250V - 40A curva C, 08 disjuntor unipolar 250V - 25A curva C, 04 dispositivo de proteção contra surtos 275V, 20kA, barramentos de neutro e terra 32 FUROS, barramentos tipo pente trifásico 125A-40 posições, caixa metálica 1000x800x200mm em chapa com tratamento de Fosfato de Zinco e pintura a pó, placa de montagem pintado na cor laranja RAL 2008, porta e corpo pintado na cor bege RAL 7032, Fecho Lingueta Yale Regulável Com Uma Chave Tasco, pino metálico nas dobradiças, porta com borracha de vedação. Com todos acessórios para montagem (canaletas, cabos, barramentos para fase, neutro e terra, trilho din) do quadro conforme projeto de elétrica e memorial descritivo. Verificar projeto elétrico. (todos componentes internos do painel deverão ser da mesma marca, tais como: siemens, weg ou ABB.	1,00 peça		

	QDT - Fornecimento e instalação de painel elétrico metálico de embutir, composto por: 01 minidisorjuntor 40A curva C - ICS 3kA / ICU 3kA, 01 IDR-dispositivo diferencial residual - tetrapolar de 40A - 30mA, 04 CHAVE FUSÍVEL MODULAR - ECF 32-32A-500V, 18 disjuntor unipolar 250V - 20A curva C, 04 dispositivo de proteção contra surtos 275V, 20kA, barramentos de neutro e terra 42 FUROS, barramentos tipo pente trifásico 125A-40 posições, caixa metálica 1200x800x200mm em chapa com tratamento de Fosfato de Zinco e pintura a pó, placa de montagem pintado na cor laranja RAL 2008, porta e corpo pintado na cor bege RAL 7032, Fecho Lingueta Yale Regulável Com Uma Chave Tasco, pino metálico nas dobradiças, porta com borracha de vedação. Com todos acessórios para montagem(canaletas, cabos, barramentos para fase, neutro e terra, trilho din) do quadro conforme projeto de elétrica e memorial descritivo.Verificar projeto elétrico. (todos componentes internos do painel deverão ser da mesma marca, tais como: siemens, weg ou ABB.	1,00 peça		
	QDL - Fornecimento e instalação de painel elétrico metálico de embutir, composto por: 01 minidisorjuntor 50A curva C - ICS 3kA / ICU 3kA, 01 IDR-dispositivo diferencial residual - tetrapolar de 63A - 30mA, 04 CHAVE FUSÍVEL MODULAR - ECF 32-32A-500V, 41 disjuntor unipolar 250V - 20A curva C, 04 dispositivo de proteção contra surtos 275V, 20kA, 34 contatora tripolar corrente nominal 25A 60Hz tensão bobina 220V aplicação AC3 sistema de fixação trilho DIM 35, Temporizador para trilho dim tensão 220V possui 2 duas saídas a relé para comando de equipamentos de acordo com os programas estabelecidos. Configuração até 40 programas (20 liga e 20 desliga) para comando do equipamento conectado à saída, sendo que o intervalo mínimo entre programas é de 1 minuto. Também possui a função de pulso que possibilita a configuração de um tempo de 1 a 59 segundos.barramentos de neutro e terra 32 FUROS, barramentos tipo pente trifásico 125A-40 posições, caixa metálica 1200x800x200mm em chapa com tratamento de Fosfato de Zinco e pintura a pó, placa de montagem pintado na cor laranja RAL 2008, porta e corpo pintado na cor bege RAL 7032, Fecho Lingueta Yale Regulável Com Uma Chave Tasco, pino metálico nas dobradiças, porta com borracha de vedação. Com todos acessórios para montagem (canaletas, cabos, barramentos para fase, neutro e terra, trilho din) do quadro conforme projeto de elétrica e memorial descritivo.Verificar projeto elétrico. (todos componentes internos do painel deverão ser da mesma marca, tais como: siemens, weg ou ABB.	1,00 peça		
	QUADRO DE COMANDO ILUMINAÇÃO(QCI) - Fornecimento e instalação de painel elétrico metálico de embutir, composto por: 34 chave seletora com um contato "NA" furo 22mm com iluminação cor amarelo, 36 conector de passagem com tampa para fio 2,5mm para trilho dim 35, com 2 postes fixação, As chaves seletoras deverão ser montadas internamente ao quadro de comando. (as botoeiras não deverão ser instaladas na porta do quadro) . Caixa metálica 1200x800x200mm em chapa com tratamento de Fosfato de Zinco e pintura a pó, placa de acrílica para instalação das chaves seletoras montada internamente com todos os suportes necessários, porta e corpo pintado na cor bege RAL 7032, Fecho Lingueta Yale Regulável Com Uma Chave Tasco, pino metálico nas dobradiças, porta com borracha de vedação. Com todos acessórios para montagem(canaletas, cabos, conectores, placa acrílica, trilho din) do quadro conforme projeto de elétrica e memorial descritivo.Verificar projeto elétrico. (todos componentes internos do painel deverão ser da mesma marca, tais como: siemens, weg ou ABB.	1,00 peça		
	<i>Disjuntor de caixa moldada trifásico marca WEG, Capacidade de amperagem 125A - In=125A - ICS 10kA / ICU 20kA - CURVA C</i>	1,00 peça		
	<i>Disjuntor de caixa moldada trifásico marca WEG, Capacidade de amperagem 63A - In=63A - ICS 4kA / ICU 4kA - CURVA C</i>	1,00 peça		
	<i>Disjuntor de caixa moldada trifásico marca WEG, Capacidade de amperagem 50A - In=50A - ICS 4kA / ICU 4kA - CURVA C</i>	1,00 peça		
	ELEMENTOS AR CONDICIONADO			
	Fornecimento e instalação de Ar Condicionado Split Hi-Wall, capacidade 48.000 btu/h - dados elétrico: TENSÃO 220V 1Ø 60HZ* com condensadora, tubos frigorígenos com linhas de líquido de diâmetro 3/8" e de sucção de 5/8" com isolamento, cabo de comando pp 4x1,5mm blindado, tubos de drenos de diâmetro de Ø1", bomba de dreno para 40l/h, todos os acessórios necessários para perfeita instalação e funcionamento do sistema de ar condicionado.	3,00 peça		
	Fornecimento e instalação de Ar Condicionado Split Hi-Wall, capacidade 30.000 btu/h - dados elétrico: TENSÃO 220V 1Ø 60HZ* com condensadora, tubos frigorígenos com linhas de líquido de diâmetro 3/8" e de sucção de 5/8" com isolamento, cabo de comando pp 4x1,5mm blindado, tubos de drenos de diâmetro de Ø1", bomba de dreno para 40l/h, todos os acessórios necessários para perfeita instalação e funcionamento do sistema de ar condicionado.	6,00 peça		
	Fornecimento e instalação de dutos de ar exterior com dimensões conforme desenho sem isolamento, com todos os acessórios, conexões necessários para perfeita instalação, fixação e funcionamento do sistema de ar condicionado.	70,00 metro		
	Porta de inspeção conforme detalhe típico do projeto, com todo material necessário, para perfeita instalação dos equipamentos	12,00 peça		
	Fornecimento e instalação de equipamento tipo caixa de ventilação modelo CVM-5000 multivac, com vazão de 2.811m³/h, com dutos, grelhas e com todos os materiais necessários para perfeita instalação do sistema.	1,00 peça		
	Inversor de Frequência Cfw300 1,5cv 2,6a 380v Weg Trifásico, Potência: 1,5 hp, SAÍDA TRIFÁSICA 380V, com quadro elétrico e todos os acessórios necessários para perfeita instalação do sistema.	1,00 peça		
	ELEMENTOS INCENDIO			
	LUMINÁRIA DE BALIZAMENTO SLIM – SAÍDA COM SETA DE INDICAÇÃO – VERDE – 24X18CM - NBR 13434 - Rota saída a direita - cod. S1 - CARACTERÍSTICAS: CERTIFICADO CE, Modelo: Face única ou Dupla Face, Cor: Verde, Autonomia: 3 horas, Bateria: 3,6V 300mAh Ni-CD, Bivolt automático, Função do botão seletor: Sempre Acesa/Emergência, Com cartela de adesivos, Botão de teste: sim, Pictograma: Rota de Fuga	6 peça		
	LUMINÁRIA DE BALIZAMENTO SLIM – SAÍDA COM SETA DE INDICAÇÃO – VERDE – 24X18CM - NBR 13434 - Rota saída a direita - cod. S2 - CARACTERÍSTICAS: CERTIFICADO CE, Modelo: Face única ou Dupla Face, Cor: Verde, Autonomia: 3 horas, Bateria: 3,6V 300mAh Ni-CD, Bivolt automático, Função do botão seletor: Sempre Acesa/Emergência, Com cartela de adesivos, Botão de teste: sim, Pictograma: Rota de Fuga	6 peça		
	LUMINÁRIA DE BALIZAMENTO SLIM – SAÍDA COM SETA DE INDICAÇÃO – VERDE – 24X18CM - NBR 13434 - Rota saída a direita - cod. S3 - CARACTERÍSTICAS: CERTIFICADO CE, Modelo: Face única ou Dupla Face, Cor: Verde, Autonomia: 3 horas, Bateria: 3,6V 300mAh Ni-CD, Bivolt automático, Função do botão seletor: Sempre Acesa/Emergência, Com cartela de adesivos, Botão de teste: sim, Pictograma: Rota de Fuga	7 peça		
	Placa Fotoluminescente PVC 2mm 25cm - Indicação de equipamentos - Indicação de localização de extintor de incêndio - cod. E5	5 peça		

	Placa de Alerta - Alerta de cuidado, risco de choque elétrico, Triangular, cor fundo: amarela, pictograma e faixa: preta- cod. A5	3 peça		
	Acionador Manual Endereçável com Sirene Ip20 24V Ame 522- Intelbras - MARCA REFERENCIA OU SIMILAR- (O DETECTOR DEVERÁ SER DA MESMA MARCA DA CENTRAL DE ALARME PARA NÃO HAVER INCOMPATIBILIDADE COM O SISTEMA)	3 peça		
	Detector De fumaça Endereçavel - INSTALADO EM CAIXA 10x10x5cm - Intelbras - MARCA REFERENCIA OU SIMILAR- (O DETECTOR DEVERÁ SER DA MESMA MARCA DA CENTRAL DE ALARME PARA NÃO HAVER INCOMPATIBILIDADE COM O SISTEMA)	14 peça		
	AVISADOR SONORO E VISUAL COM LUZ ESTROBOSCÓPICA INSTALADO EM CAIXA 10x10x5cm - MARCA REFERENCIA OU SIMILAR- (A SISRENE DEVERÁ SER DA MESMA MARCA DA CENTRAL DE ALARME PARA NÃO HAVER INCOMPATIBILIDADE COM O SISTEMA)	3 peça		
	RESISTOR DE FIM DE LINHA PARA DETECTOR	1 peça		
	Cabo Blindado Para Alarme de Incêndio 4 x 2,50mm	130 metro		
	ELETRODUTO GALVANIZADO BITOLA DE 3/4" COM TODOS OS ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO, TAIS COMO CODULETES, SUPORTES PARA FIXAÇÃO EMENDAS, PARA PERFEITA INSTALAÇÃO	30 metro		
	Extintor de pó ABC 4kg - Capacidade Extintora 2-A : 20-B : C - Extintores de Incêndio fabricado em aço carbono, com pintura vermelha aplicada, interna e externamente, por processo eletrostático e rotulagem por processo de serigrafia obedecendo as normas do Inmetro.	4 peça		
	Extintor de CO2 6kg - Capacidade Extintora 5-B: C - Extintores de Incêndio fabricado em aço carbono, com pintura vermelha aplicada, interna e externamente, por processo eletrostático e rotulagem por processo de serigrafia obedecendo as normas do Inmetro.	1 peça		
	Suporte de Extintor Tripé Bicromatizado Com Haste de Sinalização - 4 a 6 Kg PQS - CS184	5 peça		
	Bloco autônomo aclaramento - LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA Led 60L LED 3W 127V/220V BRANCA	14 peça		
	ELEMENTOS SEGURANÇA			
	CAMERA DE CFTV MARCA INTELBRAS MODELO VIP3230, Distância focal 3.6 mm, Abertura máxima F1. 0, Ângulo de visão, Horizontal: 81° 7', Vertical: 44° 7', Diagonal: 95°, com todos os suportes necessários para serem instalados abaixo da linha das luminárias, com conexões apropriadas e todo material necessário para a perfeita instalação do sistema. (confirmar com equipe de engenharia do Museu se as cameras serão compatíveis com o atual sistema de CFTV existente)	13 peça		
	CAT.6 U/UTP CABO DE 4 PARES TRANÇADOS COMPOSTOS DE CONDUTORES SÓLIDOS DE COBRE NU, 23 AWG, ISOLADOS EM POLIETILENO ESPECIAL. CAPA EXTERNA EM PVC NÃO PROPAGANTE À CHAMA, CERTIFICADO PELA ANATEL	850 metro		
	Gravador 32 Canais Multi Hd Mhdx1232 Detec Intelig Intelbra(Confirmar modelo compatível com os existentes)	01 peça		
	cabo blindado CAT 6 , 8 pares TRANÇADOS COMPOSTOS DE CONDUTORES SÓLIDOS DE COBRE NU, 23 AWG, ISOLADOS EM POLIETILENO ESPECIAL. CAPA EXTERNA EM PVC NÃO PROPAGANTE À CHAMA, CERTIFICADO PELA ANATEL	200 metro		
	LISTA DE FOLHAS	ESCALA	DATA	REVISÃO
	PROJETO DE ARQUITETURA			
	a.ferrari arquitetura			
ARQ01	PLANTA DE DEMOLIÇÃO	1:50	02/09/2025	R01
ARQ02	PLANTA PISO/ELÉTRICA	1:50	02/09/2025	R01
ARQ03	PLANTA DE FORRO E ILUMINAÇÃO	1:50	02/09/2025	R01
ARQ04	CORTES	1:50	02/09/2025	R01
ARQ06	PLANTA GERAL DE CENOGRAFIA	1:50	12/09/2025	R00
	PROJETO INSTALAÇÕES ELETRICA			
	jarreta projetos			
FL01	PLANTA TÉRREO FORRO ELÉTRICO	1:50	18/09/2025	R02
FL02	PLANTA TÉRREO PISO ELÉTRICO	1:50	18/09/2025	R02
FL03	DIAGRAMA TRIFILAR QUADRO DISTRIBUIÇÃO AR CONDICIONADO	1:50	18/09/2025	R02
FL04	DIAGRAMA TRIFILAR QUADRO DISTRIBUIÇÃO TOMADAS	1:50	18/09/2025	R02
FL05	DIAGRAMA TRIFILAR QUADRO DISTRIBUIÇÃO ILUMINAÇÃO	1:50	18/09/2025	R02
FL06	DIAGRAMA DE COMANDO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	1:50	18/09/2025	R02
FL07	DIAGRAMA UNIFILAR E MEMORIAL DE CÁLCULO	1:50	18/09/2025	R02
FL08	DETALHES GERAIS	1:50	18/09/2025	R02
	PROJETO INSTALAÇÕES AR CONDICIONADO			
	jarreta projetos			
FL01	PLANTA TÉRREO	1:50	19/09/2025	R02
FL02	PLANTA DO ENTREFORRO	1:50	19/09/2025	R02
FL03	DETALHES TÍPICOS CONSTRUTIVOS	1:50	19/09/2025	R02
	PROJETO PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO			
	jarreta projetos			
FL01	PLANTA TÉRREO EQUIPAMENTOS	1:50	18/09/2025	R01
FL02	DETALHES	1:50	18/09/2025	R01
FL03	DETALHES	1:50	18/09/2025	R01
	PROJETO DE SEGURANÇA - SISTEMA			
	jarreta projetos			
FL01	PLANTA TÉRREO POSICIONAMENTO CÂMERAS	1:50	12/09/2025	R00
FL02	DETALHES	1:50	12/09/2025	R00

MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA

EXPOSIÇÃO: **Memorial da Resistência - Exposição longa duração**

LOCAL: **ESTAÇÃO PINACOTECA**

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	APROV.
00	Emissão inicial	10.Set.2025	HP
01	Conforme comentários engenharia Museu	12.Set.2025	HP
02	Conforme comentários engenharia Museu	19.Set.2025	HP

JARRETA PROJETOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

Resp. Técnico: Eng° Henrique Cocharero Pignatti

CREA-SP - 5070029087
murilo@jarretaprojetos.eng.br
+55 11 98405-0174

ELE

GERAL

As instalações elétricas serão executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos nas Normas Brasileiras e em particular a NBR 5410:2008 Errata 2008 da ABNT.

A tensão de alimentação será trifásica, a partir de uma rede de 380/220V, 60 Hz (220V fase/neutro e 380V fase/fase).

Nenhum componente das instalações elétricas, inclusive luminárias, soquetes, tomadas e interruptores, será fixado em madeira ou outro material combustível. Nos casos em que isto se tornar necessário, deverá ser instalada chapa metálica (chapa metálica deverá ser aterrada) sobre a peça de madeira ou material combustível e sobre ela instalado o equipamento elétrico.

Os circuitos de iluminação deverão ser independentes dos circuitos de tomadas. Adotar fiação de seções mínimas de: # 2.5 mm² para circuitos de iluminação e # 2.5 mm² para circuitos de tomadas.

Fiação não dimensionada será de #2,5mm².

Para a passagem dos fios e cabos, verificar a limpeza das caixas de passagem e eletrodutos.

A instalação será prevista para operar com fator de potência não inferior a 0,92 indutivo.

As tomadas não especificadas serão do tipo 2P+T (padrão brasileiro), conforme NBR 14136.

O fio neutro não poderá ser ligado ao fio terra.

Todas as estruturas metálicas, eletrocalhas, caixas de passagem / ligação de interruptores / tomadas, painéis e aparelhos de iluminação deverão ser conectados ao condutor de proteção (TERRA).

ELETROCALHAS

Será realizado o fornecimento e a instalação de eletrocalha metálica do tipo "U", lisa, confeccionada em chapa de aço carbono nº 18 (espessura aproximada de 1,25 mm), com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. As eletrocalhas terão dimensões de variadas conforme indicado em projeto, acompanhadas de todos os acessórios necessários para a perfeita execução do sistema, tais como conexões, curvas, derivações, emendas e tampas.

A fixação será executada com suportes metálicos dimensionados para a carga prevista, com espaçamento máximo de 1,50 m entre apoios, garantindo estabilidade mecânica e alinhamento do conjunto. Todo o material e mão de obra aplicados

atenderão às normas técnicas vigentes da ABNT e boas práticas de montagem, assegurando a integridade, funcionalidade e durabilidade do sistema de eletrocalhas.

ELETRODUTO GALVANIZADO

Eletroduto galvanizado a fogo, bitola nominal conforme indicado em projeto, com acabamento em pintura eletrostática na cor branca.

O escopo inclui o fornecimento e a montagem de todos os acessórios necessários para a perfeita execução do sistema, tais como: conexões, curvas, luvas, emendas, caixas de passagem e derivações, bem como os suportes e fixadores metálicos adequados.

A instalação deverá garantir alinhamento, continuidade elétrica, resistência mecânica e proteção contra corrosão, em conformidade com as normas técnicas vigentes da ABNT, em especial a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e a NBR 5597/5598 – Eletrodutos de Aço Carbono com Revestimento Protetor.

CAIXA DE PASSAGEM

Caixa de passagem em alumínio de sobrepor, com tampa de vedação e dimensões nominais de 400 x 400 x 200 mm. A caixa possuirá grau de proteção IP67, garantindo resistência mecânica, estanqueidade contra poeira e imersão temporária em água, conforme norma NBR IEC 60529.

O fornecimento inclui todos os acessórios necessários para fixação, derivações e perfeita integração ao sistema de eletrodutos/eletrocalhas, assegurando durabilidade, segurança e conformidade com as normas técnicas vigentes.

PROLONGADORES ELÉTRICOS PROFISSIONAIS (PLUG FEMEA)

Prolongadores elétricos profissionais, padrão brasileiro (NBR 14136), com tomadas do tipo 2P+T (fase, neutro e terra), capacidade nominal de 10 A / 250 V, dotados de cabo flexível reforçado e plugue fêmea de alta resistência mecânica.

Os prolongadores deverão ser de qualidade profissional, destinados a uso intensivo, com dupla isolamento e acabamento em material antichama, atendendo às normas de segurança da ABNT. Marca de referência: Pial Legrand, ou equivalente de qualidade comprovada.

FORNECIMENTO DE SOQUETE COM RABICHO

Soquete modelo G13 com rabicho, apropriado para lâmpadas tubulares do tipo T8, tensão nominal 250 V, confeccionado em material termoplástico de alta resistência e com contatos internos em cobre estanhado, garantindo condutividade elétrica e durabilidade.

O conjunto deverá atender às normas da ABNT aplicáveis a componentes de iluminação, assegurando perfeita fixação, segurança elétrica e compatibilidade com suportes de luminárias lineares.

TOMADA DE EMBUTIR

Tomada de embutir padrão brasileiro NBR 14136, modelo 2P+T (fase, neutro e terra), corrente nominal 10A ou 20ª conforme indicado em projeto, tensão de operação 250 V, na cor vermelha.

O conjunto será instalado em caixa 4x2" tipo bloco Lockbox 2 autotravante, provida de tampa de acabamento. A instalação incluirá todas as conexões, fixações e acessórios necessários para a perfeita execução do sistema.

A tomada deverá ser entregue com etiqueta de identificação "220V" em conformidade com os requisitos da NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, assegurando rastreabilidade, segurança operacional e padronização da instalação.

CONDUTORES CABO PP AFUMEX, TRIPOLAR, TEMPERATURA 90°C, 06/1KV

Todos os condutores deverão ser do tipo cabo flexível PP Afumex tripolar, com isolamento em PVC antichama e atóxico, para temperatura máxima de operação de 90 °C, tensão de isolamento 0,6/1 kV, seção nominal 2,5 mm² e demais bitolas indicadas em projeto, cobertura externa na cor preta e condutores internos identificados pelas cores: preto (fase), azul (neutro) e verde (terra). Marcas de referência: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge ou similar.

CABOS FLEXÍVEIS UNIPOLARES TEMPERATURA 90°C, 06/1KV

Fornecimento de cabos flexíveis unipolares Afumex, tipo HEPR, para temperatura máxima de operação de 90 °C e tensão de isolamento 0,6/1 kV. Seção nominal conforme indicada em projeto, condutor de cobre flexível estanhado,

com cobertura externa em PVC antichama e atóxico, na cor a ser definida conforme projeto.

Os cabos deverão atender às normas da ABNT aplicáveis a condutores elétricos flexíveis e serem de fabricação de marcas de referência como Prysmian, Ficap, Phelps Dodge ou similar.

Os condutores deverão obedecer às seguintes identificações em cores:

A - CIRCUITOS TRIFÁSICOS

Fase A – Preto / **Fase B** – Preto / **Fase C** – Preto / **Neutro** – Azul – claro / **Terra** (PE Proteção) – Verde e Amarelo

B - CIRCUITOS MONOFÁSICOS

Fase - Preto

Retorno(interruptores) - Branco

Neutro - Azul–claro

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA

Os quadros deverão ser do tipo TTA, de embutir caixa metálica dimensões variadas, em chapa com tratamento de Fosfato de Zinco e pintura a pó, placa de montagem pintado na cor laranja RAL 2008, porta e corpo pintado na cor bege RAL 7032, Fecho Lingueta Yale Regulável Com Uma Chave Tasco, pino metálico nas dobradiças, porta com borracha de vedação. Com todos acessórios para montagem (canaletas, cabos, barramentos para fase, neutro e terra, trilho din) do quadro conforme projeto de elétrica e memorial descritivo.

Os quadros deverão ser fabricados, testados e ensaiados de acordo com a norma NBR IEC 60439.

Prever chapas removíveis (aparafusadas na parte superior e inferior do quadro para fixação dos eletrodutos), divisões, barreiras e obstáculos de acordo com a distribuição física dos dispositivos de manobra para proteção de contatos diretos. Fabricação TAUNUS, LARSEN ou similar.

QUADRO DE COMANDO DE ILUMINAÇÃO (QCI)

Descrição: Fornecimento e instalação de painel elétrico metálico de embutir, composto por:

- **Chaves seletoras:** 34 unidades, com contato normalmente aberto (NA), furo de 22 mm, com indicação luminosa na cor amarela. As chaves deverão ser montadas internamente ao quadro, não sendo permitida a instalação das botoeiras na porta do painel.
- **Conectores de passagem:** 36 unidades, com tampa, para condutores de até 2,5 mm², compatíveis com trilhos DIN de 35 mm, fixados em dois postes de suporte.
- **Estrutura do painel:** Caixa metálica de dimensões 1200 x 800 x 200 mm, confeccionada em chapa com tratamento de fosfato de zinco e pintura eletrostática a pó. Porta e corpo pintados na cor bege (RAL 7032), equipada com fecho lingueta Yale regulável com uma chave Tasco, dobradiças com pinos metálicos e vedação em borracha.
- **Placa de montagem interna:** Placa de acrílico para instalação das chaves seletoras, montada internamente com todos os suportes necessários.
- **Acessórios internos:** Canaletas, cabos, conectores, trilhos DIN e demais acessórios necessários para completa montagem do painel, conforme projeto elétrico e memorial descritivo.

Observações técnicas:

- Todos os componentes internos do painel devem ser da mesma fabricante, preferencialmente Siemens, WEG ou ABB.
- A execução deve atender rigorosamente ao projeto elétrico aprovado e às normas técnicas aplicável

DISJUNTORES DE CAIXA MOLDADA

Os disjuntores deverão ser de caixa moldada trifásico marca WEG ou similar, Capacidade de amperagem 125A - In=125A - ICS 10kA / ICU 20Ka, tensão de operação até 630V.

Todos os disjuntores terão número de polos e capacidade de corrente indicados em projeto.

Os disjuntores do tipo caixa moldada deverão possuir contato auxiliar para sinalização remota.

Todos os disjuntores deverão ser fornecidos com placa de identificação contendo, as seguintes informações: nome do fabricante, número de série, ano de fabricação, corrente nominal, tensão máxima de operação, capacidade de ruptura simétrica nominal, corrente de curto instantâneo.

Na ligação dos diversos circuitos, observar a alternância de fases (R, S, T), de modo a se tentar um equilíbrio do carregamento dos alimentadores. Este equilíbrio deverá ser verificado após a ocupação dos ambientes, com o uso de alicates-ampérímetros e providenciado o seu remanejamento, caso se faça necessário.

MINI DISJUNTORES

Fornecimento e instalação de mini disjuntor bipolar com tensão nominal de 250 V e corrente nominal de 20 A, característica de disparo Curva C, destinado à proteção de circuitos elétricos. O equipamento deverá ser fixado em trilho DIN de 35 mm, conforme projeto elétrico e normas aplicáveis. Todos os componentes deverão ser de fabricantes reconhecidos, tais como Siemens, ABB ou WEG.

DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL(IDR)

Interruptor de fuga ou dispositivo diferencial residual (DR) apropriado para circuitos trifásicos + neutro, para tensão nominal de 220/127V, corrente nominal conforme projeto, corrente nominal residual de 30mA, modelo adequado ao quadro elétrico, de fabricação SIEMENS, SCHNEIDER ou WEG.

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO – DPS

Os dispositivos de proteção contra sobretensões deverão ser construídos por varistores de óxido de metálico de baixa energia, tipo II, tensão nominal 175V, corrente máxima de descarga 20kA e atender aos requisitos da NBR IEC 61643-1. Fabricação SIEMENS, SCHNEIDER ou similar.

CHAVE FUSÍVEL MODULAR MONOPOLAR – ECF 32, 32A, 500V

A Chave Fusível Modular Monopolar modelo ECF 32 é destinada à proteção de circuitos elétricos contra sobrecorrentes e curto-circuitos, garantindo maior segurança e confiabilidade nas instalações elétricas.

O dispositivo suporta corrente nominal de 32 A e tensão máxima de operação de 500 V, sendo indicado para aplicações em sistemas de baixa tensão.

Construída em corpo modular para instalação em trilho DIN padrão, a chave fusível permite fácil substituição do fusível e integração em painéis elétricos.

Este modelo não possui indicador de fusível queimado, exigindo inspeção direta para verificação do estado do elemento fusível.

Características Técnicas Principais:

- Tipo: Chave Fusível Modular Monopolar
- Modelo: ECF 32
- Corrente nominal: 32 A
- Tensão máxima de operação: 500 V
- Função: Proteção contra sobrecorrente e curto-circuito
- Instalação: Modular em trilho DIN
- Indicador de fusível queimado: Não possui

CHAVE SELETORA

A Chave Seletora Iluminada 220V 22mm 2 Posições amarelo, com bloco de contato “NA” normalmente aberto, esta chave possui um corpo fabricado em plástico e metal, garantindo durabilidade e resistência. Com dimensões compactas de 8cm de altura, 3cm de comprimento e 4,5cm de largura, modelo TN2 permite uma corrente nominal de 1 A, A chave apresenta duas posições: Liga e Desliga, facilitando o controle de dispositivos elétricos. Além disso, sua cor preto e amarelo. Com um peso de 53g, é fácil de manusear e instalar, tornando-a uma escolha prática e eficiente para qualquer projeto elétrico.

EXECUÇÃO

O instalador deverá seguir rigorosamente aos parâmetros mínimos estabelecidos neste item, bem como o Manual Técnico do Shopping e normas regulamentadoras.

- Os quadros deverão ser identificados externamente por meio de plaquetas em acrílico preto com espessura mínima de 3 mm, dimensões compatíveis com o quadro, gravação em branco, fixadas às portas por parafusos de cabeça redonda.
- Todos os circuitos deverão ser identificados por meio de plaquetas em acrílico preto com espessura mínima de 3 mm, dimensões compatíveis com o local, gravação em branco, fixadas aos espelhos por parafusos de cabeça redonda.
- Na face interna da porta do quadro deverá ser fixada uma cópia, encapsulada em plástico, do diagrama.
- As pontas dos condutores para emendas deverão ser cuidadosamente limpas de forma a garantir contato permanente, mecânica e eletricamente.

NOTA:

Todas as estruturas metálicas, eletrocalhas, caixas de passagem / ligação de interruptores / tomadas, painéis, grades e aparelhos de iluminação deverão ser conectados ao condutor de proteção (TERRA).

MEMORIAL DE CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA

PROJETO: **MUSEU DA RESISTÊNCIA**

LOCAL: **SÃO PAULO - SP**

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	APROV.
00	Emissão inicial	02.09.2005	GSC
01	Inclusão Inversor de frequencia exaustão	02.09.2005	GSC
02	Conforme comentários Engenharia Museu	02.09.2005	GSC

JARRETA PROJETOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

Eng. Gustavo Serra Cemin

CREA 5061700943

murilo@jarretaprojetos.eng.br

+55 11 98405 0174 / 2378-8819

AC

1– Objetivo

Este memorial tem como objetivo apresentar os parâmetros e os cálculos de carga térmica para os ambientes climatizados da exposição do Museu da Resistência, localizada em São Paulo, SP.

O cálculo de carga térmica apresentado neste memorial terão por objetivo o controle das condições internas do ar nos ambientes beneficiados, quanto a sua temperatura (verão), umidade relativa, movimentação e pureza, segundo definições da ABNT 16.401-1,2 e 3.

2– Normas Técnicas de Referência

O projeto obedece às últimas edições das seguintes Normas:

ABNT NBR-16401-1, 2,3 – Instalações de Condicionamento de Ar.

ASHRAE - American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers (fonte de referências para sistema de ar condicionado, refrigeração e aquecimento).

SMACNA – (Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association)

3- Parâmetros de Cálculo

CONDIÇÕES EXTERNAS	
LOCAL	SÃO PAULO-SP
LATITUDE	26,62 S
LONGITUDE	46,65 W
ALTITUDE	803 m
TEMPERATURA DE BULBO SECO (TBS)	32,0°C
TEMPERATURA DE BULBO ÚMIDO (TBS)	23,2°C
CONDIÇÕES INTERNAS	
TEMPERATURA DE BULBO SECO (TBS)	24°C ± 2°C
UMIDADE RELATIVA DO AR	50%
FONTES INTERNAS DE CALOR	
SALA 01 e 02	
ÁREA-+ TOTAL	77m²
OCUPAÇÃO	31 PESSOAS
ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE	2.310 W
COMPUTADORES	1 UNIDADE
SALA 04	
ÁREA TOTAL	27m²
OCUPAÇÃO	11 PESSOAS
ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE	810 W
COMPUTADORES	1 UNIDADE
SALA 05	
ÁREA TOTAL	57m²
OCUPAÇÃO	23 PESSOAS
ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE	1.710 W
COMPUTADORES	1 UNIDADE
SALA 06,08,09,10	
ÁREA TOTAL	15m²
OCUPAÇÃO	6 PESSOAS
ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE	450 W
COMPUTADORES	1 UNIDADE
CIRCULAÇÃO	
ÁREA TOTAL	37m²
OCUPAÇÃO	15 PESSOAS
ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE	1.110 W
COMPUTADORES	1 UNIDADES

4- Planilhas de Carga Térmica

4.1 – Salas 01 e 02

Carga Térmica	Procedências do Calor		Kcal/h	
			Sensível	Latente
	1	Vidros: Insolação	2.000,00	
	2	Vidros: Transmissão	2.650,00	
	3	Paredes	404,80	
	4	Teto	1.001,00	
	5	Piso	0,00	
	6	Pessoas	1.999,50	1.466,30
	7	Iluminação	1.155,00	
	8	Aparelhos e computadores	744,91	0,00
	9	Ar Exterior	1.893,29	5.273,10

Resultado da Carga Térmica (Kcal/h)		18.587,90
Fator Climático da Região		0,85
Carga Térmica Total Kcal/h		15.799,72
Resultado da Carga Térmica (Btu/h)		62.697,28
Resultado da Carga Térmica (TR)		5,22
Margem de Capacidade Térmica	25 %	6,27

Para esta sala foram utilizados 2 splits cassetes 4 vias de 48.000BTU/H (4,0TR), totalizando 8,0TR

4.2 – Sala 04

Carga Térmica	Procedências do Calor		Kcal/h	
			Sensível	Latente
	1	Vidros: Insolação	0,00	
	2	Vidros: Transmissão	0,00	
	3	Paredes	120,00	
	4	Teto	351,00	
	5	Piso	0,00	
	6	Pessoas	709,50	520,30
	7	Iluminação	405,00	
	8	Aparelhos e computadores	744,91	0,00
	9	Ar Exterior	671,81	1.871,10

Resultado da Carga Térmica (Kcal/h)	5.393,62
Fator Climático da Região	0,85
Carga Térmica Total Kcal/h	4.584,58
Resultado da Carga Térmica (Btu/h)	18.192,77
Resultado da Carga Térmica (TR)	1,52
Margem de Capacidade Térmica 25 %	1,82

Para esta sala foram utilizados 1 split cassete 4 vias de 30.000BTU/H (2,5TR).

4.3 – Sala 05

Carga Térmica	Procedências do Calor		Kcal/h	
			Sensível	Latente
	1	Vidros: Insolação	1.600,00	
	2	Vidros: Transmissão	200,00	
	3	Paredes	144,00	
	4	Teto	741,00	
	5	Piso	0,00	
	6	Pessoas	1.483,50	1.087,90
	7	Iluminação	855,00	
	8	Aparelhos e computadores	744,91	0,00
9	Ar Exterior	1.404,70	3.912,30	

Resultado da Carga Térmica (Kcal/h)	12.173,31
Fator Climático da Região	0,85
Carga Térmica Total Kcal/h	10.347,31
Resultado da Carga Térmica (Btu/h)	41.060,76
Resultado da Carga Térmica (TR)	3,42
Margem de Capacidade Térmica 25 %	4,11

Para esta sala foram utilizados 1 split cassete 4 vias de 48.000BTU/H (4,0TR).

4.4 – Sala 06.08.09.10

Carga Térmica	Procedências do Calor		Kcal/h	
			Sensível	Latente
	1	Vidros: Insolação	1.600,00	
	2	Vidros: Transmissão	200,00	
	3	Paredes	324,00	
	4	Teto	195,00	
	5	Piso	0,00	
	6	Pessoas	387,00	283,80
	7	Iluminação	225,00	
	8	Aparelhos e computadores	744,91	0,00
	9	Ar Exterior	366,44	1.020,60

Resultado da Carga Térmica (Kcal/h)	5.346,75
Fator Climático da Região	0,85
Carga Térmica Total Kcal/h	4.544,74
Resultado da Carga Térmica (Btu/h)	18.034,67
Resultado da Carga Térmica (TR)	1,50
Margem de Capacidade Térmica 25 %	1,80

Para cada sala foram utilizados 1 split cassete 4 vias de 30.000BTU/H (2,5TR).

4.5 – CIRCULAÇÃO

Carga Térmica	Procedências do Calor		Kcal/h	
			Sensível	Latente
	1	Vidros: Insolação	0,00	
	2	Vidros: Transmissão	0,00	
	3	Paredes	240,00	
	4	Teto	481,00	
	5	Piso	0,00	
	6	Pessoas	967,50	709,50
	7	Iluminação	555,00	
	8	Aparelhos e computadores	744,91	0,00
	9	Ar Exterior	916,11	2.551,50

Resultado da Carga Térmica (Kcal/h)	7.165,52
Fator Climático da Região	0,85
Carga Térmica Total Kcal/h	6.090,69
Resultado da Carga Térmica (Btu/h)	24.169,40
Resultado da Carga Térmica (TR)	2,01
Margem de Capacidade Térmica 25 %	2,42

Para este ambiente foram utilizados 1 split cassete 4 vias de 30.000BTU/H (2,5TR).

INVERSOR DE FREQUENCIA – CONTROLE VELOCIDADE EXAUSTOR

O sistema será utilizado para o **controle de ventilação e renovação de ar das salas do museu**, garantindo condições adequadas de conforto, salubridade e preservação do acervo. O inversor de frequência possibilitará:

- Ajuste da velocidade do exaustor de acordo com a necessidade de vazão de ar;
- Redução de consumo energético em regimes de ventilação parcial;
- Proteção do motor elétrico contra sobrecargas e falhas de operação;
- Maior vida útil do conjunto eletromecânico devido à partida suave.

A finalidade do sistema será utilizado para o **controle de ventilação e renovação de ar das salas do museu**, garantindo condições adequadas de conforto, salubridade e preservação do acervo. O inversor de frequência possibilitará:

- Ajuste da velocidade do exaustor de acordo com a necessidade de vazão de ar;
- Redução de consumo energético em regimes de ventilação parcial;
- Proteção do motor elétrico contra sobrecargas e falhas de operação;
- Maior vida útil do conjunto eletromecânico devido à partida suave.

NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A instalação e operação do sistema atenderão às normas brasileiras e internacionais pertinentes, destacando-se:

- **ABNT NBR 5410:2008** – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- **ABNT NBR 7256:2005** – Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (referência para renovação e qualidade do ar);
- **ABNT NBR 16401:2008** – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários, aplicável como referência para requisitos de qualidade do ar interior;
- **ASHRAE 62.1** – Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality (referência internacional para taxa mínima de renovação de ar);
- **NR-10** – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

CARACTERÍSTICAS DO INVERSO DE FREQUENCIA

O inversor de frequência CFW300 é um acionamento de velocidade variável de alta performance para motores de indução trifásicos, ideal para aplicações em máquinas ou equipamentos que necessitam de controle preciso e facilidade de operação. Possui tamanho compacto, instalação elétrica similar a contadores, controle vetorial WEG (V/VW) ou escalar (V/F) selecionável, interface de operação (IHM) incorporada, SoftPLC, software de programação WPS gratuito e acessórios tipo plug-in que podem ser

incorporados, agregando mais funcionalidades, proporcionando uma solução flexível com excelente custo benefício.

DETALHES DO PRODUTO

- Métodos de Controle - motor de indução: V/f, VVW, Sensorless e Encoder
- Rendimento típico na condição nominal: $\geq 97\%$
- Indutor do Link: Não
- Conformal Coating: 3C2 (IEC 60721-3-3:2002)
- SoftPLC: Sim, incorporado
- Temperatura: -10 °C a 50 °C
- Porta USB: Somente com plug-in
- Cartão de memória: Não incluso no produto
- E/S padrão: 4 x DI; 1 relé NA/NF e 1 transistor x DO; 1 x AI; 1 x AO.
- Parada de segurança: Não Disponível
- Display: LCD Numérico

Principais características

- Corrente de saída de 1,0 a 211 A (0,25 a 175 cv);
- Controle escalar (V/F), Controle Vetorial (VVW), Vetorial Sensorless ou com Encoder, Controle de motores de Ímãs Permanentes (VVW PM);
- Módulos plug-in selecionáveis;
- Filosofia Plug & Play;
- Interface de operação e programação (IHM) incorporada;
- Porta RS485 incorporada (em qualquer módulo plug-in selecionado);
- Pump Genius: funções dedicadas para o acionamento de bombas;
- Funções de Segurança: STO e SS1 nível SIL 3 / PLe;
- SoftPLC - funcionalidades de CLP incorporadas;
- IGBT de frenagem (disponível a partir do tamanho B);
- Proteção classe 3C2 ou 3C3 para aplicações em ambientes com agentes químicos corrosivos;
- Grau de proteção IP20 (padrão), NEMA1 ou IP66 (opcional);
- Ventilador com sistema de troca rápida;
- Filtro RFI interno (opcional);
- Porta de comunicação USB (acessório CFW500-CUSB);
- Softwares de programação gratuitos WLP e WPS disponíveis em Softwares

Flexibilidade e Desempenho

O CFW500 tem design avançado e pode ser selecionado conforme a necessidade da aplicação, proporcionando flexibilidade com excelente desempenho. A instalação do CFW500 é simples e sua configuração e operação é intuitiva, com navegação por menus através de interface de operação (IHM) com display de LCD incorporada. Com o módulo de memória flash é possível fazer o download da programação existente de um CFW500 para outros, sem a necessidade de energizá-los.

Conectividade

O CFW500 pode ser interligado às principais redes de comunicação industriais rápidas, tipo Fieldbus, com protocolos mundialmente difundidos como CANopen, Profibus-DP, EtherNet/IP, Modbus-TCP, PROFINET IO e DeviceNet, conforme o módulo plug-in selecionado. Além disso, qualquer módulo plug-in do CFW500 já vem com interface serial RS485 Modbus-RTU incorporada.

Recursos

Senha para a proteção da programação
Unidades especiais de engenharia (RPM, °C, Nm, mA, %, kW, kWh, entre outros)
Backup de todos os parâmetros (via software WPS, cartão de memória ou memória do CFW500)
Possibilidade de salvar até 2 programações diferentes na memória do CFW500
Ajuste da frequência de chaveamento conforme a necessidade da aplicação
Referência de velocidade via potenciômetro eletrônico
Multispeed com até 8 velocidades programáveis
Compensação de escorregamento
Boost de torque manual ou automático (modo escalar V/F) ou autoajuste (modo vetorial VVW)
Rampas de aceleração/desaceleração
Rampa tipo "S"
Frenagem CC
Frenagem reostática
Regulador PID para controle de processos em malha fechada
Flying start / ride through
Estado sleep
Frequências ou faixas de frequências evitadas
Proteção de sobrecarga e sobretemperatura no motor e nos IGBTs
Proteção de sobrecorrente
Supervisão da tensão do link CC
Histórico de falhas



ENG GUSTAVO SERRA CEMIN
CREA 5061700943

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA – IT-20-2019	
	PLACA COM INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA LOCAL. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA. Placa com indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída local. Saídas de emergência. Código S1 - Marca: PRONITEC.
	PLACA COM INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA LOCAL. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA. Código S2 - Marca: PRONITEC.
	PLACA COM INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA LOCAL. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA. Código S3 - Marca: PRONITEC.
	PLACA COM INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA LOCAL. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA. Código S4 - Marca: PRONITEC.
	PLACA COM INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA LOCAL. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA. Código S5 - Marca: PRONITEC.

LEGENDA DE ELETROCALHAS/ELÉTROTUTOS	
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	ELETROCALHA, METALICA LISA BRANCA TIPO "V", DIMENSÕES 0,30x0,10m. PREVER ABERTAMENTO A CADA 1,50m, COM TUBO DE 1,50m DE DIÂMETRO. PREVER DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFEITA INSTALAÇÃO.
	ELETROCALHA, METALICA LISA BRANCA TIPO "V", DIMENSÕES 0,30x0,10m. PREVER ABERTAMENTO A CADA 1,50m, COM TUBO DE 1,50m DE DIÂMETRO. PREVER DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFEITA INSTALAÇÃO.
	ELETROCALHA, METALICA LISA BRANCA TIPO "V", DIMENSÕES 0,30x0,10m. PREVER ABERTAMENTO A CADA 1,50m, COM TUBO DE 1,50m DE DIÂMETRO. PREVER DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFEITA INSTALAÇÃO.
	ELETROCALHA, METALICA LISA BRANCA TIPO "V", DIMENSÕES 0,30x0,10m. PREVER ABERTAMENTO A CADA 1,50m, COM TUBO DE 1,50m DE DIÂMETRO. PREVER DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFEITA INSTALAÇÃO.
	ELETROCALHA, METALICA LISA BRANCA TIPO "V", DIMENSÕES 0,30x0,10m. PREVER ABERTAMENTO A CADA 1,50m, COM TUBO DE 1,50m DE DIÂMETRO. PREVER DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFEITA INSTALAÇÃO.
	ELETROCALHA, METALICA LISA BRANCA TIPO "V", DIMENSÕES 0,30x0,10m. PREVER ABERTAMENTO A CADA 1,50m, COM TUBO DE 1,50m DE DIÂMETRO. PREVER DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFEITA INSTALAÇÃO.

JARRETA PROJETOS

Marli S. Jarreta
Téc. em Engenharia de Segurança
R. do Brasil, 116 - B. 1102
Vila Militar - São Paulo - SP

Coordenador do Projeto:
Marli S. Jarreta
Autor do Projeto:
Eng. Henrique C. Pignatti
Erg. Henrique C. Pignatti

Projeto: Memorial da Resistência - Exposição longa duração
Espaço Pinacoteca
Largo General Osório, 66 - São Paulo

Projeto: PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PROJETISTAS:
Eng. Henrique C. Pignatti

EXECUTIVO:
LARISSA L. FERREIRA

REVISÃO:
LARISSA L. FERREIRA

APROVADO:
Eng. Henrique C. Pignatti

PLANTA DO TERREO - EQUIPAMENTOS

INC

DATA:
17/03/2023

REVISÃO:
17/03/2023

FECHADO:
17/03/2023

FECHADO:
17/03/2023

BLOCO AUTONOMO – ACLARAMENTO

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – A INSTALAR AUTÔNOMA MINIMA DE 2 HORAS
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED 60L LED 3W 127V/220V BRANCA

BLOCO AUTONOMO – BALIZAMENTO

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – A INSTALAR AUTÔNOMA MINIMA DE 2 HORAS
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED 60L LED 3W 127V/220V BRANCA

LEGENDA PADRÃO	
	DETECTOR DE FUMAÇA FOTOELÉTRICO – A INSTALAR
	ROTA FINAL DA ROTA DE FUGA
	DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – A INSTALAR TIPO: BLOCO AUTONOMO, AUTÔNOMA MINIMA DE 2 HORAS LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED 60L LED 3W 127V/220V BRANCA
	ACIONADOR MANUAL
	ALARME (AVISADOR) SONORO/VISUAL
	EXTINTOR DE PÓ ABC 4kg – A INSTALAR CAPACIDADE EXTINTORA 2-A - 20-B : C
	EXTINTOR DE CO2 6kg – A INSTALAR CAPACIDADE EXTINTORA 5-B- C

MEMORIAL DESCRITIVO DE SEGURANÇA (CFTV- CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO)

EXPOSIÇÃO: **Memorial da Resistência - Exposição longa
duração**

LOCAL: **ESTAÇÃO PINACOTECA**

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	APROV.
00	Emissão inicial	12.Set.2025	AAF

JARRETA PROJETOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

**Resp. Técnico: Engº Henrique Cocharero
Pignatti**

CREA-SP - 5070029087
murilo@jarretaprojetos.eng.br
+55 11 98405-0174

SEG

MEMORIAL DESCRITIVO – SISTEMA DE CFTV

1. OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem como finalidade especificar o fornecimento, instalação e integração do sistema de CFTV (Circuito Fechado de Televisão), visando garantir a segurança patrimonial e o monitoramento contínuo das áreas internas e externas do Museu.

2. EQUIPAMENTOS E COMPONENTES

2.1 Câmeras de CFTV

Serão utilizadas **câmeras da marca Intelbras, modelo VIP 3230**, com as seguintes características técnicas principais:

- Distância focal: 3,6 mm
- Abertura máxima: F1.0
- Ângulo de visão:
 - Horizontal: 81°7
 - Vertical: 44°7
 - Diagonal: 95°
- Tecnologia IP com alta definição
- Adequadas para monitoramento interno e externo

As câmeras serão fornecidas juntamente com **todos os suportes necessários**, permitindo a instalação abaixo da linha das luminárias, em pontos estratégicos definidos em projeto executivo.

2.2 Gravador Digital (DVR/NVR)

Será fornecido e instalado **Gravador Digital Multi HD de 32 canais – modelo MHDX 1232 Detect Intelig da Intelbras**, ou equivalente.

- Suporte a múltiplos padrões de vídeo (HD-TVI, AHD, HDCVI, CVBS e IP)
- Funções de detecção inteligente de movimento e análise de vídeo
- Capacidade de gravação contínua ou por evento configurável
- Compatibilidade com até 32 câmeras de alta definição

Observação: Deverá ser confirmada a compatibilidade do modelo especificado com os equipamentos de gravação já existentes no Museu, podendo ser indicada adequação de modelo caso necessário.

2.3 Cabeamento Estruturado

O sistema será interligado através de **cabo de rede categoria 6 – U/UTP**, com as seguintes especificações:

- 4 pares trançados
- Condutores sólidos de cobre nu, bitola **23 AWG**
- Isolamento em polietileno especial
- Capa externa em PVC não propagante à chama
- Produto certificado pela **Anatel**

2.4 Conexões e Acessórios

- Patch cords, conectores RJ-45 e acessórios de conexão apropriados
- Suportes e eletrocalhas/tubulações para organização e proteção do cabeamento

- Materiais de fixação e acabamento necessários para a perfeita instalação

3. INSTALAÇÃO

- As câmeras serão posicionadas abaixo da linha das luminárias, de forma a garantir campo de visão adequado e sem obstruções.
- O cabeamento será instalado de forma organizada, atendendo às normas técnicas vigentes, garantindo desempenho e segurança elétrica.
- Todas as conexões serão devidamente testadas, assegurando o funcionamento pleno do sistema.

4. COMPATIBILIDADE E INTEGRAÇÃO

Antes da execução final, será necessária a **confirmação com a equipe de engenharia do Museu** quanto à compatibilidade das câmeras especificadas com o sistema de CFTV atualmente em operação.

5. NORMAS E REFERÊNCIAS

A instalação será executada em conformidade com as seguintes normas e recomendações técnicas:

- ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- ABNT NBR 14565 – Cabeamento de Telecomunicações para Edifícios Comerciais
- Normas da Anatel para cabeamento estruturado e certificação de materiais
- Boas práticas de instalação de sistemas de segurança eletrônica

6. CONDIÇÕES GERAIS

- Todos os materiais empregados serão novos, de primeira qualidade e devidamente certificados.
- A instalação deverá ser realizada por equipe técnica especializada em sistemas de segurança eletrônica.
- Ao término dos serviços, serão entregues ao contratante os relatórios de testes, manuais e garantias dos equipamentos instalados.

[illegible]

REMUÇÃO ALVENARIA/PAINES DE GESSO ACARTONADO EXISTENTES

CONSTRUÇÃO FICHAMENTO EM PAINDS DE GESSO ACABADO COM ACABAMENTO EM PINTURA BRANCA

APENAS MANTER AS PAREDES COMO ESTÃO APÓS A REMOÇÃO DOS ADESIVOS, NÃO USAR NEM PINTAR

NOTAS:

1. projeto NÃO liberado para obra [aguardando revisão final executivo]
2. favor consultar projetos específicos de iluminação, elétrica, ar condicionado, saneamento e combate a incêndio

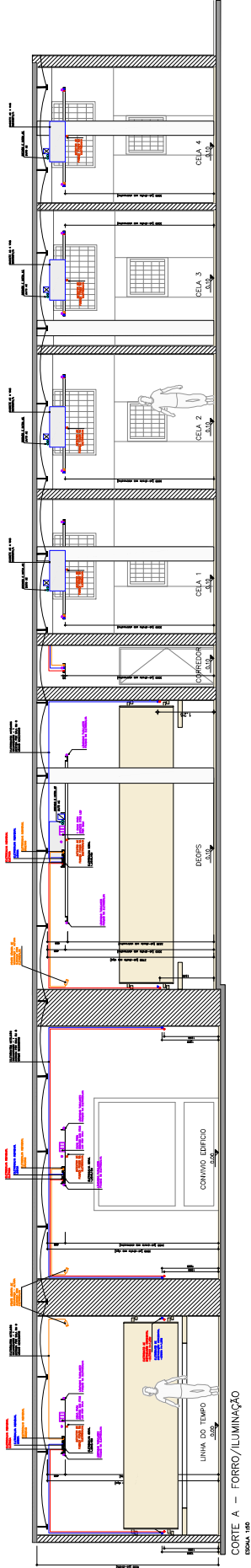
correspondence to: correspondence@cambridge.org
 for further information, visit www.cambridge.org/9780521875866
 or contact your nearest Cambridge University Press bookseller.

memória da resistência exposição longa duração

estação pinacoteca

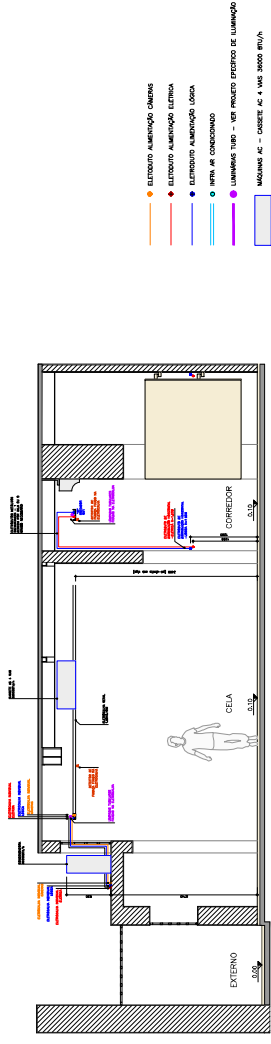
planta construção/demolição	escala 1:50	ARQ01
-----------------------------	-------------	-------

empleado: la alta calidad a un precio bajo



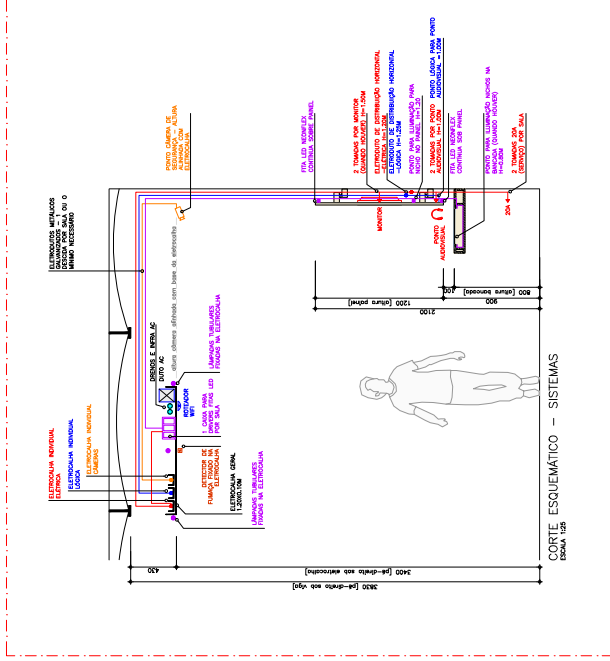
CORTE A - FORRO/LUMINAÇÃO

ESCALA 1:50



CORTE B - FORRO/LUMINAÇÃO

ESCALA 1:50



CORTE C - FORRO/LUMINAÇÃO

ESCALA 1:50

[illegible]

LEGENDA DE CIRCUITO	
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
XX	INDICA DIAZ CIRCUITO (QUANDO INDICADO NA PLANTA)
XX	FASE, FASE, FASE E TERNA - (CONJUNTO INDICADO NA PLANTA)
XX	INDICA BOLA DO CABO ELÉTRICO - (QUANDO INDICADO NA PLANTA)
XX	INDICA BOLA DO ELÉTRICO - (QUANDO INDICADO NA PLANTA)
XX	INDICA SUBLINHADO ELÉTRICO PARA PASSAGENS DOS CIRCUITOS BOLA
XX	OS CABOS DELEGADOS SEM CARDO PÓI INDICAR BOLA MINIMA DE 3,2x2,2MM/CMQO. INDICADOS A BOLA DE 16MM, 22MM, 28MM, 36MM, 44MM, 50MM, 63MM, 75MM, 90MM, 100MM, 125MM, 150MM, 175MM, 200MM, 225MM, 250MM, 280MM, 315MM, 350MM, 380MM, 400MM, 450MM, 500MM, 560MM, 630MM, 710MM, 800MM, 900MM, 1000MM, 1120MM, 1250MM, 1400MM, 1600MM, 1800MM, 2000MM, 2250MM, 2500MM, 2800MM, 3150MM, 3500MM, 4000MM, 4500MM, 5000MM, 5600MM, 6300MM, 7100MM, 8000MM, 9000MM, 10000MM, 11200MM, 12500MM, 14000MM, 16000MM, 18000MM, 20000MM, 22500MM, 25000MM, 28000MM, 31500MM, 35000MM, 40000MM, 45000MM, 50000MM, 56000MM, 63000MM, 71000MM, 80000MM, 90000MM, 100000MM, 112000MM, 125000MM, 140000MM, 160000MM, 180000MM, 200000MM, 225000MM, 250000MM, 280000MM, 315000MM, 350000MM, 400000MM, 450000MM, 500000MM, 560000MM, 630000MM, 710000MM, 800000MM, 900000MM, 1000000MM, 1120000MM, 1250000MM, 1400000MM, 1600000MM, 1800000MM, 2000000MM, 2250000MM, 2500000MM, 2800000MM, 3150000MM, 3500000MM, 4000000MM, 4500000MM, 5000000MM, 5600000MM, 6300000MM, 7100000MM, 8000000MM, 9000000MM, 10000000MM, 11200000MM, 12500000MM, 14000000MM, 16000000MM, 18000000MM, 20000000MM, 22500000MM, 25000000MM, 28000000MM, 31500000MM, 35000000MM, 40000000MM, 45000000MM, 50000000MM, 56000000MM, 63000000MM, 71000000MM, 80000000MM, 90000000MM, 100000000MM, 112000000MM, 125000000MM, 140000000MM, 160000000MM, 180000000MM, 200000000MM, 225000000MM, 250000000MM, 280000000MM, 315000000MM, 350000000MM, 400000000MM, 450000000MM, 500000000MM, 560000000MM, 630000000MM, 710000000MM, 800000000MM, 900000000MM, 1000000000MM, 1120000000MM, 1250000000MM, 1400000000MM, 1600000000MM, 1800000000MM, 2000000000MM, 2250000000MM, 2500000000MM, 2800000000MM, 3150000000MM, 3500000000MM, 4000000000MM, 4500000000MM, 5000000000MM, 5600000000MM, 6300000000MM, 7100000000MM, 8000000000MM, 9000000000MM, 10000000000MM, 11200000000MM, 12500000000MM, 14000000000MM, 16000000000MM, 18000000000MM, 20000000000MM, 22500000000MM, 25000000000MM, 28000000000MM, 31500000000MM, 35000000000MM, 40000000000MM, 45000000000MM, 50000000000MM, 56000000000MM, 63000000000MM, 71000000000MM, 80000000000MM, 90000000000MM, 100000000000MM, 112000000000MM, 125000000000MM, 140000000000MM, 160000000000MM, 180000000000MM, 200000000000MM, 225000000000MM, 250000000000MM, 280000000000MM, 315000000000MM, 350000000000MM, 400000000000MM, 450000000000MM, 500000000000MM, 560000000000MM, 630000000000MM, 710000000000MM, 800000000000MM, 900000000000MM, 1000000000000MM, 1120000000000MM, 1250000000000MM, 1400000000000MM, 1600000000000MM, 1800000000000MM, 2000000000000MM, 2250000000000MM, 2500000000000MM, 2800000000000MM, 3150000000000MM, 3500000000000MM, 4000000000000MM, 4500000000000MM, 5000000000000MM, 5600000000000MM, 6300000000000MM, 7100000000000MM, 8000000000000MM, 9000000000000MM, 10000000000000MM, 11200000000000MM, 12500000000000MM, 14000000000000MM, 16000000000000MM, 18000000000000MM, 20000000000000MM, 22500000000000MM, 25000000000000MM, 28000000000000MM, 31500000000000MM, 35000000000000MM, 40000000000000MM, 45000000000000MM, 50000000000000MM, 56000000000000MM, 63000000000000MM, 71000000000000MM, 80000000000000MM, 90000000000000MM, 100000000000000MM, 112000000000000MM, 125000000000000MM, 140000000000000MM, 160000000000000MM, 180000000000000MM, 200000000000000MM, 225000000000000MM, 250000000000000MM, 280000000000000MM, 315000000000000MM, 350000000000000MM, 400000000000000MM, 450000000000000MM, 500000000000000MM, 560000000000000MM, 630000000000000MM, 710000000000000MM, 800000000000000MM, 900000000000000MM, 1000000000000000MM, 1120000000000000MM, 1250000000000000MM, 1400000000000000MM, 1600000000000000MM, 1800000000000000MM, 2000000000000000MM, 2250000000000000MM, 2500000000000000MM, 2800000000000000MM, 3150000000000000MM, 3500000000000000MM, 4000000000000000MM, 4500000000000000MM, 5000000000000000MM, 5600000000000000MM, 6300000000000000MM, 7100000000000000MM, 8000000000000000MM, 9000000000000000MM, 10000000000000000MM, 11200000000000000MM, 12500000000000000MM, 14000000000000000MM, 16000000000000000MM, 18000000000000000MM, 20000000000000000MM, 22500000000000000MM, 25000000000000000MM, 28000000000000000MM, 31500000000000000MM, 35000000000000000MM,

LEGENDA DE CONDULETES/CAIXAS PASSAGENS	
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	CONDULETE METÁLICO OU ALUMÍNIO COM Tampa Cera - Diversos
	CONDULETE METÁLICO OU ALUMÍNIO COM Tampa Cera e Polígrafo
	20 x 4 - ALUMÍNIO COM TUBO DE POLÍESTER EM COR CUAZ - 4 x 1/4"
	20 x 4 - ALUMÍNIO COM TUBO DE POLÍESTER EM COR CUAZ - 4 x 1/4"
	CAIXA DE PASSAGEM ALUMÍNIO SERRADO - Diversos
	40 x 40 x 40 - ALUMÍNIO COM TUBO DE PROTEÇÃO F7

LEGENDA QUADROS ELÉTRICOS	
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	QUADRO DE ENLUTRE - QAC - QUADRO DISTRIBUIÇÃO AC CONCORRÊNCIA
	QUADRO DE ENLUTRE - QOT - QUADRO DISTRIBUIÇÃO TÔRRES
	QUADRO DE ENLUTRE - QOL - QUADRO DISTRIBUIÇÃO ILUMINAÇÃO

JARRETA PROJETOS

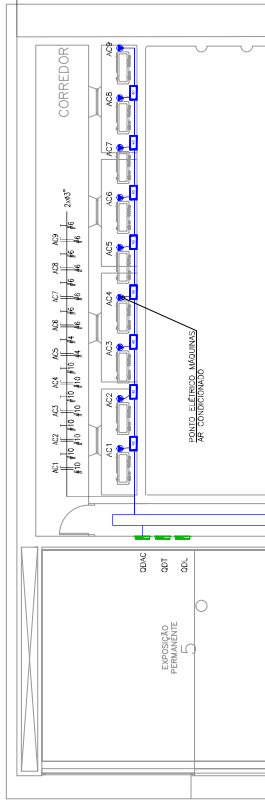
Mundo B. Jarreta
e-mail: maria@jarreta.com.br
Tel.(11) 39405-0174
R. Dona Vitor Gorgi, 119, B.1, Sl.102
Jardim - São Paulo - SP
05401-000

02	11/01/2023	CONFORME COMENTÁRIOS ENVIADOS AO MUNICÍPIO	1º	
01	23/08/2023	CONFORME COMENTÁRIOS ENVIADOS AO MUNICÍPIO	1º	
06	03/08/2023	EMERGÊNCIA FINAL	1º	
RECIBO	DATA	ASSUNTO	DESENHO	

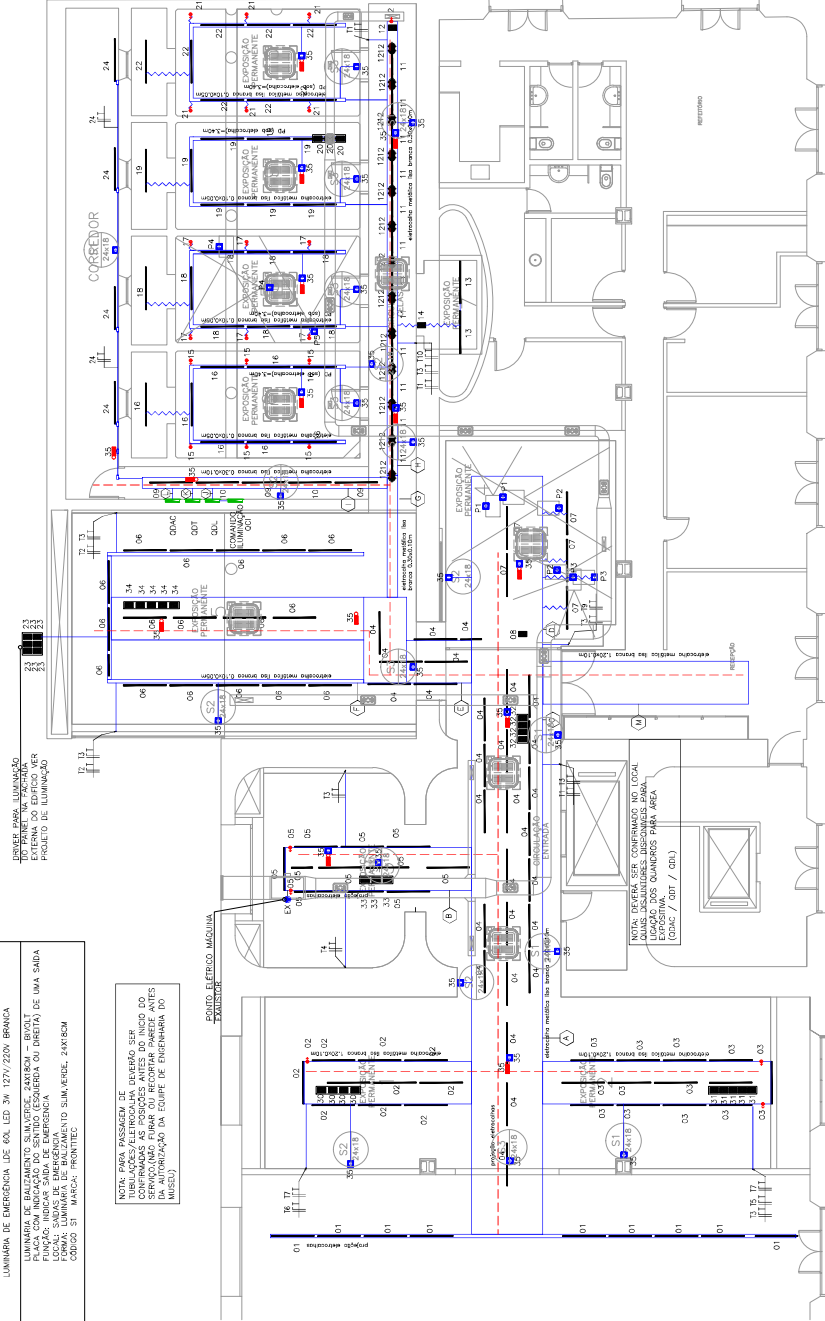
Memorial da Resistência - Exposição longa duração
Estação Pinacoteca
Largo General Osório, 66 - São Paulo

PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

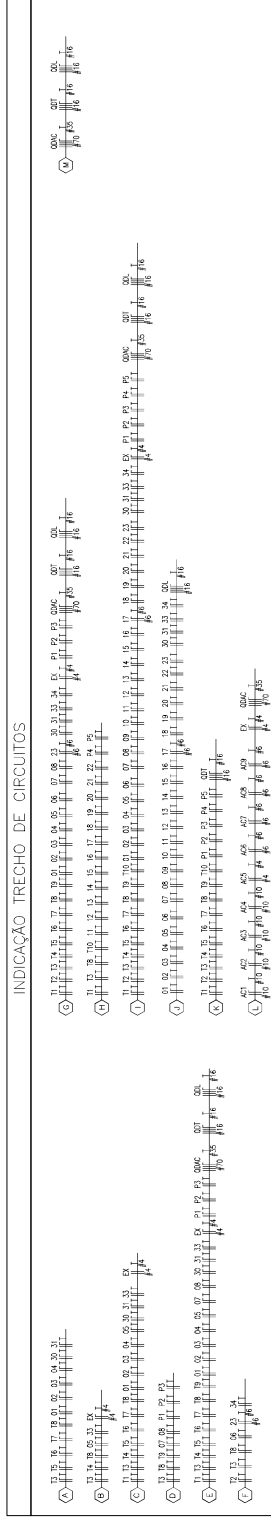
PLANTA TERREO FORRO-ELÉTRICO		FOLHA: 01/10	
PROJETO/autor:		TÍTULO: ELE. MUSEU DA RESISTENCIA - PINACOTECA/REV.02	
PROJETO/autor:		INSCRIÇÃO: 02	
DATA: 10/06/2025		ESCALA: 1/50	
PROJ. HENRIQUE C. PIGNATTI		PROJ. HENRIQUE C. PIGNATTI	



PLANTA COBERTURA CELAS- ELÉTRICO
ESCALA 1:75



PLANTA TÉRREO FORRO- ELÉTRICO
ESCALA 1:75



INDICAÇÃO TRECHO DE CIRCUITOS

LEGENDA DE TOMADAS	
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	PONTO ELÉTRICO – MAQUINA DE COSTURAR – 220V
	PLUG FIBRA 1P4T, 10A, 250V, FUSÍVEL 20A (RECOMENDADO 220V)

NOTA: – TOMAS E TOMADAS COM INTERRUPTOR DE SUPORTE PARA O VÍDEO PRECISAM SER CONECTADAS À TERRE. NÃO SE DEVE CONECTAR O VÍDEO À TERRE SEM O CORDÃO DE ENCHIMENTO. ALIADA DAS TOMADAS.

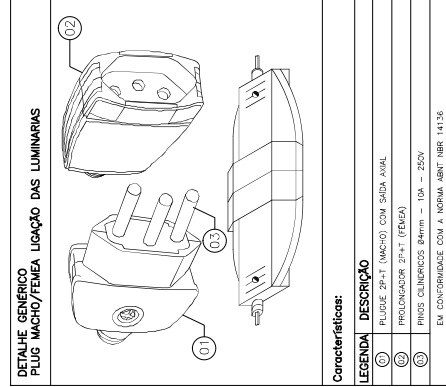
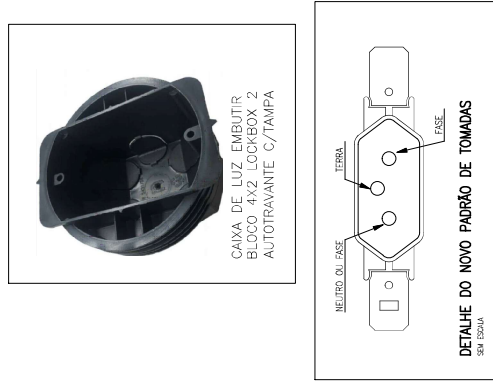
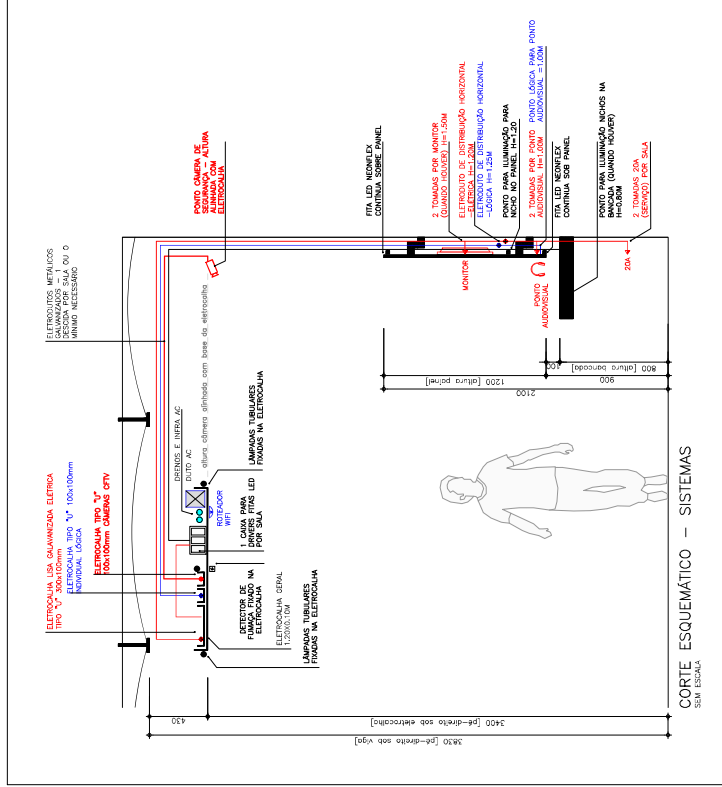
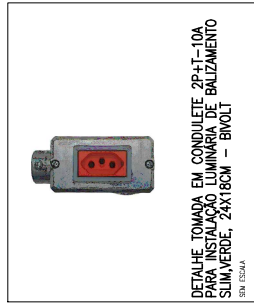
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	LEGENDA DE ILUMINACIÓN
	LUMINARIAS TUBOLED – VER PROYECTO ESPECÍFICO DE ILUMINACIÓN	
	LUMINARIAS SPOT – VER PROYECTO ESPECÍFICO DE ILUMINACIÓN	
	BRAKER 200W / 17 LUMES EXPOSURAMA – VER PROYECTO ESPECÍFICO DE ILUMINACIÓN	
	PROYECTORES • AUDIO – VER PROYECTO ESPECÍFICO AUDIOVISUAL	
	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA • VER PROYECTO ESPECÍFICO DE EMERGENCIA	
	ANTONOMA MANIA DE 2 HORAS LUMINARIAS DE EMERGENCIA LEE 60L LED 3W 12V/ 220V BRANCA	
	LUMINARIAS DE BALIZAMENTO SINALIZACION – DIFUSOR FUNÇÃO: INDICAR SAÍDA DE EMERGENCIA	
	LOCAL: SALAS DE EMERGENCIA CÓDIGO: 31 MARCA: PRONITEC	

NOTA: PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES/ELETROCALHA, DEVERÃO SER CONFIRMADAS AS POSIÇÕES ANTES DO INÍCIO DO SERVIÇO.(NÃO FURAR OU RECORTAR PAREDE ANTES DA AUTORIZAÇÃO DA EQUIPE DE ENGENHARIA DO MUSEU)

NOTA: DEVERÁ SER CONFIRMADO NO LOCAL QUANTOS DISJUNTORES DISPONÍVEIS PARA LIGAÇÃO DOS QUADROS PARA ÁREA EXPOSITIVA.
(QDAG / QDT / QDL)

NOTA: CONFIRMAR A POSIÇÃO DAS
CHEGADA DA INFRAESTRUTURA
DENTRO DAS CELAS APÓS A
REMOÇÃO DO FORRO DAS CELAS

FOLHA: 03/08

[illegible]

- 1 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER MEDIDAS E CONFIRMADAS NO LOCAL
- 2 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO ESPECIFICADAS
- 3 - PONTOS DE FORÇA AO LADO DO EQUIPAMENTO, A CARGO DA OBRA
- 4 - NÚMEROS ENTRE PARENTESES INDICAM VAZÃO DE AR EM M³/H.

	DADOS DE AR EXTERIOR, CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
 	TUBILAÇÃO PROGRAMADA DE CABRE COM DIÂMETROS CONFORME E ISOLAÇÃO CONFORME DETALHE TÍPICO
	TUBILAÇÃO DE DRENTO DIÂMETRO Ø1" PARA AR CONDICIONADO
	PONTO DE DRENHO A CARGO DA OBRA
	PONTO DE FÓRÇA PARA EQUIPAMENTOS POTÊNCIA CONFORME TABELA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO	UNID.	VALOR
TAG	UNID.	06,607/26,09/104,025/66,01/58,09
TIPO DE CILINDRO	TIPO	SPRIT CASSETE 4 VAS
FABRICANTE DE REFERÊNCIA	FABR	DAIKIN
MODELO	MOD	SCQ32WML
MARCA	MAR	DAIKIN
MODELO COMPENSADORA	MOD	R7Z30ALH
CAPACIDADE (BTU/h)	BTU/h	30.000
TIPO DE COMPRESSOR	TIPO	30,000
POTÊNCIA ELÉTRICA (kW)	kW	2,21 kW 220V 1Ø 60Hz*
DIÂMETRO DO TUBO (mm)	mm	54,4
DIÂMETRO DO TUBO (mm)	mm	49,0x66,0x20
DIÂMETRO DO TUBO (mm)	mm	52
DIÂMETRO DO TUBO (mm)	mm	52
DIÂMETRO DO TUBO (mm)	mm	10,48x8,6
DIÂMETRO DO TUBO (mm)	mm	10,48x8,6
DIÂMETRO DO TUBO (mm)	mm	10,48x8,6
DIÂMETRO DO TUBO (mm)	mm	1,920
DIÂMETRO DO TUBO (mm)	mm	35,0x35,0x2,0
DIÂMETRO DO TUBO (mm)	mm	29,5
QUANTIDADE	QTD	6

| JARRETA PROJETOS |

Marcelo B. Jarreta
Proj. (11) 5065-0714 / 010, B1, St. 102
Cidade de São Paulo, SP
CEP: 05066-070

Condição de Trabalho: Projeto
Marcelo B. Jarreta
Autor do Projeto
Cidade de São Paulo, SP

Projeto: Tabela
F03, Gustavo Serra Corbin
CBE-SP: 5061100043

62	18/09/2023	CONFORME COMENTÁRIOS: ENGENHARIA, MUSEU	GRAC
63	12/09/2023	INCLUSÃO INVERSOR FREQUÊNCIA 50/60Hz	GRAC
64	08/09/2023	EMISSÃO FINAL	GRAC
65	08/09/2023	ASSINADO	DFSE-SP

[illegible]

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA CAIXA DE VENTILAÇÃO	
TAG	CV-01
FABRICANTE DE REFERÊNCIA	MULTIMAC
MODELO	CW-5000
VAZÃO DE AR (M ³ /H)	2.811
FILTRAGEM	G4
P.E. DISPONÍVEL (mmCA)	18
DADOS ELÉTRICOS	0,64KW 220V 30 60HZ
QUANTIDADE	1

ARC

- 2 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO ESPECIFICADAS
- 3 - PONTOS DE FORÇA AO LADO DO EQUIPAMENTO, A CARGO DA OBRA
- 4 - NÚMEROS ENTRE PARÊNTESES INDICAM VAZÃO DE AR EM M³/H.

LEGENDA

DUTOS DE AR EXTERIOR, CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES

TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA DE COBRE COM DIÂMETROS CONFORME E ISOLADA CONFORME DETALHE TÍPICO

TUBULAÇÃO DE DRENO DIÂMETRO Ø1" PARA AR CONDICIONADO

PONTO DE DRENO A CARGO DA OBRA

PONTO DE FORÇA PARA EQUIPAMENTOS
POTÊNCIA CONFORME TABELA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO TIPO SHUTT CASSETTE 4 VAS	
TAG	UE01.02.003 / UE01.02.03
FABRICANTE DE REFERÊNCIA	DAMIN
MODELO	SC20EVAL
MODELO COMERCIAL	RZ20EVAL
CAPACIDADE (EU/L/h)	48.000
DIÂMETRO ELÉTRICOS	3,81 KW 220V 1Ø 60Hz*
DIÂMETROS LUBRIFICANTES	900x1.35x520
PESO (KG)	104
DIÂMETRO DE ENCAIXE	SC20EVAL
CAPACIDADE (EU/L/h)	48.000
VAZÃO MÁX. DE AR (m³/h)	1.920
DIMENSÕES LARGURA	900.300/950
PESO (KG)	29,5
QUANTIDADE	3

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO TIPO SPILL CASSETTE 4 VAS	
TAG	UQ4-05-06-07/58309/UEH-05-06-07/08.09
FABRICANTE DE REFERÊNCIA	DAMIN
MODELO	SPC250AL
MODELO COMPENSADORA	R2305ALC
CAVIDADE (lit/H)	30.000
DIÂMETROS ELÉTRICOS	2,24 KW 320V 16 60Hz*
DIÂMETROS LUZ (mm)	940x609x620
PESO (KG)	500x586
DIÂMETROS COMPENSADORA	48-700
CAVIDADE (lit/H)	1.620
VAZÃO MÁX. DE AR (m³/h)	950x206x950
DIÂMETROS VAPE (mm)	F50C (KG)
QUANTIDADE	29,5
QUANTIDADE	6

GR-03	4	OPERAÇÃO ALUMINO PARA AS EXTREMIDADES DO AR, LÚPIA REFINADA, MODELO NAT-60 (REF. TBC) 25 x 25mm COM REGISTRO DE REGULAGEM
GR-02	1	OPERAÇÃO ALUMINO PARA AS EXTREMIDADES DO AR, LÚPIA REFINADA, MODELO NAT-60 (REF. TBC) 25 x 25mm COM REGISTRO DE REGULAGEM
GR-01	4	OPERAÇÃO ALUMINO PARA AS EXTREMIDADES DO AR, LÚPIA REFINADA, MODELO NAT-60 (REF. TBC) 46 x 35mm COM REGISTRO DE REGULAGEM
TAC	000	DESENGO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA CÂMERA DE VENTILAÇÃO	
TAG	CL-01
FABRICANTE DE REFERÊNCIA	MULTIMAC
MODELO	CVM-5000
VAZÃO DE AR (M ³ /H)	2,811
FILTRAGEM	G4
P.E. DISPONÍVEL (mmCa)	18
DADOS ELÉTRICOS	0,54/230V 220V 3Ø 60Hz
QUANTIDADE	1

JARRETA PROJETOS

Mário B. Jarreta
e-mail: mario@jarretaprojetos.eng.br
Tel: (11) 9940-0174
R. Dona Vitoria, 119, Bf. St.102
CEP: 05508-070, São Paulo, SP

Coordenador do Projeto:
Mário B. Jarreta

Ass.: Técnico
Eng. Cassiano Serra Cennin
CRE-SP: 568170543

Autor do Projeto
Eng. Cassiano Serra Cennin

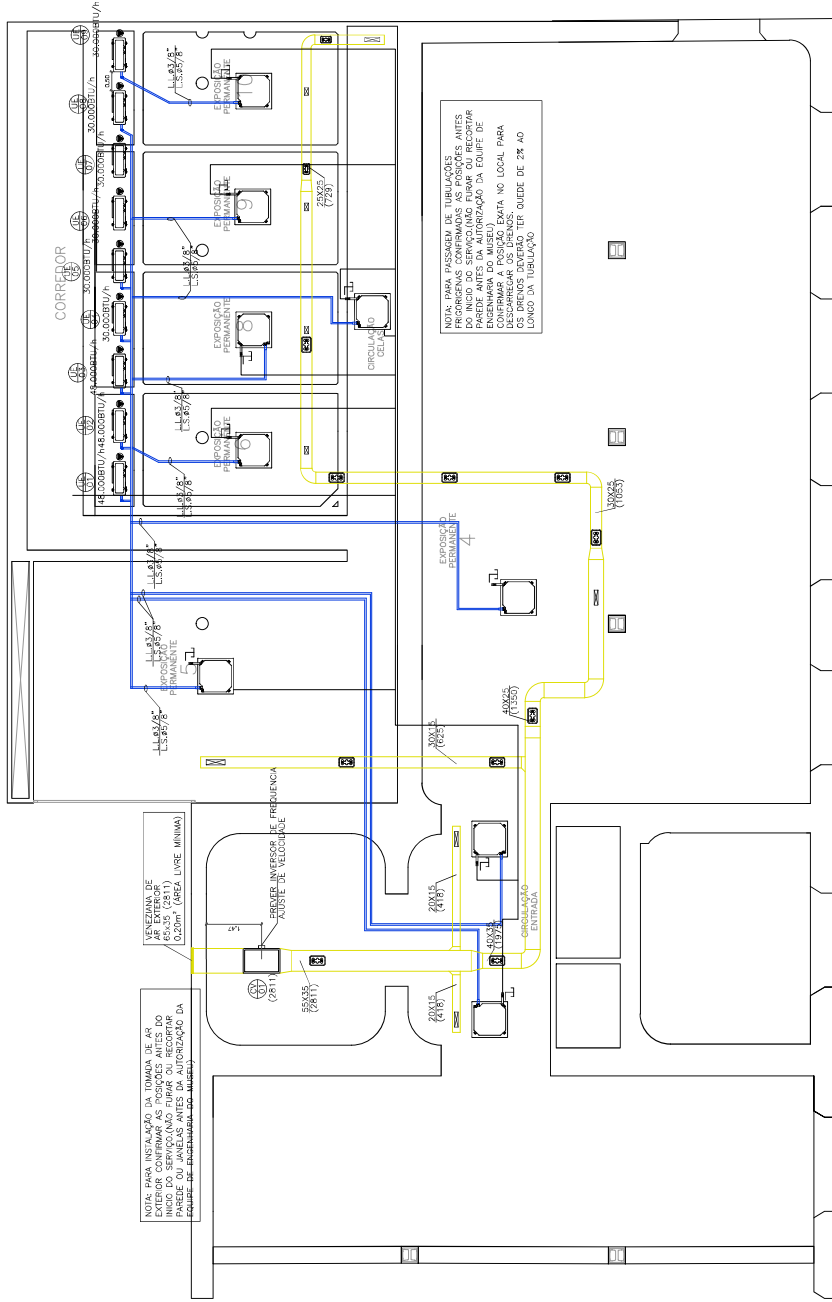
02	18/09/2025	CONFORME COMENTÁRIOS ENGENHARIA MATEU			GRC
01	16/09/2025	Inclusão INVEZIGOR FREQÜENCIA EXATUITO			GRC
00	09/07/2025	EMISSÃO NÚCL.			GRC
desenho		ASSINADO:			DESENHO
		DATA			

MUSEU DA RESISTÊNCIA

PROJETO DE AR CONDICIONADO

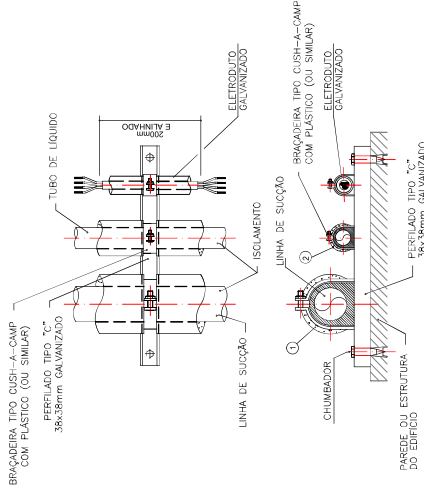
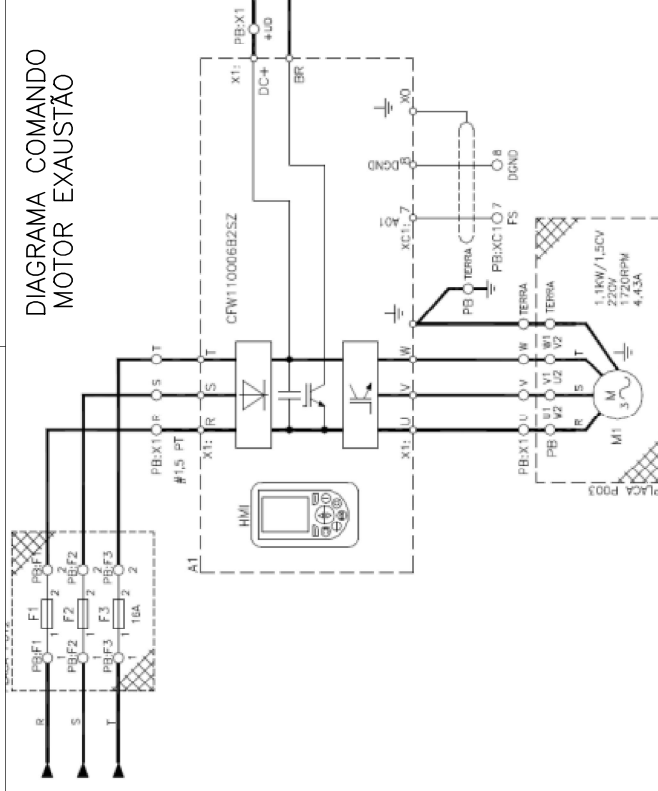
CHINESE

PROJETADO: Eng. Gustavo S. Camin	FASE: EXECUTIVO	NOME DO ARQUIVO	FOLHA: 02/03
VERIFICADO: Eng. Gustavo S. Camin	DATA: 19/05/2025	ARQUIVO DA RESISTENCIA: 3do PAULO_R02v02	REVISÃO: 02



PLANTA DO ENTREFORRO
ESCALA 1:50

DIAGRAMA COMANDO MOTOR EXAUSTÃO

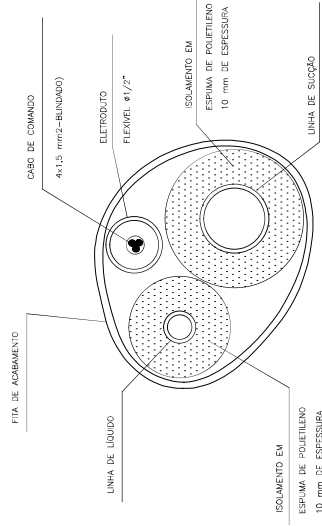


NOTAS:

1= USAR SOLAMENTE ARMAREX TIPO "M" OU "P" PARA LINHAS DE SUCCÃO QUANDO INSTALADO INTERNA QUANDO INSTALADO EXTERIAMENTE, E SUJEITO A TEMPERIES; USAR SOLAMENTE ARMAREX TIPO "T", E APLICAR "ARMAFINISH".

2= USAR SOLAMENTE ARMAREX TIPO "H" OU "M" PARA LINHAS DE LÍQUIDO QUANDO INSTALADO INTERNA QUANDO INSTALADO EXTERIAMENTE, E SUJEITO A TEMPERIES; USAR SOLAMENTE ARMAREX TIPO "T", E APLICAR "ARMAFINISH".

DETALHE DA INTERLIGAÇÃO FRIGORÍFICA

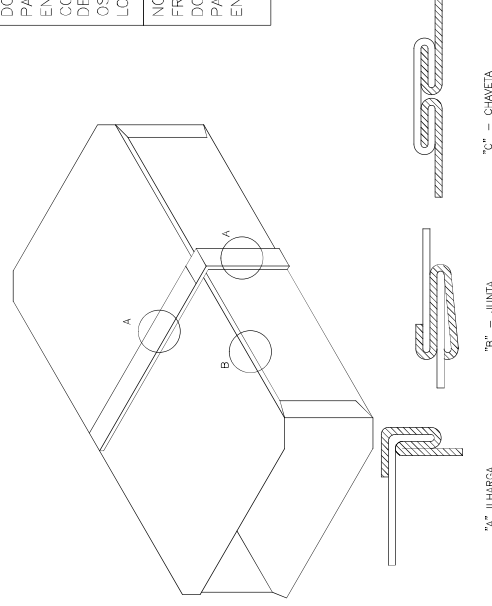


DETALHE TÍPICO DE FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO

NOTA: PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES FRIGORÍGENAS CONFIRMADAS AS POSIÇÕES ANTES DO INÍCIO DO SERVIÇO.(NÃO FURAR OU RECORTAR PAREDE ANTES DA AUTORIZAÇÃO DA EQUIPE DE ENGENHARIA DO MUSEU)

CONFIRMAR A POSIÇÃO EXATA NO LOCAL PARA
DESCARREGAR OS DRENOS.
OS DRENOS DEVERÃO TER QUEDE DE 2% AO
LONGO DA TUBULAÇÃO

NOTA: PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES FRIGORÍGENAS CONFIRMADAS AS POSIÇÕES ANTES DO INÍCIO DO SERVIÇO.(NÃO FURAR OU RECORTAR PAREDE ANTES DA AUTORIZAÇÃO DA EQUIPE DE ENGENHARIA DO MUSEU)

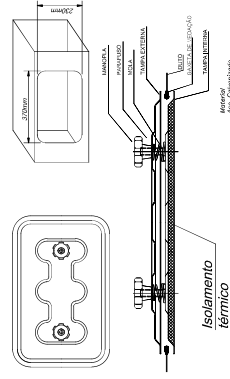


"A" ILHARGA

"B" - JUNTA

"C" - CHAVETA

METODO CONSTRUTIVO DE DUTOS DE BAIXA PRESSAO



De acordo com a Portaria 2.527 de 28/08/04 do Ministério da Saúde, todos os casos de as condições (paratuberculose e tuberculose) deverão ser tratados de acordo com as recomendações da OMS (2002) e a cada 15 dias, os pacientes deverão ser avaliados pelo médico responsável pelo tratamento. Os pacientes não devem ser submetidos a interrupção de drogas ou a qualquer outro procedimento, além de serem acompanhados de perto pelo profissional responsável.

DETALHE DA PORTA
DE INSPEÇÃO

DE 11
2/5/2014 2

JARRETA PROJETOS

[illegible]



BOTOEIRA MANUAL ALARME ENDEREÇÁVEL
DETECTOR DE FUMAÇA ENDEREÇÁVEL
SIRENE MONITORAMENTO INCÊNDIO

BOTOEIRA MANUAL ALARME ENDEREÇÁVEL
DETECTOR DE FUMAÇA ENDEREÇÁVEL
SIRENE MONITORAMENTO INCÊNDIO

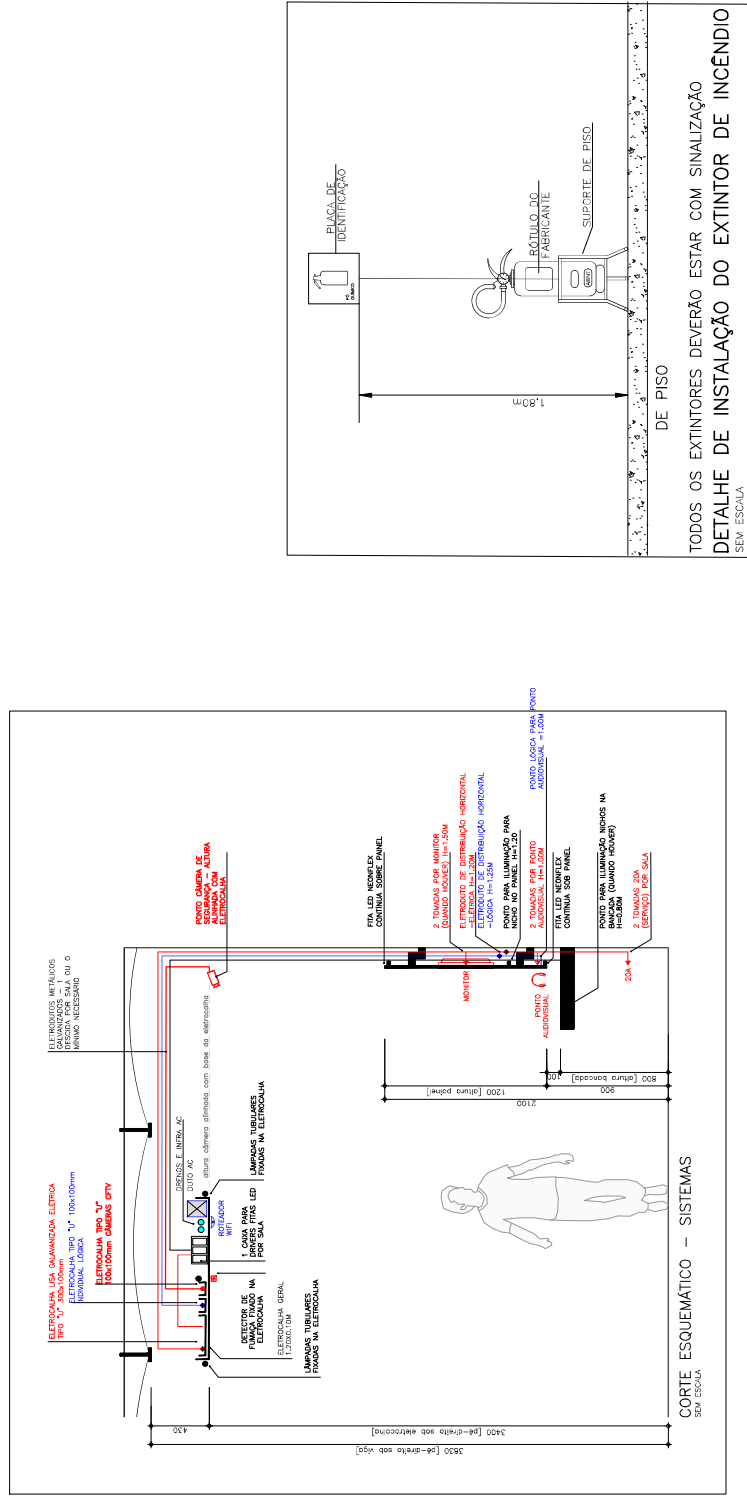
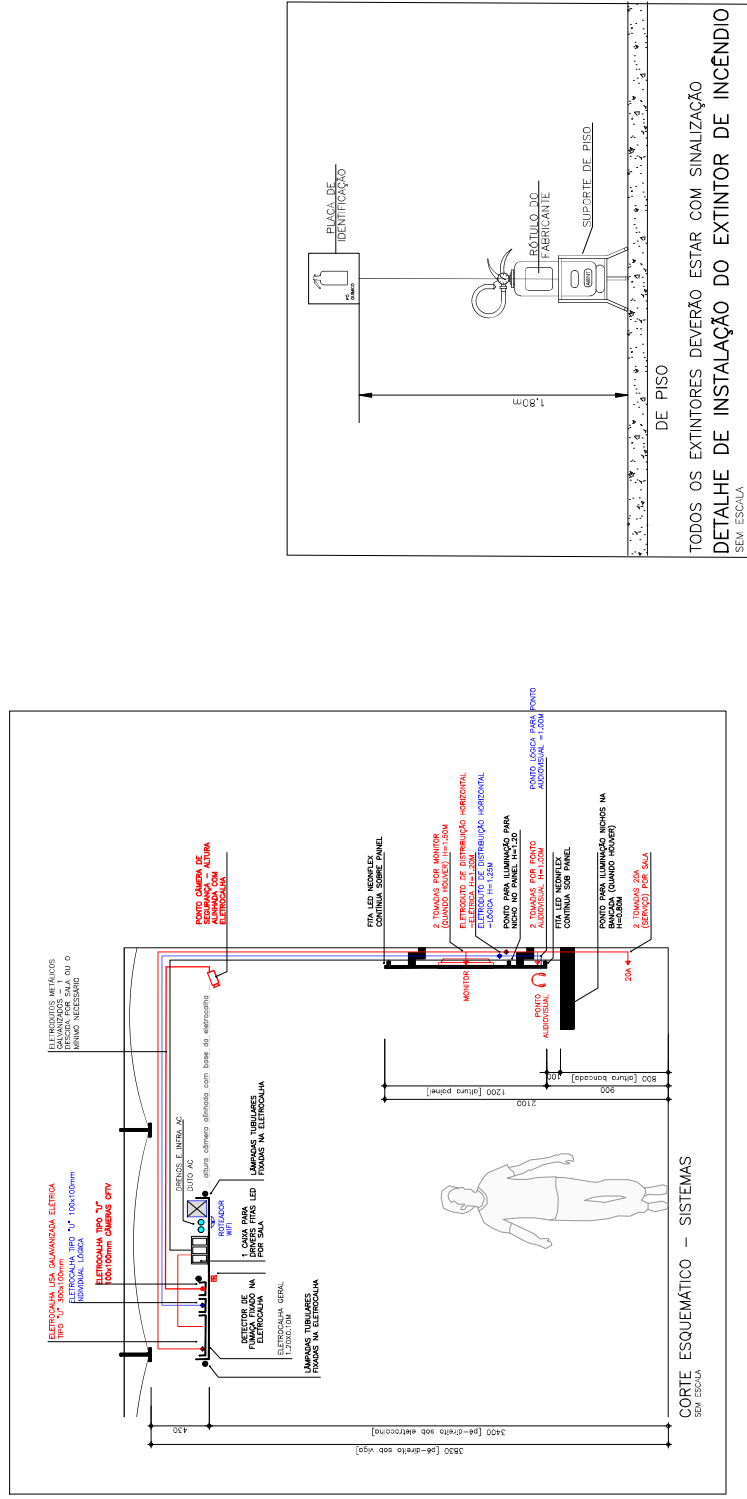
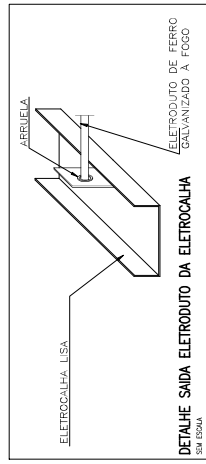


CABOS BLINDADO PARA ALARME

CABO BLINDADO PARA ALARME/DETECÇÃO INCÊNDIO 1X4X2,50 MM² VERMELHO

CABOS BLINDADO PARA ALARME

CABO BLINDADO PARA ALARME/DETECÇÃO INCÊNDIO 1X4X2,50 MM² VERMELHO



JARRETA PROJETOS

Mark S. Jarreta
 T4 (11) 8405-0174 R. 81, 81.102
 CEP 05595-5470, São Paulo, SP
 E-mail: jarreta@jarretaprojetos.com.br
 CBE-AR-340.0026/87
 Autor do Projeto: Responsável

JARRETA PROJETOS

Mark S. Jarreta
 T4 (11) 8405-0174 R. 81, 81.102
 CEP 05595-5470, São Paulo, SP
 E-mail: jarreta@jarretaprojetos.com.br
 CBE-AR-340.0026/87
 Autor do Projeto: Responsável

SISTEMA DE VIDEO MONITORAMENTO

- CÂMERA INTELBRAS / VP 3230 SC IA Lente 2.8 mm e 3.6 mm - QTD 13 CÂMERAS

LEGENDA DE ELETROCALHAS/ELÉTRÓDUTOS

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	ELETROCALHA METÁLICA LISA, BRANCA, TIPO "U", DIMENSÕES 2.000x1.000,10m PREFER ATITANIZADA A CADA 1,50m, COM 12,5% DE CONDIÇÕES-EMENDAS E DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFETA INSTALAÇÃO
	ELETROCALHA METÁLICA LISA, BRANCA TIPO "U", DIMENSÕES 2.000x1.000,10m PREFER ATITANIZADA A CADA 1,50m, COM 12,5% DE CONDIÇÕES-EMENDAS E DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFETA INSTALAÇÃO
	ELETROCALHA METÁLICA LISA, BRANCA TIPO "U", DIMENSÕES 2.000x1.000,10m PREFER ATITANIZADA A CADA 1,50m, COM 12,5% DE CONDIÇÕES-EMENDAS E DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFETA INSTALAÇÃO
	ENCANOS DE ELETROCALHA METÁLICA LISA, BRANCA TIPO "U", DIMENSÕES 0,000x1,000,10m, INCHOS, C/DO ANELÃO, COM 12,5% DE CONDIÇÕES-EMENDAS E DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFETA INSTALAÇÃO
	ELETRODUTO GALVANIZADO A FOSFO 8x1/4", COM TODAS AS CONDIÇÕES-EMENDAS E DERIVAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PERFETA INSTALAÇÃO

NOTAS E OBSERVAÇÕES

- ELETRODUTOS NÃO COTADOS, CONSERVAR DE 1"
- NÃO TER INTERIORES MAIS DE DUAS CURVAS SEM UMA CAIXA DE PASSAGEM OU CONJUNTO
- A CADA 15 (QUINZE) METROS RETILÍNEOS, INSTALAR UMA CAIXA DE PASSAGEM OU CONJUNTO
- PATRONIZAÇÃO UTILIZADA, EIA/ITA 568-A PARA CABOS UTP
- AS ÁREAS DE COBERTURA DAS CÂMERAS DEVERÃO SER AJUSTADAS APÓS A SUA INSTALAÇÃO NO LOCAL;
- APÓS A INSTALAÇÃO, AS CÂMERAS DEVERÃO TER OS SEUS FOCOS AJUSTADOS ADEQUADAMENTE;
- AS CÂMERAS DEVERÃO SER FIXADAS NO SUPORTE ALINHADA ABAIXO DAS LUMINÁRIAS;
- AS CÂMERAS SERÃO ALIMENTADAS ATRAVÉS DO CABO DE COMUNICAÇÃO UTILIZANDO-SE A TECNOLOGIA ADEQUADA;
- CADA CABO DEVERÁ TER IDENTIFICAÇÃO PRÓPRIA EM AMBAS EXTREMIDADES ATRAVÉS DE ANELAS PLÁSTICAS;
- NÃO SERÃO ACEITOS CABOS COM QUALQUER TIPO DE EMENDAS, RANHURAS, ESCAMAGENS, ETC, OS DEFEITOS PROVENIENTES DO LANÇAMENTO DESSES

JARRETA PROJETOS

Murilo B. Jarreta
e-mail: murilo@farrero.com.uy
Tel: (11) 58405-0174
R. Dona W. Gorga, 115, B1, St.102
CEP: 15050-270
Buenos Aires, Argentina

Resp. Técnico
Fco. Henrique C. Pigretti
CRESP- 5016026067
Aut. do Projeto:
Eng. Hebeida C. Bonassi

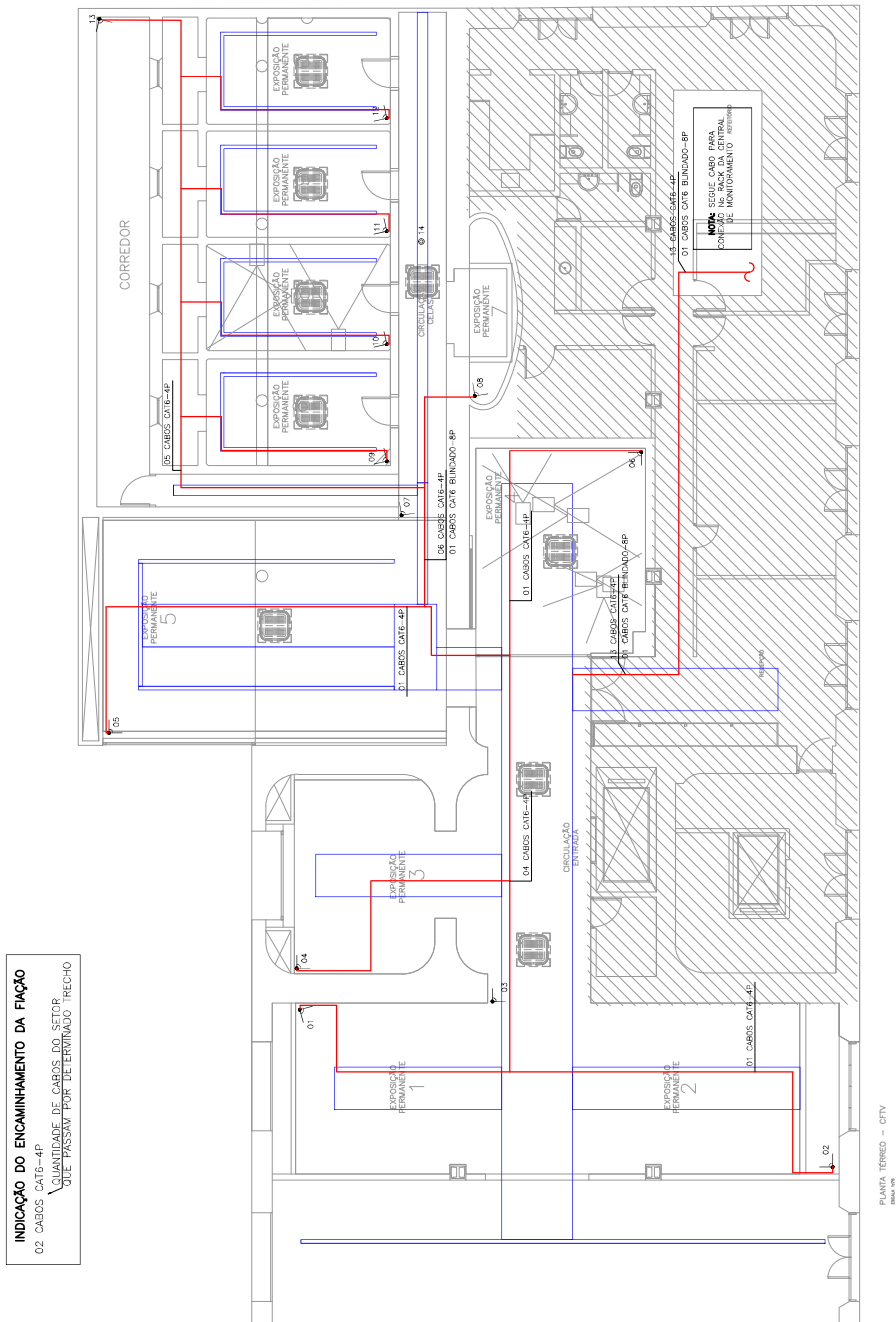
Coordenador do Projeto:
Murilo B. Jarreta

[illegible]

Exposição
Memorial da Resistência - Exposição longa duração
Estação Pinacoteca
Largo General Osório, 66 - São Paulo

PROJETO: PROJETO DE SEGURANÇA - SISTEMA CFTV

PROJETO: PLANTA DO TERREO - POSICIONAMENTO CÂMERAS
 FASE: EXECUTIVO
 PROJETO: Fg. Henrique C. Pignatti
 FOLHA: 01/02
 SECA-M/SEI DA DESPESITENCIA - BMA/COTEC/CA. DES/09



NOTA: ANTES DA COMPRA DOS EQUIPAMENTOS E EXECUÇÃO FINAL, SERÁ NECESSÁRIA A CONFIRMAÇÃO COM A EQUIPE DE ENGENHARIA DO MUSEU QUANTO À COMPATIBILIDADE DAS CÂMERAS ESPECIFICADAS COM O SISTEMA DE CFTV ATUALMENTE EM OPERAÇÃO.

[illegible]