



**LAUDO DE VISTORIA
MUSEU DE ARTE RELIGIOSA E TRADICIONAL MART
CABO FRIO/RJ**

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Av. Ver. Antônio Ferreira das Santos, 303 - Branga
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro





ÍNDICE:

I- APRESENTAÇÃO

II- SOLICITANTE

III- OBJETIVO

IV- HISTÓRICO

V- METODOLOGIA E PRINCÍPIOS BÁSICOS

VI- DESCRITIVO TÉCNICO

VII- SUGESTÃO DE CORREÇÃO

VIII- ILUSTRAÇÃO

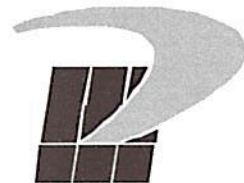
IX- ENCERRAMENTO

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Av. Ver. Antônio Ferreira dos Santos, 303 - Bragança
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio - Rio de Janeiro





I- APRESENTAÇÃO:

Trata-se de um Laudo Técnico das instalações elétricas apresentando a situação atual das instalações elétricas do Museu de Arte Religiosa e Tradicional (MART) de Cabo Frio/RJ;

II-SOLICITANTE:

IBRAM – INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS

III- OBJETIVO:

Inspeção das instalações elétricas demonstrando a situação em que se encontram, com medição de grandezas elétricas, detecção de problemas elétricos, apresentando soluções técnicas para os problemas encontrados e aferição de sua conformidade com as Normas Técnicas aplicáveis;

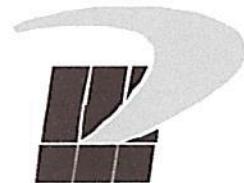
IV- HISTÓRICO:

O Museu de Arte Religiosa e Tradicional, de Cabo Frio, está instalado em uma edificação que remonta o Período Colonial com objetivo inicial de abrigar o Convento Nossa Senhora dos Anjos, de acordo com a Irmandade Venerável Ordem Terceira da Penitência de Cabo Frio, cujas publicações constam no site mantido pela mesma, a saber:

“O Convento de Nossa Senhora dos Anjos, em Cabo Frio, data de 1696. Surgiu da vontade dos primeiros moradores desta cidade, que no dia 01 de abril de 1617 fizeram ao governador Estêvão Gomes, uma petição de um sítio para os franciscanos construírem um convento. Em 13 de janeiro de 1696, inaugurado o convento, Frei Cristóvão da Madre de Deus Luz deu posse ao seu primeiro guardião Frei Serafino de Santa Rosa, seguido por Frei João de Santo Antônio e mais 63 frades que dirigiram este convento até 1872. Após ter recebido do Governo o terreno anexo ao Convento, a Ordem III iniciou as obras das catacumbas, com a pedra inicial lançada em 08 de dezembro de 1841, às cinco horas da tarde. Depois das obras das catacumbas em 1841, somente em 1859 foram executadas as obras da sacristia e do aumento da capela da Ordem III, com o assentamento da primeira pedra no alicerce. O fim das obras do aumento da Capela de São Francisco foi anunciado pelo ministro encarregado, constando em ata da Ordem III, datada de 20 de julho de 1862. Com a morte do último frade guardião (1872), a Ordem III assumiu automaticamente na medida do possível a ocupação da Igreja e torre do Convento, visto que as celas já não havia meio de recuperar. Isso

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA





ocorreu por volta de 1880. Foi criada a Irmandade de Nossa Senhora dos Anjos, para junto com a Ordem III conservar a Igreja e o que mais pudesse. Consta que em 1917 houve um assalto com arrombamento na sacristia da capela de onde foram levados paramentos e objetos de uso litúrgico, avaliados na época em cinquenta contos de réis. Consta também um atentado com explosão, e depois disso o convento novamente esteve decadente, ficando em ruínas. "<http://ordemfranciscanasecularcabofrio.blogspot.com.br/2010/08/o-convento-de-nossa-senhora-dos-anjos.html>

Em meados da década de 1960, o IPHAN, considerando " ... a necessidade de assegurar uma vigilância e assistência efetiva aos remanescentes do primitivo convento de Santa Maria dos Anjos...", conforme as palavras do arquiteto que deu prosseguimento ao intento, Edgard Jacintho (Finageiv, 1984) deu a adaptação das ruínas para abrigar o museu. (Urbanacôn, relatório MART, 2017)

Não é muito difícil concluir que fazer atualizações em edificações dessa natureza não configura tarefa fácil e tampouco usual. Há que se considerar a necessidade de preservação das características construtivas sem, contudo deixar que as mesmas inviabilizem um bom uso sem poder dotar o patrimônio da melhor estrutura operacional possível.

V- METODOLOGIA E PRINCÍPIOS BÁSICOS:

As instalações foram avaliadas sob a égide das Normas ABNT, NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão; NBR 5419 - Proteção contra descargas atmosféricas – Princípios Gerais.

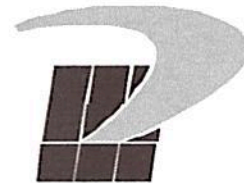
Foram disponibilizados pela Diretoria do Museu os seguintes documentos:

- Projeto de Instalações Elétricas, folhas 01/02 e 02/02, elaborado pelo Eng. Jairo França Junior, JF Engenharia;
- *As Built*, folha 01/02 (não constam os dados do autor) com carimbo de BMJ Engenharia;

Obs.: se a numeração da folha é 01/02 entende-se que exista uma folha 02/02, no entanto esta não foi disponibilizada. A Diretora informou que nos arquivos do MART consta apenas a folha 01/02.

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA





- PRODUTO 02 - Relatório Preliminar de Inspeção Predial e PRODUTO 05 Relatório Técnico Consolidado elaborados pela empresa URBANACON por seus Quadros: Carlos Fernando de Souza Leão Andrade –Arquiteto e Urbanista; Marcus Pedro Oneto Fiorito –Arquiteto e Urbanista; Felipe Schramm -Técnico em Elétrica

A vistoria foi feita pessoalmente pelo profissional signatário, auxiliado por um Profissional Eletricista autônomo, nos dias 08 e 15/05/2021 tendo sido acompanhado parcialmente pela Diretora do Museu, Dra. Carla Renata, que fez relatos ilustrando o funcionamento das instalações e seus problemas.

As informações prestadas foram aceitas de boa fé e consideradas corretas por este profissional.

VI- DESCRITIVO TÉCNICO:

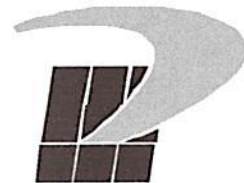
O Museu de Arte Tradicional Religiosa – MART de Cabo Frio, RJ é ligado à rede de distribuição de energia local da Concessionária ENEL por um Padrão de Entrada, também denominado PC, trifásico, com disjuntor geral de 70A, que de acordo a Norma ENEL “Especificação Técnica 165”, com capacidade para uma carga instalada de 24 KVA;

Tal instalação se encontra fisicamente na parte posterior da edificação com acesso pela ruela existente em uma condição precária visto que se faz necessário uma volta completa na edificação para se chegar até o medidor de KWh como também ao disjuntor geral (fotos 01, 02 e 03); daí segue para um Quadro de Distribuição Geral (QDG) instalado na área de serviços localizada na parte posterior da edificação. Relatado pela Diretora do Museu, as instalações elétricas do MART foram reformadas em 2015 tendo sido a obra feita pela empresa BMJ Engenharia.

De uma maneira geral a estruturação das instalações elétricas do MART está conforme o projeto mencionado no item V salvo algumas modificações que serão mencionadas adiante. **Tais modificações e ajustes deveriam constar na íntegra do projeto as built, mas não constam.**

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA





Acompanhando o previsto em projeto *versus* o executado, constata-se uma nomenclatura dos Quadros de Distribuição diferente da de projeto, sendo como se segue:

- o QDG passou a ser denominado QDC1;
- o QDC1 passou a ser denominado QDC2;
- o QDC2 passou a ser denominado QDC3

- o ramal de alimentação do QDC3, tal e qual previsto em projeto, foi simplesmente suprimido e tal supressão não consta do *as built*;

Tal mudança gera até mesmo uma confusão na análise e para melhor entendimento, a nomenclatura a ser relatada seguirá a determinada em projeto;

Tendo sido iniciado o trabalho de vistoria pelo QDG, constatei que a montagem não atende ao previsto em projeto sem ter havido o cuidado de mencionar tal rearranjo no *as built*;

- a identificação dos disjuntores e circuitos é precária, não havendo padronização de cores dos condutores fases, neutro e terra;
- não foi instalado o Dispositivo Supressor de Surto;
- não foi instalado o Dispositivo DR;

No QDC1 a montagem também não está conforme projeto sendo ainda relatado pela Diretora que o Quadro sofreu uma pane em 04/10/2020 e que através de um atendimento emergencial realizado por profissionais ligados à PMCF tal pane foi remediada, sem contudo sanar o problema, o que deixou o salão do 2º pavimento às escuras, sem abastecimento de energia elétrica.

Tal atendimento deixou arranjos temerários, tais como um disjuntor bipolar alimentando 02 circuitos diferentes em 127V (fotos 16 e 17) dentre outros conforme abaixo:

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA





- distribuição dos circuitos não está conforme o proposto em projeto;
- a alimentação do QDC2 está de forma direta, pelos bornes de entrada do disjuntor Geral do QDC1 (foto 17) quando o correto é passar pelo barramento e alimentar 01 disjuntor 3x40A, conforme previsto em projeto;
***esse arranjo configura uma não conformidade grave.**
- a identificação dos disjuntores e circuitos é precária, não havendo padronização de cores dos condutores fases, neutro e terra;
- não foi instalado o Dispositivo Supressor de Surto;
- não foi instalado o Dispositivo DR;

No QDC2, observa-se que provavelmente esse foi montado com os circuitos previstos também para o QDC3, dado a proximidade entre ambos e a inexistência do quadro QDC3 (foto 20).

***não há menção dessa modificação no as built como também não parece sido redimensionado, configurando portanto uma não conformidade grave;**

Assim como os demais, o QDC2 também apresenta as seguintes não conformidades:

- a identificação dos disjuntores e circuitos é precária, não havendo padronização de cores dos condutores fases, neutro e terra;
- não foi instalado o Dispositivo Supressor de Surto;
- não foi instalado o Dispositivo DR;

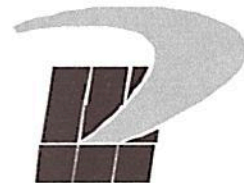
A conclusão que se pode chegar a respeito dos QDCs é que houve uma mudança significativa dos critérios e dos dimensionamentos. Estes precisam ser revistos sob a ótica do projeto original ou justificados nos termos do que foi contratado em 2015.

A realização de verificações das grandezas elétricas, Tensão, Corrente e Resistência, e ainda das condições mecânicas dos dispositivos mostraram que:

- sendo a Tensão da rede verificada com uso de instrumento de medição adequado, verificou-se uma variação entre fases de (214, 214 e 205)V naquele

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA





momento, o que denota a péssima qualidade da energia fornecida pela Concessionária;

-
- a leitura de Tensão obtida entre fase e neutro (119, 124 e 118) V não poderia ser diferente quando deveria apresentar no mínimo 125V;
- em relação às Correntes nos circuitos, a verificação mostrou níveis compatíveis com os dispositivos instalados. Importante observar que o funcionamento do Museu vem obedecendo diretrizes de momento pandêmico, portanto, com pouca utilização;
- as condições mecânicas dos equipamentos, objetivamente os bornes dos disjuntores, apresentam-se boas carecendo no entanto, de reapertos. Dadas as possíveis conseqüências dessa condição, tais como um superaquecimento, podendo avançar para uma condição mais grave, resolvi, com o auxílio do Eletricista, por repassar todos os bornes com ferramentas apropriadas ajustando o aperto para o ponto adequado.

Para a verificação de outra grandeza elétrica, a Resistência dos aterramentos, constata-se inexistência dos mesmos. Não existem para-raios instalados e tampouco um aterramento voltado a proteger os equipamentos existentes. Portanto, o cabo Terra está ligado ao Neutro da rede que sabidamente, tem baixíssima eficiência na absorção e dissipação para Terra.

Tendo sido abordado pela Diretora do Museu a questão da iluminação dos ambientes, trata-se de um assunto que merece um capítulo a parte não apenas por se tratar de um Monumento, mas a edificação centenária, o conjunto Arquitetônico, o interior, a História, precisam e merecem um tratamento adequado.

Hoje o que se constata é que os aparelhos de iluminação estão desgastados, defasados e inadequados, dada a precariedade da iluminação existente.

Faz-se necessário um projeto Luminotécnico específico que leve em conta todas as peculiaridades do uso e importância do Monumento.

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA





Para se ter uma idéia de tamanha precariedade, a Diretora apresentou a iluminação do pátio interno em formato de varal, isso mesmo, um varal (muito semelhante ao que usado em iluminação de festa junina e/ou festa de Padroeira, muito comuns em cidades do interior do Brasil) preso a partes das paredes e aos galhos de uma árvore que lá existe (fotos 33, 34 e 35).

VII- SUGESTÃO DE CORREÇÃO:

Medidas necessárias para a adequação das instalações elétricas do MART:

- revisão geral e atendimento ao previsto no Projeto de Instalações Elétricas, folhas 01/02 e 02/02, elaborado pelo Eng. Jairo França Junior, JF Engenharia;
- para o caso específico do QDC3 suprimido, verificação do QDC2 que aparentemente absorveu os circuitos do QDC3, se o dimensionamento e montagem atendem a carga instalada. Em sendo o resultado dessa análise positivo, não há impedimento para que assim permaneça;
- sejam instalados dispositivos DR como medida de proteção contra choques elétricos;
- sejam revistos todos os bornes de disjuntores; sejam revistos todas as conexões, sejam por conectores sejam por charruas, como medida de prevenção contra efeitos térmicos;
- sejam os Dispositivos DR e DPS adequadamente instalados, diretamente nos QDCs como melhor medida de localização e instalação;
- sejam os Disjuntores revisados, em especial o disjuntor da entrada geral de energia que segue o padrão da Concessionária, para que tenham a eficácia garantida;
- que a localização desse disjuntor de entrada geral seja modificada, passando da área externa e de acesso sem controle para a área interna do MART, com acesso protegido e controlado;
- identificação dos componentes no padrão ABNT em especial fios e cabos e como medida complementar, sejam identificados por anilhas;
- ainda nesse quesito, que os QDCs sejam identificados com plaquetas e encartes bem definidos de modo a propiciar uma leitura rápida e limpa;

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA





- seja o local do QDG isolado e de uso exclusivo para este fim, mesmo que dentro do armário onde hoje se localiza;
- seja construído um aterramento adequado e de uso exclusivo com todos os quadros ligados a este;
- seja elaborado Projeto Luminotécnico de modo a rever e dotar o MART da melhor e mais eficiente iluminação que o Monumento e seus usuários merecem;
- seja elaborado *As Built* de modo a ilustrar todas as modificações e adequações ao projeto acima mencionado.
- Há ainda a necessidade de verificação das tomadas da Sala da Reserva Técnica no antigo Coro da Igreja que apresentam os cabos soltos da parede; a verificação das instalações e disjuntores, já que equipamentos ligados em outros locais oferecem interferência no equipamento que estiver ligado no coro. Ex.: Impressora tanto no coro quanto na antessala oferecem interferência, sendo que supostamente a antessala tem um disjuntor separado.
- Faz-se necessária a substituição das luminárias instaladas nos trilhos por ausência de peças de reposição sendo possível no entanto, obter luminárias semelhantes para substituição;
- Instalação de equipamentos que permitam a retirada do “varal” de lâmpadas no jardim como medida de segurança à situação existente;
- Essas duas últimas observações devem fazer parte do escopo para elaboração do projeto Luminotécnico.

E ainda, muito embora não seja o objeto dessa avaliação, não se pode deixar passar despercebido a necessidade de adequação das instalações dos cabos da rede de computadores acondicionando-os em canaletas bem como a instalação de novas tomadas na Sala do Setor Técnico para atender a totalidade dos equipamentos necessários.

- Uma queixa da Diretora do museu, que faz todo sentido, sobre a necessidade de mudança do switch do local em que está instalado (acima da porta na sala do térreo para a sala do segundo andar da antiga sacristia – Fotos 31 e 32), a fim de facilitar o acesso em caso de necessidade.

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA





VIII- ILUSTRAÇÃO

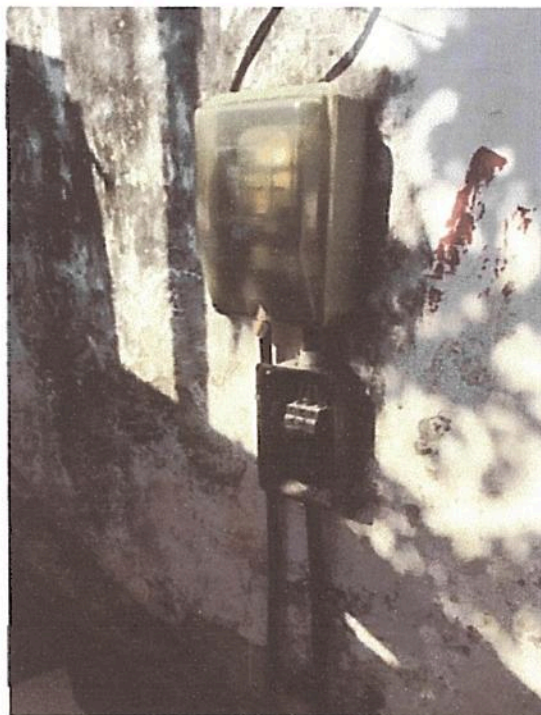


Foto 01 –Entrada geral de energia - Medidor de KWh em caixa padrão ENEL

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Al. Ver. Antônio Ferreira dos Santos, 303 - Araguaia
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro



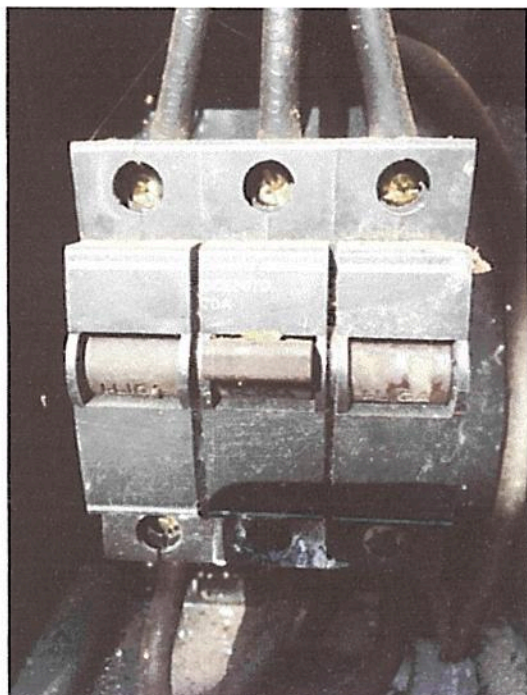


Foto 02 – Disjuntor geral de alimentação de energia.



Foto 03 – Acesso à entrada geral de energia.

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Al. Ver. Antônio Ferreira dos Santos, 303 - Aragua
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro





Foto 04 – caixa de passagem



Foto 05 –

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Al. Ver. Antônio Ferreira dos Santos, 303 - Braga
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro



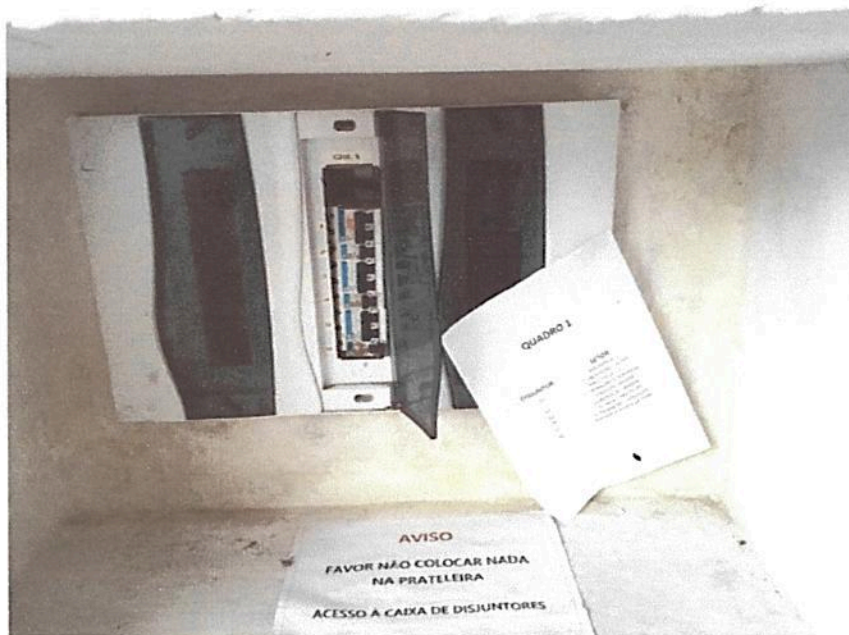
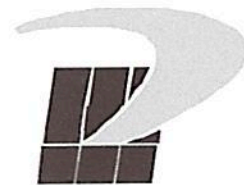


Foto 06 – Quadro de Distribuição Geral - QDG.

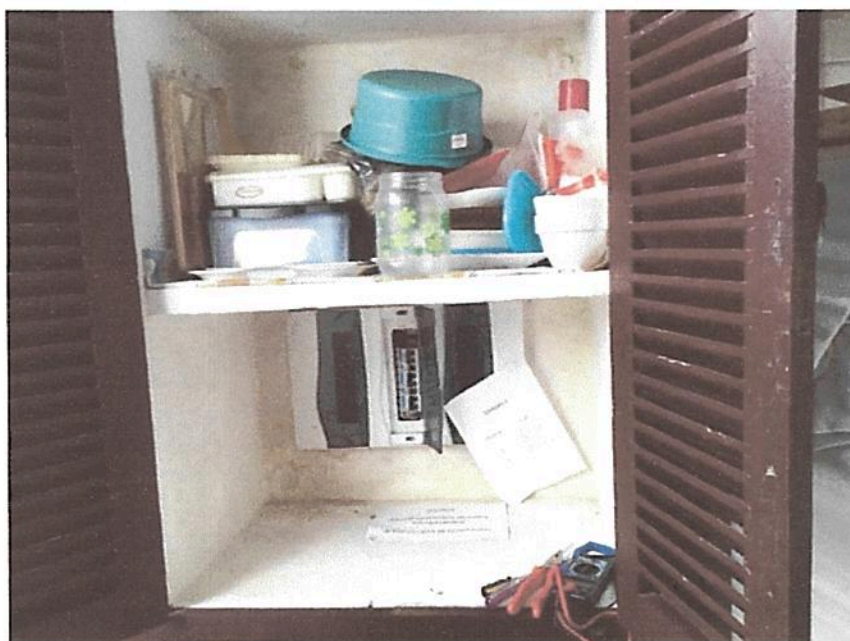


Foto 07 – localização do QDG.

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Av. Ver Antônio Ferreira dos Santos, 309 - Aragua
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro



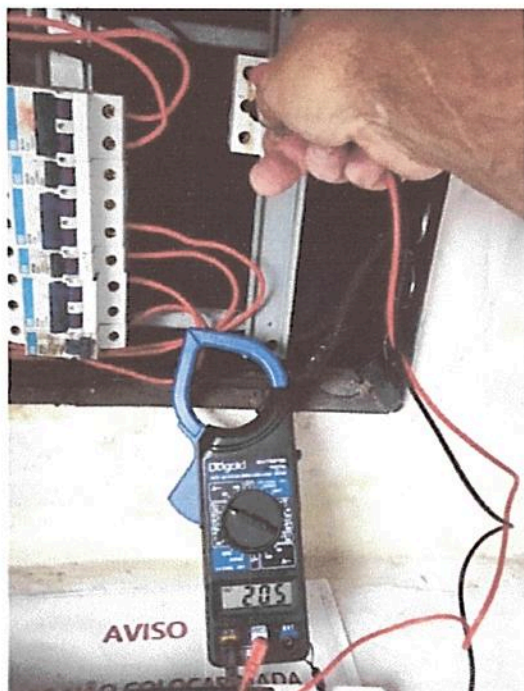


Foto 08 – medição da Tensão de entrada entre Fases

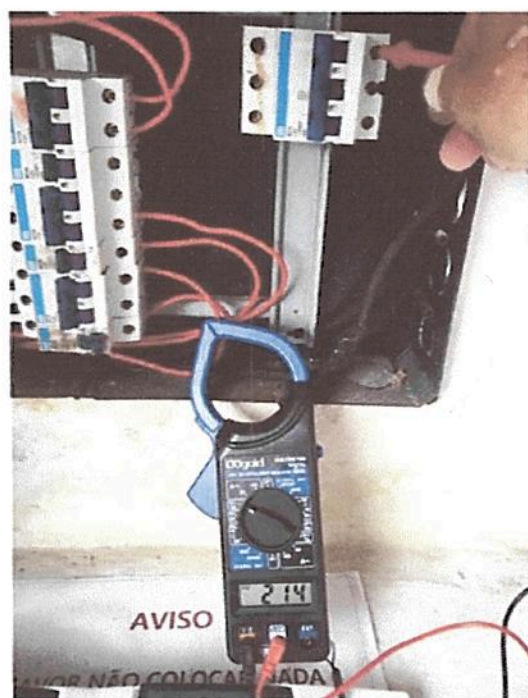


Foto 09 – medição da Tensão de entrada

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Av. Ver. Antônio Ferreira dos Santos, 307 - Baga
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro



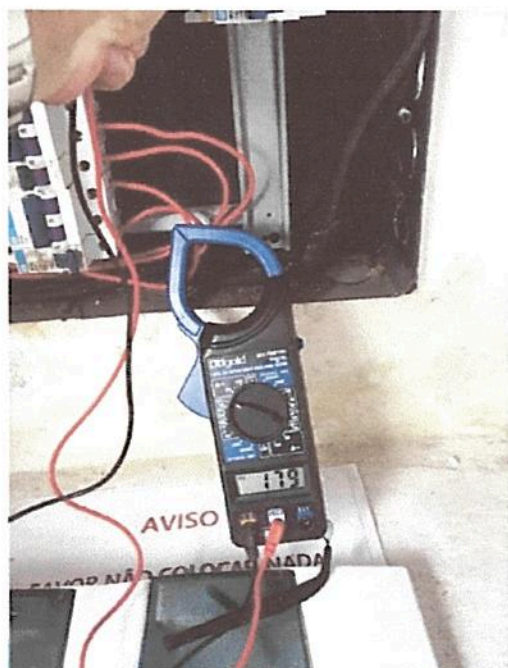
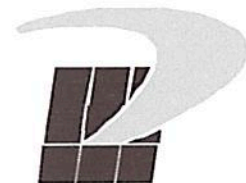


Foto 10 – medição da Tensão de entrada entre Fases

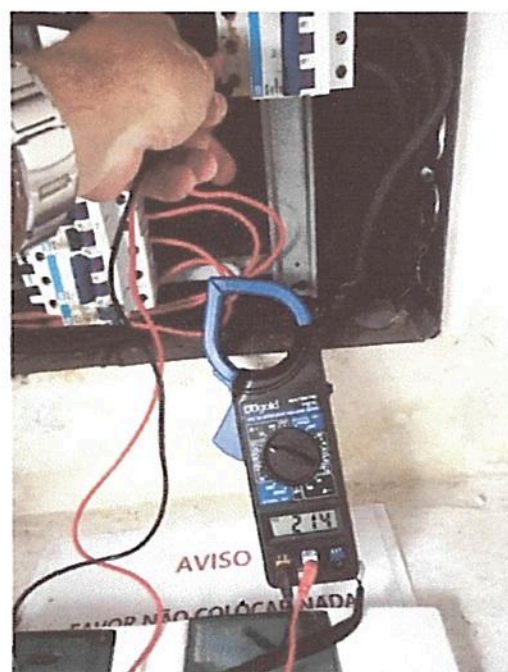


Foto 11 – medição da Tensão de entrada entre Fases

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Al. Ver Antônio Ferreira dos Santos, 303 - Araçá
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro



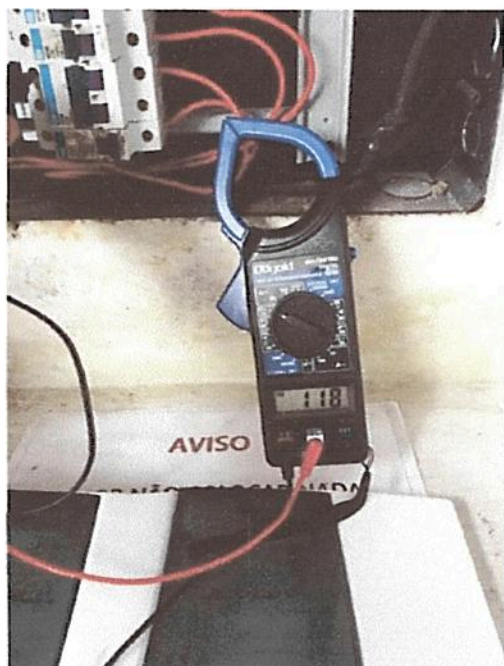


Foto 12 – medição da Tensão de entrada entre Fase e Neutro

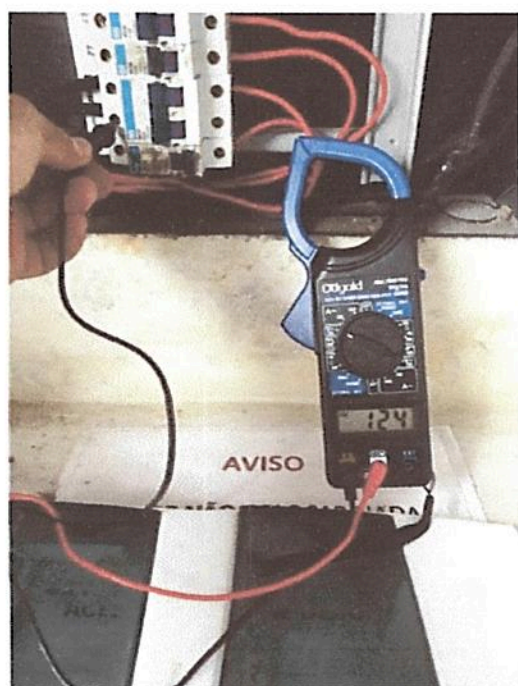


Foto 13 – medição da Tensão de entrada entre Fase e Neutro

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Av. Ver. Antônio Ferreira dos Santos, 309 - Aragua
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro



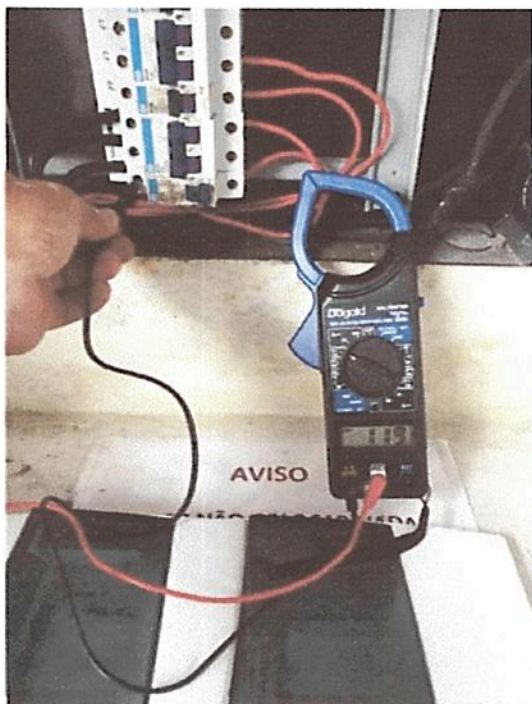
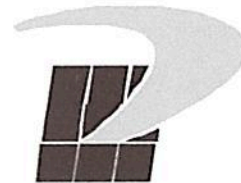


Foto 14 – medição da Tensão de entrada entre Fase e Neutro



Foto 15 – QDC 01 instalado embaixo da escada de acesso ao 1º andar

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Al. Ver Antônio Ferreira dos Santos, 309 - Branga
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro



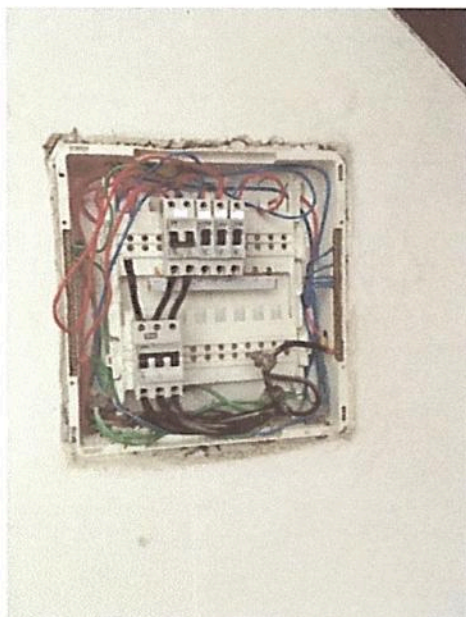


Foto 16 – montagem interna do QDC 01

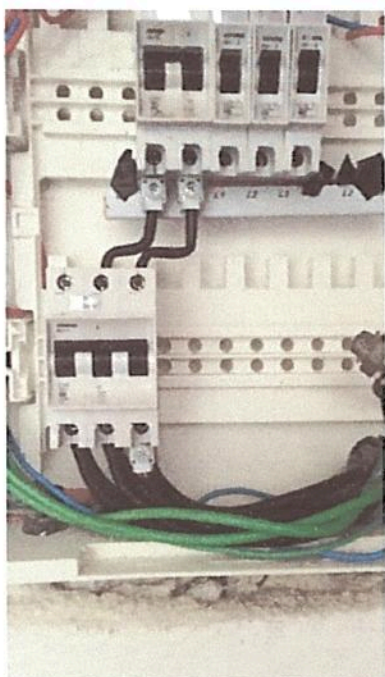


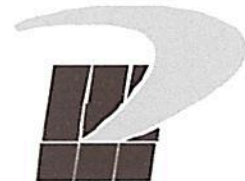
Foto 17 – montagem interna do QDC 01

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Av. Ver. Antônio Ferreira dos Santos, 307 - Bragança
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro





QUADRO 2

DISJUNTOR	SETOR
01	EXPOSIÇÃO TEMPORÁRIA - ILUMINAÇÃO
02	EXPOSIÇÃO PERMANENTE - TOMADAS E ARANDELA
03	ESCADA
04	RECEPÇÃO - ALPENDRE - ILUMINAÇÃO
04	EXPOSIÇÃO TEMPORÁRIA - TOMADAS
04	EXPOSIÇÃO PERMANENTE - TOMADAS
05	RECEPÇÃO - TOMADAS

Foto 18 – descrição dos circuitos do QDC 01

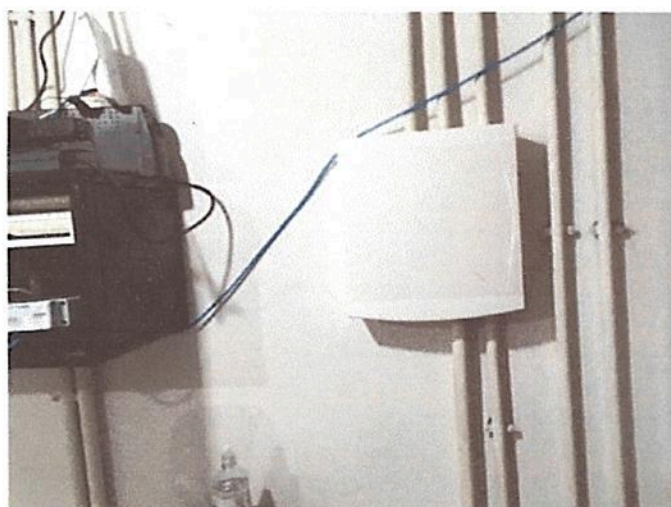


Foto 19 – caixa de passagem da rede de dados no 2º andar

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax: (22) 2611-8993

Av. Ver Antônio Ferreira dos Santos, 303 - Araga
CEP: 28.508-200 - Cabo Frio - Rio de Janeiro



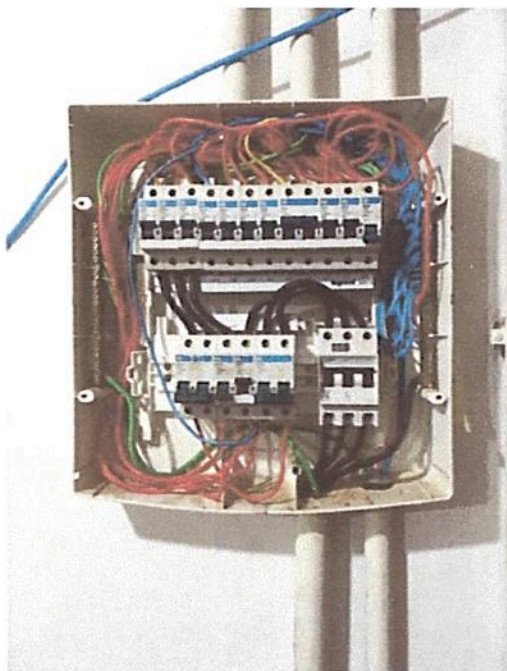
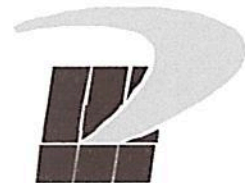


Foto 20 – montagem do QDC 02

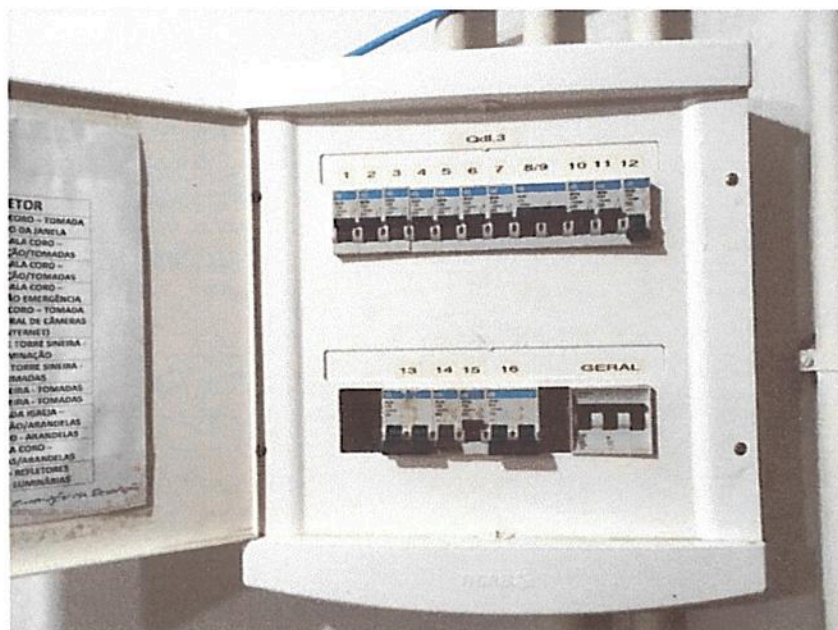


Foto 21 – QDC 02

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Av. Ver Antônio Ferreira dos Santos, 309 - Braga
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro





QUADRO 3

DISJUNTOR	SETOR
01	ANTI-SALA CORO - TOMADA AO LADO DA JANELA
03	ANTI-SALA CORO - ILUMINAÇÃO/TOMADAS
04	ANTI-SALA CORO - ILUMINAÇÃO/TOMADAS
05	ANTI-SALA CORO - ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA
06	ANTI-SALA CORO - TOMADA HACK (CENTRAL DE CÂMERAS E INTERNET)
09	ANTI-SALA E TORRE SINEIRA - ILUMINAÇÃO
10	ANTI-SALA TORRE SINEIRA - TOMADAS
11	TORRE SINEIRA - TOMADAS
12	TORRE SINEIRA - TOMADAS
13	ENTRADA VIGIJA - ILUMINAÇÃO/ARANDELAS
14	SALA CORO - ARANDELAS
15	SALA CORO - TOMADAS/ARANDELAS
16	NAVE - REFLETORES
17	SALA - LUMINÁRIAS

07. Tomada luz de emergência de emergência

Foto 22 – descritivo dos circuitos do QDC 02



PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Av. Ver Antônio Ferreira dos Santos, 303 - Bragança
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro



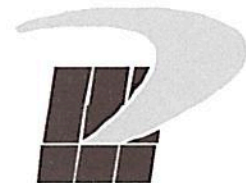


Foto 23 – estação de trabalho no salão do 2º andar



Foto 24 – estação de trabalho no salão do 2º andar



PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Al. Ver Antônio Ferreira dos Santos, 309 - Araga
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro



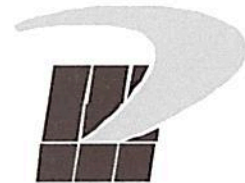


Foto 25 – estação de trabalho no salão do 2º andar



Foto 26 – estação de trabalho no salão do 2º andar



Foto 27 – estação de trabalho no salão do 2º andar

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Av. Ver. Antônio Ferreira dos Santos, 303 - Aragua
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro



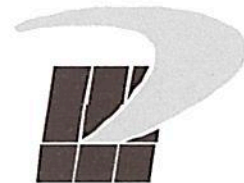


Foto 28 – estação de trabalho no salão do 2º andar



PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovazengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Al. Ver Antônio Ferreira dos Santos, 309 - Araga
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro

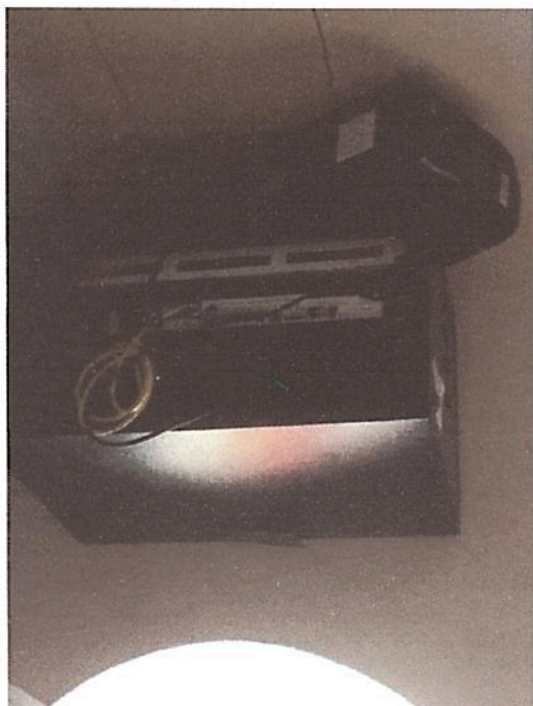




Foto 29 – estação de trabalho no salão do 2º andar



Foto 30 – Tomada de força sem fixação



PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovenzengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Al. Ver. Antônio Ferreira dos Santos, 303 - Barra
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro





Foto 31 – switch da rede de dados em local de difícil acesso



Foto 32 – switch da rede de dados em local de difícil acesso



Foto 33 – fixação do varal de iluminação do pátio interno preso/sustentado pelo galho da árvore

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Al. Ver. Antônio Ferreira dos Santos, 303 - Barra
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro



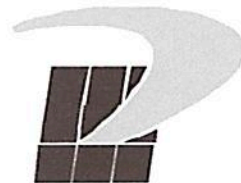


Foto 34 – fixação do varal de iluminação do pátio interno preso/sustentado pelo galho da árvore



Foto 35 – fixação do varal de iluminação do pátio interno

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Av. Ver. Antônio Ferreira dos Santos, 303 - Barra
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro



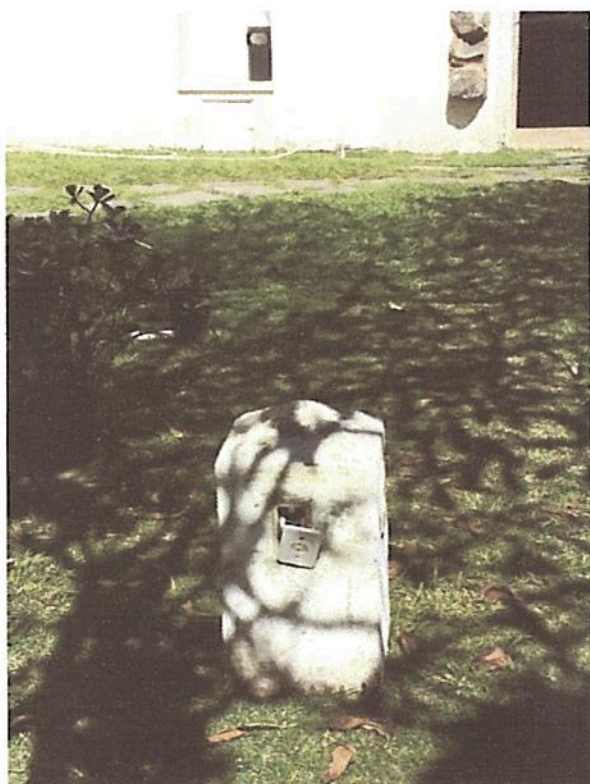
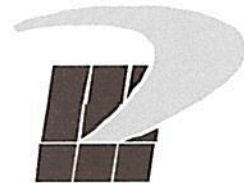


Foto 36 – tomada de força no pátio interno

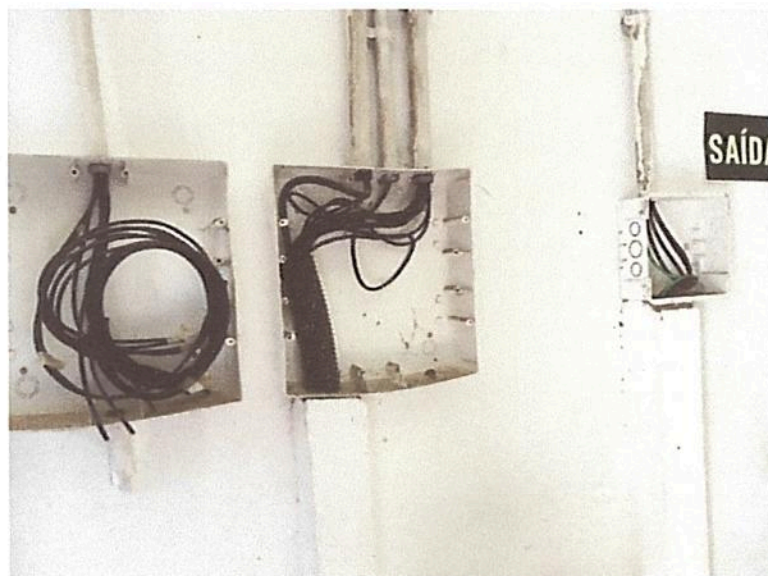


Foto 37 – caixa de passagem da rede de dados instalado no hall de entrada

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

padovaengenharia@uol.com.br
telefax (22) 2611-8993

Av. Ver. Antônio Ferreira dos Santos, 303 - Barra
CEP: 28.508-200 :: Cabo Frio :: Rio de Janeiro





IX- ENCERRAMENTO

A conclusão que se chega após todas as observações é que as instalações elétricas do MART não estão em más condições, mas também não são as melhores.

Nota-se que o trabalho feito em 2015 poderia ter sido mais bem executado, com capricho e observância dos critérios propostos pela ABNT, em especial no que tange à sinalização e identificação.

Ademais, o que falta para que as instalações elétricas do MART estejam em boas condições de funcionamento é um bom programa de manutenção.

O MART está exposto a uma área de alta incidência de maresia por ser muito próximo ao canal Itajurú e essa salinidade prejudica muito a vida útil dos componentes elétricos.

Como já foi dito, trata-se de um monumento de suma importância para a história do município como também do Brasil e deveria ser mais valorizado recebendo uma iluminação adequada.

Em anexo:

ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

Planilha de Orçamento de Serviços;

Planilha de Memória de Cálculo;

Planilha de formação de preço;

Cabo Frio, 10 de novembro de 2021

PADOVA ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

Eng. Péricles Paim de Pádua

Engenheiro Civil e Eletrotécnico

CREA: 51.082/D-MG

PADOVA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA

